

Gruvor som värmelager

Inventering i Syd- och Mellansverige

Torgny af Forselles
Kjell Windelhed

INSTITUTET FÖR BYGGDOKUMENTATION	
A.nr	
Plac	802

K
Efter

R97:1982

GRUVOR SOM VÄRMELAGER

Inventering i Syd- och Mellansverige

Torgny af Forselles
Kjell Windelhed

Denna rapport hänför sig till forskningsanslag 810584-4
från Statens råd för byggnadsforskning till Energispar-
kommittén i Ljusnarsbergs kommun.

I Byggnadsforskningsrådets rapportserie redovisar forskaren sitt anslagsprojekt. Publiceringen innebär inte att rådet tagit ställning till åsikter, slutsatser och resultat.

R97:1982

ISBN 91-540-3772-7
Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

LiberTryck Stockholm 1982

FÖRORD

Denna inventering har genomförts med hjälp av ett tilläggsanslag, från Statens råd för byggnadsforskning, BFR, till Energisparkommittén i Ljusnarsbergs kommun till projekt BFR 79 11 86-0 "Värmelagring i Ljusnarsbergs gruva". Arbetet har utförts av Hagconsult AB.

Avsikten har varit att klarlägga vilka gruvor i främst mellan-sverige som är lämpliga att utnyttja som värmelager enligt en teknik som närmare beskrivs i rapporten Säsongslagring av solvärme i gruva i Kopparberg, BFR, R58:1981.

Framtagandet av nödvändiga uppgifter för denna inventering har väsentligt underlättats genom ett välvilligt tillmötesgående av personal vid Bergmästarämbetet, södra distriktet, liksom vid gruvbolagen. Vi framför härmed ett varmt tack till dessa personer.

Arbetet med denna rapport har utförts av bergsingenjörerna Torgny af Forselles och Kjell Windelhed, Hagconsult AB.

INNEHÅLL

1.	INLEDNING	5
2.	PROBLEMANALYS	7
3.	INVENTERINGSMETOD	11
4.	REDOVISNING AV DE MEST LÄMPADE GRUVORNA	13
5.	REFERENSLITTERATUR	14

TABELL 1

Förteckning över gruvor med en till- gänglig volym överstigande 100.000 m ³	15
---	----

TABELL 2

Redovisning av de för värmelagring mest lämpade gruvorna.	39
---	----

1 INLEDNING

Att inom ramen för detta projekt utföra en bedömning av den energi som kan lagras i form av varmvatten i gruvan har ej varit möjligt. Detta var ehller ej avsikten. Rapporten skall ses som en redovisning av gruvor i framförallt mellansverige som är tänkbara att utnyttja för värmelagring.

Genom litteraturstudier, mätningar på gruvkartor samt kontakter med gruvbolag har uppgifter om respektive gruvas förutsättningar erhållits. Gruvor med en tillgänglig volym överstigande 100.000 m³ redovisas i tabellform. Denna sammanställning omfattar 120 gruvor eller grupper av gruvor. Utav dessa lämnas mer detaljerade upplysningar för 36 gruvor som bedömts vara mer lämpliga som värmelager. Bedömningen grundar sig på att dessa gruvor ligger relativt nära tätort, har stor volym samt gynnsam geometri.

För en slutlig bedömning av respektive gruvas lämplighet som lager fordras mer ingående studier.

2 PROBLEMANALYS

Grundidén med tekniken att utnyttja gruvor som säsongslager är att man på ett kostnadsmässigt fördelaktigt sätt får disponera ett redan utbrutet utrymme med stor volym. Som värmekälla kan exempelvis användas solvärme, spillvärme, sjö- eller åvärme. Det lagrade värmets kan sedan nyttiggöras i exempelvis ett fjärrvärmesystem. Det skall dock uppmärksammas att tillämpningen medför vissa problem som gör att valet av gruva kan ske först efter ingående studier. I det följande görs en analys av några av de viktigare problemen som bör undersökas.

En förutsättning för denna teknik är att det finns en gruva som kan disponeras för detta ändamål. Detta kan i vissa fall medföra problem i och med att det uppstår en konfliktsituation mellan å ena sidan fortsatt mineralbrytning och å andra sidan värmelagring. Någon kombination mellan dessa båda intressen är i flertalet fall knappast trolig.

De senaste årens omfattande nedläggningar inom mellansvenska gruvnäringen har resulterat i att ett stort antal gruvor nu är vattenfyllda. Att en gruva idag är nedlagd och vattenfylld skall dock inte tas som intäkt för att den aldrig mer kan komma att utnyttjas för mineralbrytning. I de fall man med säkerhet konstaterat att fyndigheten är utbruten bör det inte bereda några problem att utnyttja gruvan för värmelager. För flertalet av de studerade gruvorna är det dock så att brytningen upphört trots att det fortfarande finns mineral kvar, ofta i låga halter, eller på stort djup. Orsaken till nedläggning är att det med dagens brytnings- och anrikningsteknik ej går att framställa en slutprodukt till konkurrenskraftigt pris. Ägandeförhållande, teknisk utveckling, avspärrning, kostnadsutveckling är några faktorer som kan påverka möjligheten att få disponera en gruva till värmelager. I detta sammanhang är det på sin plats att nämna att användning av en gruva som värmelager ej spolierar möjligheterna för en framtida gruvdrift.

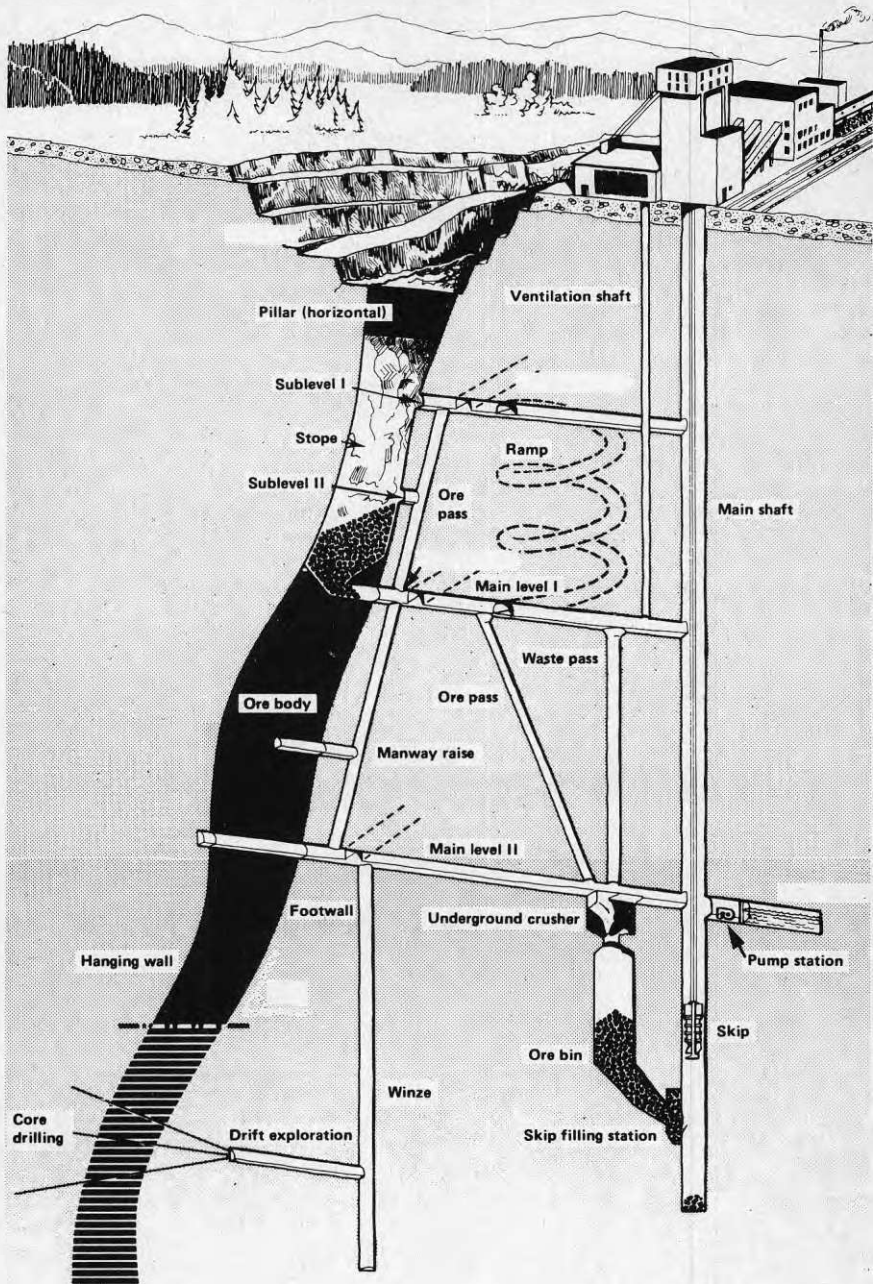
En gruvans geografiska placering är bestämd av förekomsten av brytvärd mineralisering. Detta medför att det i många fall är

stora avstånd mellan tätort och gruva. Många undantag finns dock vilket framgår av att ca 30 gruvor lämpliga för värmelagring ligger inom ca 10 km från tätort, se kapitel 4. Dessa tätorter kan kanske i en framtid komma att utnyttja gruvorna som värmelager i fjärrvärmenät. Vid denna tillämpning krävs en relativt central placering av värmelagret, gruvan. För ett lager som erhålls till låg kostnad kanske upp till 10 km distributionssträcka är tänkbar. Värmelagring behöver dock inte vara utesluten för de gruvor som ligger på större avstånd från ett samhälle. Utvecklingen på exempelvis området kemisk värmelagring kan medföra att avståndet värmelager - värmekonsument får underordnad betydelse.

Då gruvbrytningen helt styrs av mineraliseringens utbredning blir gruvornas utseende mycket varierande. Metoderna att bryta fyndigheten blir även olika. De gruvor som är mest intressanta från värmelagringssynpunkt är sådana som brytits med stora relativt sammanhängande rum, dvs. där kvoten mellan omslutande bergyta och utbruten volym är liten. Ju mindre detta förhållande är desto mindre blir värmeförlusterna genom omgivande berg. Beroende på brytningsmetod är de utbrutna rummen antingen helt öppna, delvis fyllda med rasmassor eller igenfyllda. Gruvor där man huvudsakligen tillämpat igensättningsbrytning, varvid utbrutna rum fyllts igen med restprodukter från anrikning, grus eller dylikt, är ej möjliga att utnyttja som värmelager.

Genom sprick- och krosszoner i berget, i anslutning till gruvan, kan det uppstå vattengenomströmning i lagret som gör att det uppvärmda vattnet byts mot kallare, vilket ger ökade värmeförluster. Mineraliseringen och det omgivande berget kan i vissa fall orsaka en vattenkemisk miljö som kräver omtanke vid materialval i exempelvis värmväxlare, pumpar och rör. Kemisk analys av det vatten som fyller gruvan kan därför eliminera driftstörningar.

I figur 1 redovisas principiellt utseendet av en gruva som bryts med en metod som ger stora öppna rum. Denna malmkropp, de mörka partierna, har en sådan utbredning att gruvan då den färdigbrytits kommer att bestå av ett fåtal stora öppna rum endast åtskillda av stödjande pelare. Den utbrutna gruvan får därigenom goda värmelagringsegenskaper.



Figur 1. Principalskiss över gruva.
(Guide to underground mining, Atlas Copco)

För flertalet gruvor som sammanställts i kapitel 4, vilka angetts som mest lämpade att utnyttja som värmelager, har gruvbrytningsmetod angetts. Dessa uppgifter kan ge viss information om gruvans utseende. Rum- och pelarbrytning liksom skivpallbrytning är metoder som resulterar i öppna bergrum. Vid skivras- och magasinsbrytning tillåts att omgivande berg rasar varvid gruvan till viss del kan vara fylld med rasmassor. Det förekommer även andra brytningsmetoder och kombinationer av flera metoder varför det ej går att avfärda en gruva som värmelager enbart med stöd av använd metod, såvida ej övervägande igensättningsbrytning utnyttjas.

Man bör i dessa sammanhang även beakta det faktum att många underjordsgruvor börjat som dagbrott vilket kan begränsa den volym som kan utnyttjas för värmelagring.

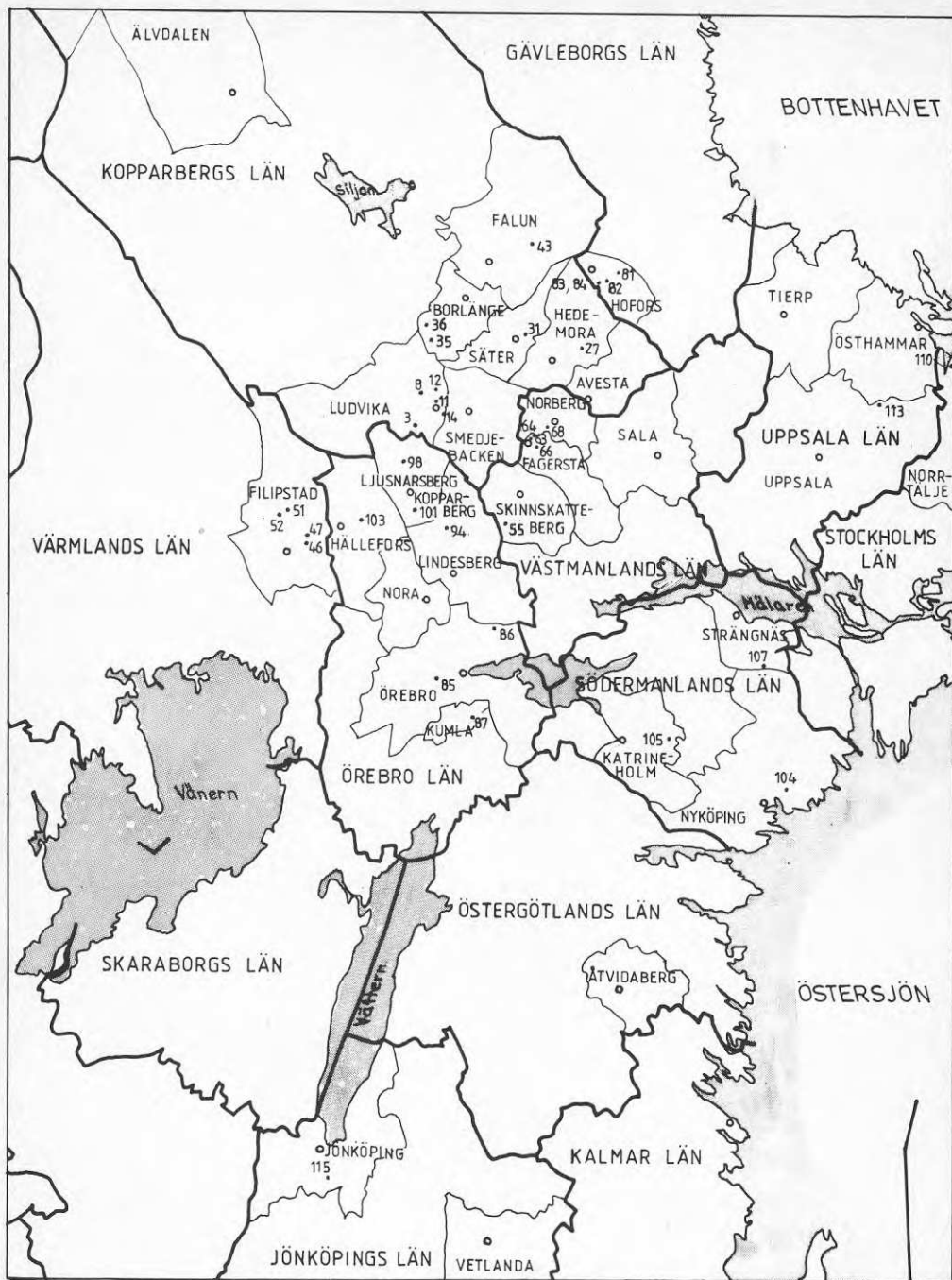
3 INVENTERINGSMETOD

Inventeringsarbetet har bedrivits genom studier av litteratur, gruvkartor samt kontakter med gruvbolag. En första sovring har skett vid genomgång av den omfattande litteratur som finns inom detta område, se kapitel 5 Referenslitteratur. Härigenom har det varit möjligt att översiktligt studera i stort sett samtliga gruvor i syd- och mellansverige. Av figur 2 framgår de län som omfattats av inventeringen. På kartan har markerats de kommuner som har gruvor tänkbara för värmelagring. De enligt kapitel 4 mest lämpade gruvorna anges med ett nummer som återfinns i tabellerna 1 och 2. Dessutom har även Jämtlands-, Västernorrlands- och Västerbottens län översiktligt studerats, varvid inga gruvor av intresse påträffats.

Gruvornas läge, tillhörigt malmområde, typ av mineralisering, uttagen malmmängd, uttagen gråbergsmängd etc. har erhållits från referenslitteraturen. Från litteraturen har även erhållits vissa uppgifter om gruvornas geometri och om de har kommunikation med varandra. De gruvor som vid denna sovring visat sig representera en tillgänglig volym överstigande 100.000 m^3 har sammanställts läns- och kummunvis i tabell 1. Uppskattad volym grundar sig till största delen på omräkningar från uttaget tonnage.

Vid denna första sovring utsorterades 120 gruvor, enskilda eller sammanhängande, med en uppskattad volym större än $100\ 000 \text{ m}^3$. Dessa gruvor är länsvis fördelade på följande sätt: Kopparbergs län 45, Västmanlands län 26, Örebro län 19, Värmlands län 9, Södermanlands län 6, Uppsala län 4, Gävleborgs län 4, Östergötlands län 4, Jönköpings län 2 samt Stockholms län 1. Övriga län i syd- och mellansverige har för detta ändamål inte några gruvor av intresse.

Med hjälp av den utförda sammanställningen, tabell 1, över intressanta gruvor utvaldes 36 gruvor för mer detaljerade studier av förutsättningarna. Urvalet har gjorts dels med avseende på avståndet till närbelägen tätort (ca 10 km), dels med avseende på bedömd lämplighet vad gäller geometri etc. Samtliga dessa gruvor har studerats med hjälp av de gruvkartor som finns hos Bergmästarämbetet, södra distriktet i Falun och resultatet från denna granskning framgår av kapitel 4.



- FALUN Huvudort i kommunen
 • 49 Utvald gruva

0 50 100 150 Km

Figur 2. Kartan visar de län som omfattats av inventeringen, exkl. Jämtlands-, Västernorrlands- och Västerbottens län, samt de kommuner som har gruvor tänkbara för värmelagring. De mest lämpade gruvorna markeras med ett nummer som återfinns i tabellerna 1 och 2.

4 REDOVISNING AV DE MEST LÄMPADE GRUVORNA

I tabell 2 redovisas mer detaljerat 36 gruvor som ansetts vara mer lämpliga för värmelager. Dessa har valts ut därför att de har en tillgänglig volym överstigande 100.000 m^3 samt ligger nära en tätort, i allmänhet närmare än 10 km. Storlek av tätort samt den idag tillämpade uppvärmningstekniken i samhället, framtida utbyggnadsplaner etc. har ej behandlats. Någon rangordning av de utvalda gruvorna har inom projektet ej varit möjlig att göra, härtill fordras mer ingående studier av kartor etc.

Med hjälp av gruvkartorna har varje gruvans tillgängliga volym kunnat översiktligt bestämmas. Detta har skett genom mätning på profiler och planer. Vid denna kartstudie har även gruvans geometri noterats liksom tillämpad brytningsmetod. I vissa fall har kompletterande upplysningar erhållits från gruvägaren som anges för respektive gruva.

I förteckningen förekommer begreppet sönad vilket innebär att gruvans utmål ej längre försvaras, dvs ingen ägare finns till gruvan.

5 REFERENSLITTERATUR

FRIETSCH, R och GRIP, E, 1973:

Malm i Sverige 2, Norra Sverige. Almqvist och Wiksell.

GEIJER, P och MAGNUSSON, N.H, 1944:

De mellansvenska järnmalmernas geologi. SGU ca 35, Stockholm.

KJELLGREN, D och OHLSSON, L-G, 1970:

Kompendium i Svenska fyndigheter. KTH, Stockholm.

LUNDEGÅRDH, P.H, 1971:

Nyttosten i Sverige. Almqvist och Wiksell, Stockholm.

MAGNUSSON, N.H, 1973:

Malm i Sverige 1, Norra Sverige. Almqvist och Wiksell, Stockholm.

TEGENGREN, F.R, 1924:

Sveriges ädlare malmer och bergverk. SGU ca 17, Stockholm.

SIND, 1980:

Berg och malm i Gävleborgs län. SIND PM 1980:19.

SIND, 1980:

Berg och malm i Jämtlands län, SIND PM 1980:4.

SIND, 1980:

Berg och malm i Västernorrlands län, SIND PM 1980:18.

SIND, 1979:

Berg och malm i Västerbottens län, SIND PM 1979:9.

SIND:

Berg och malm i Kopparbergs län, ej ännu publicerad.

SIND:

Berg och malm i Västmanlands län, ej ännu publicerad.

TABELL 1

Förteckning över gruvor med en tillgänglig volym överstigande 100.000 m³.

Understruket nummer innebär att gruvan bedöms mera lämplig för värmelagring, dvs har bra geometri samt kort avstånd till samhälle, och återfinns i kapitel 4.

Inom parantes anges gruvor där tillräckliga uppgifter saknas men som antas ha en volym överstigande 100.000 m³.

L Ä N: KOPPARBERG

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRÅDE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
LUDVIKA	1	Grängesberg	Exportfältet	Grängesberg	
	2	"	Strandbergsfältet	"	
	3	Timmergruvan	Risbergsfältet	"	
	4	Mossgruvan	"	"	
	5	Kalv-Flygruvan	Blötbergsfältet	8 km SV Ludvika	
	6	Långgruvan, Pultergruvan	Björnbergsfältet	9 km SV Ludvika	
	7	Saxberget	"	"	
	8	Lekobergsgruvan	Saxbergets omr. ---	13 km V Ludvika 9 km NO Ludvika	Delvis uttagen med lätst igensättningsbrytning
	9	Vågahalsgruvan o. Bybergsgruvan	Finnäsfältet	1 km S Ludvika C	
	10	S o. N Ickorrbottengruvan	Ickorrbottenfältet	2,5 km NO Ludvika	
	11	Centralmalmen	Häksbergsfältet	4 km N Ludvika	
	12	Valsarvgruvan	Gränsbergsfältet	9 km N Ludvika	Gruvorna står i förbindelse med varandra genom förbindelseorter på 300 m nivå till centralmalmens schakt.
	13	(Högbergsgruvan)	--	2 km S Ludvika C	Flera gruvöppningar. Djupast 20 m.

L Å N: KOPPARBERG

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TXTORT	ANMÄRKNINGAR
LUDVIKA	14	Hillängsgruvorna	Stollbergssynklinalen	2 km Ö Ludvika C	Nedlagd 1978. Länshållning pågår.
	15	Gränsgruvan	"	7 km N Ludvika C	
	16	Kattsinngruvan	Burängsbergsfältet	20 km V Ludvika	
SMEDJE- BACKEN	17	(Tyskgruvan)	Torstensbergsfältet	14 km N Ludvika	
		(Svarthyttgruvan)	"	"	
	18	Baklängen	Stollbergfältet	6 km NO Ludvika	
		Dammet	"		
19	20	StollmaImen	"	12 km NO Ludvika	
		Brusgruvan	"		
		Siksjöberggruvan	Siksjöbergfältet		
21	21	Källgruvan	Nybergfältet	7 km N Ludvika	
		Kärrgruvan	Kärrgruvfältet	9 km NO Ludvika	

L Ä N: KOPPARBERG

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
SMEDJE- BACKEN	22	Humbobergsgruvan	Smedjebacken	15 km OSO Ludvika	
	23	Östanbergsgruvan	Östanbergsfältet	25 km NO Ludvika	
AVESTA	24	Lövsvedsgruvan	Folkärna	12 km O Avesta	
HEDEMORA	25	Smältarmossen	Smältarmossen	15 km NO Hedemora	
	26	Middagsgruvan	Rylshyttefältet	9 km NO Hedemora	
		Kuppgruvan			
	Stormossegruvan Direktörsgruvan Karl-Gustavsgr. Sandgruvan				
	27	Intränet	Intränetfältet	10 km NO Hedemora	
	28	Rällingsbergs- gruvan	Rällingsbergsfält.	20 km N Hedemora	

L Å N: KOPPARBERG

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRÅDE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
SÄTER	29	Tallbottengruvan m. fl.	Hästhagsbergsfält.	20 km VSV Säter	
	30	Bråfallsgruvan	Bråfallsfältet	15 km NNO Ludvika	
	<u>31</u>	Storgruvan	Bisbergsfältet	2 km NO Säter	
	32	Forsbogruvan	"	8 km NO Säter	
	33	(Tomtebo)	--	8 km NO Säter	
	34	Lövåsengruvan Storgruvan Augustamalmen	--	15 km NNO Säter	
	BORLÄNGE	<u>35</u>	Tuna-Hästberg	Tuna-Hästbergsfält.	20 km SV Borlänge
<u>36</u>		Idkerberget	Idkerbergsfältet	16 km SV Borlänge	
37		Romme gruvor	St. Tuna	3 km SO St. Tuna	

L Ä N: KOPPARBERG

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRÅDE	TÅTORT	ANMÄRKNINGAR
FALUN					
	38	Kalvbäcken	Vika	22 km O Borlänge	
	39	Skyttgruvan	Skyttgruvfältet	4 km V Falun	
	40	Näverbergsgruvan	"	4 km V Falun 4 km Ö Falun	
	41	Harmsarvets Järngruvor	Stråket Grycken- Toftan-Svärdsjö	2 km ONO Grycksbo 7 km NV Falun	
	42	Mellangruvan	Svärdsjöfältet	17 km NO Falun	
	43	Vintjärn	Vintjärnområdet	12 km NO Svärdsjö	

L Ä N: KOPPARBERG

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRÅDE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
ÄLVDALEN	44	Vassbo	Fjällranden i Idre	2 km OSO Idre	
	45	Guttusjön	"	7 km V Vassbo	

L Ä N: VÄRMLAND

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
FILIPSTAD	<u>46</u>	Gustav Adolf, Skärstöten-Magnetten, Storgruvan, Alabama	Persberg Odalfältet	8 km NO Filipstad	
	<u>47</u>	Stora Nygruvan Höbergsgruvan Torskebäcksgruv. (Ö:a Haggruvan V:a Haggruvan)	Höbergsfältet Haggruvefältet	"-" "-"	
	48	Ånggruvorna	Finshyttebergsfältet	5 km N Filipstad	
	49	(Nyängs-och Plankgruvan)	"	"-"	
	50	(Nordgruvan)	"	"-"	
	<u>51</u>	Tabergsgruvan	Tabergsfältet	15 km N Filipstad	
	<u>52</u>	Finmossegruvan	Nordmarksskälen	13 km NNW Filipstad	
	53	Långban	Långbans malmintrakt	17 km N Filipstad	

L A N: VÄRMLAND

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
FILIPSTAD	54	Värmlandsberg	Mellan Haborshytt- tefältet och Nord- marks Odafält	20 km N Filipstad	

L A N: VÄSTMANLAND

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÅTORT	ANMÄRKNINGAR
SKINN- SKATTEBERG	55	Källfallsgruvan	Skilåfältet	2 km NV Riddar- hyttan	
	56	Persgruvan	Mobergsfältet	5 km N "	
	57	Lerklockan	"		
	58	(Stålklockan)	Klockfältet	7 km N Riddar- hyttan	
	59	Höjdgruvan	Höjdgruvefältet	Riddarhyttan	
	60	Bäckegruvan	Myrbacksfältet	"	
	61	Stora Östergruv.	"	"	
62	Stora Stripa	"	"		

L Ä N: VÄSTMANLAND

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
FAGERSTA	<u>63</u>	Rudgruvan	Semlafältet	3 km NV Fagersta	
	<u>64</u>	Stortäktsaruv.	"	2 km NV "	
	65	(Solgruvan)	Västanforsfältet	2 km S Fagersta	
	<u>66</u>	August- och Mariagruvorna	"	2,5 km SO "	

L Å N: VÄSTMANLAND

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÅRTORT	ANMÄRKNINGAR
NORBERG	67	Malmkärragruvan		4 km VSV Norberg 6 km NNO Fagersta	
	68	Stor, Östra Stor, Prost-och(Riddargårds)gruvorna	Eskilbacksfältet	N Norbergs by	Gruvorna, utom Riddargårdsgruvan, står i förbindelse med varandra genom ett ortssystem på 145 m nivå.
	69	Liljagruvan, Engruvan, Tallgruvan	Mimersfältet (Karlavagnsfältet)	NV Norbergst stn 14 km NO Fagersta	Gruvorna står i förbindelse med varandra genom ett ortssystem på 155 m nivå.
	70	Bondgruvan, Rännilsgruvan	Risbergsfältet	Norberg, 14 km NO Fagersta	
	71	Mossgruvan med Kil-Sandbacks-, Hästbäcks-, Pansar-, Moss- och Allmänningsgruvorna	"	Norberg, 14 km SV Avesta	Gruvorna står i förbindelse med varandra
	72	Israelsgruvan Herrgruvan Bergmästarma Imen	Norrbergsfältet	"	

L A N: VÄSTMANLAND

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
NORBERG	73	Skarpstrecket, Flik-, Semla- och Örlingsgru- vorna = Gustav Adolfsgruvan	Morbergsfältet	Norberg, 14 km SV Avesta	
	74	Åsgruvan	Getbacksfältet	Norberg, 11 km NO Fagersta	
	75	Östanmossgruvan	Röbergsfältet	"	
	76	Långgruvan	Hästefältet	8 km VSV Avesta	Till Långgruvan räknas ett flertal äldre gruvor som senare fått gemensamt schakt
	77	Nedre Larsgruvan Flängagruvan Kylsbogruvan	Gamla och nya Kolingsbergsfältet	9 km NO Fagersta	

L Ä N: VÄSTMANLAND

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRÅDE	TÅTORT	ANMÄRKNINGAR
SALA	78	Sala gruva	--	Sala	Bedöms ej lämplig p.g.a. gruvmuseum
	79	Bronäsgruvan	--	"	
	80	Springargruvan	Hästefältet	10 km N Sala	

L A N: GÄVLEBORGS

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TATORT	ANMÄRKNINGAR
HÖFORS	<u>81</u>	Vingesbacke- gruvan	--	7 km Ö Hofors	
	<u>82</u>	Nyängsgruvan	--	4 km SO Hofors	Står i förbindelse med Vingesbackegruvan genom ort på 550 m nivå
	<u>83</u>	Afzegruvan	--	3 km SS0 Hofors	
	<u>84</u>	Storstrecks- gruvan	--	3 km SS0 Hofors	

L A N: ÖREBRO

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
ÖREBRO	<u>85</u>	Klara gruva	Lekeberg	10 km V Örebro	
KUMLA	<u>86</u>	Björka gruva	--	20 km NO Örebro	
	<u>87</u>	Kvarntorp gruva	--	7 km Ö. Kumla	
NORA	88	Åsöberg	Åsöbergsfältet	4 km V Nora	
	89	Grindgruvan	Stribergsfältet	6 km NV Nora	
	90	Övre Kärrgruvan med Kit-och Lång- gruvan	"	"	
	91	Mo- och Villare- gruvan	Dal Karlsberg	12 km SSV Nora	
		Flera gruvor	"	"	
	92	Klacka-Lerberg	Klacka-Lerberg	11 km NV Nora	

L Å N: ÖREBRO

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÅTORT	ANMÄRKNINGAR
LINDESBERG	93	Stripa	Stripa Odaifält	12 km NV Lindesberg	
	94	Stråssa	Stråssafältet	18 km N "	
	95	Blanka	Blankafältet	16 km N "	
LJUSNARSBERG	96	Sköttgruvan	Sköttgruvefältet	13 km SS0 Grängesberg	
	97	Mossgruvan	"	12 km SS0 Grängesberg	
	98	Ställberg	Ställbergfältet	12 km S Grängesberg	Står i förbindelse med Haggruvan genom orter på 350 m och 500 m nivå
	99	Haggruvan	"	14 km S "	
	100	Göjegruvan	Svartviksfältet	20 km S "	

L Ä N: ÖREBRO

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
LJUSNARS- BERG	<u>101</u>	Kaveltrop	Kaveltorpsfältet	2 km S Koppar- berg	Se BFR-rapport R 58:1981 Säsongslagring av sol- värme i gruva i Kopparberg.
	102	Ljusnarsberg	Ljusnarsbergs- fältet	Kopparberg	
HÄLLEFORS	<u>103</u>	Sirsjöberg	Sirsjöbergfältet	10 km NO Hälle- fors	

L Ä N: SÖDERMANLAND

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
NYKÖPING	<u>104</u>	Förola gruva		9 km NO Nyköping	
KATRINE- HOLM	<u>105</u>	Kantorps gruva		7 km SV Flen	
	<u>106</u>	(Askö gruva)		20 km NV Katrine- holm	
STRANGNÄS	<u>107</u>	Skottvängs gruvor	Akers maltrakt	10 kmSSV Marie- fred	Fyra större och några mindre gruvor
	<u>108</u>	(Ålgsjöbackens gruvor)	"	10 km SV "	
	<u>109</u>	(Bredsjönäs gruvor)	"	10 km VSV "	

L Ä N: STOCKHOLM

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRÅDE	TÄTORT	ANMÄRKNINGAR
NORRTÄLJE	<u>110</u>	Eknäs och Jakobi gruvor	Herrängsfältet	7 km N Hallstavik	Förbindelse med Glittergruvan.

L Ä N: UPPSALA

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
UPPSALA	111	Brunna	--	20 km N Uppsala	
	112	(Salsta)	--	- " -	
	113	Ramhället	Ramhälletsfältet	16 km SV Gimo 30 km NO Uppsala	
UPPSALA- ÖSTHAMMAR- TIERP	114	Dannemora	Dannemorafältet	40 km NNO "	

L Ä N: JÖNKÖPING

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
JÖNKÖPING	115	Späxeryd	Hohult-Späxeryd	10 km S Jönköping	
VETLANDA	116	(Gamla-, Nya Krongruvan samt Adolf Fred- riksgruvan)	Ädelfors	Vetlanda - Mätilla	

L X N: ÖSTERGÖTLAND

KOMMUN	NR	GRUVA	MALMOMRADE	TÄRTORT	ANMÄRKNINGAR
Ätvidaberg	117	(Grönhögsgruvan)	Ätvidabergs- området	Björsäter socken 7 km N Ätvidaberg	
	118	(Bersbo)	"	" "	
	119	(Mormorsgruvan)	"	5 km V "	
	120	(Haggruvan)	"	" "	

TABELL 2

Redovisning av de för värmelagring mest lämpade gruvorna.

De nummer som anges för respektive gruva hänförs från tabell 1. Gruvornas läge framgår av figur 2.

3. RISBERGSFÄLTET INOM GRÄNGESBERGS MALMFÄLT
I GRANGÄRDE SOCKEN, KOPPARBERGS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
a) Karl-Johan + Strandberget	1.300.000 m ³	20-300 m
b) Timmergruvan + Mossgruvan	1.875.000 m ³	20-290 m
c) Väderhällen	400.000 m ³	20-220 m
d) Stålgruvan	252.000 m ³	10-230 m
e) Kruthornet	114.000 m ³	25-220 m
f) Höga Visan	200.000 m ³	0-440 m
g) Slogbergsskölen	150.000 m ³	10-230 m
h) Hammar- och Karlgruvan	105.000 m ³	25-220 m
Summa	<u>4.400.000 m³</u>	

Av gruvkartorna framgår ej någon begränsning mot SV för a) och b) varför större volym kan finnas.

Den äldsta gruvdriften utgjordes av pallbrytning i dagbrott ned till ca 40 m djup. Därefter har brytningen utgjorts av skivrasbrytning och magasinsbrytning. Totalt t.o.m. 1960 har i fältet brutits ca 10,5 milj. ton.

Nuvarande ägare: SSAB

8. LEKOMBERGS GRUVOR I LUDVIKA SOCKEN,
KOPPARBERGS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Hängväggsmalm	1.200.000 m ³	40-380 m
Liggväggsmalm	150.000 m ³	0-140 m
Summa	<u>1.350.000 m³</u>	

Under 380 m nivån och ned till 580 m nivån förekommer endast mindre rum.

Brytningsmetod: Till största delen skivpallbrytning. I de lägsta partierna har magasinbrytning förekommit. Metoderna har lämnat stora öppna rum.

Nedlagd på 1930-talet.

Nuvarande ägare: SSAB

11. HALSBERGS GRUVFÄLT I LUDVIKA SOCKEN,
KOPPARBERGS LÄN

<u>Gruvkarta, del I</u>	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>t.o.m.</u>	<u>Nivå</u>
Malm A-B	84.000 m ³	1963	0-95 m
Malm C-D	45.000 m ³	1963	0-95 m
Malm E-F	31.000 m ³	1961	0-95 m
Summa	<u>160.000 m³</u>		

Gruvkartorna omfattar ett 700 m långt område av Håksberg-Ickorr-bottenfältet. De utbrutna områdena står i förbindelse med varandra och har en bredd på 3-4 m.

Tillredningsorter finns under angiven lägsta nivå.

Brytningsmetod: Magasinbrytning.

<u>Gruvkarta, del II</u>	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>t.o.m.</u>	<u>Nivå</u>
Malm A-B	68.000 m ³	1970	0-100 m
Malm C-D	104.000 m ³	1970	0-100 m
Malm E-F	25.000 m ³	1970	20-100 m
<u>Summa</u>	<u>197.000 m³</u>		

Dagbrott förekommer över 20 m nivå. De utbrutna områdena står i förbindelse med varandra och har en bredd av 5-6 m. Ingen tillredning finns under angivna lägsta nivå.

Brytningsmetod: Magasinsbrytning förutom i Stora Håksberg där krater- och pallbrytning ned till ca 20 m nivå och skivrasbrytning under denna nivå förekommit.

<u>Gruvkarta, del III</u>	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>t.o.m.</u>	<u>Nivå</u>
Malm A-B	60.000 m ³	1959	0-75 m

Underjordsbrytning har föregåtts av dagbrott.
Utbrutet område har en bredd av ca 5 m.

Malm C-D	588.000 m ³	1978	0-180 m
----------	------------------------	------	---------

Underjordsbrytningen har föregåtts av dagbrott.
Utbrutet område har en bredd av ca 15 m.

Summa volym 648.000 m³

Brytningsmetod: Magasinsbrytning och skivrasbrytning.

Samtliga utbrutna områden står i förbindelse med varandra genom fältorter och schakt. Den totala utbrutna volymen för gruvfältet är beräknad till 1.005.000 m³.

Nedlagd 1981.

Nuvarande ägare: SSAB

12. VALSARVSGRUVAN I LUDVIKA SOCKEN,
KOPPARBERGS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Summa	120.000 m ³	0-140 m

Tillredd 1961-1964 till 300 m nivå.

Lång smal regelbunden malmlins uppdelad i flera områden.

Brytningsmetod: magasinsbrytning.

Nedlagd 1966

Nuvarande ägare: SSAB

14. HILLÄNGSGRUVAN I NORRBÄRKE SOCKEN,
KOPPARBERGS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>
Summa	220.000 m ³

Regelbunden men smal malmkropp.

2 - 18 m bred, övervägande smal.

Funderingar har funnits på att utnyttja gruvan som oljelager.

Nuvarande ägare: Sönad fr.o.m. 1975. Tidigare Riksnämnden ÖEF.

27. INTRANGSFALTET I GARPENBERGS SOCKEN,
KOPPARBERGS LÄN

Består av flera gruvor som genom ortsystem har förbindelse med varandra.

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Valborg	33.000 m ³	25-150 m
Stjälkgruvan	20.500 m ³	25- 60 m
Intrånget	41.000 m ³	25-150 m
Eva	10.500 m ³	25- 60 m
Vik	109.000 m ³	25-300 m
Netzel	109.500 m ³	25-150 m
Penninggruvan	6.000 m ³	60-100 m
90-malmen	-	60 m
Alto-Erland-Konrad	-	150 m
Oxberg II	12.500 m ³	100-150 m
Oxberg III	8.500 m ³	110-150 m
Parallellmalmen	-	150 m
Nya Stjälkgruvan	197.000 m ³	150-300 m
Nya Process	63.500 m ³	100-250 m
Gamla Process	22.500 m ³	200-250 m
Algot	-	200 m
Västra Kron	52.500 m ³	250-350 m
Östra Kron	-	300 m
Karlgruvan	27.500 m ³	300-350 m
Nya Vik	68.500 m ³	350-460 m
Bengt gruvan	-	400 m
Summa	<u>782.500 m³</u>	

Förbindelseorter mellan de olika gruvorna finns på nivåerna 200 m, 250 m och 300 m. Övriga ortnivåer är 60 m, 110 m, 350 m, 400 m och 460 m.

Brytningsmetod: Till övervägande del magasinbrytning. I några malmkroppar har skivrasbrytning förekommit.

Nedlagd 1960-talet.

Nuvarande ägare: AB Statsgruvor

31. STORGRUVANS-, GRÄSGRUVANS- OCH PRÄSTGRUVANS UTMÅL
INOM BISBERGSFÄLTET I SÄTERS SOCKEN, KOPPARBERGS LÄN

A. Dagbrott samt utrymmen under detta som kan vara fyllda med rasberg.

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
1.	550.000 m ³	0-200 m
2.	3.750 m ³	0-50 m
Summa	<u>554.000 m³</u>	

B. Öppna rum

Summa	<u>140.000 m³</u>	50-420 m
-------	------------------------------	----------

Undersökningar har gjorts till 810 m nivå.

Brytningsmetod: magasinsbrytning.

Gruvan nedlades 1967.

Nuvarande ägare: Fagersta AB

35. TUNA HÄSTBERGS GRUVOR I STORA TUNA SOCKEN,
KOPPARBERGS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
a) Backgruvan	<u>Summa 360.000 m³</u>	40-160 m
Dagbrott till 40 m nivå.		
b) Rämssgruvan	<u>Summa 1.720.000 m³</u>	40-360 m
c) Kanalgruvan	endast orter	280-520 m

Flackt brytningsområde, stupar ca 30⁰.

Brytningsmetod: Rum- och pelarbrytning.

Gruvan nedlagd 1968.

Nuvarande ägare: Stora Kopparbergs Bergslags AB

36. HERR-, VOXNA-, BRÅFALLS-, LAXSJÖ-, BÄCK- OCH VÄGGGRUVORNAS UTMÅL
INOM IDKERBERGSFÄLTET I STORA TUNA SOCKEN, KOPPARBERGS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Väggruvan-"Hängen"	22.000 m ³	40-310 m
Väggruvan-"Liggen"	13.000 m ³	40-220 m
Bergmästartoppen	136.000 m ³	160-360 m
Bergmästartmalmen (Mycket uppsplittrad)	800.000 m ³	400-700 m
Herrgruvan, dagbrott -20 m	240.000 m ³	10-160 m
Centralgruvan-"Hängen" dagbrott -20 m	1.352.000 m ³	20-180 m
Fogdegruvan	294.000 m ³	320-550 m
<u>Summa</u>	<u>2.860.000 m³</u>	

Brytningsmetod: osäker.

Genom "Idkeberggraset" 1961 rasade stora delar av gruvan varvid gruvan är öppen till dagen.

Gruvan nedlades 1975-1976.

Kommunen använder gruvan som vattentäkt.

Nuvarande ägare: Sönad. Tidigare Ställbergsbolagen.

43. VINTJÄRNS GRUVFÄLT I SVÄRDSJÖ SOCKEN,
KOPPARBERGS LÄN

Kartan är uppdelad i 2 delar; 1:a delen innehåller östra- och större delen och 2:a delen innehåller västra delen.

1:a delen: Stor utsträckning av relativt smala brytningsrum som stupar mycket flackt, ca 30°.

Brytning har skett från dagen till 200 m.

Stor tillgänglig volym som är svåruppskattad.

Brytningsmetod: Rum- och pelarbrytning. De nedre delarna är delvis ifyllda. Gruvan nedlades 1978 och är fylld med vatten till 40 m nivå = högsta nivå.

Nuvarande ägare: Stora Kopparbergs Bergslag AB.

46. PERSBERG ODAL-GRUVFÄLTET I FERNEBO SOCKEN,
VÄRMLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Krangruvan	144.000 m ³	20-270 m
Hällgruvan	70.000 m ³	10-260 m
Gustaf-Adolfsgruvan öppen till dagen	90.000 m ³	10-280 m
Alabama och Sandelsgruvorna	252.000 m ³	30-200 m
Storgruvan öppen till dagen	380.000 m ³	10-200 m
Kåfvegruvan öppen till dagen	84.000 m ³	5-150 m
Summa	<u>1.020.000 m³</u>	

Sammanbindande ortsystem finns på ett antal nivåer.

Brytningsmetod: 80% skivrasbrytning + skivpall + magasinbrytning.
Gruvan nedlades 1977.

Nuvarande ägare: Uddeholm AB

47. HÖGBERGETS GRUVFÄLT I FERNEBO SOCKEN,
VÄRMLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Krabbogruvan öppen till dagen	48.000 m ³	5-90 m
Yngskyttegruvan	16.000 m ³	5-100 m
Nils Torstens- och Braskegruvorna öppna till dagen	80.000 m ³	5-110 m
Torskebäcksgruvan	63.000 m ³	10-180 m
Summa	<u>207.000 m³</u>	

Ej sammanbindande ortsystem.

Brytningsmetod: skivpallbrytning.

Gruvan nedlades 1905.

Nuvarande ägare: Sönad fr.o.m. 1980. Tidigare Uddeholm AB

51. TABERGS GRUVOR I NORDMARKS SOCKEN,
VÄRMLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
A	175.000 m ³	35-180 m
B	330.000 m ³	35-160 m
C	88.500 m ³	35-180 m
	<u>Summa</u> 594.000 m ³	

Gruvan är till ca 70% igensatt med rasberg.

Brytningsmetod: till övervägande del magasinbrytning. Även en del skivrasbrytning har förekommit.

Gruvan nedlades 1969.

Nuvarande ägare: Uddeholm AB

52. FINNOSSEGRUVAN I NORDMARKS SOCKEN,
VÄRMLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>
	<u>Summa</u> 590.000 m ³

Rasberg förekommer från 20 till 60 m nivå.

Brytningsmetod: till största delen skivrasbrytning.

Gruvan nedlades 1973.

Nuvarande ägare: Uddeholm AB

Finnmossegruvan södra: Uddeholm AB

- " -

nr 6: sönad 1980, tidigare Uddeholm

55. KÄLLFALLSGRUVAN INOM SÖDRA SKILAFÄLTET I SKINNSKATTEBERGS
SOCKEN, VÄSTMANLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
(Längdprofil A-B) Öppet mot dagen, rasberg i hängen mellan dagen och 70 m nivå	660.000 m ³	10-300 m
(Längdprofil E-F) Delvis öppet mot dagen. Risk för att ras har före- kommit eller kommer att före- komma är stor.	884.000 m ³	0-300 m
Summa	<u>1.540.000 m³</u>	

Brytningsmetod: till största delen skrivpallbrytning. I någon omfattning magasinsbrytning samt i ett område skivrasbrytning. Gruvan nedlades 1979 men läns pumpas för närvarande p.g.a. undersökningar.

Nuvarande ägare: Fagersta AB.

63. SÖDRA OCH NORRA RUDGRUVAN I FAGERSTA STAD,
VÄSTMANLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Malm A	270.000 m ³	0-160 m
Malm B	224.000 m ³	0-270 m
Summa	494.000 m ³	

Utbruten volym i malm B är till ca hälften fylld med berg.

Rummen har direktförbindelse med dagen.

Fiskarbäcksgruvan (ligger i anslutning till A och B malmen men har enbart brutits på kalksten och dolomit)

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Summa	127.000 m ³	100-170 m

Totalt har ca 2,7 milj. ton berg uppfordrats.

De utbrutna områdena har en bredd av ca 10 m. 1979 inträffade ett ras i gruvan.

Brytningsmetod. Magasinsbrytning ned till ca 100 m nivå, därefter skivpallbrytning.

Nuvarande ägare: Fagersta AB.

64. STORTÄKTSGRUVAN INOM SEMLA MARK I VÄSTANFORS SOCKEN,
VÄSTMANLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Summa	320.000 m ³	0-230 m

Samlat brytningsområde.

Delvis öppet mot dagen ca 40 m längd x 10 m = 400 m².

Rasberg förekommer.

Brytningsmetod: magasinbrytning.

Gruvan nedlades på 1940-talet.

Nuvarande ägare: Fagersta AB

66. AUGUST-, MARIA-, MOSS- OCH PER ERIKS-GRUVORNA I
VÄSTANFORS SOCKEN, VÄSTMANLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Karolingruvan	15.000 m ³	0-60 m
Vegamalmen	42.000 m ³	20-150 m
Augustgruvan	32.000 m ³	50-150 m
Ljusnemaalmen	16.000 m ³	
Summa	<u>105.000 m³</u>	

Malmkropparna är utspridda men har sammanbindande ortssystem.

Ett flertal schakt finns.

Brytningsmetod: magasinsbrytning.

Gruvan har p.g.a. ras delvis igenfyllts med massor från dagen.

Gruvan nedlades på 1940-talet.

Nuvarande ägare: Fagersta AB

68. PROST- OCH STORGRUVORNA I NORBERGS SOCKEN,
VÄSTMANLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Prostgruvan och Ö. Parallellen	506.000 m ³	40-270 m
Storgruvan	464.000 m ³	10-270 m
V. Parallellen	10.000 m ³	15-60 m
Summa	<u>980.000 m³</u>	

Brytningsmetoder: övervägande pallbrytning. En del magasinsbrytning.

Nuvarande ägare: Norbergs Gruvförvaltning AB

81. HOFORS MALMFÄLT I TORSÄKERS SOCKEN,
GÄVLEBORGS LÄN

		<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Vingesbackegruvan	Summa	1.300.000 m ³	290-450 m

Brytningsmetoder på olika nivåer:

300-327 m: Längsgående magasinsbrytning samt försök med pallbrytning i öster.

327-387 m: Tvärgående magasinsbrytning av 6 m breda rum, övergång till skivpallbrytning i öster och väster samt pelarbrytning med långhål.

387-477 m: Skivpallbrytning i norr och väster samt övergång till skivrasbrytning.

Brytningen upphörde 1 febr. 1980.

I nov. samma år hade större delen av installationerna tagits upp ur gruvan. I avvaktan på en lösning av vattenförsörjningsfrågan till samhället Långnäs hålls Vingesbackegruvan ännu läns (1981-05-13). En förbindelseort till Nyängsgruvan finns på 550 m avv.

Nuvarande ägare: SKF AB

82. NYÄNGSGRUVAN I HOFORS SOCKEN,
GÄVLEBORGS LÄN

		<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
	Summa	419.000 m ³	0-660 m

De utbrutna rummen är till ca 540 m nivå uppfyllda med berg.

Gruvdriften upphörde 1963 varefter gruvan användes som utfraktsväg för malm från Vingesbackegruvan.

Länshållning upphörde 1976 varefter en vattennivå på 477 m nivå uppmättes 1978.

Enligt statistik har 2,4 milj. ton järnmalm uppfordrats från gruvan sedan 1925.

Gruvan används i dag som vattentäkt åt samhället Långnäs.

Nuvarande ägare: SKF AB.

83-84 STORSTRECKSFÄLTET I HOFORS SOCKEN,
GÄVLEBORGS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Storstrecksgruvan = Margaretagruvan	96.000 m ³	20-375 m
Afzermalmen	63.000 m ³	20-375 m
Edskegruvan	<u>45.000 m³</u>	30-260 m
Summa	204.000 m ³	

Kommunikationsorter mellan gruvorna finns på 100 m, 140 m, 180 m, 220 m, 260 m, 320 m och 375 m nivåer.

Nuvarande ägare: SKF AB.

85. KLARA GRUVOR (VÄSTRA OCH ÖSTRA DELEN) I VINTROSA OCH
TYSSLINGE SOCKNAR, ÖREBRO LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Summa	<u>1.160.000 m³</u>	45-210 m

Östra delen innehåller endast ortsystem på 150 m nivå, ca 2500 m. Brytningsmetod: osäker men utbrutna områden föreligger som öppna rum.

Gruvorna nedlades 1:a gången 1926-1928, 2:a gången 1961-1962.

Nuvarande ägare: Ställbergsbolagen AB.

86. BJÖRKA MARMORGRUVA I GLANSHAMMARS SOCKEN
ÖREBRO LÄN

<u>Av ägaren upp- given uppskattad volym</u>	<u>Nivå</u>
1.000.000 m ³	70-145 m

Brytningen sker på tre nivåer 70 m, 110 m och 145 m. Brytningsområdet per nivå är ca 750 m långt och är uppdelat i fyra brytningsrum med ca 50 m breda pelare emellan. Genom pelarna går transportvägar. Undersökningar har visat att brytning är möjlig ned till 300 m nivå vilket med dagens brytningsmetod innebär att brytning kan fortgå i minst 60 år till.

Brytningsmetod: Skivpallbrytning

Nuvarande ägare: Ernström Mineral AB

87. KVARNTORPS GRUVA I EKEBY SOCKEN,
ÖREBRO LÄN

<u>Av ägaren upp- given uppskattad volym</u>	<u>Nivå</u>
ca 1.000.000 m ³	20-45 m

Brytningsmetod: Brytningen sker med rum- och pelarbrytning i 90 m långa orter med bredden 11 m och höjden 5 m.

Möjlighet finns att stänga av delar av ortsystemet som då kan användas som lagringsutrymme.

Nuvarande ägare: Ytong AB, Yxhult.

94. STRASSA GRUVFALT I RAMSBERGS SOCKEN,
ÖREBRO LÄN

Största delen, ned till ca 130 m nivå, är öppet till dagen.

Brytningsmetod: skivpall- samt skivrasbrytning.

Nuvarande ägare: SSAB

98. STÄLLBERGSFALTET, SÖDRA DELEN INOM STÄLLBERGS SAMHÄLLE I
LJUSNARSBERGS KOMMUN, ÖREBRO LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Längdprofil E-E	Summa 1.000.000 m ³	20-920 m
Dagbrott till ca 70 m nivå, rasberg till ca 115 m nivå.		
Längdprofil C-C		
Prinsessan	5.850 m ³	20-490 m
Fredriksgruvan	3.000 m ³	20-60 m
Östra Storgruvan	9.000 m ³	70-130 m
	<u>Summa 18.000 m³</u>	
Längdprofil D-D		
Västra Storgruvan	15.000 m ³	10-70 m
Polycarpus	10.500 m ³	10-170 m
	<u>Summa 25.500 m³</u>	
	<u>Summa totalt 1.033.500 m³</u>	

Brytningsområdet är långsträckt och smalt men med mycket god sammanhållning.

Brytningsmetoder: Fram till 1908 användes enbart pallbrytning.

Därefter övergick man till magasinbrytning. Magasinens längd varierade och kunde uppgå till över 200 m, etagehöjden var max. 40 m ned till 310 m nivå. Mellan 310 och 350 m nivåer övergick man till skivrasbrytning med 80-100 m mellan rullschakten och 5 m skivhöjd.

Under 350 m återinfördes magasinbrytning som uteslutande användes till 650 m i norra malmområdet och till 700 m i södra. Etagehöjden ökades till 50 m. Magasinlängden var max. 200 m mellan 550 och 500 m nivåer mot max. 100 m mellan 650 och 600 m nivåer.

Nuvarande ägare: Ställbergbolagen AB.

101. KAVELTORPS GRUVFÄLT I LJUSNARSBERGS SOCKEN,
ÖREBRO LÄN

Mycket små och mycket utspridda rum. Brytning från ca 30 m till
160 m nivå.

Svår att volymuppskatta med hjälp av kartor.

Nuvarande ägare: Boliden AB

103. SIRSJÖBERGS GRUVOR I HÄLLEFORS SOCKEN,
ÖREBRO LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Del I	240.000 m ³	40-190 m
Del II	<u>52.000 m³</u>	
Summa	392.000 m ³	

Nuvarande ägare: Boliden AB

104. FÖROLA GRUVA I SVÄRTA SOCKEN,
SÖDERMANLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Summa	154.000 m ³	0-220 m

Relativt sammanhängande lutande brytningsområde med öppna
rum.

Gruvan öppnades 1886 och nedlades första gången 1921. Den åter-
upptogs 1952 och nedlades slutligen 1966 varpå den började
vattenfyllas.

Nuvarande ägare: fr.o.m. 1980-06-30 Inglomåla Gruv AB, Malmö

Tidigare: Gruvprojektering i Roslagen AB

105. KANTORPS GRUVOR I SKÖLDINGE SOCKEN,
SÖDERMANLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
A.	552.000 m ³	15-95 m
B.	650.000 m ³	120-350 m
Summa	<u>1.202.000 m³</u>	

Brytning från 30 m till ca 400 m har utförts i ett flertal områden som har förbindelse med varandra. Områdena är dock i huvudsak uppdelade i 2 (A och B) enl. ovan.

Komplicerad geometri.

Brytningsmetoder: I Oskarsgruvan (ej medtagen här) har brytningen utförts som takbrytning med igensättning. I övriga gruvor har brytningen utförts genom pallbrytning i öppna rum.

Nuvarande ägare: Boliden AB.

107. SKOTTVANGS GRUVA I GASINGE SOCKEN,
SÖDERMANLANDS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Summa	225.000 m ³	0-240 m

Det utbrutna området består av ett sammanhängande lutande rum som brutits från dagen ned till ca 240 m nivå med horisontell area ca 50 x 15 m.

Nuvarande ägare: Sönad fr.o.m. 1962

Tidigare E.M. Granberg, O. Karlsson, Akers Styckebruk.

110. HERRÄNGS GRUVFÄLT I HÄVERÖ SOCKEN,
STOCKHOLMS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Eknäs- och Jacobi gruvor	<u>Summa 1.344.000 m³</u>	0-160 m

Nära cirkulär horisontellt tvärsnitt. Mycket regelbunden malmkropp.

Jämte ovanstående gruvor finns ett antal andra, något mindre med samma gynnsamma geometri.

Vikingmalmen	<u>Summa 120.000 m³</u>
--------------	------------------------------------

Förbindelse mellan områdena finns på ca 205 m nivå.

Brytningsmetod: pallbrytning i stora öppna rum.

Nuvarande ägare: Eknäs = Jacobigr.:
Karlbergsggr.: Fast.AB Saltsjön, Herräng

113. HAMMARINS- OCH HÄLSINGEGRUVORNAS UTMAL INOM RAMHÄLLS
GRUVFÄLT I ALUNDA SOCKEN, UPPSALA LÄN

Två parallella långsträckta, smala malmlinser,

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Vertikal proj.	<u>Summa 585.000 m³</u>	0-180 m

CARL-OLS-, HARGS- OCH DEL AV GAMLA RAMHÄLLSGRUVANS UTMAL
INOM RAMHÄLLS GRUVFÄLT I ALUNDA SOCKEN, UPPSALA LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Dagbrott	<u>Summa 810.000 m³</u>	10-280 m

Brytningsmetoder: Ursprungligen pallbrytning i öppna rum. 1947 infördes magasinbrytning - 1962 varefter skivpallbrytning påbörjades.

Ändringen förorsakades av 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.

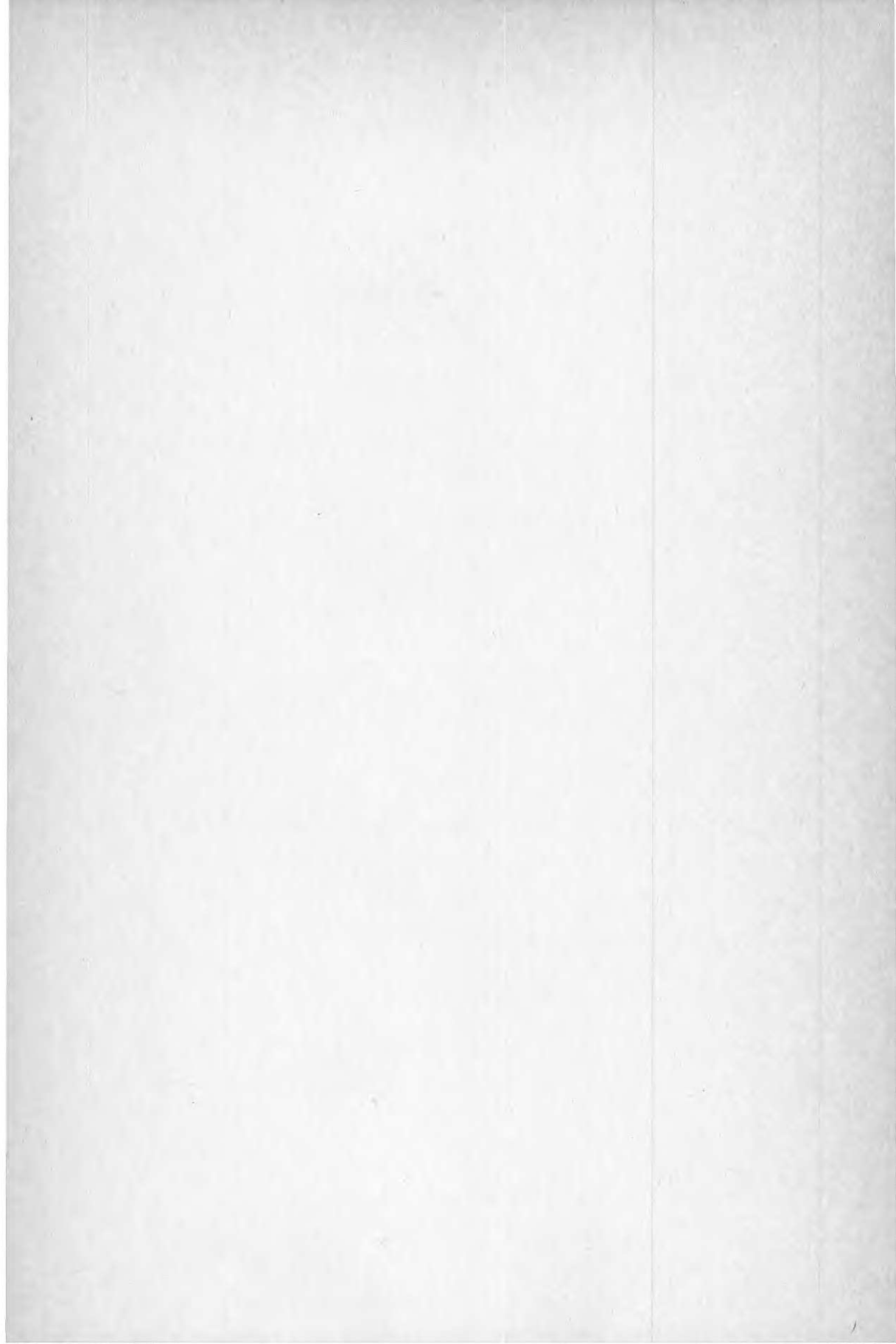
Nuvarande ägare: Stora Kopparbergs Bergslags AB.

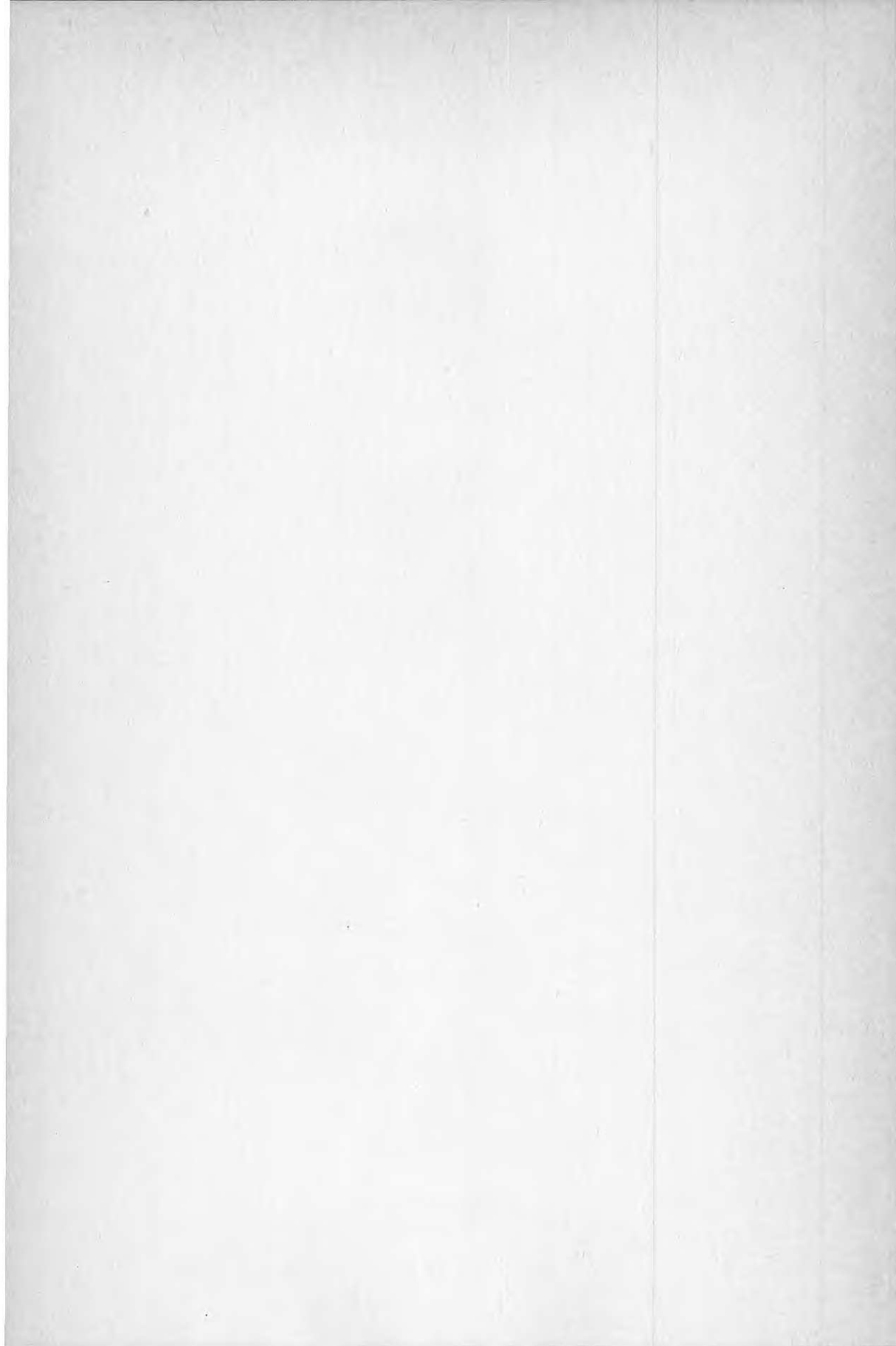
115. SPÅXERYDS MANGANGRUVOR I ÖDESTUGU SOCKEN,
JÖNKÖPINGS LÄN

	<u>Beräknad ut- bruten volym</u>	<u>Nivå</u>
Summa	180.000 m ³	15-170 m

Nuvarande ägare: sönad fr.o.m. 1981.

Tidigare AB Hyrfinans, Stockholm





**Denna rapport hänför sig till forskningsanslag
810584-4 från Statens råd för byggnadsforskning
till Energisparkommittén i Ljusnarsbergs kommun.**

R97: 1982

ISBN 91-540-3772-7

Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm

Art.nr: 6700597

**Abonnemangsgrupp:
W. Installationer**

**Distribution:
Svensk Byggtjänst, Box 7853
103 99 Stockholm**

Cirka pris: 25 kr exkl moms