

900-C

STRÅSSA GRUVA

BESKRIVNING TILL SLUTKARTA

1983-05-18

fin

BERGMASTARENS TET
SÖDRA DISTRIKTET
D.Nr. 510-96/1983
INK. 1985 10-28

LÄGE, KOMMUNIKATIONER

Stråssa Gruva är belägen i Lindesbergs kommun, Örebro län, ca 60 km norr om Örebro. Höjden över havet är ca 200 m. Gruvan har via ett stickspår förbindelse med Storå station. Huvuddelen av produkterna transporterades med järnväg till Oxelösunds Järnverk med utskeppningshamn, dit avståndet är 224 km. Stråssa samhälle ligger ca 1 km söder om industriområdet.

HISTORIK OCH ÄGANDEFÖRHÅLLANDE

Det finns inga säkra uppgifter om när Stråssa Gruva först började bearbetas, men man vet från bergmästarrelationerna att hyttor fanns i drift i närliggande byar på 1100-talet. Sålunda har Gusselhyttan, 10 km söder om Stråssa, anor från denna tid. I Stråssa fanns omkring 1540 två hyttor, Kårbergs Övre och Kårbergs Nedre hytta. Det är sannolikt att malmen till dessa hyttor har tagits från Stråssa och från den närbelägna Blanka Gruva. År 1624 omnämndes Stråssa i konstmästare Jöns Nils Krooks "Berättelse över Linde Bergslags Järngruvor". Flera gruvor var då upptagna i fältet med den djupaste nere på ca 30 m. En betydande kraftinstallation finns omnämnd 1639 då det antecknades att en stånggång byggts mellan Storån och Stråssafältet. Dess längd var hela 2.670 m. För gruvdriftens befrämjande anslogs 1689 en allmänning av ca 5.000 tunnland skog.

Den sammanlagda malmarean i Stråssa är efter mellansvenska förhållanden mycket stor, 50-70.000 m². Sammansättningen utgörs av rika malmpartier, 45-50 % Fe, omväxlande med stora partier med låg Fe-halt, 25-35 %.

Fram till början av 1900-talet bröts enbart de centrala rika partierna av malmerna, och man erhöll efter skrädning direkt användbar styckemalm. Som ett exempel på under äldre tid erhållen malmkvalitet kan följande analys anges för Storgruvemalm från 1873: 48,5 % Fe, 0,008 % P och 0,06 % S. Samma år uppfordrades totalt ca 18.000 ton ur Stråssa Gruva.

- 1684 Av en bergsfogderelation framgår att Stråssa försåg ett tjugotal av bergslagets trettiosex hyttor med malm. Stråssa gruvelag omfattade då 119 delägare, 80 i Linde och 39 i Ramsbergs socken.
- 1688 Stråssa Gruva kartlades för första gången, varvid uppmättes ett djup av 50 m.
- 1689 Bergskollegium anslog 5.000 tunnland skog som allmänning.
- 1807 Odalutmålet lades den 24 augusti och omfattar 36 har.
- 1852 Konstgången byggdes om och förkortades till 1.200 m.
- 1873 Anskaffades en ångmaskin och tryckpumpar för uppföring och vattenundanhållning. Natten till den 14 maj 1875 skadades ångmaskinen av en brand och den bevarade gamla stånggången måste startas på nytt.

- 1874 Stråssa Grufvebolag bildades.
- 1898 Det första anrikningsverket uppfördes.
- 1906 Stråssa Grufvebolag ombildades till aktiebolag.
- 1907 Förvärvades Metallurgiska AB för exploatering av Gustav Gröndals anriknings- och briketteringsmetod. Nytt anrikningsverk uppfördes med en årsproduktion av 45.000 ton slig.
- 1913 Försäljning av gruvan till Österreichische Berg- und Hüttenwerke i Mährisch-Ostrau.
- 1913- Uppförande av nytt anriknings- och brikettverk,
1915 dubbelt så stort som det gamla verket.
- 1917 Grängesbergslaget förvärvade Stråssa Gruv AB.
- 1920 Uppfordringen var 280.000 ton malm, varav framställdes 123.000 ton slig.
- 1923 På grund av vikande konjunkturer och tekniska svårigheter nedlades driften. Gruvan hölls dock länsdumpad.
- 1933 Pumparna togs upp och 1943 var gruvan helt vattenfylld.
- 1950 Anrikningsverket härjades av brand och jämnades med marken.
- 1955 Grängesbergslaget sålde sin hälftandel i LKAB till staten. Beslut fattades om investering av en del av det lösgjorda kapitalet för återupptagande av driften i Stråssa Gruva. Länsdumpningen påbörjades i december.
- 1956 Byggnadsarbetena igångsattes. Av de gamla anläggningarna kunde endast det s k Södra schaktet efter komplettering med ny lavbyggnad användas för viss förberedande ortdrivning. I övrigt måste alla för driften nödvändiga byggnader och anläggningar nyuppföras, såsom kontor med gruvstuga, nytt schakt med lave, sovrings- och anrikningsverk, makadamverk, sedimentationsdammar, pumpstationer, järnväg och bangård med utlastningsanordningar. Anläggningskostnaderna blev drygt 100 milj kronor.
- 1959 Den första produktionen från den nya anläggningen kunde sändas till Oxelösunds Järnverk den 29 okt. Malmfångsten erhöles till större delen genom etagepallbrytning mellan dagen och 80 m avv. Under året färdigställda anläggningar under jord omfattade bl a krosstation på 80 m avv samt skipstation på 135 m avv. I anrikningsverket färdigställdes den norra av de två planerade produktionslinjerna.

- 1960 Grängesbergslaget övertog Blanka Gruva, som därmed införlivades med Stråssaförvaltningen. Blindschaktet i Stråssa avsänktes till 315 m avv. Den södra sidan i anrikningsverket igångkördes.
- 1961 Totalt antal anställda var 520 personer.
- 1962 Konkrosstationen på 255 m avv färdigställdes. Norra schaktet avsänktes till 330 m avv. Krossstationen på 135 m avv färdigställdes.
- 1963 Brytning inom etage II (80-135 m) påbörjades. Kulsinterverk A igångkördes i september. Bergspelet utökades till 9 m/s och 19,4 tons last från 285 m avv, vilket motsvarade 1,6 M ton spelkapacitet vid tvåskiftskörning.
- 1964 Krosstationen på 195 m avv togs i drift. Ortförbindelsen mellan Stråssa och Blanka på 255 m avv färdigställdes.
- 1965 Totalt antal anställda: 439 personer.
- 1966 Brytning inom etage III (135-195 m) påbörjades. Kulsinterverk B togs i drift.
- 1968 Grovkross och bandanläggning på 255 m avv togs i drift i oktober.
- 1970 Produktionen i Blanka Gruva avslutades.
- 1974 Brytning inom etage IV (195-255 m) påbörjades.
- 1975 Avsänkning av blindschaktet till 475 m avv. Undersökningsnivå påbörjades på 450 m avv. Uppfordringen var ca 1,5 M ton.
- 1977 Den totalt uppfordrade bergmängden minskade planenligt till ca 1,2 M ton.
- 1978 Stråssa Gruva övertogs av Svenskt Stål AB den 1 januari. Ortdrivning påbörjades mot Håkansboda från förbindelseorten Stråssa-Blanka. Personspelet avsänktes till 295 m avv. För uppfordring från 295 m avv installerades nytt bergspel på 135 m avv för bergspelning från planerad skipstation på 330 m avv till befintlig bergficka på 195 m avv. Pumpstationen på 450 m avv färdigställdes.
- 1980 Läns pumpning av Commerceschaktet i Håkansboda påbörjades. Schaktöppningen täcktes med ett betongvalv på vilket en 10 m hög ställave monterades. Spelhus uppfördes. Totalt anställda i Stråssa: 222 personer.
- 1981 Spännarhyttans masugn blåstes ned på våren varvid Stråssas sista betydande kund försvann, vilket också beseglade Stråssas öde. Den 26 mars togs beslut om att gruvans produktion skulle upphöra den 30 juni. Alla anställda erbjöds förlängd anställningstrygghet till den 31 mars 1983.

- 1982 Demonterades och uppfraktades skutkrossarna från 135, 195 och 295 m avv samt en konkross från 255 m avv, likaså det nya bergspelet från 135 m avv. Som ett led i strävandena att skapa nya arbetstillfällen inom Stråssaregionen iordningställdes under våren på 195 m avv en Turistgruva för visning av gruvteknik från såväl modern som svunnen tid.
- 1983 Den 31 mars upphörde gruvverksamheten definitivt i Stråssa. Den under föregående år etablerade Turistgruvan fortsätter dock sin verksamhet tillsvidare, innebärande länshållning av hela gruvan.

UTMÅL

Inom Stråssafältet har brytning förekommit endast inom Stråssa Odalutmål, som lades den 24 augusti 1807. Utmålet är 700x520 m. Utöver detta utmål har även utmålen Dammsjögruvan nr 1, Överbacksgruvan och Östergruvan för-svarats.

Blankafältet omfattande två utmål, nämligen Pojk- och Elz-wiksgruvans utmål samt Blankagruvans utmål.

GEOLOGI

Berggrunden i Stråssa tillhör leptitserien. Denna, som är kraftigt veckad, avskärs söder om Stråssa av gnejsgranit. Yngre graniter och pegmatiter genomsätter såväl leptitseriens bergarter som gnejsgraniten.

Järnmalmerna i Stråssa är kvartsrandmalmer med övergångar till skiftande typer av manganfattiga skarnjärnmalmer. I Blankagruvan, belägen ca 2 km söder om Stråssa Gruva, motsvarar malmtypen Stråssamalmernas. Blanka har brutits sedan tidigt 1500-tal. Malmarealen är dock endast en bråkdel av Stråssafältets.

Malmerna i Stråssa har som grundtyper magnetit- och hämatitmalm. Magnetitmalmerna är oftast homogena och svagt skiktade samt endast i liten utsträckning kvartsrandiga. Gångarterna är kvarts, fyllosilikater, amfibol och diopsid.

Flertalet av hämatitmalmerna är skiktade och heterogent sammansatta. Kvartsrandningen är inom hämatitmalmerna vanligare än i magnetitmalmerna. Kvartsrandmalmerna utgör dock mindre än 20 % av fyndighetens sammanlagda malmvolym.

Den genomsnittliga järnhalten över hela malmarealen är ca 33 %. Fosfor- och svavelhalterna är obetydliga.

Malmerna liksom den övriga suprakrustala berggrunden inom området har utsatts för minst två genomgripande veckningsprocesser. Detta resulterade för trakten mellan Riddarhyttan och sydväst om Nora i en komplicerat tektonisk enhet. Stråssamalmerna har därvid hamnat i en delsynklinal vars axel stupar med 55° mot syd-sydost.

Den linsformade Storgruvemalmen uppvisar en svag omböjning från N-S-strykning i söder till O-V-strykning i norr.

Nygruve-Östergruve-malmerna är dominerande. De bildar i dagen ett öppet veck som mot djupet övergår till en sammanpressad isoklinal synform.

Kronort-Kilort-malmerna är belägna i ett isoklinalt starkt sammanpressat veck. Ner till 135 m avv utgörs malmen av två lager som nedanför flyter ihop med Nygruve-Östergruvemalmerna till en enda malmkropp.

Huvudmalmen, dvs Östergruvan-Nygruvan med Kron-Kilort hade på 80 m avv en area av ca 80-85.000 m², som minskade till ca 50.000 m² på 255 m avv för att därefter snabbt bottna ut på ca 300 m avv.

Huvudmalmens medelbredd på 255 m avv är ca 160 m.

PROSPEKTERINGSARBETEN

Lundberg Exploration företog 1949 en magnetisk flygmätning över gruvan med ett linjeavstånd av 250 m och på höjderna 40, 290, 540 och 790 m i två profiler. I tolkningen approximerades malmen till en brantstående skiva där övre polytan var belägen på ett djup av 300 m. Undre polytan var belägen på ett så stort djup, att det ej påverkade mätvärdena, dvs djupare än 1.000 m. Diskrepansen mellan djupet till den verkliga överytan av malmen och det beräknade djupet till övre polen förklarades med att malmarean bör öka kraftigt med djupet ner till åtminstone 300 m. (Facit visar att huvudmalmen i själva verket bottnar ut på nämnda nivå.)

1955 utförde ABEM en magnetisk markmätning för att konstatera eventuella malmanledningar inom det planerade industriområdet. Denna mätning visade en långsträckt anomali nordväst om Storgruvan med obetydlig malmarea och begränsat djupgående. Huvudmalmens anomali uppmättes inte.

1957 gjordes av ABEM en magnetisk mätning över ett område nordost om Stråssa Odalutmål. Anomalikartan visade utbredda men oregelbundna anomalier. Omfattande borrhningar påvisade ingen samlad malm utan endast mäktiga impregnationer.

1958 utfördes i egen regi en magnetisk mätning, där tolkningen sade, att Kron-Kilortsanomalin visade en undre begränsning av 300-400 m.

1960 utvidgades Stråssamätningen söderut till att omfatta ett större område som sträcker sig ett par hundra meter söder om Blanka Gruva samt västerut över Håkansboda-Tyskafallsfälten. Tolkningen sade att det inom Nya Backadal-, Matilda-, Elisabet- och Knutsgruvan uppträder ett sammanhängande anomalistråk halvannan kilometer långt. Störningskropparna inom detta stråk ansågs ha en magnetisk bredd av 2,5. Två hål borrades inom Nya Backadalgruvan men endast fattig malm påträffades; i ett av hålen 7,35 m malm med 19,1 % Fe.

Inom Elisabet- och Persbergsgruvans utmål erhöles ett djupdrag av visst intresse. De anomalier som förekommer inom Tyskafallsfältet antyder små förekomster utan betydelse.

- 1962 utförde ABEM magnetisk flygmätning över ett 35x15 km stort område med Stråssa som centrum.
- 1963 gjordes en magnetisk och gravimetrisk markmätning över Kron-Kilort-malmerna med ca 600x300 m area.
- 1969 De geologiska och geofysiska undersökningarna intensifierades för att undersöka Stråssas långsiktiga malmtillgångar. Från en undersökningsort i Stråssamalmens hängvägg på 255 m avv diamantborrades mot malmens djupgående. Terratest AB utförde magnetiska mätningar i orten och i ett av diamantborrhålen. Vidare utfördes under november en helikopterburen magnetisk precisionsmätning.
- 1976 Undersökningsort drevs på 450 m avv för undersökning av Västra Djupmalmen, en ca 25 m mäktig malm liggande ungefär 300 m in i liggväggen från huvudmalmens liggväggsgräns.

Under åren 1964-1980 har inom Stråssaregionen borrats totalt 228 diamantborrhål eller sammanlagt 29.963 m.

Resultatet av prospekteringsarbetena visar

att Nygruve-Östergruvemalmen från en malmarea av ca 50.000 m² på 255 m avv har ett största djupgående till 315 m avv, dit malmarean successivt avtar

att Storgruvemalmen bottenar ut på ca 200 m avv

att Västra Djupmalmen har en malmarea av ca 2.500 m² på 450 m avv. Med diamantborrning i profil 45, dels från 195 m avv, dels från 255 m avv, har konstaterats att denna malm i stort sett följer en mäktig, starkt vattenförande krosszon, på hängsidan av denna zon. Mäktigheten är ca 25 m vid 450 m avv men verkar att spetsa ut på ca 550 m avv. På 195 m avv har malmen en största bredd av 30 m, längden är ca 250 m och arean ca 4.000 m². Malmen är ofullständigt undersökt ovanför 195 m avv, då ovanliggande industri- anläggningar omöjliggör en brytning av denna malm.

MALMTILLGÅNGAR

De vid nedläggningen 1983-03-01 kvarstående malmtillgångarna inom Stråssafältet, dvs Storgruvan, Öster-Nygruvan och Västra Djupmalmen, har sammanställts i bilaga 1.

Bil 1

Av den som "tillredd malm" angivna kvantiteten, 2.742 kton, är ca 75 kton långhålsborrad för restpelarbrytning. Dessa oskjutna hål är lokaliserade till profil 45 på 255 m avv samt profil 36 och 38 på 195 m avv.

Sammanfattning av malmtillgångarna:

Tillredd malm	2.742 kton	ca 33 % Fe
Uppsluten, ej tillredd malm	3.387 "-	"-
Uppskattad malm	438 "-	ca 35-40 % Fe

Kvarstående malmtillgångar i Blanka Gruva uppskattas till ca 250 kton mellan 100-255 m avv.

PRODUKTION

Malmproduktionen i Stråssa uppgick under åren 1857-1907 till 284.294 ton. Den tidigare brytningen kan antagas ha väsentligt överstigit detta belopp. Fr o m 1908 till 1923, då driften nedlades, uppgick kvantiteten brutet berg till 3.267.994 ton, varav 2.511.849 ton anrikningssmalm. Till detta kom 62.675 ton anrikningssmalm ur varp. Medelhalt i det ingående godset var ca 36 % Fe och 0,013 % P. Av rågodset producerades 1.142.817 ton slig med en Fe-halt av 65,9 %.

Under den senaste driftsperioden, 1959-1982, uppnåddes följande produktionsresultat:

Uppfordrat malmhaltigt berg	29.257.859 ton
Producerad bland- resp grovslig	4.594.487 "
Producerad kulsinterslig	4.982.310 "
Inköpt kulsinterslig	1.965.625 "
Producerad kulsinter	7.138.557 "

Bil 2

I bilaga 2 redovisas produktionsresultaten för varje år under perioden 1959-1982.

ANALYSER

Halten i ingående gods till sovring och anrikning har under den senaste driftsperioden 1959-1981 varierat mellan 25,1-31,2 % Fe, beroende på varierande brytningsförhållanden med tidvis koncentrerad restbrytning av pelare innebärande större gråbergssinblandning och därmed lägre Fe-halt. I bilaga 3 redovisas driftsanalyser från ett medelår (1968).

Bil 3

BRYTNINGSMETODER

Före 1923 bröts Stråssamalmen med flera dagbrott, men även underjordsbrytning ned till 135 m avv har förekommit, varvid magasinsbrytning dominerat.

Vid återupptagandet av gruvdriften 1959 skedde till att börja med viss dagbrytning, samtidigt som tillredning för underjordsbrytning påbörjades.

*Σ prod kton brutet
284
3268
29.258
Σ brutet 32.810 kton*

Övergång till underjordsbrytning skedde med en kombinerad skivpallbrytning med uppåtriktade långhål från 80 m avv samt nedåtriktad pallborrning från dagbrottet. Malmen lastades på 80 m avv och fraktades till grovkross på samma nivå. Redan här introducerades det grundsystem för brytningen, som sedan tillämpades under hela den fortsatta gruvbrytningen i Stråssa; från en fältort i liggväggen drevs vinkelrätt mot fältorten tvärgående orter in till hängväggen, varannan ort utgörande borrarort, varannan transportort. Ortavståndet var 17 m. Mellan dessa orter drevs tvärgående lastorter.

Genomgående princip har också varit att lasta all malm på huvudnivåerna för direkt utfrakt till grovkross, utan mellanlagring i bergfickor och omtappning. Den maskinella utrustningen har varit spårbunden, med ett undantag för en spårlös lastmaskin på en mellannivå för utlastning av tillredningsberg.

Även för etage II (80-135 m avv) tillämpades s k etage-skivpallbrytning med uppåtriktad borrrning från en mellannivå (110 m avv) samt från huvudnivån 135 m avv. Trots utlastningsnivåns relativa närhet till dagytan och malmens stora bredd, 100-150 m, blev inblandningen av gråberg från den underminerade hängväggen besvärande varför det beslöts att för nästa etage (III) 135-195 m avv, en tak- och sidopelare skulle avsättas i det första brytningsmomentet.

Rummets dimensioner var följande:

bredd	22 m
höjd	50 "
längd	25 "

Från särskilda borrhupor anordnade på tak- resp mellannivån, borrhades och sprängdes dessa pelare för upplastning på huvudnivån.

För etage IV (195-255 m avv) gjordes ytterligare några viktiga modifieringar, då pelarborrningen skedde från en enda nivå, taknivån, med dels horisontell och uppåtriktad borrrning i taket, dels nedåtriktad borrrning i pelaren (bilaga 4). För att minska gråbergsinblandningen ytterligare, avsattes dessutom en tvärgående pelare, 8 m bred, som borrhades från mellannivån och sprängdes samtidigt med tak- och sidopelarna.

Den återstående restpelaren bröts med skivrasbrytning från hängväggen mot liggväggen.

Omfattningen av utförda förberedande- och tillredningsarbeten under perioden 1959-1981 har varit:

horisontalort	8.500 m
schaktdrivningar	1.100 "
bergschakt	1.500 "
verkstäder etc	32.000 m ³

RASRISKER, INHÄGNAD AV GRUVHÅL

Malmen och sidoberget har i Stråssa Gruva en mycket god hållfasthet, vilket tillåtit brytning i relativt stora öppna rum. Eftersom malmbrytningen baserats på en metod som innebär nedtagning av stödpelare i ett slutskede av brytningen inom en etage, har hängväggen successivt underminerats och sönderbrutits. Hängväggens uppsprickning har i Stråssa ägnats särskild uppmärksamhet såtillvida att dagytan omkring hängväggen har flygfotograferats en gång per år varvid eventuella marksjunkningar kunnat noterats med fotogrammetri. Likaså har sprickbildningar i hängväggens övre yta noggrant karterats.

Vid verksamhetens slut i mars 1983 var samtliga gruvöppningar inom de för brytningen inom Stråssa- och Blanka-fältet försvarade utmålen väl inhägnade med stängsel på tillräckligt stort avstånd från nuvarande raskanter för att även täcka upp eventuella framtida eftererras.

MALMFÖRSÄLJNINGAR

Huvudparten av de under perioden 1959-1982 i Stråssa tillverkade produkterna har sålts till inhemska bruk. Större sligkunder har varit Oxelösund, Guldsmedshyttan, Hofors och Hällefors, medan köpare av kulsinter varit Fagersta, Spännarhyttan, Oxelösund, Guldsmedshyttan och Domnarvet.

På exportmarknaden dominerade kulsinterförsäljningen till Väst-Tyskland fram till 1977, då Polen blev en stor kund under två år.

Bil 5

I bilaga 5 har sammanställts leveranserna av STP till inhemska och utländska kunder under åren 1967-1981.

EFFEKTER

Nedan redovisade effekter avser uppfordrade ton per 8 mantim. för all kollektivanställd personal under jord perioden 1968-1980:

	ton per 8-tim-skift
1968	64
69	70
70	75
71	77
72	80
73	82
74	73
75	82
76	89
77	86
78	84
79	89
80	82

Bil 6

I bilaga 6 är ovanstående värden presenterade i diagramform, där också inlagts en kurva visande produktionsvolymen under samma driftsperiod. Av diagrammet framgår att produktiviteten kunnat hållas på en relativt hög nivå, ca 85 ton/manskift (8 tim), trots en betydande minskning av uppfordrad bergmängd.

TILLVERKNINGSKOSTNADER

Bil 7

Se bilaga 7.

LEVERANSPRISER FÅV KR/TON

	<u>1970</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>
Stråssa konc (STK)	38,63	67,46	90,77
Stråssa Pellets (STP)	65,31	135,04	155,19

PRODUKTIONSKOSTNAD KR/TON

Stråssa konc (STK)	31,42	84,45	108,95
Stråssa Pellets (STP)	43,97	111,31	148,09

ÅTGÄRDER I SAMBAND MED GRUVANS NEDLÄGGNING

Tillsvidare kommer viss turistverksamhet att äga rum under jord, varför gruvan hålls länspumpad.

Vidare pågår för närvarande överläggningar om eventuellt utförande av undersökningsarbeten i Håkansboda, varför viss maskinell utrustning fortfarande finns kvar i gruvan såsom grovkross på 255 m avv, en konkross, uppfordringsanläggning samt diverse lastmaskiner och borrarutrustning. För övrigt är samtliga maskiner och material av värde upptagna ur gruvan.

Bilagor

- 1 Kvarstående brytbara malmtillgångar i Stråssa vid nedläggningen 1983-03-31
- 2 Produktion vid Stråssa Gruva perioden 1959-1982
- 3 Kemiska analyser 1968
- 4 Brytningslayout för etage IV (195-255 m avv) Stråssa Gruva
- 5 STP-kunder och leveranser under åren 1967-1981
- 6 Produktivitet och produktionsvolym vid Stråssa Gruva åren 1968-1980
- 7 Tillverkningskostnader åren 1970, 1975 och 1980

KVARSTÅENDE BRYTBARA MALMTILLGÅNGAR I STRÅSSA VID
NEDLÄGGNINGEN 1983-03-31

Storgruvan, Öster-Nygruvan, Västra Djupmalmen
kton

Nivå	Tillredd malm	Uppsluten ej till- redd	Uppskattad malm	Summa
0- 80	30	-	-	30
80-135	43	-	-	43
135-195	87	350	-	437
195-255	2.582	37	-	2.619
255-295	-	3.000	-	3.000
295-450	-	219	-	219
under 450	-	219	438	²¹⁹ 7.005
Summa	2.742	3.825	438	7.005
	✓	3.387 (se sid. 7)		6.567

PRODUKTION VID STRÅSSA GRUVA PERIODEN 1959-1982

År	Råmalm		Blandslig		Kulsinterslig		Inköpt kulsinter-slig		Kulsinter		
	tv	Fe	tv	Fe	P	tv	Fe	P	tv	Fe	P
1959											
60	82.210	32	35.547	64.3	0.006						
61	943.311	29.5	369.796	64.6	0.006						
62	1.109.996	28.3	384.757	63.8	0.007						
63	1.128.748	31.2	448.171	62.9	0.007						
64	1.188.353	30.1	445.536	63.2	0.008						
65	1.465.047	28.7	309.515	64.1	0.009						
66	1.496.103	29.7	286.994	62.8	0.009						
67	1.557.721	29.4	279.674	62.6	0.013						
68	1.611.145	28.8	228.479	62.4	0.015						
69	1.545.992	28.7	195.047	62.1	0.017						
70	1.635.719	25.1	157.904	62.8	0.018						
71	1.696.726	29.8	179.979	62.3	0.016						
72	1.682.800	28.7	210.965	62.2							
73	1.609.033	28.5	148.161	62.0	0.018						
74	1.642.003	27.5	159.657	61.1	0.015						
75	1.489.405	27.6	152.322	58.9	0.012						
76	1.503.026	26.4	132.451	59.0	0.012						
77	1.463.712	25.8	93.313	59.8	0.013						
78	1.153.431	27.1	58.565	61.1	0.013						
79	922.028	28.4	49.593	60.4	0.014						
80	957.573	29.9	66.750	61.3	0.014						
81	924.470	29.5	91.750	57.4	0.014						
82	412.187	30.6	88.241	47.9							
	37.120		21.320								
	29.257.859		4.594.487			4.982.310		1.965.625	7.138.557		

1985-06-20

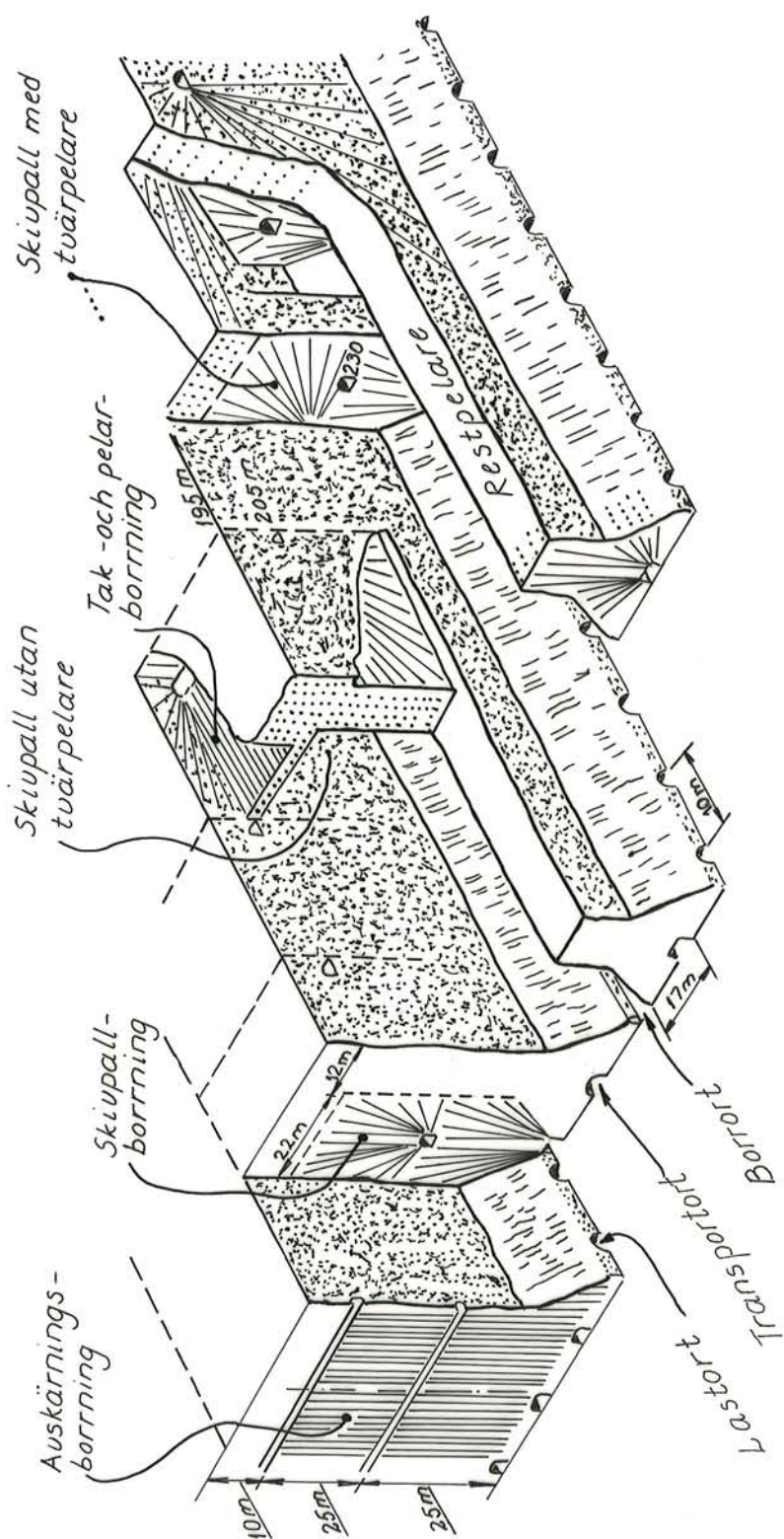
KEMISKA ANALYSER 1968

	Ing malm till sovr verk	Grovslig STK(G)	Anrikn mull in- köpt fr Forsbo	Kulsinterslig			Kulsinter STP
				Stråssa STK(F) 1)	Inköpt Håksberg	Inköpt Riddarhyttan	
%							
Fe	28,6	62,1	69,7	69,4	66,2	66,0	66,9
FeO	7,4	1,2	30,2	24,8	28,9	29,5	0,2
Fe ₂ O ₃	32,6	87,5	66,1	71,6	62,5	61,6	95,4
SiO ₂	46,3	8,0	1,9	2,6	6,2	6,0	3,3
P ₂ O ₅	0,046	0,034	0,007	0,005	0,046	0,007	0,007
MnO	0,09	0,04	0,075	0,12	0,17	0,27	0,15
CaO	2,07	1,04	0,22	0,14	0,32	0,52	0,16
MgO	2,92	0,53	0,41	0,31	0,43	0,50	0,39
Al ₂ O ₃	4,58	0,88	0,24	0,26	0,77	0,70	0,38
TiO ₂	0,21	0,31	0,01	0,02	0,08	0,03	0,04
V ₂ O ₅	0,005	0,005	0,01	0,005	0,016	0,01	0,012
S	0,013	0,048	0,13	0,006	0,12	0,27	0,001
Cu	0,005	0,006	0,053	0,003	0,004	0,007	0,003
Na ₂ O	0,43	0,06	0,02	0,05	0,04	0,01	0,05
K ₂ O	1,33	0,06	0,01	0,02	0,02	0,13	0,04
Glödgn förlust	2,06	0,48	0,38	0,30	0,29	0,25	0,16
Summa	100,06	100,19	99,76	100,24	99,91	99,78	100,29
Fe _{tot}	28,6	62,1	69,7	69,4	66,2	66,0	66,9
P	0,020	0,015	0,003	0,002	0,020	0,003	0,003
Mn	0,07	0,03	0,06	0,09	0,13	0,21	0,12

Bilaga 3

1) I analysen ingår 34,516 ton kulsinterslig ur Forsbo mull

85-06-20



Brytningslayout för etage IV (195-255 m.u.v.)

Stråssa Gruva

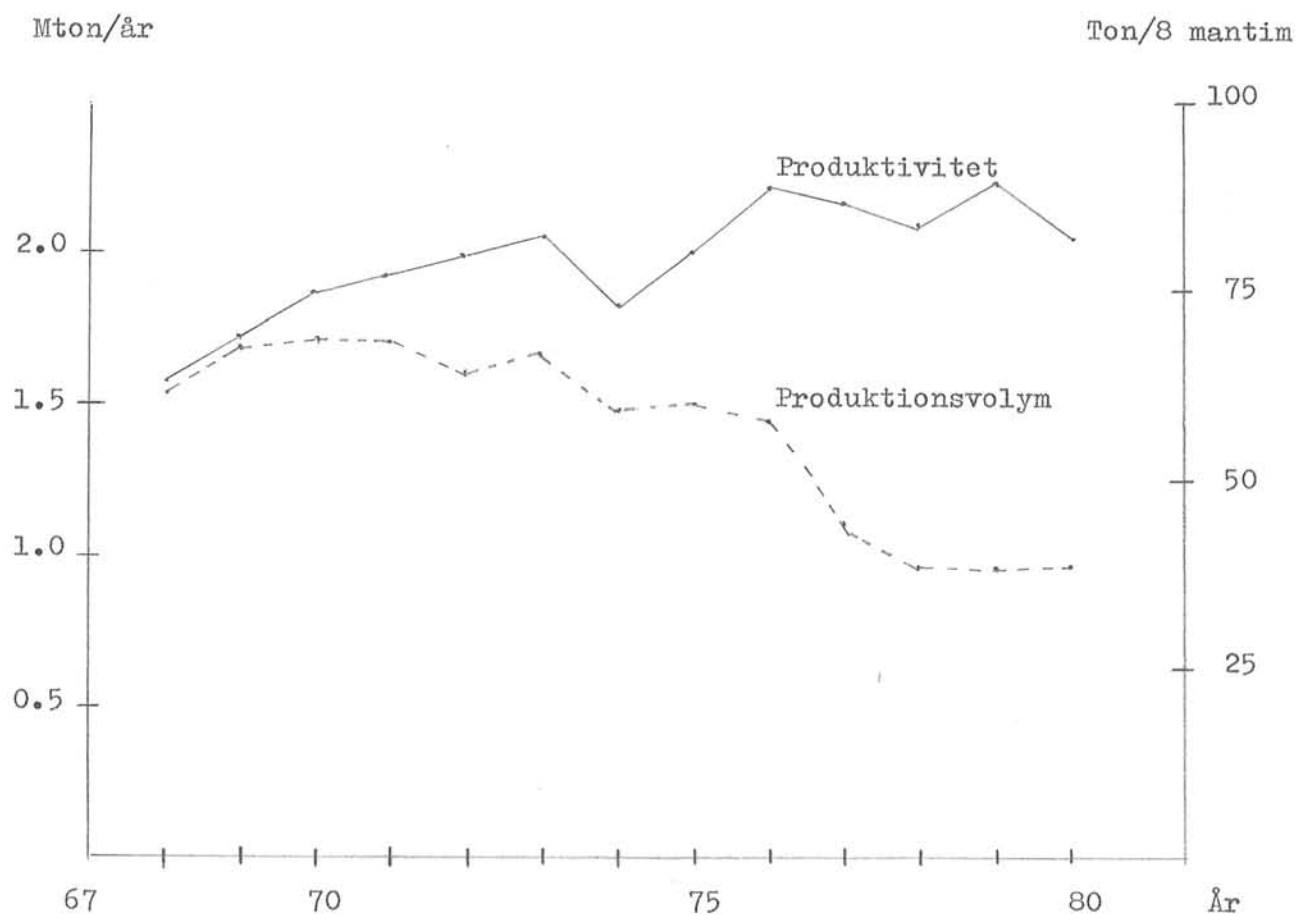
STP-KUNDER OCH --LEVERANSER UNDER ÅREN 1967-1981

kton

	<u>1967</u>	<u>1968</u>	<u>1969</u>	<u>1970</u>	<u>1971</u>	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u>	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>
<u>Inhemskas kunder</u>															
Oxelösund	35	18	27	16	14	12	12	11	8	10	6	16	13		
Guldsmedshyttan	75	74	83	72	91	83	56	71	65	68	65	46	4	4	
Fagersta	77	117	128	119	136	108	106	115	113	108		2	19	2	
Spännarhyttan							1	62	94	126		56	154	145	31
Domnarvet		5	16	6	18	3						24	25	7	
Hofors		16	6												
Delsumma	187	230	260	213	259	206	175	259	280	312	71	144	215	158	31
<u>Exportkunder</u>															
Belgien	6														
England	39	28					34								
Italien	22	45	22	21											
Väst-Tyskland	132	139	154	132	122	151	174	81	70	53	53	4	76		15
Finland	14	9		9	23	15	14	16	13						
Frankrike		16	1	2	5										
Polen											168	242	47		
Norge													4	1	
Övriga													4		
Delsumma	213	237	177	164	150	166	222	97	83	53	221	246	131	1	15
Totalsumma	400	467	437	377	409	372	397	356	363	365	292	390	346	159	46

1985-06-20

PRODUKTIVITET OCH PRODUKTIONSVOLYM VID STRÅSSA GRUVA
ÅREN 1968-1980



TILLVERKNINGSKOSTNADER ÅREN 1970, 1975 OCH 1980

	<u>1970</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>
<u>Gruvan</u>			
Gemensamma kostnader	1.23	2.78	5.08
Tillredning och brytning	2.96	5.99	8.23
Krossning och uppfordring	0.63	1.34	2.19
Undersöknings- o förberedande arbeten		0.96	1.89
Delsumma	<u>4.82</u>	<u>11.07</u>	<u>17.39</u>
<u>Verken</u>			
Gemensamma kostnader	0.27	0.64	1.19
Sovring och makadamtillverkning	0.54	1.16	1.91
Anrikning	2.19	4.47	7.73
Vattenförsörjning o avfallshantering	0.37	0.66	1.10
Lagring och lastning av slig	<u>0.13</u>	<u>0.22</u>	<u>0.13</u>
Delsumma	<u>3.50</u>	<u>7.15</u>	<u>12.07</u>
<u>Gemensamt</u>			
Ledning	0.44	0.69	0.47
Administration	0.85	1.80	3.84
Byggnadsavd	0.33	0.59	1.24
Förrådshållning		0.33	0.51
Elmekavd	0.35	1.23	3.40
Övrigt	0.59	0.79	0.58
Div intäkter	<u>-0.52</u>	<u>-1.15</u>	<u>-2.20</u>
Delsumma	<u>2.04</u>	<u>4.28</u>	<u>7.83</u>
Totalsumma för slig kr/ton berg	10.43	22.50	37.29
Kostn för Stråssa Kone (STK) kr/ton slig	31.42	84.45	108.95
<u>Kulsinterverket</u>			
Drift	5.00	10.05	17.83
Underhåll	2.19	4.52	7.47
Eldningsolja	<u>2.60</u>	<u>9.64</u>	<u>19.93</u>
Delsumma	<u>9.79</u>	<u>24.21</u>	<u>45.23</u>
Avsändning			1.58
Sligförsörjning	34.18	87.10	101.28
Kostn för Stråssa Pellets (STP) kr/ton kulsinter	43.97	111.31	148.09

1985-06-20