



Sveriges geologiska undersökning

Mineralmarknaden



**Tema: Hållbar utveckling
i mineralindustrin**

Omslagsbild:
LKABs malmhamn i Luleå.
Foto: LKAB.

Tryck: Elanders Tofters, Östervåla 2004

FÖRORD

Detta är SGUs trettiosjätte rapport om mineralmarknaderna, vari ett urval metaller och mineralprodukter som har ekonomisk betydelse för Sverige finns representerade. De berör landet i egenskap av såväl råvaruproducent som råvarukonsument. Rapporten riktar sig främst till myndigheter, företag, organisationer, studerande och enskilda som har ett intresse av att översiktligt följa utvecklingen på mineralmarknaderna. Översikten är ett led i SGUs uppgift att bl.a. följa mineralhanteringen och utgör därvid en del av informationsutbytet mellan SGU och dess omvärld.

Rapporten har utarbetats av en grupp bestående av Åke Berg (programchef), Sven Arvidsson, Peter Hellsten, Carl-Magnus Backman och Claes Ålinder.

Uppsala i september 2004

Lars Ljung
Generaldirektör

Åke Berg
Programchef

SGU
Program Mineralpolitiska utredningar

ISSN 0283-2038

Lämnat till tryckeriet 2004-10-08

MINERALMARKNADEN

1	KORT OM KONJUNKTURLÄGET m.m.	4
2	METALLMARKNADEN ÖVERSIKTLIGT	6
	2.1 Platinametallerna	6
	2.2 Guld	10
	2.3 Silver	12
	2.4 Koppar	14
	2.5 Bly	16
	2.6 Zink	19
	2.7 Aluminium	23
	2.8 Tenn	26
	2.9 Nickel	28
	2.10 Järnmalm	31
	2.11 Stål	32
3	SVERIGE 33	
4	HÅLLBAR UTVECKLING I MINERALINDUSTRIN	35
	4.1 Inledning – mineral och metallers betydelse för en hållbar samhällsutveckling	35
	4.2 Från Stockholm till Johannesburg	36
	4.3 EU-arbetet inom området hållbar utveckling och mineralindustrin	39
	4.4 Svenska regeringens skrivelse om hållbar utveckling	43
	4.5 Mineralindustrins arbete för hållbar utveckling	44
	4.6 Behovet av mineral	47
	4.7 Reserver och tillgångar	49
	4.8 Återanvändning och återvinning av mineralresurser	51
	4.9 Kulturhistoriska värden	56
	BILAGA 1	58
	TABELLER	60
	FÖRKORTNINGAR OCH MÅTTENHETER	62

1 KORT OM KONJUNKTURLÄGET

Sannolikt kommer år 2004 att visa sig bli toppåret för den pågående konjunkturcykeln. De flesta regioner och länder har under året visat starkt växande ekonomier, möjligen då med undantag för Euroområdet, där den ekonomiska tillväxten tros bli "bara" ca 2 procent i år. Euroområdets tillväxt år 2004 kan jämföras med tillväxten för t.ex. USA och Latinamerika med sina drygt 4 procent, Kina med ca 8 procent och Asien med 6,6 procent. Även Japan kan uppvisa hög tillväxt innevarande år med 4,2 procent (enligt prognos av Nordea, se tabell nedan). Det höga oljepriset, liksom prispress uppåt på andra råvaror, kommer dock sannolikt bidra till att dämpa tillväxten i Västvärlden och då inte minst i Japan med sitt stora importberoende av olja och råvaror som t.ex. metaller. Kina har överhetttningsproblem i sin ekonomi och regeringen försöker att åstadkomma en s.k. mjuklandning, bl.a. genom importrestriktioner på vissa metaller. Förutsatt främst att oljepriset inte skjuter i höjden ytterligare och att Kina lyckas med föresatserna att minska ökningstakten i sin ekonomi, så finns ändå förutsättningar för att den globala ekonomin under de närmaste två åren kommer att utvecklas i relativt god takt. Den 21 september höjde USAs centralbank styrräntan med 0,25 procent till 1,75 procent. Beslutet var väntat, däremot tog investerare fasta på uttalanden från centralbanken om att tillväxten i USA ser ut att ta fart utan att dra med sig inflationen uppåt. Vad gäller priserna på metaller så kan förväntas en viss säsongsmässig uppgång under fjärde kvartalet i och med att efterfrågan från industrin tilltar efter semestrarna. Den starka ekonomin i USA och Kina kommer att bidra till en fortsatt hög efterfrågan på metaller under åtminstone resten av året.

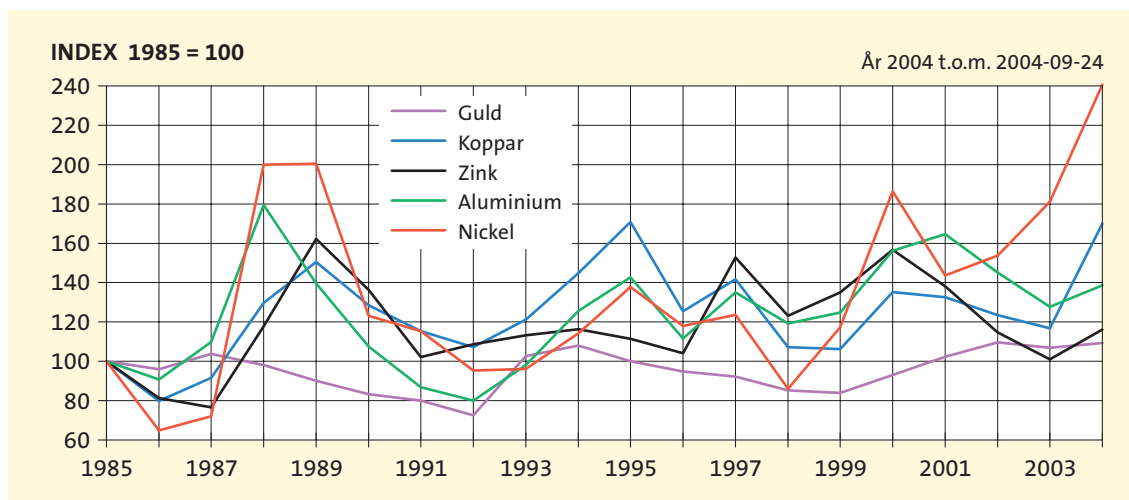
BNP-TILLVÄXT OCH INFLATION

Källa: "Ekonomiska Utsikter", Nordea september 2004

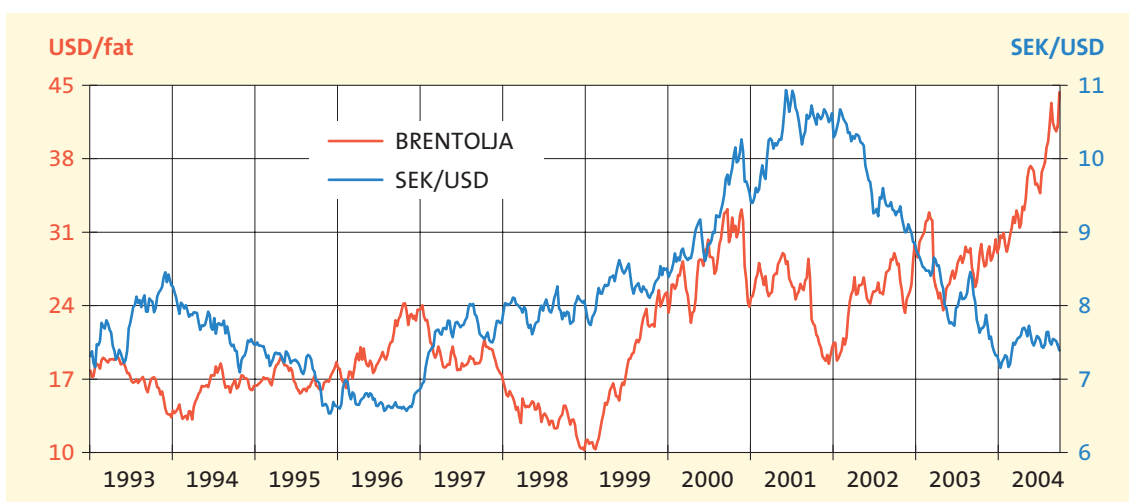
	BNP ändring, %					Inflation ändring, %				
	2002	2003	2004P	2005P	2006P	2002	2003	2004P	2005P	2006P
G31)	1,1	2,0	3,5	2,7	2,2	1,4	1,8	2,0	1,8	1,7
USA	1,9	3,0	4,3	3,3	2,7	1,6	2,3	2,6	2,2	2,0
Japan	-0,3	2,5	4,2	1,7	1,0	-0,9	-0,2	-0,1	0,1	0,4
Euroområdet	0,9	0,5	2,0	2,4	2,2	2,3	2,1	2,2	2,2	2,1
Tyskland	0,2	-0,1	1,5	2,2	2,0	1,3	1,1	1,6	1,5	1,7
Frankrike	1,1	0,5	2,5	2,7	2,5	1,9	2,2	2,4	2,2	2,0
Italien	0,4	0,4	1,1	1,9	1,8	2,6	2,8	2,3	2,3	2,2
Spanien	2,0	2,4	3,0	3,4	2,8	3,6	3,1	3,2	3,3	2,9
Holland	0,2	-0,7	1,3	2,1	2,1	3,9	2,3	1,5	1,9	1,8
Belgien	0,7	1,1	2,4	2,5	2,2	1,6	1,5	1,7	1,8	1,7
Österrike	1,4	0,7	1,6	2,3	1,8	1,7	1,3	1,9	2,0	1,8
Portugal	0,4	-1,2	1,2	2,0	1,7	3,7	3,3	2,8	2,7	2,5
Grekland	3,9	4,3	4,5	3,7	3,5	3,9	3,5	3,2	3,4	3,2
Finland	2,3	2,0	3,2	3,5	3,0	2,0	1,3	0,3	1,6	1,8
Irland	6,1	3,7	4,5	5,0	4,5	4,7	4,0	2,3	3,2	3,0
Danmark	1,0	0,5	2,5	2,4	1,8	2,4	1,1	1,3	1,9	2,1
Sverige	2,1	1,6	3,4	3,2	2,5	2,4	2,0	0,6	1,4	2,1
Norge	1,7	0,6	3,1	3,0	2,3	1,3	2,5	0,66	1,6	2,0
Storbritannien	1,8	2,2	3,4	2,5	2,2	1,3	1,4	1,7	2,1	1,9
Schweiz	0,2	-0,5	1,9	2,0	1,7	0,6	0,7	0,6	1,3	1,5
Ryssland	4,7	7,3	6,7	5,8	5,0	15,8	13,7	10,7	9,0	6,5
Polen	1,4	3,7	5,8	5,5	5,0	2,0	0,8	3,4	3,0	2,5
Tjeckien	1,5	3,1	3,2	3,9	3,5	1,4	-0,1	3,3	3,1	
Ungern	3,5	2,9	4,1	4,4	4,3	4,8	5,7	6,7	4,5	4,0
Estland	7,2	5,1	5,5	6,2	5,7	3,6	1,4	3,0	3,4	3,2
Lettland	6,4	7,5	7,0	6,4	6,0	2,0	2,9	5,0	4,0	3,5
Litauen	6,8	9,0	7,0	6,6	5,9	0,3	-1,2	1,3	2,6	3,3
Kina	8,0	9,1	8,8	8,3	8,0	-0,9	1,2	3,7	3,0	2,8
Asien-7²⁾	6,4	6,2	6,6	6,3	6,0	2,3	2,5	3,9	4,2	4,5
Latinamerika-3³⁾	-1,3	2,2	4,1	4,0	3,6	12,8	13,6	5,4	5,0	5,2

1) USA, Japan och EU12, 2) Kina, Indien, Indonesien, Malaysia, Filippinerna, Sydkorea och Thailand, 3) Argentina, Brasilien och Mexiko

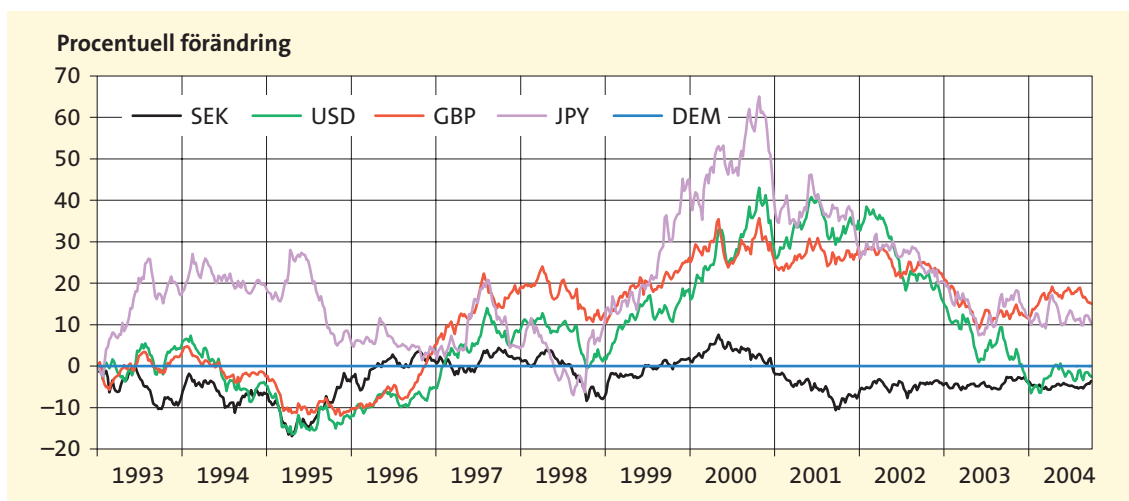
INDEX FÖR PRISUTVECKLING PÅ VISSA METALLER ÅREN 1985–2004 (SEK, nominella värden årsmedeltal)



UTVECKLINGEN AV RÅOLJEPRIS OCH DOLLARKURS ÅREN 1993–2004



UTVECKLINGEN AV VISSA VALUTAKURSER JÄMFÖRT MED D-MARK (INDEX JAN 1993 = 0) (Efter januari år 1999 har kursen för D-mark beräknats med en faktor 1,95583 mot kursen på EUR)



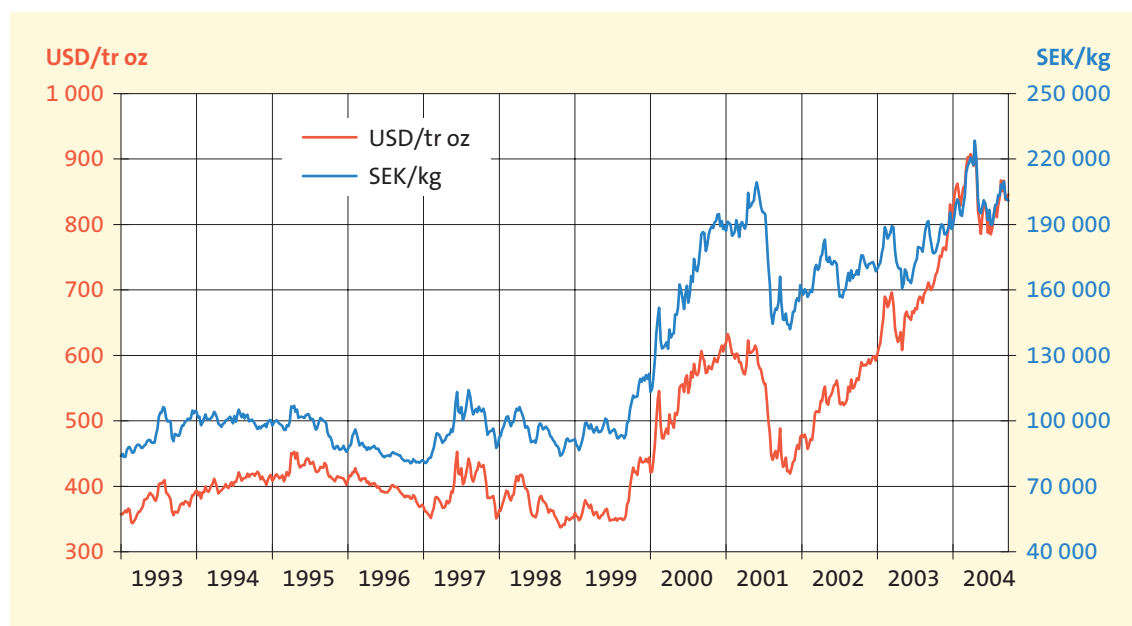
2 METALLMARKNADEN ÖVERSIKTLIGT

2.1 Platinametallerna

Platina

Platinapriset nådde den 10 augusti ett tvåmånadershögsta värde med 836,50 USD per oz. Orsaken var troligen hotet med strejk inom AngloPlats där fackföreningarna som representerar omkring 30 000 anställda hotade med att gå i strejk om inte lönerna höjs tillräckligt. Priset har sedan kvarstannat i området 825–850 USD per oz under hela september. Det sjunkande priset under försommaren antas vara en följd av minskande efterfrågan från den kinesiska juvelerarindustrin på grund av de höga priserna på platina. Ökande efterfrågan från bilindustrin har inte helt kunnat fylla den minskande efterfrågan från juvelerarbranschen. Produktionen av platina kommer att öka under 2004 i jämförelse med 2003 med närmare 10 procent till ca 225 ton.

PRISUTVECKLING FÖR PLATINA
(veckomedeltal London Bullion Market)



PRISNOTERINGAR PÅ PLATINA	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 27 sep.)			Dagspris 2004-09-27
	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	
USD/troy oz	377,02	544,10	528,93	539,24	691,18	767,00	936,00	844,56	855,00
SEK/kg	100 218	161 079	175 200	167 932	179 152	187 306	230 556	203 074	202 662

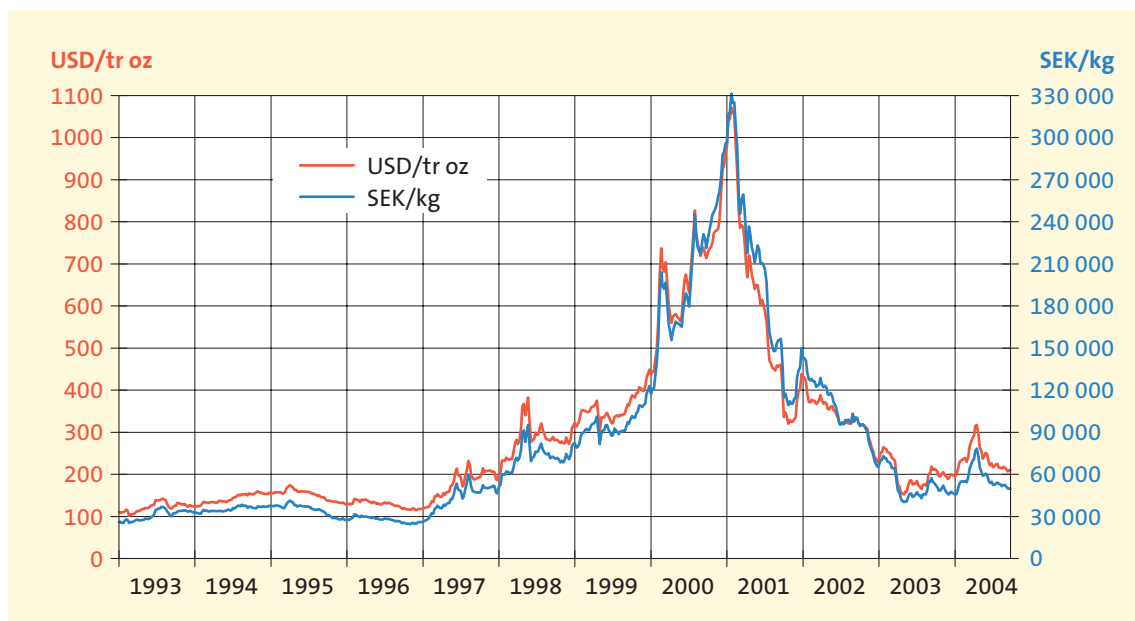
Vissa bedömare anser att efterfrågan totalt sett fortfarande är större än tillförseln för platina medan andra hävdar att det kan bli överskott i tillförseln. Det har till och med förekommit prognoser på så mycket som 24 ton platina i överskott. Utifrån en sådan prognos finns det skäl att anta att priset är onaturligt högt. Det höga priset skulle kunna ha sin förklaring i att investerare har gjort stora uppköp på senare tid.

Användningen av platina inom bilindustrin förväntas nå rekordnivåer under 2004. En orsak till detta är den stora ökningen av antalet nyregistrerade dieselfordon i Europa. Under första halvåret 2004 var andelen dieseldrivna fordon 46,8 procent jämfört med strax över 43 procent ett år

tidigare. Ökad efterfrågan noteras också för användning i partikelfilter för dieselfordon främst i Europa. Drivkraften för detta är nya regler som kommer att träda i kraft under 2005 (Euro IV-standarder).

PRISUTVECKLING FÖR PALLADIUM JAN 1992 – 19 SEP 2003

(veckomedeltal London Bullion Market)



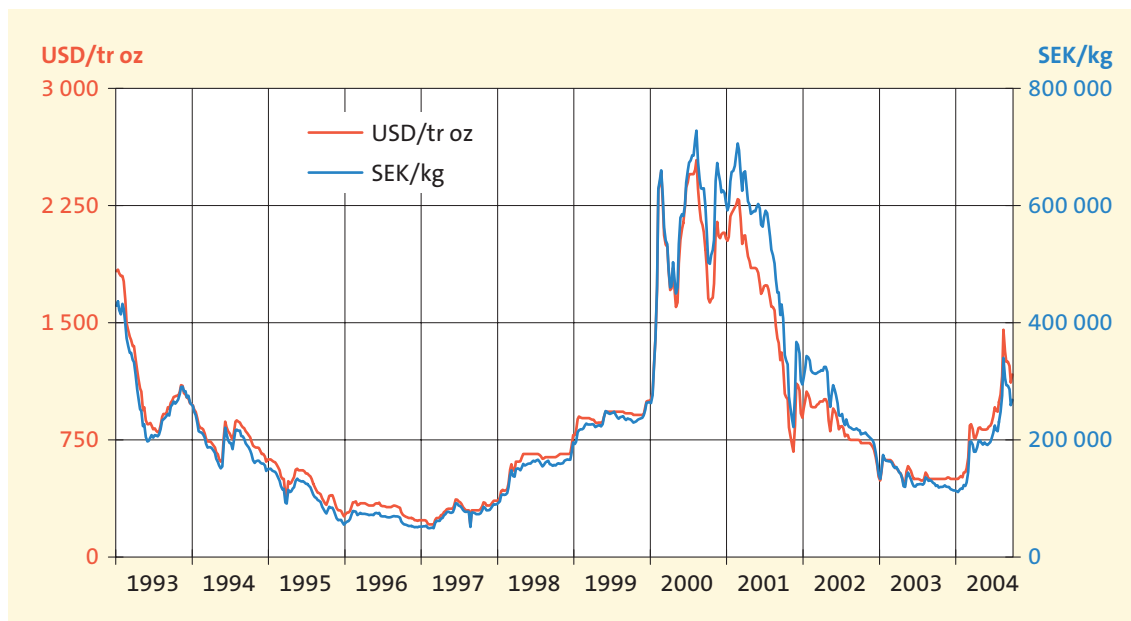
PRISNOTERINGAR PÅ PALLADIUM	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 27 sep.)			Dagspris 2004-09-27
	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	
USD/troy oz	358,18	680,31	603,74	337,53	200,52	192,00	333,00	237,63	224,00
SEK/kg	95 219	201 923	198 137	106 168	52 272	44 392	82 141	57 194	53 095

Palladiumpriset sjönk under april–maj–juni till området mellan 210 och 230 USD per oz där priset sedan har hållit sig, närmare den undre gränsen mot slutet av perioden. Intressant är att tillverkare av dieselkatalysatorer nu kan ersätta en fjärdedel av det platina som används med palladium.

Den ökande andelen dieselfordon i Europa medför ett minskande behov av palladium eftersom metallen ersätts av platina. Det motsatta förhållandet råder i USA där biltillverkare i ökande utsträckning övergår från platina till palladium. Å andra sidan finns alltid en strävan att inte ha mer palladium (eller platina) än nödvändigt i katalysatorerna, vilket betyder att mängden palladium per bil minskar.

Tillförseln av palladium beräknas öka under året från gruvor i Sydafrika och Nordamerika. Under första halvåret 2004 producerade Inco 6,9 ton, betydligt mer än under motsvarande period förra året beroende på att det var strejk hos Inco under tre månader som avsevärt påverkade produktionen i negativ riktning. Stillwater har producerat 7 ton och dessutom sålt ytterligare 4,9 ton från det palladiumlager om totalt 27 ton som förra året överfördes av Norilsk som betalning för en majoritetspost i Stillwater. Även North American Palladium med gruva i Lac des Iles i Kanada producerade totalt 5,2 ton, vilket är mera än under första delen av 2003.

PRISUTVECKLING FÖR RODIUM
(veckomedeltal Johnson Matthey baspris, Europa)



PRISNOTERINGAR PÅ RODIUM	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 27 sep.)			Dagspris 2004-09-27
	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	
USD/troy oz	892	1 941	1 573	838	530	500	1 525	871	1 180
SEK/kg	237 072	572 273	519 266	255 108	133 526	110 508	356 418	203 012	270 527

Rodiummarknaden har under 2004 saknat material från Norilsk på spotmarknaden. Det beror på att företaget i ökad utsträckning säljer rodium under kontrakt direkt till slutanvändare. Under 2003 beräknas 2,5 ton rodium från ryska lager ha kommit ut på marknaden. Bristen på rodium har varit bidragande till att driva upp priset, men då priset under augusti närmade sig 1 500 USD per oz började det dyka upp metall på marknaden och priset sjönk följaktligen.

Rodiumpriset nådde ett högsta värde på två och ett halvt år den 29 juli då Johnson Matthey satte priset vid 1 060 USD per oz från 1 045 tidigare under månaden och 830 USD per oz i början på juni. Sedan dess har priset höjts ytterligare under augusti då det nådde 1 525 USD per oz i början av månaden. Det har sedan sjunkit till området 1 100–1 200 USD per oz i september. Det är delvis bilindustrins behov av rodium för avgasrenare som driver upp efterfrågan. Det är dock värt att varna för att en del tillverkare kan öka på sina lager för att ha en buffert om det skulle bli svårt att få tag på metallen. Det kan i sin tur medföra att efterfrågan minskar efter ett tag då denna buffert har etablerats och då bör priset kunna falla tillbaka till en nivå omkring 850 USD per oz relativt snabbt. I övrigt misstänks att det finns mycket spekulation med i bilden när det gäller rodium.

Impala som har brutet redovisningsår (1 juli – 30 juni) redovisar ökad produktion med 4 procent för finansåret 2004 i förhållande till föregående år. Produktionen sker via 13 schaktsystem och fem ramper, varav två är i drift. Produktionen av platina har ökat till 61 ton, ett nytt rekord för Impala. Företaget har kommit igång med driften i Marulagruvan, som ligger på den östra flanken av Bushveldkomplexet. Platinainnehållet under året var 413 kg. Inom tre år beräknas produktionen i Marula ge 3,6 ton platina, förutom palladium, andra platinametaller och guld.

Det har förekommit arbetspolitiska aktioner i Zimbabwe. Under tre veckor i juni lade förare av truckar hos en kontraktör ner arbetet varigenom produktionen hämmades avsevärt. Under tredje kvartalet beräknas det leda till ett produktionsbortfall på ca 10 procent.

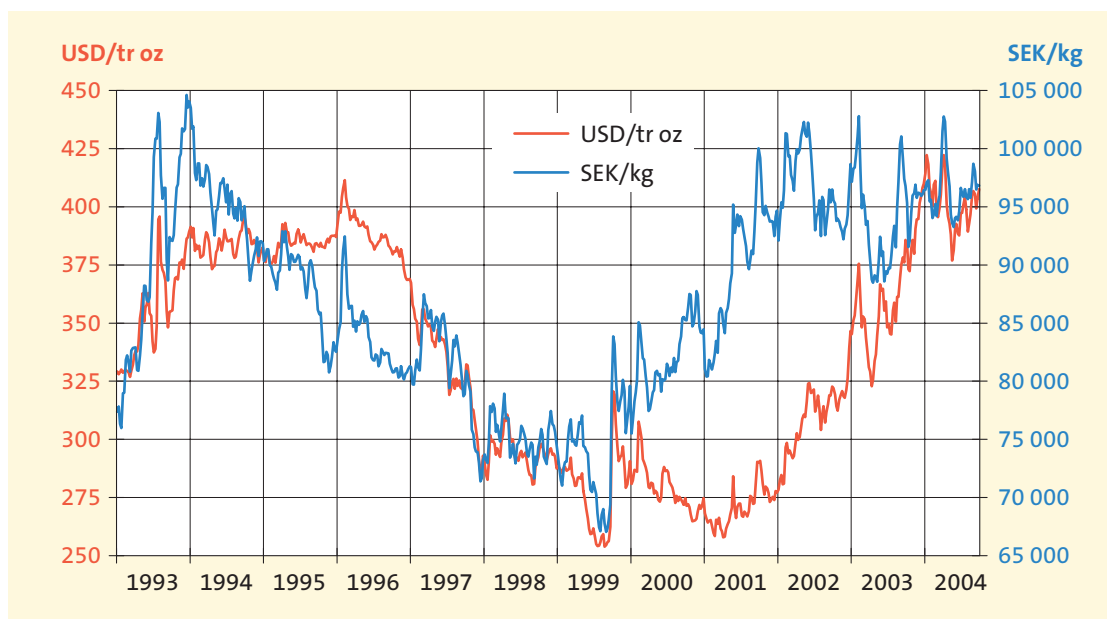
AngloPlats planerar att tillverka 76 ton raffinerad platina under 2004. För 2006 håller företaget fast vid den tidigare planen att nå upp till 90 ton trots att den starka randen och kraftig inflation i landet bidrar till att göra verksamheten mindre lönsamt för företaget. Fram till december 2003 hade företaget planer på att nå upp till 109 ton under 2006, planen har fått reviderats beroende på dålig lönsamhet som i sin tur främst beror på valutaeffekterna. Nedsänkningen åstadkoms genom att senarelägga vissa projekt, bl.a. Twickenham och Der Brochen.

Northam Platinum har råkat ut för en brand i ett transportband nere i sin gruva i Sydafrika. Under tiden som orsaken till branden utreds kommer driften att ligga nere och företaget förlorar 31 kg av platinametaller och guld per dag. Northam är den fjärde största platinaproducenten i Sydafrika.

2.2 Guld

Priset på guld rekylerade inte oväntat neråt efter de två historiskt sett relativt kraftiga pristoppar som noterats tidigare under året. Guldpriset sjönk snabbt från nivån 425 USD per oz ner till ca 375 USD per oz. Därefter har guldpriset återigen tagit sig upp till nivåer runt 400 USD per oz, delvis beroende på ett instabilt politiskt läge som bl.a. har drivit upp oljepriset och tidvis skapat viss oro för den ekonomiska utvecklingen. En annan orsak har varit dollarkursens försämring, guldpriset (som noteras i dollar) rör sig ofta spegelvänt mot utvecklingen på dollarkursen.

PRISUTVECKLINGEN FÖR GULD
(veckomedelvärde London Bullion Market)



PRISNOTERINGAR PÅ GULD (em fix)	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 27 sep.)			Dagspris 2004-09-27
	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	
USD/tr oz	278,55	279,09	271,05	309,68	363,36	375,00	427,25	400,95	409,20
SEK per kg	73 969	82 133	90 112	96 573	94 232	92 709	103 328	96 383	96 994

Enligt senaste tillgängliga siffror från Gold Fields Mineral Services Ltd (GFMS) väntas gruvproduktionen av guld uppvisa en minskning med 3,6 procent innevarande år. Gruvproduktionen av guld bedöms av GFMS minska från 2 600 ton år 2003 till 2 506 ton i år. Främst beror detta dock på tillfälliga omständigheter. I USA och Australien förekom under första kvartalet ovanligt svåra och långa regn, samtidigt som pågående utvecklingsarbeten vid vissa gruvor resulterade i att man producerade guld i hög utsträckning från lågvärdig malm från deponier vilket påverkade både kostnader och utbud i form av utvunnet metallinnehåll. Den näst viktigaste utbudsfaktorn på guldmarknaden är återvinningen av guldskrot. År 2004 tros totalt 781 ton levereras till marknaden från denna källa, vilket i så fall är en påtaglig minskning jämfört med år 2003 då 944 ton guld från skrot återfördes till marknaden. Centralbankerna har under den senaste tioårsperioden tenderat att nettosälja allt mer guld på marknaden och år 2003 låg denna utförsäljning på rekordartade 617 ton. GFMS prognosticerar att denna nivå kraftigt kommer att reduceras i år då totalt 424 ton guld beräknas bli nettosålt från centralbankernas reserver.

Den totala industriella efterfrågan på guld beräknas i år öka med 6,5 procent till 3 239 ton. Den riktigt stora posten i efterfrågan är från guldsmedsbranschen och efterfrågan på guld till

guldsmiden kommer enligt prognosen att öka från 2 524 ton år 2003 till drygt 2 700 ton i år. Under år 2003 och början av 2004 har den höga prisnivån på guld verkat dämpande på efterfrågan till guldsmiden i vissa regioner. Det är värt att notera att den totala industriella efterfrågan på guld (3 239 ton år 2004) är klart lägre än gruvproduktionen av nytt guld (2 506 ton år 2004).

Utbuds- och efterfrågebalans för guld åren 1994–2004 (prognos), ton

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004P
UTBUD											
Gruvproduktion	2 285	2 291	2 375	2 493	2 542	2 574	2 591	2 621	2 590	2 600	2 506
Centralbankers m.fl. nettoutbud	130	167	279	326	363	477	479	527	545	617	424
Skrot (återvunnet material)	621	631	644	626	1 099	608	610	708	836	944	781
"Net producer hedging"	105	475	142	504	97	506	-	-	-	-	-
Beräknat investeringsutbud	203	93	102	275	-	-	342	44	-	-	208
Totalt utbud	3 344	3 657	3 541	4 223	4 102	4 165	4 022	3 900	3 972	4 161	3 918
EFTERFRÅGAN											
<i>Industriell efterfrågan:</i>											
Guldsmiden	2 640	2 812	2 856	3 311	3 182	3 148	3 222	3 026	2 680	2 524	2 703
Övrigt	455	502	485	562	567	593	555	476	482	517	536
Total industriell efterfrågan	3 095	3 314	3 341	3 873	3 749	3 741	3 777	3 501	3 163	3 040	3 239
"Bar hoarding"	249	343	200	350	163	266	230	248	250	183	249
"Net producer hedging"	-	-	-	-	-	-	15	151	437	294	429
Ber. investeringsefterfrågan	-	-	-	-	190	158	-	-	122	644	-
Total efterfrågan	3 344	3 657	3 541	4 223	4 102	4 165	4 022	3 900	3 972	4 161	3 918

Källa: "Gold Survey 2004" och "Update1" (september 2004) av Gold Fields Mineral Services Ltd, "Net producer hedging" är nettoändringar i den fysiska marknadens utbuds- och efterfrågeförhållanden beroende av ändringar i gruvföretagens "gold loans", "forwards" och positioner i optionshandel. Eller grovt förenklat: nettopåverkan på det fysiska utbudet av guldmateriell hänförlig till användandet av vissa finansiella instrument.

Metallinnehållet i ett ton mobiltelefoner jämfört med ett ton malm från Aitikgruvan

Boliden AB är en stor aktör vad gäller återvinning av metaller ur elektronikskrot. Rönnskärsverken tar hand om en tredjedel av det elektronikskrot som går till smältverk i Europa och USA. Boliden AB kan tämligen snabbt öka kapaciteten till 50 000 ton från nuvarande 30 000 ton. Vid Rönnskärsverken produceras årligen bland annat ca 15 ton guld, varav 6 ton (40 procent) är utvunnet ur skrot och resterande 9 ton från egenproducerad och/eller inköpt malm samt "traditionellt" skrot. Bolidens Aitikgruva utanför Gällivare innehåller ca 0,2 gram guld per ton malm. Ett ton mobiltelefoner innehåller stundtals ända upp till 250 gram. Det behövs visserligen 17 000 mobiltelefoner för att återvinna denna mängd guld, men då bör man veta att enbart under innevarande år beräknas runt 600 miljoner mobiltelefoner säljas i världen.

Innehåll	Ett ton mobiltelefoner	Ett ton malm från Aitikgruvan
Plast	400 kilo	3,7 kilo
Koppar	50–150 kilo	
Järn	100 kilo	
Nickel	30–50 kilo	
Aluminium	30–40 kilo	
Magnesium	30–40 kilo	
Kisel	20–30 kilo	
Zink	10 kilo	
Silver	500–700 gram	4,2 gram
Guld	150–250 gram	0,2 gram
Palladium	<100 gram	

Källa: Boliden AB och Affärsvärlden nr 36/2004-09-27

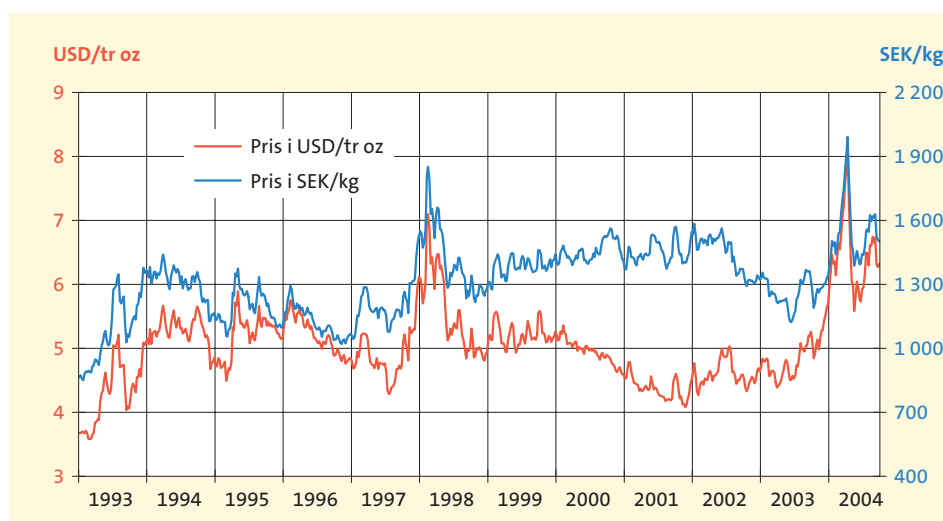
Med anledning av temat i detta nummer kan det vara intressant att se ett praktiskt exempel på återvinning av metaller. År 1989 startade Boliden AB i Rönnskär ett kaldoverk, där återvinning av bl.a. koppar och guld från elektronikskrot som mobiltelefoner, datorer, kopiatorer och stereoanläggningar kan ske. År 1989 kunde man återvinna 5 000 ton skrot och i dag kan återvinnas 30 000 ton skrot. Ur detta skrot återvinns främst koppar, men även guld och silver är av stor ekonomisk betydelse.

2.3 Silver

Silver fick i våras en (tillfällig?) renässans som investeringsobjekt och tilldrog sig för första gången på länge stort intresse från spekulanter på marknaden. I början av april noterades det högsta silverpriset på 17 år med 8,29 USD per oz vilket motsvarar drygt 2 000 SEK/kg. Prisrallyt på silver anses ha varit till allra största delen hänförligt till marknadsspekulationer, där s.k. teknisk handel sannolikt bidrog till att driva upp priset efter det att silverpriset i början av året "bottnade" på nivån drygt 6 USD per oz och vände uppåt. Kort efter toppen rasade priset åter ner till ca 5,75 USD per oz, men i dagsläget har silverpriset ändå återhämtat sig till en nivå på 6,40 USD per oz (drygt 1 500 SEK/kg), vilket får anses som en relativt hög nivå. Ett tänkbart scenario för silverprisets utvecklingen på mycket kort sikt (ca 2–4 veckor) är att priset fortfarande styrs av teknisk handel och att en rekyl uppåt därför skulle kunna inträffa på en nuvarande (mycket) teoretisk bottennivå om drygt 6 USD per oz med en tänkbar topp återigen på uppemot 7,50–8 USD per oz. Om så inte blir fallet är sannolikt ett silverpris på ca 5,50 USD per oz att vänta under det närmaste halvåret. Eftersom i nuläget såvitt känt inga fysiska utbuds- och efterfrågeförhållanden föreligger, som på lång sikt underbygger en påtagligt höjd prisnivå på silver, blir en eventuell ny pristopp på 8 dollarnivån troligen lika kortvarig som den förra, bl.a. tack vare förekomsten av "stop-loss-selling".

PRISUTVECKLINGEN FÖR SILVER

(veckomedelvärde London "spot")



PRISNOTERINGAR PÅ SILVER (spot)	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 27 sep.)			Dagspris 2004-09-27
	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	
USD/tr oz	5,22	4,95	4,37	4,60	4,88	5,50	8,29	6,46	6,39
SEK/kg	1 387	1 458	1 451	1 435	1 264	1 365	2 019	1 554	1 515

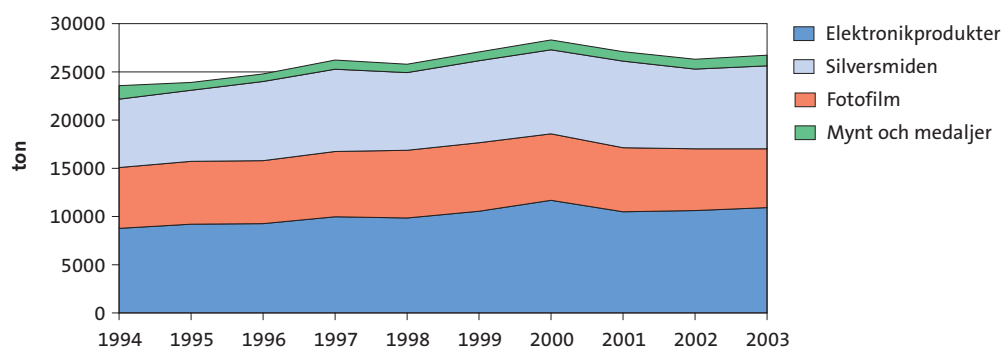
De spekulanter som drev upp priset på silver i början av året gjorde emellertid inte detta på helt lösa grunder. Marknaden för silver har vad gäller priset under många år påverkats negativt av de tidvis enormt stora tillgångar eller "lager" som har ansetts finnas lätt realiserbara nära marknaden. Ett problem har därvid varit att konkret mäta och sätta siffror på dessa lager som ju delvis består i privatpersoners och institutioners innehav av silverföremål. Vad man däremot vet, är att gruvproduktionen av silver under en lång följd av år har legat klart lägre än den totala fysiska efterfrågan, dvs. efterfrågan exklusive "investerings efterfrågan". År 2003 producerades totalt 595,6 miljoner oz (Moz) eller ca 18 500 ton nytt silver från gruvorna, samtidigt som den sammanlagda fysiska efterfrågan från till-

verkningsindustrin uppgick till 859,2 Moz motsvarande 26 721 ton. Till nyproduktionen av silver ska dock läggas nettoutbudet från centralbankernas handel med silver, vilket sedan år 1997 varierat från noll till 95,2 Moz eller nästan 3 000 ton, en variation som naturligtvis medverkat till spekulationer på marknaden. Till det totala fysiska utbudet av silver ska även läggas känd återvinning från "skrot". Skrotutbudet beräknas år 2003 ha varit 191,6 Moz vilket motsvarar nästan 6 000 ton. Det totala utbudet av silvermetall (exklusive påverkan från handhavandet med s.k. finansiella instrument) år 2003 uppgick således till 869,8 Moz eller drygt 27 000 ton vilket kan jämföras med den totala efterfrågan på silvermetall som uppgick till 859,2 Moz motsvarande ca 26 700 ton. Uppgifterna om lager och lagerändringar för silver är som nämnts osäkra och svårångade. Att mäta silverlagrens påverkan på marknaden blir inte enklare av att man ofta saknar statistik från Kina. Vad gäller mätbara lager – främst vid COMEX och LME – så sjönk lagren under andra kvartalet i år något, vilket främst berodde på en minskning i COMEX silverlager med 3,7 Moz (ca 115 ton), en minskning som dock i stort sett uppvägdes av lagerökningar hos europeiska handlare. Enligt vissa uppgifter förekom sannolikt viss utförsäljning av silver från den kinesiska centralbanken under andra kvartalet 2004.

Global industriell efterfrågan på silver åren 1994–2003 (ton)

	1994 ton	1995 ton	1996 ton	1997 ton	1998 ton	1999 ton	2000 ton	2001 ton	2002 ton	2003 ton
Elektronikprodukter	8 765	9 197	9 260	9 978	9 841	10 550	11 676	10 494	10 619	10 924
Fotofilm	6 311	6 529	6 535	6 762	7 020	7 098	6 902	6 641	6 398	6 099
Silversmiden	7 088	7 368	8 202	8 532	8 068	8 501	8 706	8 983	8 270	8 606
Mynt och medaljer	1 406	812	784	946	865	908	1 020	967	1 020	1 098
Total industriell efterfrågan	23 570	23 906	24 780	26 217	25 794	27 057	28 304	27 085	26 307	26 727

Källa: "World Silver Survey", The Silver Institute



Den totala industriella efterfrågan på silver har under 2000-talet minskat en aning, men en ökning med 1,6 procent från 845,8 Moz till 859,2 Moz kunde dock konstateras från år 2002 till år 2003. Under 2000-talet kan konstateras en tydlig minskning i efterfrågan på silver för användning till film inom fotobranschen. Jämfört med år 1999 hade år 2003 denna sektor minskat sin efterfrågan på silver med 14 procent eller från 228,2 till 196,1 Moz (ca 7 100 ton respektive ca 6 100 ton). År 2003 konsumerades totalt i världen nära 2 700 ton silvermetall, varav drygt 40 procent inom tillverkningsindustrin och då främst elektronikprodukter, ca 23 procent förbrukades inom fotobranschen och 32 respektive 4 procent gick till silversmiden och mynt. Efterfrågan på silversmiden har globalt sett ökat med drygt 20 procent sedan 1994.

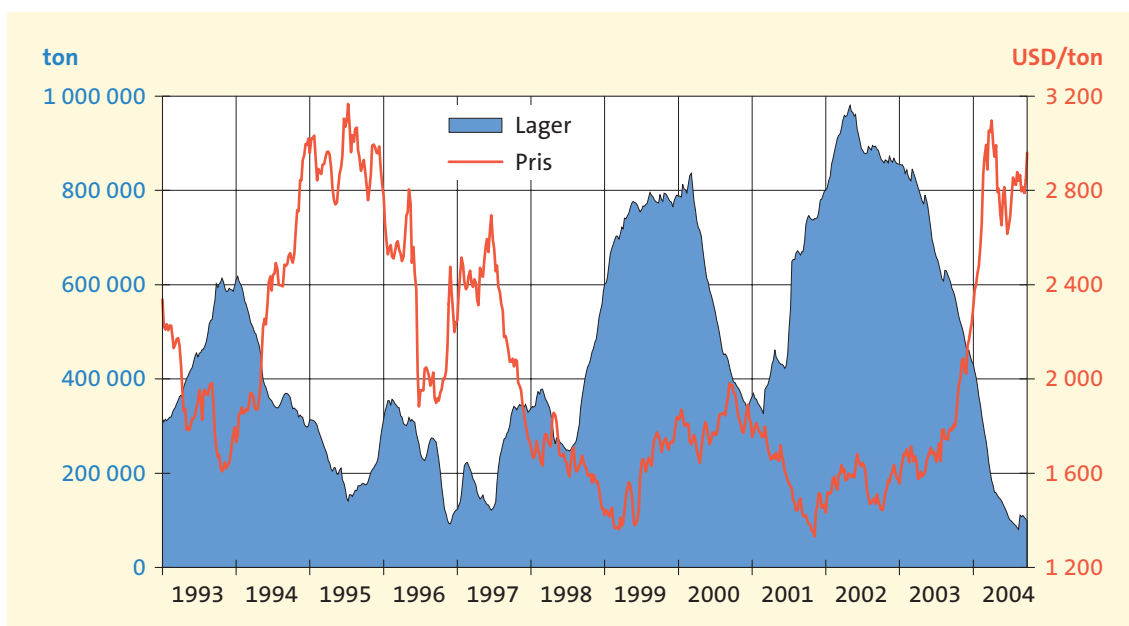
Den British Columbia-baserade silverproducenten Pan American Silver har köpt Cia Minera Argentums 88 procents andel i gruvan Morocha Mine som ligger i centrala Peru. Köpeskillingen uppgick till 36,7 miljoner USD (ca 272 miljoner SEK). Morocha blir Pan Americans tredje stora silvergruva i Peru. Pan American har aviserat att man kommer att genomföra ett tvåårigt exploaterings- och utvecklingsprogram som siktar på att fördubbla gruvproduktionen till 4 Moz (ca 125 ton) silver per år.

2.4 Koppar

Mycket kraftiga lagerminskningar på koppark marknaden har ägt rum under de senaste två åren. Lagerminskningarna, vilka främst förklaras av en extraordinär efterfrågan på koppar från det ekonomiskt snabbt växande Kina, har helt enligt skolboken lett till synnerligen snabba och kraftiga prisökningar på kopparmetall. I början av innevarande år noterades koppar vid LME till som högst 3 170 USD/ton eller drygt 24 000 SEK/ton, vilket är nära nog de högsta kopparpriser som någonsin noterats på lång tid. Under sommaren noterade kopparpriset vid LME en "sidledes" trend, med stöd på nivån 2 700 USD/ton och ett motstånd vid ca 2 850 ton. En viss lagerökning av troligen mer säsongsmässig art kunde noteras under sommaren, detta fick en prisdämpande effekt på kopparpriset men i motsatt riktning verkade de ofta förekommande strejkerna vid främst olika gruvor som förekommit i år. I slutet av september är t.ex. en arbetskonflikt vid Grupo Mexico olöst. Företagets gruva Asarco löper risken att drabbas av strejk om inte förhandlingar ger resultat. Gruvan producerar 150 000 ton koppar per år. Vid SPCCs gruvor Cuajone och Toquepala är direkta strejkaktioner visserligen uppskjutna, men risken för arbetsnedläggelse är fortfarande stor. Dessa gruvor producerar normalt ca 350 000 ton koppar i malm, men producerade under första halvan av september endast 40 procent av kapaciteten. Nuvarande faktiska och potentiella strejker utövar emellertid för närvarande sannolikt mindre prishöjande tryck än tidigare i år, eftersom utbudet av koppar ökar snabbt och då inte minst vad gäller kopparkoncentrat. Nyligen återstartade också Norandas smältverk Altonorte i Chile efter en brand i juli.

PRIS- OCH LAGERUTVECKLING FÖR KOPPAR

(veckomedeltal LME "cash" respektive veckoslutsnoteringar lager)



Priser på koppar	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 27 sept.)			Dagspris 2004-09-27
	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	
USD/ton	1 575	1 727	1 577	1 557	1 779	2 337	3 170	2 787	3 065,50
SEK/kg	13 023	17 209	16 257	15 133	14 316	16 738	24 247	20 853	22 598

International Copper Study Group (ICSG) publicerade i början av september sin halvårsrapport över utvecklingen på koppark marknaden. Av rapporten framgår bl.a. att under första halvåret 2004

uppvisade den globala kopparkmarknaden ett produktionsunderskott på sammanlagt 682 000 ton (se även tabell nedan). Detta underskott kan jämföras med ett underskott för motsvarande period år 2003 på 363 000 ton. Rapporterade minskningar av kända totala kopparlager i världen uppgick till 785 000 ton.

Den globala konsumtionen av raffinerad koppar ökade första halvåret i år till 8,3 miljoner ton eller med 6 procent jämfört med motsvarande period förra året. År 2003 konsumerades totalt ca 15,6 miljoner ton raffinerad koppar. Vad gäller första halvåret i år så noterades för EU-15 en konsumtionsminskning med 4,1 procent, samtidigt som ökningar i kopparkonsumtionen kunde konstateras i Kina med drygt 17 procent, Japan ca 5 procent och i USA med 9 procent.

På utbudssidan ökade gruvproduktionen av koppar med 1,1 procent under de första sex månaderna i år jämfört med första halvåret år 2003. Gruvproduktionen uppvisade en uppåtgående trend, där produktionen andra kvartalet låg nästan 9 procent högre än produktionen under första kvartalet. Kapacitetsutnyttjandet vid koppargruvorna låg under årets första tre månader under 90 procent, men ökade under andra kvartalet återigen till över 90 procent. Däremot ligger kapacitetsutnyttjandet vid världens kopparraffinaderier fortfarande under 80 procent och uppvisade under första halvåret i år inga påtagliga tecken på förbättringar. På årsbasis ökade dock produktionen av primär raffinerad koppar med ungefär 1 procent, medan produktionen av koppar från skrot (sekundär raffinaderiproduktion) ökade med nära 11 procent under första halvåret i år. Detta innebär att sammantaget så ökade kopparproduktionen vid raffinaderierna med 2,1 procent under årets första 6 månader, eller från 7 469 000 år 2003 till 7 623 000 år 2004.

I slutet av augusti i år räknades de sammanlagda kopparlagren vid de större metallbörserna (LME, COMEX och SHFE¹) till 197 867 ton vilket innebar en minskning med ca 5 300 ton jämfört med juni månad. Lagernivåerna minskade under augusti på COMEX- och SHFE-börserna men minskade på Londons metallbörs.

Global utbuds- och efterfrågebalans för koppar åren 1998 – juni 2004 (tusen ton)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003 jan	2004 –juni
Gruvproduktion	12 260	12 796	13 228	13 626	13 574	13 635	6 806	6 878
– kapacitet	13 089	13 778	14 196	14 458	15 169	15 219	7 542	7 708
– utnyttjandegrad (%)	93,7	92,9	93,2	94,2	89,5	89,6	90,2	89,2
Primär raffinaderiproduktion	12 025	12 451	12 649	13 731	13 437	13 472	6 648	6 714
Sekundär raff. produktion	2 055	2 103	2 125	1 862	1 849	1 708	821	909
Raffinaderiproduktion totalt	14 080	14 553	14 774	15 593	15 286	15 180	7 469	7 623
– kapacitet	16 103	16 876	16 996	17 689	18 269	19 069	9 373	9 698
– utnyttjandegrad (%)	87,4	86,2	86,9	88,2	83 07,0	79,6	79,7	78,6
Total konsumtion raff. koppar	13 474	14 279	15 137	14 906	15 162	15 557	7 833	8 305
Lager av raff. produkter	1 509	1 634	1 291	1 992	2 048	1 781	1 834	996
– lagerändring	319	126	-344	702	55	-267	-213	-785
Utbuds-/efterfrågebalans raffinerade produkter (Total produktion minus total konsumtion)	606	274	-363	687	124	-377	-363	-682

Källa: International Copper Study Group (ICSG), 2004-09-08

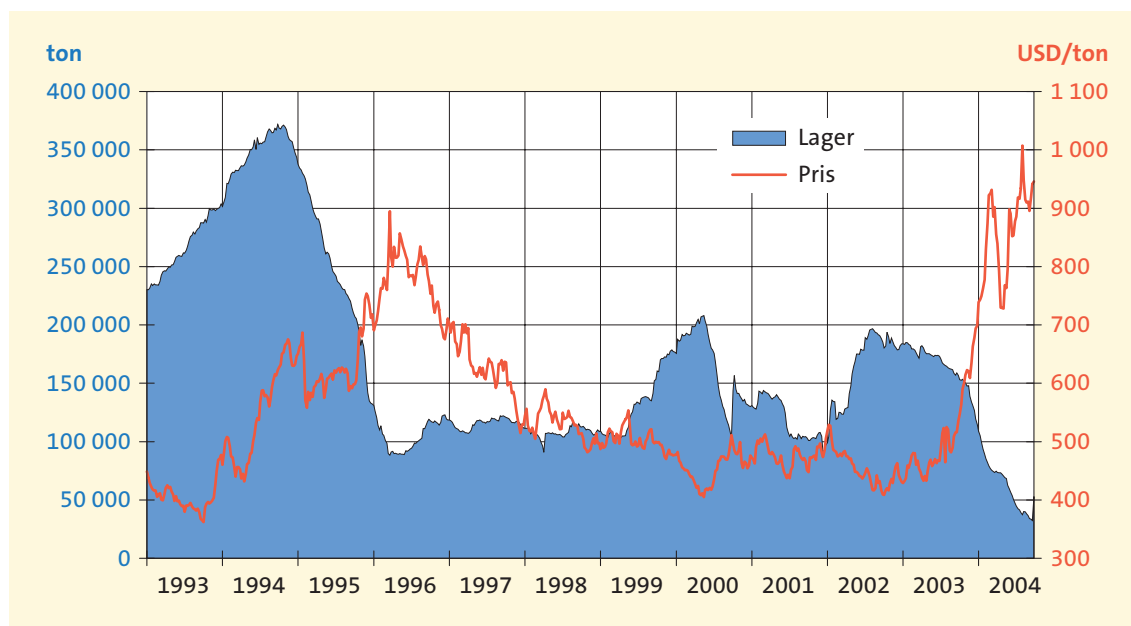
¹⁾ London Metal Exchange, Commodity Exchange of New York respektive Shanghai Futures Exchange

2.5 Bly

Blypriset vid LME har sedan 1 juni legat på en nivå omkring 900 USD per ton. I slutet på juli gick priset över 1 000 USD per ton, med ett årshögsta den 30 juli på 1 039 USD per ton (prompt). Priset sjönk sedan tillbaka till under 900 USD per ton men är nu i slutet på september på väg upp igen och sannolikt kommer 1 000-dollarsnivån att passeras inom en snar framtid.

Lagren av bly vid LME fortsätter att sjunka från redan tidigare historiskt sett låga nivåer. I början av juni månad var lagren 59 000 ton och den 17 september var lagren 32 000 ton. Strax därefter skedde leveranser till lagren på 20 000 ton och lagren är nu cirka 52 000 ton.

PRIS- OCH LAGERUTVECKLING FÖR BLY
(veckomedeltal LME "Cash" respektive veckoslutsnoteringar)



PRISNOTERINGAR PÅ BLY	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 2004-09-27)			Dagspris 2004-09-27
	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	
USD/ton	503	454	476	489	515	696	1 039	862	979,75
SEK/ton	4 152	4 169	4 911	5 096	4 137	5 226	7 961	6 449	7 222

Av tabellen nedan framgår att gruvproduktionen av bly har minskat totalt i världen om man jämför perioden januari till och med juli år 2004 med januari till och med juli år 2003. Minskningen i västvärlden uppgår till 3,2 procent. En betydande minskning av produktionen i USA ligger bakom denna siffra. Gruvproduktionen i USA var 273 000 ton januari–juli år 2003 och 239 000 ton samma period år 2004. Den kinesiska gruvproduktionen förefaller ha tappat lite av sin ökningstakt. Förra året var produktionen januari–juli 533 000 ton och samma period i år var den 537 000 ton.

Gruvproduktionen på Irland har ökat och har de senaste månaderna legat på 7 000 ton per månad, vilket skulle innebära en årsproduktion på 75 000 ton år 2004, eller en ökning med hela 50 procent jämfört med år 2003.

GRUVPRODUKTIONEN AV BLY (tusen ton blyinnehåll)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan-jul	2004 jan-jul	2003–2004 Förändring jan-jul	
							Tusen ton	%
Europa	360	326	247	217	128	129	1	0,8
Afrika	178	150	130	118	69	74	5	7,2
Amerika	1 053	1 080	1 022	1 030	608	566	-42	-6,9
Asien	805	728	772	1 096	613	622	9	1,5
Oceanien	650	714	658	648	395	390	-5	-1,3
Summa världen	3 046	2 998	2 830	3 109	1 813	1 780	-33	-1,8
Västvärlden	2 236	2 243	2 019	1 993	1 189	1 151	-38	-3,2

Källa: ILZSG

Produktionen av raffinerat bly har fortsatt att ökat något i världen. Ökningen uppgår till 1,9 procent om man jämför perioden januari till och med juli år 2004 med samma period år 2003. Produktionen i västvärlden minskar däremot med 3,6 procent. Den stora produktionsökningen finns som tidigare i Kina. Förra året var produktionen januari till juli 862 000 ton och i år var produktionen 1 010 000 ton, en ökning med 17 procent. De kinesiska produktionssiffror fluktuerar lite under årets första månader, men en genomsnittlig produktion på 150 000 ton per månad verkar rimlig vilket skulle innebära att den kinesiska blyproduktionen blir 1 800 000 detta år. För andra året skulle således den kinesiska produktionen vara större än den europeiska.

Produktionen har minskat i ett stort antal västerländska producentländer, såsom USA (ned 6,9 procent), Canada (ned 4,9 procent), Australien (ned 13 procent), Italien (ned 22 procent) och Storbritannien (ned 25 procent). Tyskland är en av de få europeiska länder som ökat sin produktion, från 205 000 ton till 234 000 ton, eller med 14 procent, under den aktuella perioden.

PRODUKTIONEN AV RAFFINERAT BLY (tusen ton)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan-jul	2004 jan-jul	2003–2004 Förändring jan-jul	
							Tusen ton	%
Europa	1 884	1 893	1 766	1 565	936	898	-38	-4,1
Afrika	125	125	144	148	87	87	0	0
Amerika	2 216	2 072	2 080	2 059	1 204	1 149	-55	-4,6
Asien	2 163	2 209	2 367	2 647	1 485	1 677	192	12,9
Oceanien	270	280	311	315	190	165	-25	-13,2
Världen totalt	6 658	6 579	6 669	6 735	3 902	3 976	74	1,9
Västvärlden	5 102	4 939	4 916	4 757	2 805	2 704	-101	-3,6

Källa: ILZSG

Efterfrågan på raffinerat bly i världen med 1,8 procent om man jämför perioden januari till och med juli i år med samma period föregående år. Av tabellen nedan framgår också att även västvärlden har haft en, om än svag, ökning av efterfrågan. I Europa har efterfrågan ökat både i Tyskland (från 218 000 ton till 232 000 ton) och Spanien (från 129 000 ton till 146 000 ton) under perioden. Den kinesiska efterfrågan fortsätter att öka. Förra året var efterfrågan 690 000 ton under perioden januari till och med juli och i år var efterfrågan 733 000 ton samma period. Efterfrågan i USA har däremot minskat med 7 procent, eller från 915 000 ton till 851 000 ton.

EFTERFRÅGAN PÅ RAFFINERAT BLY (tusen ton)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan-jul	2004	2003-2004 Förändring jan-jul	
							Tusen ton	%
Europa	2 018	2 072	2 044	1 929	1 125	1 177	52	4,6
Afrika	130	123	135	158	94	94	0	0
Amerika	2 329	2 194	2 061	2 030	1 213	1 148	-65	-5,3
Asien	2 002	2 065	2 373	2 663	1 539	1 626	87	5,7
Oceanien	46	45	42	42	26	24	-2	7,7
Världen totalt	6 525	6 499	6 655	6 821	3 998	4 068	70	1,8
Västvärlden	5 640	5 457	5 336	5 307	3 122	3 126	4	0,1

Källa: ILZSG

Av utbuds- och efterfrågebalansen nedan framgår att blymarknaden i västvärlden har ett underskott på bly motsvarande 76 000 ton för första halvåret 2004. Anledningen förefaller till största delen bero på brist av koncentrat vilket leder till brist av primärt bly. Lagren av bly har minskat sedan år 2002 och är framför allt på LME på en mycket låg nivå. De totala lagren, det vill säga lagren hos producenter, konsumenter och vid LME, räckte vid halvårsskiftet för 2,9 månaders produktion, vilket är en mycket låg siffra.

UTBUDS- OCH EFTERFRÅGEBALANS FÖR BLY I VÄSTVÄRLDEN (tusen ton)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan - jun	2004
Bly i koncentrat	2 236	2 243	2 019	1 993	1 017	978
Import/export från f.d. "östrländer"	-304	-357	-287	-400	-154	-217
Summa tillgänglig för smältning	1 932	1 886	1 732	1 594	864	761
Produktion av primär metall	2 000	1 883	1 821	1 658	878	734
Produktion av sekundär metall	3 102	3 056	3 095	3 099	1 547	1 596
Summa produktion	5 102	4 939	4 916	4 757	2 426	2 330
Efterfrågan	5 640	5 457	5 336	5 307	2 673	2 679
Import/export från f.d. "östrländer"	569	540	451	481	247	245
Försäljning från lager US-DLA	32	41	6	60	34	28
Metallbalans	63	64	37	-8	33	-76
Rapporterade lager (vid periodslut)	440	436	483	384	487	306

Källa: ILZSG

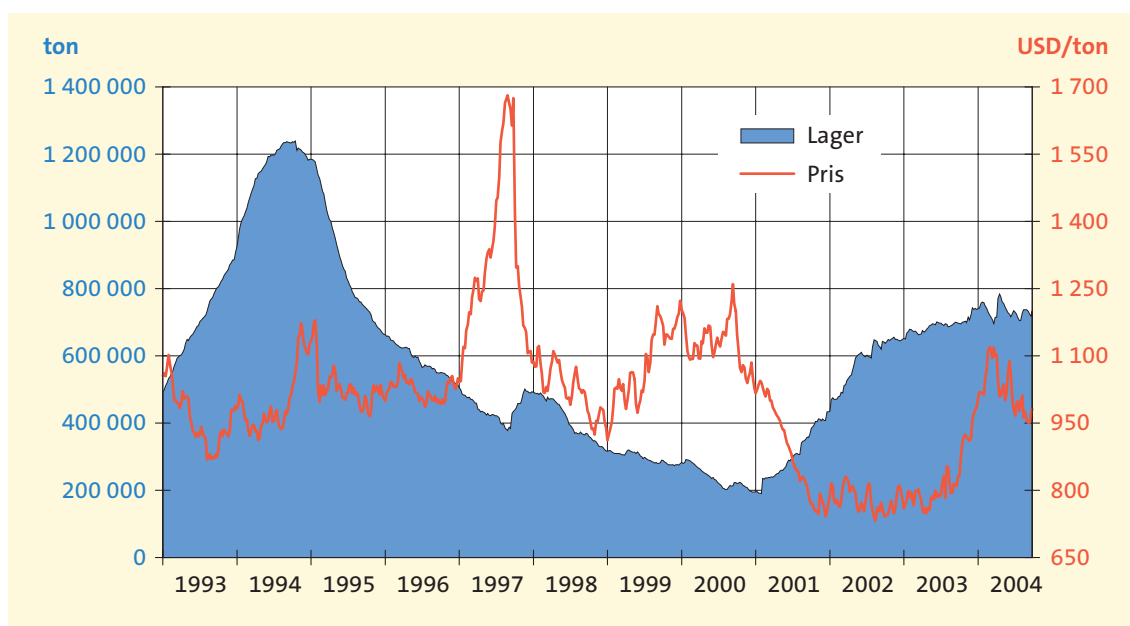
Bristen på bly har under sommaren lett till höga premier på fysiskt bly i europeiska länder med i storleksordningen mellan 120 och 140 USD per ton och i USA i storleksordningen mellan 145 och 165 USD per ton. Ett annat exempel är de åtgärder som den indiska batteritillverkaren Exide Industries vidtar för att säkra tillgången på bly. Företaget har svårigheter att få tillräckligt med bly och har av den anledningen börjat söka samarbete med dels en lokal återvinnare dels med ett företag i Singapore, Metal Reclamation Industries.

2.6 Zink

Zinkpriset har sedan av början av juni sjunkit. Den andra juni låg priset vid LME på 1 107,50 USD per ton. Under september låg priset omkring 960 USD per ton, med ett årslägst den 7 september på 942 USD per ton, men vid slutet av månaden steg priset plötsligt och gick den 24 september över 1 000 USD per ton. Under en kort period i slutet av juli var zink den billigaste metallen på LME, då zinkpriset var lägre än priset för bly, ett förhållande som inte rått sedan 1980.

Lagerrörelser vid LME har inte varit speciellt dramatiska utan lagren ligger mellan 700 och 740 tusen ton. Små förändringar i lagersiffrorna har ofta under perioden varit orsak till förändringar i priset.

PRIS- OCH LAGERUTVECKLING FÖR ZINK
(veckomedeltal LME "Cash" respektive veckoslutsnoteringar)



PRISNOTERINGAR	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 2004-09-27)			Dagspris
PÅ ZINK	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	2004-09-27
USD/ton	1 077	1 128	886	786	828	942	1 156	1 025	1 006,50
SEK/ton	8 898	10 331	9 123	8 292	6 668	7 072	8 587	7 666	7 420

Gruvproduktionen av zink i världen har ökat med 0,2 procent om man jämför perioden januari till och med juli år 2004 med samma period år 2003. Som framgår av tabellen nedan har den västerländska gruvproduktionen minskat med 3,6 procent under motsvarande period. Produktionen av zinkkoncentrat i Kina från 1 092 000 ton under januari till juli år 2003 till 1 235 000 ton januari till juli år 2004 balanserar minskningarna i de två stora producentländerna i västvärlden, USA och Australien. Produktionen i Peru minskade från 790 000 ton till 722 000 ton, i USA från 453 000 ton till 413 000 ton och i Australien från 892 000 ton till 755 000 ton om man jämför januari till och med juli år 2004 med januari till och med juli år 2003.

Sverige och Irland har båda ökat sin gruvproduktion, Sverige från 106 000 ton till 115 000 ton och Irland från 232 000 ton till 265 000 ton om man jämför de aktuella perioderna.

GRUVPRODUKTIONEN AV ZINK (tusen ton zinkinnehåll)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan-jul	2004 jan-jul	2003-2004 Förändring jan-jul Tusen ton	%
Europa	1 063	1 053	906	999	576	593	17	3,0
Afrika	256	236	242	281	160	191	31	19,4
Amerika	3 517	3 769	3 759	3 792	2 205	2 117	-88	-4,0
Asien	2 623	2 400	2 549	3 049	1 686	1 876	190	11,3
Oceanien	1 379	1 476	1 444	1 447	892	755	-107	-12,0
Världen totalt	8 839	8 934	8 900	9 569	5 519	5 532	13	0,2
Västvärlden	6 323	6 618	6 469	6 730	3 953	3 812	-141	-3,6

Källa: ILZSG

Behandlingsavgifterna för zinkkoncentrat (de avgifter som producenten betalar smältverket för att få sitt koncentrat smält till metall) har under sommaren sjunkit till en historiskt låg nivå. De så kallade "treatment charges" har legat under 100 USD per ton. Anledningen är hög smältverkskapacitet och brist på koncentrat.

Produktionen av raffinerad zink i världen har i stort sett varit oförändrad om man jämför årets sju först månader med samma period år 2003. Produktionen i Kina har ökat från 1 256 000 ton till 1 436 000 ton om man jämför januari till och med juli år 2004 med samma period år 2003. Den australiensiska produktionen har minskat betydligt som framgår av tabellen. (Oceanien är i detta fall endast Australien.) I absoluta tal är övriga förändringar generellt sett relativt små. Ett undantag är ökningen av produktionen i USA från 208 000 ton januari till och med juli år 2003 till 243 000 ton samma period i år. En stor procentuell nedskärning ser man i den italienska produktionen som nu minskat från 93 000 ton till 41 000 ton om man jämför de här aktuella perioderna.

PRODUKTIONEN AV RAFFINERAD ZINK (tusen ton)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan-jul	2004 jan-jul	2003-2004 Förändring jan-jul Tusen ton	%
Europa	2 770	2 884	2 905	2 729	1 608	1 573	-35	-2,2
Afrika	129	135	147	194	101	153	52	34,0
Amerika	1 814	1 717	1 904	1 937	1 144	1 186	42	3,7
Asien	3 774	3 936	4 189	4 450	2 498	2 719	221	8,9
Oceanien	494	556	567	553	335	269	-66	-19,7
Världen totalt	8 981	9 227	9 712	9 863	5 686	5 900	214	3,7
Västvärlden	6 140	6 282	6 661	6 663	3 906	3 904	-2	-0,1

Källa: ILZSG

Nyheter om förändringar i produktionen både av koncentrat och raffinerad zink har varit sparsamma sedan föregående mineralmarknad. En notis som kan vara värd att ta upp är att Iran Zink planerar att bygga ett zinksmältverk med en kapacitet på 100 000 ton per år. En konsortium där bland andra Outokumpu Technology och ABB ingår ska designa och förse smältverket med teknik som behövs.

Efterfrågan på raffinerad zink har ökat både i Västvärlden och globalt. En linjär prognos ger att efterfrågan kan gå upp till 7 400 000 ton år 2005, vilket är en ökning med cirka 4 procent jämfört med efterfrågesiffrorna under början av 2000-talet.

Efterfrågeökningen i Kina förefaller ha mattats av något detta år. Under årets första sju månader ökade efterfrågan med 50 000 ton i Kina jämfört med samma period år 2003. Detta kan jämföras med ökningar på helår mellan år 2002 och 2003 på 295 000 ton. Under perioden har även efterfrågan i USA börjat öka, från 667 000 ton januari till och med juli år 2003 till 767 000 ton samma period år 2004.

Den europeiska efterfrågeökning är relativt svag jämfört med övriga regioner. Minskningar i efterfrågan noteras bland annat i Tyskland från 323 000 ton till 305 000 ton och i Frankrike från 178 000 till 175 000 om man jämför årets sju första månader med samma period förra året. Fler-talet övriga europeiska länder visar dock en viss ökad efterfrågan, bland de största både i relativa och absoluta tal är Sverige där efterfrågan var 13 000 ton januari till och med juli år 2003 och 20 000 ton samma period i år.

EFTERFRÅGAN AV RAFFINERAD ZINK (tusen ton)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan-jul	2004 jan-jul	2003-2004 Förändring jan-jul	
							Tusen ton	%
Europa	2 816	2 817	2 766	2 805	1 644	1 650	6	0,4
Afrika	170	168	177	184	99	110	11	11,1
Amerika	2 101	1 936	2 028	1 953	1 135	1 253	118	10,4
Asien	3 679	3 759	4 151	4 529	2 649	2 743	94	3,6
Oceanien	231	237	266	267	152	160	8	5,3
Världen totalt	8 997	8 918	9 387	9 737	5 679	5 915	236	4,2
Västvärlden	7 142	6 896	7 117	7 127	4 165	4 330	165	4,0

Källa: ILZSG

Utbuds- och efterfrågebalansen för zink i västvärlden redovisas i tabellen på nästa sida. Som framgår råder en viss brist på zink i västvärlden efter första halvåret 2004. Bristen beror dels på att mängden zinkkoncentrat som är tillgänglig för smältning har minskat samtidigt som efterfrågan har börjat öka. Lagren av zink har börjat minska efter några års uppgång. Lageruppbyggnaden har i huvudsak skett vid LME. Vid ingången till år 2000 var lagren vid LME 279 000 ton, hos producenter 312 000 ton och hos konsumenter 128 000 ton. I juni i år var lagren vid LME 730 000 ton, hos producenter 292 000 ton och hos konsumenter 114 000 ton. De totala lagren täcker cirka 8 veckors efterfrågan.

De fundamentala förhållandena för zink karaktäriseras av en ökande efterfrågan framför allt till galvaniserade produkter men även gjutna produkter, som en följd av en förbättrad konjunktur i USA och asiatiska länder, där fordonstillverkning och konstruktionsverksamhet ökar. Samtidigt har ett antal västerländska smältverk stängts och Kina har blivit en nettoimportör av zink. Dessa fakta tyder på att zinkpriset borde stiga när de stora lagren av zink vid LME har minskat.

UTBUDS- OCH EFTERFRÅGEBALANS FÖR ZINK I VÄSTVÄRLDEN (tusen ton)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan-juni	2004
Zink i koncentrat	6 323	6 618	6 469	6 730	3 382	3 251
Import/export från f.d. "östrländer"	-233	-505	-433	-596	-229	-226
Användning av zinkoxid	4	4	4	4	2	2
Summa tillgänglig för smältning	6 086	6 109	6 032	6 230	3 151	3 023
Produktion av primär metall	5 541	5 660	6 033	6 070	3 060	3 055
Produktion av sekundär metall	599	622	628	593	293	289
Summa produktion	6 140	6 282	6 661	6 663	3 351	3 344
Efterfrågan	7 142	6 896	7 117	7 127	3 594	3 712
Import/export från f.d. "östrländer"	868	850	760	654	321	248
Försäljning från lager US-DLA	39	23	3	7	2	18
Metallbalans	-94	260	306	208	80	-103
Rapporterade lager (vid periodslut)	662	946	1 095	1 202	1 173	1 153

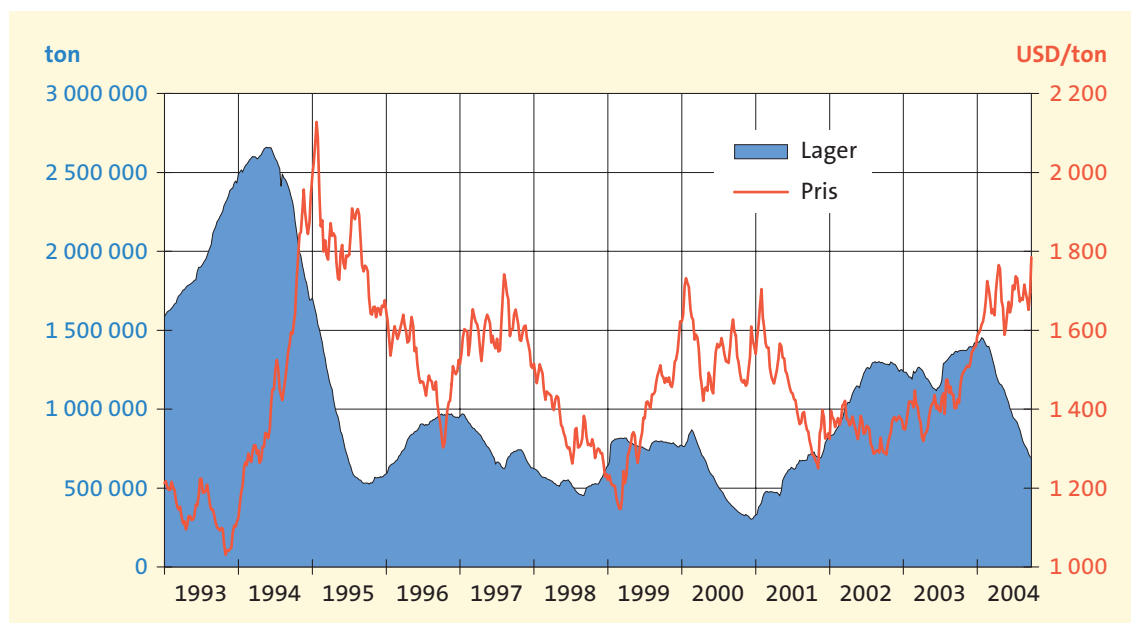
Källa: ILZSG

2.7 Aluminium

Priset för aluminium på LME-börsen steg från slutet av maj till början av juni för att sedan kraftigt sjunka. Lägstapriset 1 621 USD per ton för perioden juni–september noterades den 15 juni. Priset ökade sedan till mitten av juli. Därefter sjönk priset och under augusti var prisintervallet 1 653–1 726 USD per ton. Under september har pristrenden varit uppåtgående. Högstapriset för aluminium under perioden juni–september, 1 812 USD per ton, nåddes den 24 september. Dagsnoteringen den 27 september visade 1 810 USD per ton.

Aluminiumlagren hos LME har fortsatt att sjunka under sommaren och hösten. I slutet av september låg lagren på knappt 690 000 ton. Detta motsvarar tillsammans med övriga aluminiumlager (COMEX, SHFE och IAI) ungefär 5,5 veckors konsumtion i västvärlden enligt Metal Bulletin Research. Aluminiumlagren hos LME har minskat med mer än hälften sedan årsskiftet eller motsvarande drygt 700 000 ton. Enbart sedan i somras har nedgången i LME-lagren för aluminium varit ca 300 000 ton.

PRIS- OCH LAGERUTVECKLING FÖR ALUMINIUM
veckomedeltal LME "Cash" respektive veckoslutsnoteringar



PRISNOTERINGAR PÅ ALUMINIUM	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 2004-09-27)			Dagspris 2004-09-27
	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	
USD per ton	1 362	1 550	1 443	1 349	1 432	1 574	1 826	1 677	1 810
SEK per ton	11 258	14 194	14 882	13 117	11 543	11 053	14 057	12 539	13 341

I Kina kommer troligtvis regeringen att ta bort den nuvarande skatterabatten på 8 procent för export av primärt aluminium, antingen i slutet av detta år eller i början av 2005. Det spekuleras vidare att den kinesiska regeringen istället kommer att introducera en femprocentig exportskatt. Kinas största producent av aluminium, Chalco, har höjt priset för inhemsk aluminiumoxid med 4,8 procent. Orsaken sägs vara inhemska och globala prisökningar inom branschen. Kinas aluminiumproduktion ökade med 17 procent för det första halvåret 2004 i jämförelse med motsvarande period året innan.

Sedan den 16 juli har två produktionslinjer vid kanadensiska Alcoas smältverk Bécancour i Quebec varit ur drift p.g.a. strejk. Bécancours årliga produktion av aluminium har minskat från

403 000 ton till 135 000 ton. Orkanen Ivan drabbade Jamaica i mitten av september men trots den kunde de större aluminiumföretagen ha fortsatt produktion utan större störningar. Jamaica producerar mer än 4,1 miljoner ton Al_2O_3 per år. Hamnarna har drabbats hårdast vilket medfört att både Alcoa och schweiziska Glencore har förklarat force majeure för leveranser av aluminiumoxid från Jamaica.

Många nya smältverk planeras runt om i världen. Norska Hydro Aluminiums smältverk i Sunndal har efter utbyggnad och modernisering nått en årlig produktionstakt av 360 000 ton aluminium. Russian Aluminium (Rusal) har påbörjat utbyggnader vid Sayanogorsk-komplexet i Sibirien. Ett nytt smältverk ska byggas med årskapaciteten 315 000 ton och det är tänkt att börja producera primäraluminium i början av 2006. Rusal är Rysslands största producent av aluminium och ökade sin produktion av bauxit, aluminiumoxid och primärt aluminium under första halvåret 2004 med 5,9, 5,7 respektive 5,1 procent jämfört med samma period 2003.

I somras påbörjades arbetet med smältverket Fjaardal i Island vilket kommer att producera 322 000 ton per år. Detta är Alcoas första nya projekt som startats "från grunden" på över 20 år. Smältverket Alumar i Sao Luis som ägs tillsammans av BHP Billiton och Alcoa kommer få utökad kapacitet (433 000 ton per år med början under tredje kvartalet 2005).

Amerikanska Alcan har köpt en 20-procentig andel i ett smältverk i Oman som ägs av Abu Dhabi Water and Electricity Company samt Oman Oil och har därmed kunnat teckna förmånliga energiavtal. Indiska statsägda Nalco kommer under de två närmaste åren att bl.a. öka aluminiumoxidkapaciteten med 30 procent till 2,1 miljoner ton per år.

Produktionen av bauxit i världen ökade med 3,4 procent till ca 78,6 miljoner ton under första halvåret 2004 i jämförelse med samma period 2003. Den största procentuella ökningen stod Europa för med 9,9 procent eller 468 000 ton. I Australien (Oceanien) producerades 28 miljoner ton bauxit under perioden januari–juni 2004, en ökning med 2,6 procent jämfört med motsvarande period året innan. I Asien ökade produktionen av bauxit med nästan 8,5 procent eller drygt 1,1 miljoner ton. I Afrika fortsätter trenden med minskad produktion av bauxit. Nedgången var dock måttliga 0,4 procent för det första och det andra kvartalet 2004.

PRODUKTIONEN AV BAUXIT (tusen ton)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan–juni	2004 jan–juni	2003–2004 Förändring jan–juni	
							Tusen ton	%
Europa	8 873	8 718	8 692	9 807	4 713	5 181	468	9,9
Afrika	18 425	18 036	18 285	17 472	8 806	8 767	-39	-0,4
Asien	21 449	22 057	25 962	27 062	13 783	14 934	1 151	8,4
Amerika	36 366	36 948	37 299	43 223	21 420	21 716	296	1,4
Oceanien	53 802	53 285	54 134	55 602	27 322	28 036	704	2,6
Totalt	138 915	139 044	144 372	153 166	76 044	78 634	2 590	3,4

Källa: World Bureau of Metal Statistics (WBMS)

Under första halvåret 2004 producerades det drygt 27 miljoner ton aluminiumoxid i världen, vilket motsvarar en ökning med 6 procent jämfört med första halvåret 2003. Amerika fortsatte att stå för den största ökningen både i tonnage och i procent motsvarande 973 000 ton respektive 10,8 procent. I Asien ökade produktionen av Al_2O_3 under de två första kvartalen 2004 med 4,1 procent till drygt 2,6 miljoner ton. Europa och Oceanien ökade också sin produktion under samma period med 5,0 procent respektive 2,1 procent.

PRODUKTIONEN AV ALUMINIUMOXID (tusen ton)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan-juni	2004 jan-juni	2003-2004 Förändring jan-juni	
							Tusen ton	%
Europa	10 623	10 867	11 140	11 319	5 564	5 840	276	5,0
Afrika	541	675	698	731	352	377	25	7,1
Asien	4 261	4 284	4 884	5 178	2 565	2 670	105	4,1
Amerika	16 979	16 316	16 676	18 571	9 014	9 987	973	10,8
Oceanien	15 715	16 346	16 387	16 792	8 283	8 456	173	2,1
Totalt	48 119	48 488	49 785	52 591	25 778	27 330	1 552	6,0

Källa: World Bureau of Metal Statistics (WBMS)

I tabellen nedan framgår att världsproduktionen av primärt aluminium ökade med 4,3 procent till nästan 11,3 miljoner ton för de två första kvartalen 2004 jämfört med samma period 2003. I Afrika fortsatte uppgången i produktionen från första kvartalet och ökningen var återigen uppemot 30 procent motsvarande 98 000 ton. Europa hade den största tonnageökningen med 224 000 ton eller 5,7 procent. I Amerika minskade produktionen av primärt aluminium för andra kvartalet i rad. Nedgången stannade vid 2,8 procent eller 111 000 ton.

PRODUKTIONEN AV PRIMÄRT ALUMINIUM (tusen ton)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan-juni	2004 jan-juni	2003-2004 Förändring jan-juni	
							Tusen ton	%
Europa	7 490	7 613	7 753	8 064	3 946	4 170	224	5,7
Afrika	1 178	1 369	1 372	1 428	648	836	98	29,0
Asien	2 221	2 234	2 261	2 475	1 204	1 337	133	11,0
Amerika	8 208	7 213	7 643	7 770	3 904	3 793	-111	-2,8
Oceanien	2 094	2 122	2 170	2 198	1 084	1 115	31	2,9
Totalt	21 191	20 551	21 199	21 935	10 786	11 251	465	4,3

Källa: World Bureau of Metal Statistics (WBMS)

Konsumtionen av raffinerat aluminium globalt ökade med 6,4 procent eller 880 000 ton under första halvåret 2004 jämfört med motsvarande period 2003. I Asien uppgick konsumtionen till drygt 6,3 miljoner ton, vilket var en ökning med hela 15,2 procent i jämförelse med första halvåret 2003. Europa konsumerade knappt 4,1 miljoner ton raffinerat aluminium under de sex första månaderna 2004. Detta var en ökning med beskedliga 0,3 procent eller 14 000 ton jämfört med samma period föregående år. I Amerika ökade konsumtionen med 1,2 procent eller 46 000 ton. Afrika och Oceanien minskade däremot sin konsumtion med 2,8 procent respektive 6,6 procent under de två första kvartalen 2004, jämfört med samma kvartal året innan. Dessa kontinenters del av den totala världskonsumtionen av raffinerat aluminium uppgick till endast 2,4 procent för perioden januari-mars 2004.

KONSUMTION AV RAFFINERAT ALUMINIUM (tusen ton)

	2000	2001	2002	2003	2003 jan-juni	2004 jan-juni	2003-2004 Förändring jan-juni	
							Tusen ton	%
Europa	7 341	7 249	7 721	7 967	4 078	4 092	14	0,3
Afrika	339	366	347	356	178	173	-5	-2,8
Asien	9 075	8 802	9 651	11 233	5 496	6 334	838	15,2
Amerika	7 912	6 942	7 270	7 427	3 858	3 904	46	1,2
Oceanien	392	363	349	384	197	184	-13	-6,6
Totalt	25 059	23 722	25 338	27 367	13 807	14 687	880	6,4

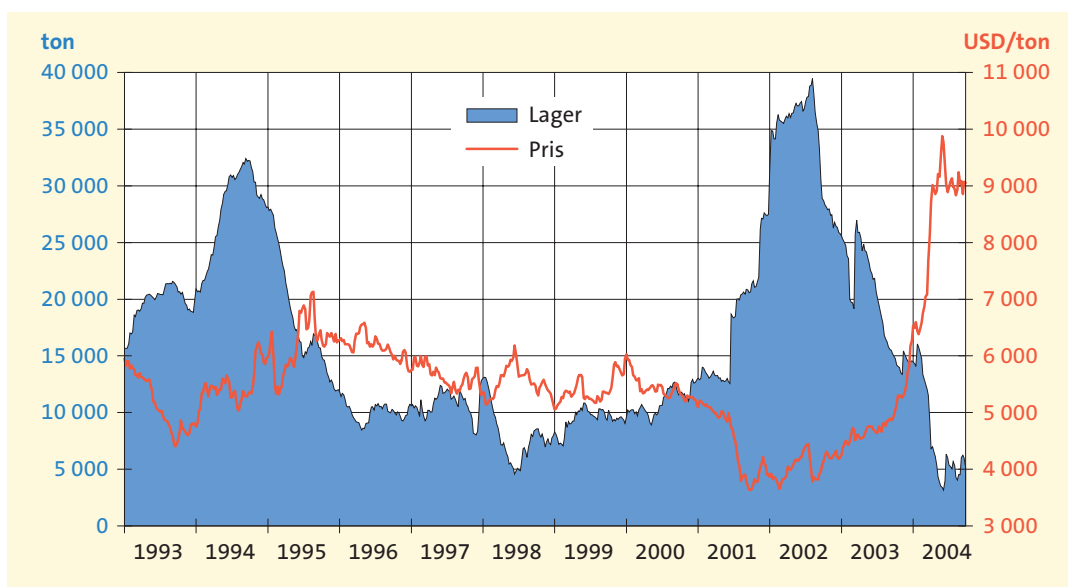
Källa: World Bureau of Metal Statistics (WBMS)

2.8 Tenn

Tennpriset har under perioden juni till och med september legat omkring 9 000 USD per ton. Gränsen på över 10 000 USD per ton som passerades under två dagar i maj har inte uppnåtts på nytt. I slutet på september har priset ånyo börjat stiga från en nivå på 8 700 USD per ton till 9 037 den 24 september.

Lagren vid LME har fortstätt att ligga på en mycket låg nivå även om en viss lageruppyggnad har börjat. Den 10 juni var lagren 2 745 ton men har därefter gått upp till som högst 6 355 ton den 7 september. Lagren har därefter legat omkring 5 100 ton.

PRIS- OCH LAGERUTVECKLING FÖR TENN
(veckomedeltal LME "Cash" respektive veckoslutsnoteringar)



PRISNOTERINGAR PÅ TENN	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 2004-09-27)			Dagspris 2004-09-27
	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	
USD/ton	5 402	5 431	4 481	3 839	4 893	6 260	10 100	8 365	9 055
SEK/ton	44 641	49 740	46 161	40 005	39 370	45 203	75 455	62 676	66 751

Gruvproduktionen av tenn i världen har minskat med över 16 procent om man jämför första halvåret 2004 med första halvåret 2003. Som tidigare är det den indonesiska produktionen som fortsätter sin kräftgång. Första halvåret i år producerades i Indonesien 24 700 ton koncentrat jämfört med 36 900 ton första halvåret år 2003. Även den kinesiska produktionen har minskat från 49 500 ton till 42 100 ton om man jämför siffrorna för de första halvåren. En linjär prognos gör att man kan anta att årets produktion av tennkoncentrat kommer att uppgå till cirka 220 000 ton vilket innebär en nedgång till de produktionsmängder som fanns i slutet av 1990-talet.

Det australiensiska gruvföretaget Marlborough Resources som är landets största producent av tennkoncentrat har haft stora problem under andra kvartalet med att nå sin nominella produktionskapacitet på 550 ton per kvartal. Beroende på dåligt väder och driftsstörningar har produktionen bara varit 185 ton detta kvartal.

Produktionen av raffinerat tenn har däremot ökat tämligen kraftigt med 8,2 procent. En stor del av produktionsökningen finns i Malaysia där produktionen var 6 100 ton första halvåret 2003 och 13 800 ton första halvåret år 2004. Thailand ökade samma period från 6 700 ton till 9 600 ton. Den kinesiska produktionsökningen var från 47 400 ton till 50 700 ton.

PRODUKTION OCH EFTERFRÅGAN AV TENN I VÄRLDEN (tusen ton)

	1999	2000	2001	2002	2003	2003 jan-juni	2004	2003–2004 Förändring jan-juni Tusen ton %	
Gruvproduktion	219,1	244,6	243,7	250,9	255,0	133,4	111,4	-22,0	-16,5
Produktion av raffinerat tenn	246,6	263,6	270,2	268,3	280,2	133,6	144,6	11,0	8,2
Efterfrågan	249,0	275,9	280,6	280,2	307,5	151,2	167,2	16,0	10,6
Kommersiella lager (Vid periodens slut)	32,3	38,6	52,3	48,7	38,0	36,8	27,3	-9,5	-25,8

Källa: WBMS

Efterfrågan på tenn i världen har ökat med 10,6 procent om man jämför första halvåret i år med första halvåret förra året. Ökad efterfrågan noteras speciellt bland de asiatiska länderna. Efterfrågan i Kina ökade från 33 600 ton till 37 500 ton, i Japan från 14 300 ton till 20 000 ton och i Taiwan från 5 200 ton till 7 300 ton. Efterfrågan har även ökat något i USA, från 24 300 ton till 26 000 ton. Efterfrågan av tenn i Europa har ökat obetydligt från 38 100 ton till 38 500 ton. Som tidigare avser alla jämförelser första halvåret 2004 med första halvåret 2003.

De totala kommersiella lagren av tenn har minskat sedan toppåret 2001. De lager som finns vid LME och Shanghai Metal Exchange var tillsammans 5 500 ton vilket måste betecknas som en mycket låg siffra. Tillgänglig statistik visar dock att i olika länder finns ytterligare kommersiella lager i storleksordning 22 000 ton, bland annat har tyska konsumenter 2 100 ton i lager, indonesiska producenter 6 700 ton och amerikanska konsumenter 6 000 ton. I USA har dessutom försvarsmakten 34 300 ton tenn i lager. Alla dessa siffror avser lager vid slutet av juni månad i år.

Den rådande bristen på tenn förväntas finnas kvar en bit in i år 2006. Metal Bulletin Research uppger visserligen att den icke-godkända brytningen av tenn av små entreprenörer i Rwanda, Kina, Brasilien med flera länder kan ge ett tillskott av koncentrat på världsmarknaden på upp till 20 000 ton så länge prisnivån är så hög som i dagsläget. Det finns även en outnyttjad smältverkskapacitet i världen, som exempelvis i Sydostasien bedöms uppgå till 30 000 ton per år.

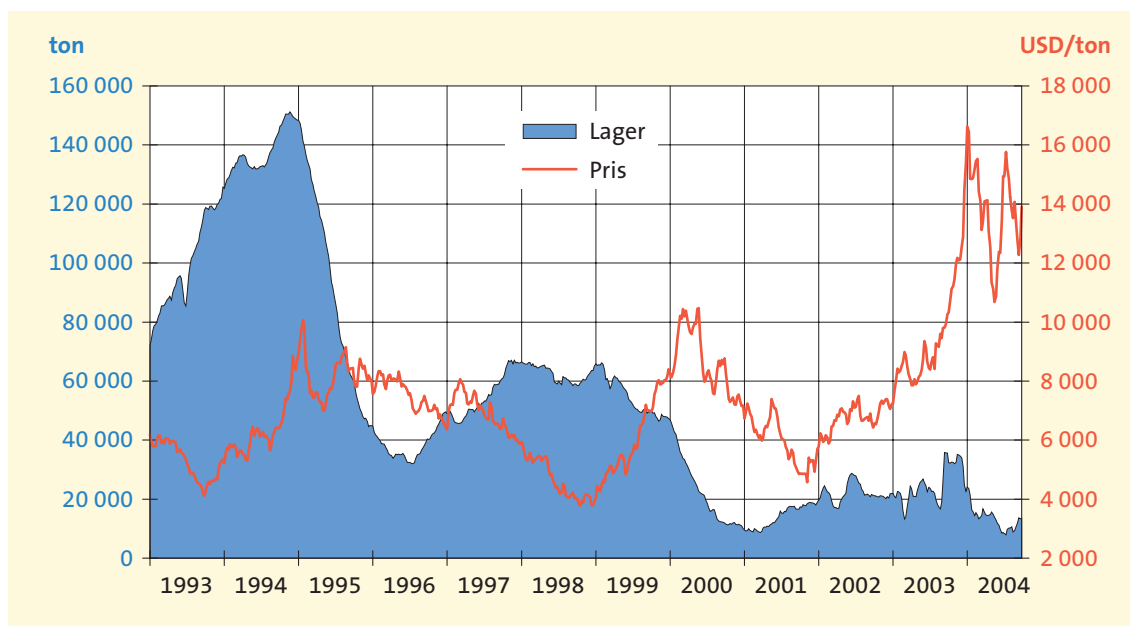
2.9 NICKEL

Nickelpriset har fortsatt hållit sig på en hög nivå under sommaren och nådde 15 980 USD per ton i början av juli. Priset sjönk sedan successivt under juli och augusti och fortsatte ner mot 12 000 USD per ton under första delen av september, varefter det har stigit upp mot 14 500 USD per ton under slutet av månaden.

Prisutvecklingen under sommaren skall ses i anslutning till lagerutvecklingen, i första hand vid LME.

Lagren vid LME var under största delen av 2003 över 20 000 ton nickel. Mot slutet av året nådde de upp över 34 000 ton i november, men sjönk sedan till omkring 15 000 ton i januari. Denna nivå behölls under våren till maj-juni då lagren minskade till 8 400 ton. Tidigt under augusti steg lagren vid LME till över 10 000 ton. Mängden nickel sjönk därpå till 8 500 ton i mitten av månaden för att åter stiga till över 11 000 ton i slutet av månaden. Det är det högsta värdet sedan maj. Det resulterade också i fallande pris. Den rostfria industrin har dock ökat sina inköp sedan mitten av september med åter stigande priser som följd.

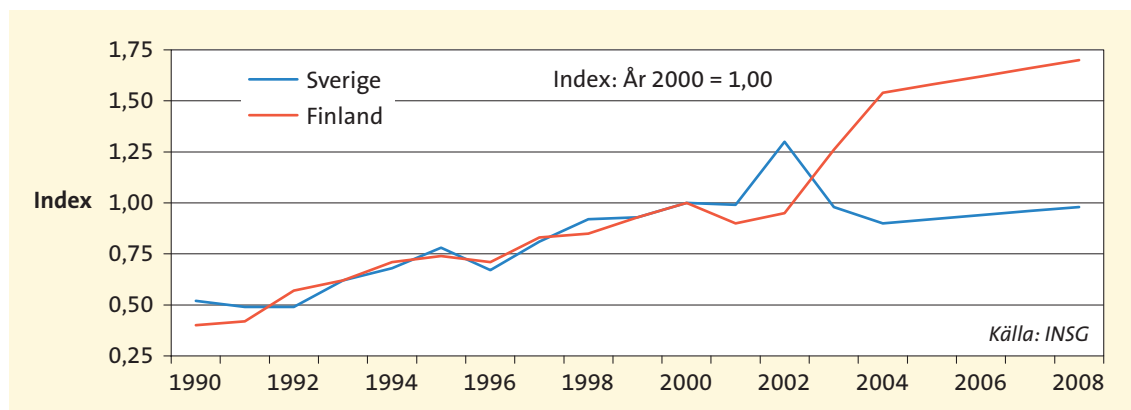
PRISUTVECKLING FÖR NICKEL
(veckomedeltal LME "Cash" respektive veckoslutsnoteringar)



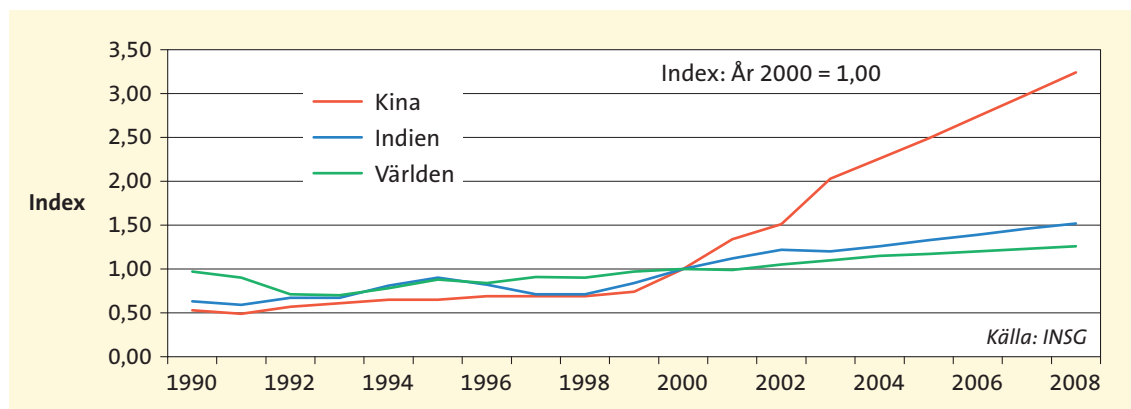
PRISNOTERINGAR PÅ NICKEL	Medeltal år:					År 2004 (t.o.m. 2004-09-27)			Dagspris 2004-09-27
	1999	2000	2001	2002	2003	Lägst	Högst	Medel	
USD/ton	6 040	8 637	5 944	6 768	9 635	10 525	17 770	13 750	14 610
SEK/ton	50 016	78 854	61 256	65 589	77 221	80 417	127 091	102 681	107 701

Nickelförsäljningen har varit svag i Europa under sommaren beroende på att tillverkarna av rostfritt har överskattat efterfrågan på sina produkter i juni och juli. Det betyder att marknaden är något svagare i det korta perspektivet än man trodde tidigare i sommar, men på sikt är det sannolikt fortfarande en stark marknad.

Nickelkonsumtionen i Finland och Sverige 1990–2008 indexerad till år 2000 (= 1).
Åren 2004–2008 är en prognos.



Nickelkonsumtionen i världen, Indien och Kina 1990–2008 indexerad till år 2000 (= 1).
Åren 2004–2008 är en prognos.



Trenderna i konsumtionen av primärt nickel ser olika ut i olika delar av världen. I världen totalt har konsumtionen i stort sett ökat sedan 1996 med fyra–fem procent per år. Samtidigt sker en ändring i konsumtionsmönster i olika länder. En överföring av nickelkonsumtion sker från industriländer till länder som är i utveckling eller länder med ekonomier i förändring. I Europa har industrier som tillverkar rostfritt stål konsoliderats under senare år med sammanslagningar av företag som följd. Faktorer som påverkar det förändrade mönstret är bl.a. tillverkningskostnader, efterfrågan och miljöhänsyn. De länder som under senare år visat stor ökning i nickelkonsumtion är Brasilien, Sydafrika, Belgien, Finland, Kina samt Indien.

Inte bara nickelpriiset är högt utan även priset på rostfritt skrot. I Europa har priset på 18/8-fast skrot i likhet med nickelpriiset ömsom fallit, ömsom stigit. Vid början av året var priset 1 250–1 280 USD per ton, men steg sedan till 1 420–1 470 USD per ton i april och föll därpå till ett årslägst värde om 1 190–1 220 USD per ton i maj. Skrotpriset steg därefter och nådde 1 420–1 470 USD per ton i augusti och har sedan sjunkit något till 1 370–1 400 USD per ton i september. Handlare anser att tillgången på rostfritt skrot är tillfredsställande för närvarande.

Producenterna anstränger sig för att öka produktionen som reaktion på den stigande efterfrågan. Många har dock gjort sämre resultat under första delen av 2004 än under motsvarande period 2003. I Australien har WMC producerat 29 000 ton nickel under första halvåret i år mot 30 000 ton under första halvåret 2003. För franska Eramet var leveranserna fem procent lägre

under samma jämförelseperiod.

Falconbridge i Sudbury har haft sina anläggningar stängda för semester och underhåll i en vecka längre än planerat. Detta medför dock inget produktionsbortfall utan företaget väntas nå upp till planerade 100 000 ton nickel under 2004. I gruvorna har däremot produktionen under andra kvartalet blivit lägre än under motsvarande period förra året beroende på lägre nickelhalter i malmen.

Inco har flyttat fram datum för start av gruvan vid Voisey's Bay från tidigt under 2006 till augusti 2005. Det innebär att driften i gruvan startar ett halvt år tidigare än vad som planerats. Den första sligleveransen beräknas kunna äga rum i november 2005. Gruvan planeras för en produktion om 17 500 ton nickelinnehåll i slig per år.

Fox Resources, som öppnade gruvan Radio Hill i Västaustralien i juli i år, har tecknat ett avtal med Jinchuangruppen i Kina om att leverera 3 000 ton nickel under december i år. Jinchuan som är Kinas största nickelgruva, kommer att öka produktionen till 100 000 ton per år från 2006. Jinchuan har öppnat ett kontor i Johannesburg för att kunna köpa metall, huvudsakligen koppar, kobolt, nickel och platinagruppens metaller. Jinchuangruppen håller också på med förhandlingar med Philnico Industrial Corp i Filippinerna om att starta ett nickelraffinaderi på ön Nonoc i Mindanao i södra delen av Filippinerna. Det är ett projekt som har legat i malpåse sedan 1986.

Jubilee Mines i Västaustralien planerar att öppna en ny nickelgruva, Anomaly One, intill Cosmosgruvan som ligger norr om Kalgoorlie i närheten av Yakabindiegruvan, ca 5–6 mil norr om Leinster. Produktionen planeras bli 15 000 till 20 000 ton slig per år från ett nytt anrikningsverk som planeras byggas vid gruvan. Innan verket planeras i detalj kommer dock försäljningskontrakt att skrivas så att produkten kan anpassas till köparens behov. Anomaly One beräknas innehålla 36 miljoner ton malm med 0,74 procent nickel.

Andra fyndigheter i Västaustralien som planeras för brytning är Nepean och Kalgoorlie. Den senare ägs av Heron Resources. Fyndigheten beräknas tillföra marknaden 50 000 ton nickel årligen.

I den sydvästra delen av Spanien, i anslutning till pyritbältet, håller en nickelfyndighet på att förberedas för brytning. Det är Aguablancagruvan som ägs av Rio Narcea Gold Mines Ltd. Produktionen kommer att ske i dagbrott och den beräknas vara i drift vid månadsskiftet november/december i år. Brytningen påbörjas i dagbrott och den beräknas kunna ske så under tio år, varefter det blir aktuellt att bryta under jord. Malmen utgörs av sulfidnickel och den innehåller 15,7 miljoner ton malm med 0,66 procent nickel, 0,46 procent koppar, 0,47 gram platinametaller och 0,13 gram guld per ton. Geologiskt finns stora likheter med Voisey's Bay och Norilsk. De dominerande malmmineralen är magnetkis, pentlandit och kopparkis.

Det engelska företaget European Nickel har köpt den turkiska nickelfyndigheten Caldag. Den beräknas innehålla 38 miljoner ton malm med ett innehåll av 430 000 ton nickel. Malmen planeras lakas med höglakning (heap leaching). Under 2006 beräknas 15 000 ton nickel produceras för att senare nå upp till 50 000 ton vid full produktion. BHP Billiton har köpt en andel i European Nickel och företagen kommer att samarbeta vid utvecklingen av processen där den lateritiska nickelmalmen lakas.

2.10 Järnmalm

Järnmalmsmarknaden har fortsatt att vara stark hittills under året. Som vanligt är det den starka efterfrågan i Kina som bidrar till detta. Kinas import av järnmalm för de två första kvartalen 2004 uppgick till nästan 98 miljoner ton, vilket var 35 procent högre än samma period året innan. Den brasilianska järnmalmsexporten till Asien ökade med 9 procent under det första halvåret 2004 enligt Iron and Steel Statistics Bureau (ISSB). Under samma period ökade även den australiensiska järnmalmsexporten till Asien med 13 procent visar siffror från ISSB. Indien har numera gått förbi Brasilien som Kinas näst största importkälla av järnmalm och tagit över andraplatsen efter Australien. Kinas inhemska järnmalmsproduktion gick upp med 11 procent under det första halvåret 2004, jämfört med motsvarande period i fjol.

Under första halvåret 2004 producerade Rio Tinto 51 miljoner ton järnmalm, en ökning med 6 procent jämfört med första halvåret 2003. Sedan i mitten av juli har mer än 1 400 arbetare vid Iron Ore Company of Canada (IOC) strejkat eftersom facket inte accepterade ett nytt arbetsavtal. IOC ägs till ca 60 procent av Rio Tinto och producerade under första halvåret 2004 drygt 4 miljoner ton järnmalm. Rio Tintos dotterbolag Hamersley Iron (100 % ägt) och Robe River (53 % ägt) har undertecknat avtal med tio kinesiska ståltillverkare att leverera 40 miljoner ton järnmalm per år fr.o.m. 2006. Dessa långtidskontrakt sträcker sig över en 10-årsperiod.

BHP Billiton producerade 41,6 miljoner ton järnmalm under de två första kvartalen 2004, en ökning med 11,9 procent jämfört med samma kvartal 2003. Detta var dock det andra kvartalet i rad med minskad produktion. BHP Billiton skrev i juli ett kontrakt med kinesiska stålföretaget Handan Iron & Steel om att leverera totalt 16 miljoner ton järnmalm under en 8-årsperiod. I slutet av augusti meddelades att BHP Billiton ska bilda ett joint venture med japanska ståltillverkaren JFE Steel Corporation (JFE) som innebär järnmalmsleveranser uppemot 16 miljoner ton per år från BHP Billiton under en 11-års period. JFE är en sammanslagning av Kawasaki Steel och NKK Corporation.

Brasilianska Companhia Vale do Rio Doce (CVRD) ökade sin järnmalmsproduktion med 8,3 procent till 98,0 miljoner ton under det första halvåret 2004, trots att gruvan i Capenema stängts under året. Produktionen under andra kvartalet var 10,7 procent högre, jämfört med första kvartalet 2004. I juli undertecknade CVRD och japanska stålproducenten Nippon Steel ett långtidskontrakt gällande järnmalmsleveranser om totalt 70 miljoner ton mellan 2005 och 2014. I september slöts ytterligare ett långtidskontrakt mellan CVRD och kinesiska ståltillverkaren Shougang Group gällande leveranser av totalt 11,3 miljoner ton järnmalm under en 8-årsperiod. Med tidigare kontrakt på totalt 4,4 miljoner ton innebär detta att CVRD kommer att förse Shougang Group med totalt 15,7 miljoner järnmalm under åren 2004–2012. CVRD och japanska ståltillverkaren JFE kom överens om att CVRD ska leverera totalt 70 miljoner ton järnmalm till JFE under en 10-årsperiod. Leveranserna är tänkta att börja under 2005. I detta fall fanns tidigare överenskommelser gällande leveranser av 22 miljoner ton, vilket betyder att CVRD kommer att producera totalt 92 miljoner ton järnmalm åt JFE under 10-årsperioden.

LKAB producerade 10,8 (10,7) miljoner ton järnmalm under det första halvåret 2004, varav 7,0 (6,8) miljoner ton producerades i Kiruna och 3,7 (3,7) miljoner ton i Malmberget. Av den totala produktionen utgjordes 7,6 (7,5) miljoner ton av pellets, motsvarande 68 (66) procent. Leveranserna av järnmalmsprodukter uppgick till 10,8 (10,7) miljoner ton varav andelen pellets uppgick till 7,3 (7,1) miljoner ton eller 68 (66) procent av de totala leveransvolymerna. Av leveranserna gick 7,9 (7,9) miljoner ton eller 74 (75) procent på export. Värdena inom parentes avser första halvåret 2003.

2.11 Stål

Råjärnstillverkningen i Sverige ökade med 2,1 procent till 1,97 miljoner ton under första halvåret 2004, jämfört med första halvåret 2003. Ökningen under andra kvartalet 2004 var dock bara 0,5 procent jämfört med motsvarande period 2003. Råjärnsproduktionen minskade med knappt 1,0 procent mellan första och andra kvartalet 2004. Råstålsproduktionen i Sverige uppgick under de två första kvartalen 2004 till knappt 3,1 miljoner ton. I jämförelse med de två första kvartalen 2003 var detta en ökning med måttliga 0,8 procent.

STÅLPRODUKTIONEN I SVERIGE UNDER FÖRSTA HALVÅRET 2003 RESPEKTIVE 2004 OCH HELA 2003

		2004	2003	2003
		t.o.m. 30 juni	t.o.m. 30 juni	
Råstål, tusen ton				
Produktion		3 073	3 048	5 707
därav	olegerat	1 388	1 334	2 596
	rostfritt	354	423	718
	övrigt legerat	1 318	1 276	2 364
	stål för gjutgods	13	15	29

Källa: Jernkontoret

Produktionen av olegerat stål ökade med 4 procent under de första sex månaderna 2004 jämfört med motsvarande period 2003. Den rostfria produktionen gick däremot ned med 16 procent under första halvåret 2004. Produktionen av övrigt legerat stål uppvisade en ökning med 3,3 procent för samma period.

Under första halvåret 2004 producerades 503 miljoner ton råstål enligt IISI (International Iron and Steel Institute), vars statistik omfattar 62 rapporterande länder och som täcker ca 98 procent av råstålsproduktionen. Detta var en ökning med 7,9 procent jämfört med samma period 2003. Av ökningen på knappt 36 miljoner ton svarar Kina för hela 59 procent. Asien stod för nästan 46 procent av råstålsproduktionen i världen under de sex första månaderna 2004.

I Kina producerades ca 125 miljoner ton råstål under perioden januari–juni 2004, vilket motsvarar en ökning med drygt 21 procent jämfört med samma period 2003. I Japan och Sydkorea uppgick råstålsproduktionen till ca 56 respektive ca 24 miljoner ton, vilket var en ökning med 1,4 respektive 3,8 procent. Turkiet producerade drygt 10 miljoner ton råstål under de två första kvartalen 2004, en ökning med 12 procent jämfört med samma period föregående år. I Ryssland ökade råstålsproduktionen med 4,2 procent till knappt 32 miljoner ton. Brasilien ökade sin produktion med 5,5 procent till ca 16 miljoner ton råstål. Under perioden januari–juni 2004 producerades nästan 48 miljoner ton råstål i USA, en ökning med 3,2 procent jämfört med motsvarande period året innan.

Inom "gamla" EU-15 var råstålsproduktionen 3,5 procent högre under första halvåret 2004 i jämförelse med första halvåret föregående år. Råstålsproduktionen inom "nya" EU-25 uppgick till drygt 96 miljoner ton för första halvåret 2004 eller en ökning med 4,3 procent jämfört med samma period 2003. Polen hade den största uppgången med hela 21,5 procent. Även i de "nya" EU-länderna Ungern och Tjeckien ökade råstålsproduktionen med 10,8 respektive 6,1 procent. Däremot minskade produktionen i Slovakien med 5,9 procent. Tysklands råstålsproduktion uppgick till drygt 23 miljoner ton under första och andra kvartalet 2004, en ökning med måttliga 1,2 procent jämfört med motsvarande period 2003. Råstålsproduktionen i Frankrike ökade med 3,0 procent till knappt 11 miljoner ton. I Storbritannien och Spanien ökade råstålsproduktionen med 11,4 respektive 7,3 procent.

De europeiska ståljättarna Arcelor, Corus och Thyssen Krupp har aviserat kraftiga prishöjningar (uppmot 20 procent) från kommande årsskifte. Prishöjningarna beror på ökade råvarukostnader och ökade fraktkostnader.

3 SVERIGE

South Atlantic Ventures Limited byter namn till Lundin Mining Corporation

South Atlantic Ventures med Lundingruppen som huvudägare har bytt namn till Lundin Mining Corporation i samband med att företaget köpt Zinkgruvan av Rio Tinto. Lundin Mining är noterat på börserna i Toronto och i Stockholm på Nya Marknaden. Förvärvet av Zinkgruvan har finansierats genom att en nyemission har genomförts vilken tillförde 152 miljoner kanadensiska dollar (CAD). Köpet slutfördes den 2 juni 2004.

Produktionen vid Zinkgruvan under första halvåret 2004 uppgick till 360 000 ton malm med i genomsnitt 9,3 procent zink, 3,9 procent bly och 84 gram silver per ton. Det resulterade i sliger med följande metallinnehåll: 33 600 ton zink, 12 900 ton bly samt 0,8 miljoner oz silver.

NAN

Mängden malm från Storlidengruvan som anrikades i Boliden uppgick till 148 520 ton under perioden jan–juni 2004, vilket var betydligt mindre än under motsvarande period 2003. Resultatet av anrikningen var 4 035 ton koppar och 10 502 ton zink i de sliger som producerades.

Vargbäcken

NAN har den 2 juli 2004 undertecknat ett avtal med det australiska prospekteringsföretaget Sierra Peru Pty Ltd avseende guldfyndigheten Vargbäcken belägen 30 km väster om Malå. Avtalet ger Sierra möjlighet att få 51 procent av Vargbäcken och omkringliggande prospekteringsområde (Stenberget) genom att satsa 4 miljoner kronor under tre år på prospektering på vardera området. För Vargbäcken har NAN erhållit bearbetningskoncession. Sierra Peru kan sedan erhålla ytterligare 29 procent i vardera projektet genom att satsa ytterligare 8 miljoner kronor inom fem år.

Boliden

Myra Falls-gruvan i British Colombia är nu såld. Avtalet tecknades i slutet av juli. Det betyder att Boliden nu enbart har gruvor i Sverige och på Irland.

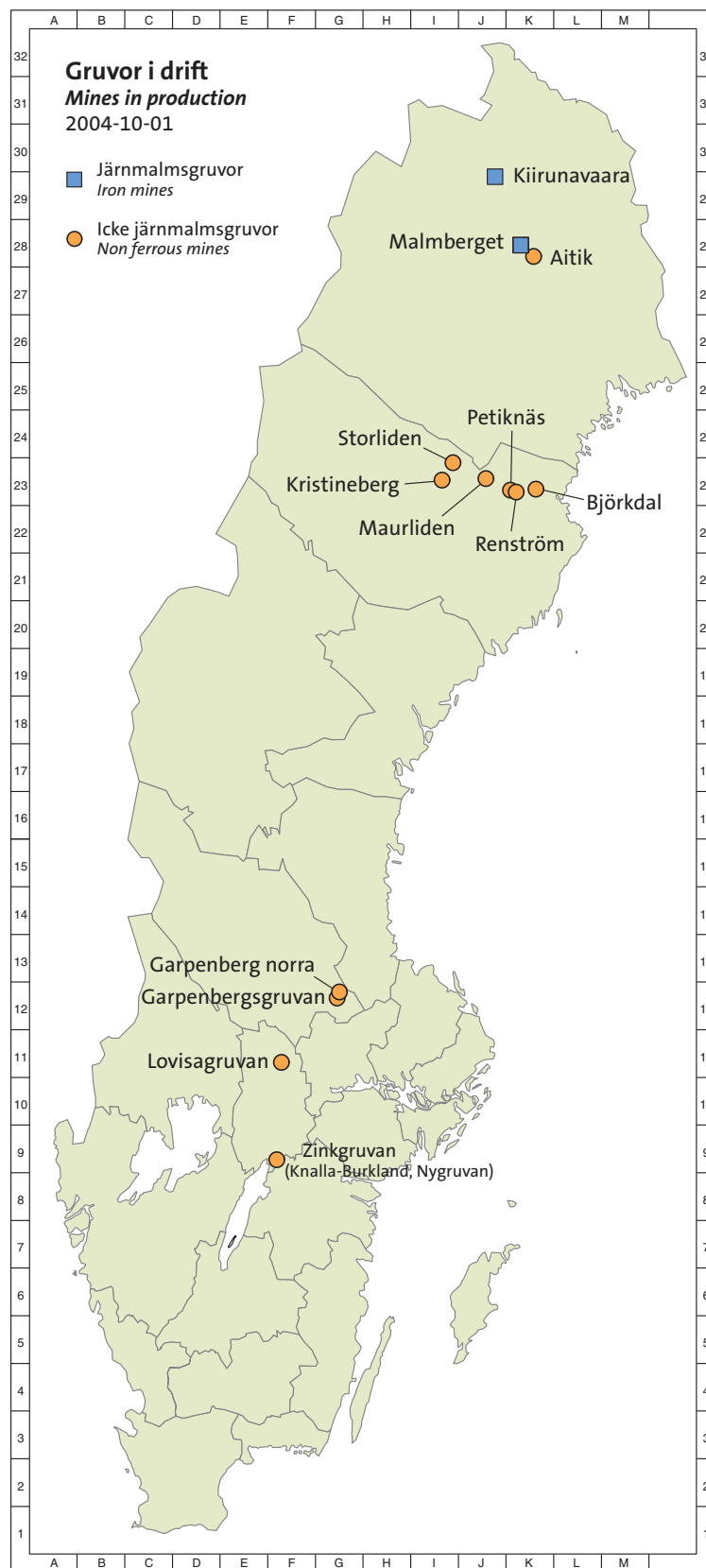
Rörelseresultatet för Boliden har förbättrats under första halvåret 2004 i jämförelse med samma period föregående år till 831 miljoner kronor. En bidragande orsak till det goda resultatet är högre metallpriser än under fjolåret.

Lovisagruvan

Driften i Lovisagruvan startas i månadsskiftet september–oktober. I ett första steg kommer 50 000 ton malm att brytas för leverans till Bolidens verk i Garpenberg där den kommer att anrikas och ge bly- och zinkslig. Lovisagruvan var först i drift mellan 1992 och 1993, men företaget gick i konkurs. Gruvan bröts sedan under 1997, men gick åter i konkurs. Inför årets start har förhållandena förbättrats åtskilligt genom att priset på både bly och zink är relativt högt.

Svartliden

Förberedelserna för att starta driften i Svartlidengruvan är nu inne i ett sluteskede. Under sommaren har ett lakningsverk uppförts för att utvinna guld med metoden *carbon in leach*. Uppstart av verket beräknas ske i månadsskiftet oktober–november och den första guldtackan beräknas kunna gjas i slutet av november. Brytning sker i dagbrott och den sköts av entreprenör. Totalt beräknas 35–40 personer anställas vid företaget. Därutöver beräknas ett tjugotal vara anställda av entreprenörer. Vid full drift beräknas årsproduktionen bli över två ton guld per år i Svartliden.



4 HÅLLBAR UTVECKLING I MINERALINDUSTRIN

4.1 Inledning – mineral och metallers betydelse för en hållbar samhällsutveckling

Hållbar utveckling är ett begrepp som fått allt större genomslag i samhället under senare år och som allt fler kommer i kontakt med. I det följande lämnas en bakgrund till framkomsten av detta begrepp. Därefter skärskådas utvecklingen med utgångspunkt från mineralindustrins förhållanden. Det börjar bli allt mera accepterat att hållbar utveckling bygger på tre pelare nämligen hållbar social utveckling, hållbar ekonomisk utveckling samt hållbar miljömässig utveckling. Ofta förekommer begreppet ekologisk mer eller mindre synonymt med miljömässig. Här används båda begreppen utan att någon skillnad görs i betydelsen.

En pålitlig och kontinuerlig försörjning med råmaterial är av yttersta vikt för den ekonomiska och sociala utvecklingen i vårt samhälle. Det gäller i synnerhet industriländer, men även för mindre utvecklade länder. Det är mest en fråga om skala som skiljer dem åt. I de industrialiserade länderna används oftast stora mängder råvaror koncentrerat till några få platser, medan det i utvecklingsländerna är vanligare att användningen sker mera småskaligt. Råmaterialförsörjningen kan ske endera genom import eller egen utvinning. Mineralutvinning resulterar åtminstone temporärt i en betydande påverkan på naturmiljön och ger upphov till miljömässiga, ekonomiska och sociala effekter i det område där utvinningen sker.



Kinesiska arbetare vid en australiensisk guldfyndighet. Arbetssättet att bearbeta en alluvial fyndighet har inte förändrat sig mycket sedan förhistorisk tid och liknande arbetsförhållande finns fortfarande i vissa utvecklingsländer. Från L. Simonin, *La Vie Souterrain*, Paris 1867.

4.2 Från Stockholm till Johannesburg

4.2.1 Stockholmskonferensen

I juni 1972 anordnade FN en konferens i Stockholm kring temat den mänskliga miljön. Konferensen blev en startpunkt för det mellanstatliga arbetet kring gränsöverskridande miljöproblem. Under mottot "Only one earth" samlades delegater från 114 olika länder för att diskutera globala miljö- och utvecklingsfrågor. Stockholmskonferensen innebar också ett genombrott för intresseorganisationers och allmänhetens påverkan i en regeringskonferens anordnad av FN. Förutom frågan om gränsöverskridande föreningar behandlades bland annat urbaniseringen och valfångst. Trots att konferensen hade att kämpa mot rådande spänningar mellan kalla krigets två block och en polarisering mellan nord-syd, kunde man ta fram en gemensam handlingsplan för fortsatt internationellt miljösamarbete och enas om start av FN:s miljöprogram United Nations Environmental Program (UNEP).

4.2.2 Romklubben

Samma år (1972) publicerade den så kallade Romklubben sin rapport om "Tillväxtens gränser" som fick stor uppmärksamhet. Genom att använda matematiska modeller gjordes förutsägelser om befolkningstillväxt, resursförbrukning, avfallsproduktion med mera, vilket indikerade att naturresurserna skulle ta slut inom en trettioårsperiod med en akut försörjningskris, följt av global politisk oro.

4.2.3 Brundtlandkommissionen

Begreppet "Hållbar utveckling" lanserades första gången i samband med att FN:s Världskommission för miljö och utveckling, under ordförandeskap av Gro Harlem Brundtland, publicerade sin rapport "Vår gemensamma framtid" år 1987. Begreppet definieras där som "en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov". Rapporten försöker ta ett samlat grepp på världens resurs- och miljöproblem genom att peka på nödvändigheten att uppnå en global hållbar utveckling.

4.2.4 Världsbanken och GEF

Världsbanken tillsammans med FN-organen United Nations Development Program (UNDP) och UNEP bildade år 1991 en fond "Global Environment Facility" (GEF) vars syfte var att ekonomiskt stödja projekt kring bio-diversitet i u-länder. Målsättningen har utvidgats och omfattar även projekt kring klimatförändringar, internationellt vatten, degradering av mark, ozonlagret och persistenta organiska kemikalier.

4.2.5 Rio de Janeiro

Vid FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro i juni 1992 antogs ett globalt handlingsprogram för arbetet med miljö och utveckling under 2000-talet, Agenda 21. I handlingsprogrammet anges mål och riktlinjer för att uppnå en hållbar utveckling genom att utrota fattigdom och undanröja hotet mot miljön. I handlingsplanen betonas att utvecklingen måste vara hållbar i tre olika perspektiv: ekonomiskt, socialt och ekologiskt. Handlingsprogrammet betonar också vikten av att alla samhällsgrupper deltar i arbetet samtidigt som man rekommenderar att lokala myndigheter engagerar sina medborgare, näringsliv och olika intresseorganisationer för att ta fram

lokala Agenda 21-program för sitt område.

Agenda 21 är ett av sammanlagt fem dokument som antogs vid Rio-konferensen. De övriga fyra är Riodeklarationen, Skogsprinciperna, Konventionen om klimatförändringar och Konventionen om biologiskt mångfald. I Riodeklarationen formuleras de två grundläggande principerna om att den som förorenar skall bära kostnaderna för föroreningarna (Polluter Pays-principen) och att brist på vetenskapliga bevis inte skall utgöra ett hinder för att skjuta upp kostnadseffektiva åtgärder för att hindra miljöförstöring (försiktighetsprincipen).

Under avsnittet "Att bevara och förvalta resurser för utveckling" behandlas naturresurser. Kapitel 10 behandlar införande av en integrerad fysisk planering och markhushållning. Konkreta mål är att upprätta program för bästa möjliga markanvändning, förbättra system för planering, hushållning och utvärdering i fråga om mark och markresurser och att införa mekanismer för att ge befolkningen möjlighet till delaktighet i beslut om markanvändning och hushållning med mark.

4.2.6 Begreppet faktor 10

Under 1990-talet gjordes flera olika försök att ta fram principer för hållbarhet. Den mest kända är kanske det tyska Wuppertalinstitutets tre principer:

1. Av de förnyelsebara resurserna bör inte mer tas ut än tillväxten under samma tid.
2. Endast den mängd material får släppas ut i miljön som där kan absorberas.
3. Omsättningen av energi och material måste skäras ned till en lågriskenivå.

Wuppertalinstitutet låg också bakom det så kallade faktor 10-begreppet som innebär att industriländernas nuvarande konsumtion av material och energi är dubbelt så stor mot vad som är hållbart, samtidigt som utvecklingsländernas befolkning är fem gånger större än industriländernas. En rättvis fördelning av resurserna skulle således innebära att industriländerna måste öka sin material- och energieffektivitet med en faktor 10.

Den svenska kretsloppsdelegationen formulerade år 1996 följande tre principer som bygger på andan i bland annat Wuppertalinstitutets principer:

1. Materialflödena från samhället ska kunna läggas till de naturliga kretsloppen utan att orsaka oacceptabla störningar ens på mycket lång sikt.
2. Uttaget av icke förnyelsebara material ska begränsas för att spara resurser till kommande generationer.
3. Uttaget av förnyelsebara material – biomassa och vatten – får inte överskrida tillväxt eller tillrinning över tiden.

4.2.7 Kyotoprotokollet

I detta sammanhang bör även nämnas FN:s internationella klimatpanel (ICP) som slog fast att den ökning av jordens medeltemperatur som konstaterats de senaste 50 åren, enbart kan förklaras om människans utsläpp av växthusgaser tas med i beräkningarna. 1997 uppställdes Kyoto-protokollet som omfattar bland annat koldioxid, metan, dikväveoxid samt ett antal industrigaser. Protokollet anger att i-länderna skall minska sina utsläpp, medan u-länderna inte har några utsläppsåtaganden. I protokollet finns tre så kallade flexibla mekanismer, handel med utsläppsrätter, gemensamt genomförande (projekt som minskar utsläppen i ett land kan tillgodoräknas i det utförande landet) och mekanismen för ren utveckling (CDM) vilket betyder att projekt som ett i-land genomför i ett u-land kan tillgodoräknas i det egna landet.

4.2.8 Rio+5

År 1997 hade FN:s generalförsamling en specialsession som kallades Rio+5 där regeringarna gick igenom vad som gjorts sedan Rio-konferensen. En del framsteg hade gjorts men oerhört mycket återstår. Utvecklingsländerna var besvikna över att industriländerna inte uppfyllt sina löften om ytterligare resurser för att genomföra Agenda 21. Vid mötet uppmanades alla länder att utarbeta nationella strategier för en hållbar utveckling till Riokonferensens tioårsjubileum. Den svenska regeringen presenterade år 2002 sin första nationella strategi för hållbar utveckling som ett resultat av detta.

4.2.9 FN:s Millenniumtoppmöte

I september år 2000 arrangerade FN sitt så kallade Millenniumtoppmöte och där formulerades åtta övergripande mål och 18 delmål om utveckling och fattigdomsbekämpning. De flesta av dessa mål skall uppnås senast år 2015. Målen rör minskning av fattigdomen i världen, kampen mot HIV/AIDS, barndödlighet, grundläggande utbildning, jämställdhet, undernäring av barn, dödlighet vid förlossning och tillgång till rent vatten.

Utvecklingen följdes upp första gången år 2002 vid en internationell konferens i Monterrey i Mexico, där man kunde konstatera att utvecklingen var mycket blandad. Konferensen var dock enig i att målet är att utrota fattigdom, uppnå hållbar ekonomisk tillväxt och gynna hållbar utveckling när den globala ekonomin utvecklas rättvist. De utvecklade länderna måste öka sina ekonomiska åtaganden för att uppnå detta mål.

4.2.10 Johannesburg

Trettio år efter Stockholmskonferensen ordnade FN ett världstoppmöte om hållbar utveckling i Johannesburg år 2002. Det primära målet för mötet var att lägga fram en agenda och en ny internationell handlingsplan för miljö- och utvecklingsfrågor för att vägleda det internationella samarbetet och policyutveckling. Inför mötet hade FN:s generalsekreterare Kofi Annan identifierat fem områden som var särskilt viktiga att behandla vid toppmötet, nämligen vatten, energi, hälsa, jordbruk och biologisk mångfald.

Resultatet från mötet består av en politisk deklaration, en genomförandeplan och ett antal nyckelinitiativ och utfästelser från olika regeringar. Konferensen slog fast att hållbar utveckling är ett centralt element i den internationella agendan samtidigt som den globala fattigdomsbekämpningen och skyddet för miljön lyftes fram på nytt. Olika typer av partnerskap mellan regeringar, industri och samhälle lyftes också fram i samband med konferensen.

I genomförandeplanen till Johannesburgdeklarationen tas frågan om mineralresurser upp. Följande står i planen:

Gruvbrytning, mineral och metaller är viktiga för många länders ekonomiska och sociala utveckling. Mineral är oundgängliga för vår moderna livsstil. För att öka bidraget från brytning av mineral och metaller till hållbar utveckling krävs insatser på alla nivåer för att

a) stödja ansträngningarna att hantera de miljömässiga, ekonomiska, hälsorelaterade och sociala effekterna av och fördelarna med gruvbrytning av mineral och metaller under deras livscykel, däribland arbetsstagares hälsa och säkerhet, och använda flera olika partnerskap, främja befintlig verksamhet på nationell och internationell nivå mellan berörda stater, mellanstatliga organisationer, gruvföretag och gruvarbetare och andra intressenter för att främja öppenhet och ansvarighet när det gäller hållbar gruvbrytning och mineralutvinning,

b) verka för ett ökat deltagande av intressenter, däribland lokal- och ursprungssamhällen och kvinnor så att de spelar en aktiv roll i mineral-, metall- och gruvexploatering under verksamhetens livscykel liksom efter nedläggning för restaureringsändamål i enlighet med nationella regler och med beaktande av betydande gränsöverskridande effekter, samt

c) gynna hållbara metoder för gruvbrytning och bearbetning av mineral genom finansiellt och tekniskt stöd till samt kapacitetsuppbyggnad i utvecklingsländer och länder med övergångsekonomier. Sådana metoder inbegriper småskalig gruvbrytning och, om detta är möjligt och lämpligt, att förbättra förädlingsprocesser, uppgradera vetenskaplig och teknisk information samt återkräva och restaurera förstörda områden.

4.3 EU-arbetet inom området hållbar utveckling och mineralindustrin

4.3.1 Allmänt

Vid toppmötet i Lissabon i mars år 2000 satte EU:s regeringschefer upp målet att Europa år 2010 skulle vara världens mest konkurrenskraftiga, dynamiska och kunskapsbaserade ekonomi med full sysselsättning och social sammanhållning.

Vid toppmötet i Göteborg i juni år 2001 kompletterades strategin med en miljödimension för hållbar utveckling.

Kommissionen prioriterade tre områden vid toppmötet våren år 2004:

- Ökade investeringar i forskning, utbildning och kompetensutveckling.
- Förbättrad konkurrenskraft genom handlingsplanen för miljö och genom att utveckla den inre marknaden för tjänster.
- Uppmuntra sysselsättningen av den äldre arbetskraften genom livslångt lärande, förändringar i arbetsorganisationen och förbättringar av hälsovården.

4.3.2 Kommissionens rapport om hållbar utveckling och mineralindustrin

Trots att malmproduktionen är låg och minskande inom EU finns sätet för flera av de större företagen inom malm- och mineralbranschen inom unionen. I EU:s språkbruk kallas malm- och mineralindustrin för utvinningsindustrin. Småföretag finns främst inom sektorn konstruktions-mineral, medan medelstora gruvföretag främst finns i Skandinavien. Dessutom finns några icke-europeiska småföretag som investerar och prospekterar i Spanien, Skandinavien, Irland, Grekland och Italien. Några av världen största industrimineralföretag har sitt säte i unionen. Flera av dem är globala aktörer. Industrin har stor regional betydelse med verksamhet ofta i glesbygder. Med en lång verksamhetsperiod i många länder följer en tradition med utveckling och tillverkning av gruv- och anrikningsutrustning. Denna sektor i Europa har utvecklats till att vara världsledande. Industriländerna i Europa har också en väl utvecklad vidareförädling av mineralprodukter, vilket är särskilt tydligt på metallsidan. Den har ursprungligen utvecklats med egna råvaror som bas, men har efter hand som de egna fyndigheterna brutits ut blivit allt mer beroende av importerade mineralråvaror.

I en översiktlig redovisning över EU-arbetet inom området hållbar utveckling som har direkt betydelse för mineralindustrin, kan en lämplig utgångspunkt vara ett meddelande från Kommissionen från år 2000 "Promoting sustainable development in the EU non-energy extractive industry", COM (2000) 265 final.

Avsikten med meddelandet är att presentera ett policydokument där man siktar på en säkrare och mindre miljöpåverkande utvinningsindustri samtidigt som man kan behålla industrins konkurrenskraft. Industrin delas in i tre sektorer: utvinning av metalliska mineral, konstruktionsmineral inklusive byggnadssten och ballast samt industrimineral. Industrin har karaktäristiska drag som gör det viktigt att få en balans mellan ekonomiska, sociala och miljömässiga faktorer. Industrin är bunden till den plats där fyndigheten finns och utvinningen innebär alltid en miljöpåverkan och det kan uppstå arbetsmiljöproblem och möjlig påverkan av utsläpp i närheten av industrin. Industrin utnyttjar dessutom även i huvudsak icke-förnyelsebara råvaror.

I meddelandet noterar Kommissionen att industrin är av stor betydelse för EU. År 1997 uppskattades cirka 190 000 personer arbeta direkt inom industrin varav cirka 170 000 inom sektorn konstruktionsmineral. Industrin domineras av små eller medelstora företag, 90 procent av företagen har färre än 50 anställda och finns i hela EU. Metallutvinning är koncentrerad i huvudsak till Finland, Grekland, Irland, Polen, Portugal och Sverige. Utvinning av byggnadssten finns i huvudsak i Italien, Portugal, Spanien, Frankrike och Grekland. Europa är världens största konsument av metaller och mineral och totalt sett är handelsbalansen för mineral och metaller negativ trots att EU är ledande producent av flera industrimineral. Malmerna som produceras täcker i många fall bara 20 procent av behovet, medan de flesta industrimineral och konstruktionsmineral produceras och används inom unionen.

Det finns ett antal faktorer som är av stor betydelse för att få en konkurrenskraftig mineralindustri. Den första faktorn är tillgång till mark för i första hand undersökningsverksamhet och senare för exploatering. Kommissionen poängterar att tillgång till mark och effektiva undersökningsmetoder är nyckelfaktorer för en vidare utveckling av industrin. Tillgången till mark måste dock vägas mot potentiella negativa miljöeffekter. Två tillkommande betydelsefulla faktorer är tillgången till riskkapital och ett tydligt och förutsägbart legalt och administrativt ramverk kring mineralutvinningen.

De olika undersektorerna befinner sig i olika konkurrenssituationer. Metallmineralsektorn är utsatt för en intensiv global konkurrens från oftast mycket stora företag som har möjlighet att producera mineral eller metaller till låga kostnader, ofta från utvecklingsländer. Inom EU dominerar underjordsbrytning vilket innebär en fördyring jämfört med brytning i dagbrott. Industrin har gjort stora framsteg när det gäller att minska kostnader och höja produktiviteten. Eftersom metallmarknaden är global stödjer industrin global handel, fri konkurrens och avsaknad av handelshinder.

Konstruktionsmineral bryts generellt i stenbrott. EU är en av de största producenterna inom sektorn och är i stort sett självförsörjande på alla mineral som hör till denna sektor. Transportkostnaderna är kritiska för hur stor marknad ett material har och normalt används materialet inom ett närområde. Vissa värdefulla ornamentstenar kan dock exporteras, i första hand till USA och Japan. Å andra sidan importeras mycket sten från Kina, Indien, Brasilien m.fl. länder.

Industrimineral utvinns också i allmänhet genom brytning i stenbrott. Den globala konkurrensen har ökat de senaste åren beroende på utveckling av sektorn i länder med lägre arbetskraftskostnader. Indikationer finns även på överproduktion av vissa industrimineral såsom koksalt och kaliumnitrat. Hög kvalitet på fyndigheten ger en konkurrenskraftig slutprodukt. Konkurrensen inom industrimineralsektorn är global.

Kommissionen skriver att ur miljösynpunkt framstår två frågor som viktiga, dels att icke-förnyelsebara naturresurser exploateras så att de kommer att vara tillgängliga för kommande generationer och dels att gruvdrift kan ha en skadlig effekt på miljön. Den första punkten utvecklas endast kortfattat i rapporten på så sätt att man hänvisar till rapporten om eko-effektiv produktion och konsumtionsmönster där ett exempel är ökad återanvändning. Den andra punkten, industrins miljöpåverkan, behandlas relativt utförligt. Kommissionen konstaterar att miljöpåverkan beror på

arten av den brutna fyndigheten och platsspecifika faktorer såsom fyndighetens läge, djup, geografiska och klimatologiska förhållanden. Ytterligare faktorer är vilken extraktions- och anrikningsteknik som används och hur avfallet hanteras. Gruvindustrin är bland de industrier som genererar de allra största avfallsmängderna inom unionen och vissa gruvavfall innehåller tungmetaller och utgör en betydande risk för uppkomst av miljöskador.

De sociala faktorer som Kommissionen lyfter fram är arbetsmiljörisker för de som verkar inom industrin. I meddelandet noteras också att regionalt är industrin av stor betydelse för sysselsättningen och som exempel tas vissa kommuner i norra Sverige.

För att förbättra industrins långsiktiga hållbarhet lyfter Kommissionen fram behovet av en hög nivå avseende skyddet av omgivningen. Prioriterade områden är att förhindra olyckor som involverar gruvor, att förbättra de allmänna miljömässiga resultaten hos industrin, samt en riktig hantering av gruvavfall och återvinning. Bland kommande lagstiftning som behövs finns ramdirektivet för vatten och direktivet för strategiska miljöbedömningar. Det nya direktivet om hantering av avfall från utvinningsindustrin omnämns liksom ett "White paper" rörande ett kommande direktiv om miljöansvar.

Kommissionen diskuterar även andra instrument förutom gemensam lagstiftning för att minska gruvindustrins miljöpåverkan. Exempel på sådana instrument är allmänna råd, lokala överenskommelser och frivilliga överenskommelser. Framtagning av indikatorer och standarder är även viktiga metoder för att förbättra miljön.

För att nå en hög ekonomisk effektivitet inom industrin anser Kommissionen att det är optimalt om alla negativa miljöeffekter som industrin orsakar, kan kostnadssättas och ingå i priset på den färdiga produkten. Detta skulle leda till att de bäst lämpade fyndigheterna, det vill säga de som kräver minst kostnader för att förhindra miljöstörningar, kommer att utnyttjas i första hand. Kommissionen påpekar att det finns en konkurrens om tillgången till mark och lyfter fram habitatdirektivet och fågeldirektivet som syftar till att bevara en biologisk mångfald. I de fall en konkurrens uppstår mellan industrin och ett Natura 2000-område skall medlemslandet vidta nödvändiga åtgärder så att industrins aktiviteter är hållbara även ur ett bevarandeperspektiv. Kommissionen rekommenderar dock medlemsländerna att försöka hitta en balans när det gäller tillgång till land, samtidigt som man har en hög nivå på skyddet för omgivningen.

Vid en diskussion om utvinningsindustrin kan man inte bortse från ett globalt perspektiv. Den teknik och den miljöpåverkan som uppstår vid brytning i andra länder kan vara svår att utvärdera. Ökade transporter av råvaror in i EU kommer under alla förhållanden att ha negativa effekter på miljön. Strikta miljökrav inom EU kan innebära möjligheter att exportera tekniska lösningar till utvecklingsländer.

För att behålla en konkurrenskraftig utvinningsindustri inom EU anser Kommissionen att det är viktigt med väl utbildad arbetskraft och välkomnar initiativ som tagits med samarbete och studentutbyten mellan högskolorna i olika länder. I detta sammanhang tas åter upp arbetsplatsolyckorna och behovet av att få ned antalet skador till samma nivå som för övriga industrisektorer. Behovet av forskning och utveckling lyfts även fram.

4.3.3. Några exempel på EU-direktiv som påverkar utvinningsindustrin

Gruvindustrin berörs självfallet av alla EU-direktiv eftersom de efter hand implementeras i medlemsländernas lagstiftning. Det finns emellertid ett antal direktiv som kan ha större betydelse för mineralindustrin.

Gruvavfallsdirektivet

För närvarande behandlas Europaparlamentets och rådets direktiv om hantering av avfall från utvinningsindustrin i rådet, COM(2003)319. Det har behandlats i parlamentet under våren 2004 och rådets arbete planeras slutföras under hösten. Det övergripande syftet med direktivet är att en verksamhetsutövare skall vidta alla åtgärder som krävs för att förebygga och i möjligaste mån begränsa skadliga effekter från anläggningen både i drift och efter det att den stängts. Allvarliga olyckshändelser skall även förebyggas och följderna av en olycka skall begränsas.

I det förslag som är under diskussion finns bland annat följande: För att uppnå målet skall verksamhetsutövaren upprätta en avfallsplan för minimering, behandling, återvinning och bortskaffande av utvinningsavfall. För att förebygga allvarliga olyckshändelser skall riskerna för dessa identifieras och en intern beredskapsplan utarbetas innan drift startas. Tillstånd måste finnas för alla avfallsanläggningar och allmänheten har rätt till information och rätt att yttra sig över beredskapsplan och ansökan om tillstånd.

Direktivet ställer vidare krav på klassificering av avfallsanläggningar, hur återställning skall ske, hur avfallsanläggningar skall konstrueras och underhållas samt hur stängning skall ske och vilket ansvar verksamhetsutövaren har efter stängning. Innan en verksamhet startar skall en ekonomisk säkerhet lämnas som täcker de skyldigheter som verksamhetsutövaren har och kostnader för att sanera den mark som påverkas av avfallsanläggningen.

Batteridirektivet

I november 2003 antog Kommissionen ett utkast till ett nytt direktiv om batterier, COM(2003)723, som kommer att innebära att alla batterier som förs ut på EU-marknaden skall samlas in och återvinnas. Syftet med förslaget är dels att det skall bidra till att skydda miljön, dels att bidra till att utveckla en väl fungerande inre marknad. Problem med hanteringen av uttjänta batterier är deras innehåll av vissa tungmetaller, främst kvicksilver, bly och kadmium som klassificeras som farligt avfall av Kommissionen. Även andra metaller i batterier kan innebära en miljömässig risk.

Batteriindustrin i Europa accepterade batteridirektivet i den version som Kommissionen lagt fram. I samband med den första behandlingen i Europaparlamentet gick parlamentet ett steg längre och vill införa ett förbud för försäljning av batterier som innehåller över en viss mängd av de tre metallerna. Undantag kan göras för områden där det inte finns alternativa batterityper.

Ramlagstiftning för kemikalier

I februari år 2001 antog Kommissionen en rapport "White Paper" som syftade till att se över lagstiftningen rörande kemikaliehanteringen. Flera delmål sattes upp. En ny policy rörande kemikalier skulle tas fram baserad på försiktighetsprincipen och principen om hållbarhet. Lagstiftningen skulle leda till ett gott skydd för människors miljö och hälsa samt bevara en effektiv inre marknad och uppmuntra till konkurrens och nytänkande. I rapporten föreslogs att ett system skulle införas för kemikalier benämnt REACH (Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals). En hörnsten är att ansvaret för att ta fram information om kemikalien och genomföra tester och riskanalyser kommer att ligga på den som för ut den på marknaden.

Vissa substanser vars egenskaper är sådan att de har speciellt hög risk för människor eller miljön såsom persistenta, bioackumulerbara och toxiska kemikalier kräver en auktorisering innan de kan

hanteras. I samband med detta skall tillverkaren, importören eller användaren visa att riskerna med användningen av substansen kan kontrolleras och att de socio-ekonomiska vinsterna är större än riskerna.

En oberoende kemikaliemyndighet kommer att inrättas och kommer att få en nyckelroll som stöd till Kommissionen och medlemsstaterna när det gäller teknisk expertis och att hantera IT-strukturen hos systemet.

I oktober år 2003 presenterade Kommissionen ett reviderat förslag till ramlagstiftning för kemikalier (NCP), COM(2003)644, i enlighet med de linjer som angivits ovan. Metaller och deras föreningar (inklusive legeringar) betraktas som kemikalier inom EU:s kemikalielagstiftning och kommer att omfattas av lagstiftningen. Den europeiska metallindustrin har gjort en bedömning att det nya förslaget kommer att få en stor negativ effekt på hela metallsektorn. Industrins bedömning är att gruvindustrin och metallindustrin får en tung administrativ pålaga som inte är i proportion till de vinster som kan göras när det gäller människors hälsa och miljö.

4.4 Svenska regeringens skrivelse om hållbar utveckling

Regeringen har framlagt en skrivelse om strategin för hållbar utveckling i april 2004 (Skrivelse 2003/04:129). I den anges att hållbar utveckling är ett övergripande mål för regeringens politik och gäller för alla politikområden. Regeringens arbete bygger på internationella överenskommelser, senast toppmötet i Johannesburg 2002. Regeringen deltar självfallet i det europeiska samarbetet för hållbar utveckling.

Då det gäller miljömässig hållbarhet har fr.o.m. den 1 januari 2003 införts en föreskrift i regeringsformen som säger att det allmänna skall främja en hållbar utveckling som leder till en god miljö för nuvarande och kommande generationer (1 kap. 2§). Inom miljösidan finns ett antal miljömål uppsatta som olika myndigheter ansvarar för. På den sociala sidan pekar regeringen på att folkhälsofrågorna bör lyftas fram. Bland de strategiska framtidsfrågorna utpekas resursperspektivet som kärnan i begreppet hållbar utveckling. Till de nyckelresurser som vi är beroende av hör naturresurser, av människan skapade resurser som infrastruktur och bebyggelse och mänskliga resurser. En utmaning för alla världens länder är att bryta sambandet mellan ekonomisk tillväxt och miljöförstöring. Med den ökande ekonomiska tillväxt som förutses i tidigare fattiga länder skulle belastningen i hela världen öka väsentligt om inte sambandet kan minskas. En förutsättning för hållbar samhällsutveckling är att ny kunskap tas fram genom forskning och utveckling. Forskningen måste ske över ämnesgränser och i samverkan mellan forskare och övriga samhället.

I sin skrivelse om strategin för hållbar utveckling påpekar regeringen också att Sveriges geologiska undersökning är central förvaltningsmyndighet för landets geologiska beskaffenhet och mineralhantering. SGUs mål inom mineralresursområdet är att verka för att landets mineralresurser används med hänsyn till en långsiktigt hållbar utveckling i alla dess tre dimensioner enligt regeringen.

Regeringen strävar efter att också stödja internationella initiativ för ökad öppenhet och harmonisering av företagens rapportering såsom Global Reporting Initiative (GRI). Regeringen kommer att se över om riktlinjerna för rapportering för dels statliga företag, dels myndigheter behöver ändras för att förenkla redovisningen enligt GRI:s riktlinjer.

4.5 Mineralindustrins arbete för hållbar utveckling

Många av de större gruvföretagen har föregått med initiativ som bygger på trepelarmodellen (Cominco – Red Dog, Homestake – McLaughlin, PlacerDome och Rio Tinto).

Det är intressant att, åtminstone på den ekonomiska och sociala sidan, utvecklingen idag mycket påminner om utvecklingen för drygt hundra år sedan i Sverige där gruv- och bruksföretagen stod för en social utveckling i de samhällen där de verkade. Mycket av detsamma upprepas nu.

De flesta frivilliga åtaganden handlar om minskade utsläpp, miljöledningssystem och ackreditering, belysning av miljökonsekvenser av framtida gruvverksamhet samt ökande återställningsarbeten. I många fall är samhällsinitiativ aktuella, vari ingår samarbete med regeringar, kommuner och frivilliga organisationer av olika slag där utvecklingen av framtida aktiviteter diskuteras.

För de flesta företag är det numera självklart att rapportera om hur miljökraven uppfylls och utvecklas. De flesta strävar efter att nå längre än uppställda mål i lagar och standarder. Företag arbetar också aktivt med forskning och utveckling i avsikt att få fram miljömässigt bättre förfaranden (ren teknik) inom vissa områden såsom energisparande, återvinning, avveckling och återställning.

Tillgång till information är en viktig faktor då det gäller att bygga upp förtroende och samarbete. Informationskvaliteten och informationens användning, produktion, flöde, tillgänglighet och tillförlitlighet är sådant som påverkar samverkan mellan alla aktörer inom sektorn. Effektiv medverkan från allmänheten i beslutsprocesser kräver adekvat information som tillhandahålles på ett lättillgängligt sätt.

Olika förhållanden råder självfallet i olika länder och eftersom hållbar utveckling redan från början haft som mål att åstadkomma en jämnare fördelning av välbefindet i alla länder är det naturligt att det får en särskild betydelse för u-länder.

Miljöarbetet drivs huvudsakligen inom ramen för ekonomiska hänsyn. Även miljöorganisationer medger att den ekonomiska utvecklingen är nödvändig för att man skall ha råd att bedriva miljöarbete och att ta ökad miljöhänsyn.

Behovet och inriktningen är ofta olika inom den sociala sidan i utvecklingsländer i förhållande till industrialiserade länder. I det senare fallet finns redan mycket av den sociala infrastrukturen, medan i u-länderna mycket fattas inom detta område. Det finns därför mycket som kan utvecklas av företag i sådana länder.

I Sverige har mycket åstadkommits genom åren som vi numera tar som självklart. Frågor om arbetarskydd och hälsa för de anställda har länge skötts i samarbete mellan företagen och de anställda. Miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) är något som vi har använt under många år i vårt land och som numera krävs i miljöbalken. MBK kom ursprungligen från USA där bestämmelser skrevs in i National Environmental Policy Act 1 januari 1970. Sedan började världsbanken kräva MKB för att ge stöd åt mineralprojekt. Utvecklingsländer fick hjälp från utvecklingsbanker med att skriva miljölagar.

The International Chamber of Commerce (ICC) och International Organisation for Standardisation (ISO) har antagit ett antal standarder som många gruvföretag använder.

4.5.1 Indikatorer för hållbar utveckling

Indikatorer för hållbar utveckling skall finnas för alla de tre tidigare nämnda dimensionerna (sociala, ekonomiska och miljömässiga). Det är också viktigt att de indikatorer som tas fram är lätta att förstå och gäller för olika typer av anläggningar, i olika regioner, i olika länder, i olika företag etc. De skall kunna visa på negativa och positiva effekter inom hållbar utveckling. Sedan är det ofrånkomligt att olika indikatorer kan ha olika stor betydelse från land till land, eller i olika regioner.

De *miljörelaterade* indikatorerna är oftast sådana som vi i Sverige har vant oss finnas som villkor i de tillstånd som företag behöver för att få starta och bedriva sin verksamhet. Det kan gälla hur mycket som släpps ut av olika ämnen till luft, mark och vatten. Det kan vara i absoluta värden eller i relation till det riktvärde eller gränsvärde som gäller. Användningen av energi i verksamheten är viktig, liksom hur mycket vatten som används och i hur stor utsträckning det kan cirkuleras och användas igen.

De *ekonomiska* indikatorerna är sådana som normalt redovisas av företag i deras årsrapporter. Det kan vara nyckeltal om hur stor produktionen är, ekonomiskt utfall, vinst, investeringar i anläggningar, forskning eller prospektering. Indikatorer kan också omfatta skatter som betalas, hur stor påverkan är på omgivande bebyggelse och hur mycket företaget får betala som ersättning för skador och intrång. Viktiga variabler är också hur mycket pengar som avsätts för framtida skador och intrång och för återställning efter avslutad verksamhet.

De *sociala* indikatorerna omfattar självfallet sådant som antalet anställda och deras löner, men även indikatorer som kan verka främmande för oss i Sverige eftersom de finns inbyggda i vårt nationella sociala system. Det kan gälla antalet semesterdagar, antal arbetade timmar, hälsovård, arbetarskydd, barnarbete m.m. Andra sociala indikatorer kan gälla frivilliga åtaganden för de anställdas fritid och frivilliga åtaganden för trevnaden i samhället i anslutning till verksamheten. Exempel på sådant kan vara stöd till samlingslokaler, idrottsplatser och liknande.

EU-indikatorer

Under något år har den europeiska kommissionen tillsammans med medlemsstaterna, industrin och icke-statliga organisationer utarbetat ett antal indikatorer för hållbar utveckling inom mineralindustrin. De har ställt upp 32 indikatorer inom 13 olika ämnesområden. De ämnesområden som berörs är: sysselsättning, kompetensutveckling, de anställdas hälsa och säkerhet, omsättning, FoU-investeringar, prospekteringskostnader, kommunikation med lokalsamhället, energieffektivitet, vattenbehov, markbehov, användning av farliga ämnen, transportbehov samt miljöolyckor. För att beräkna energieffektiviteten finns en tabell där omräkningsfaktorer anges för att beräkna energimängden i MJ ifrån mängden av olika bränslen eller energibärare. Med hjälp av den totala energin som används kan energieffektiviteten beräknas genom att dividera denna med totala tonnaget av säljbara produkter. Ett första försök att ta fram sådana indikatorer gjordes under 2003, då industriorganisationerna i Bryssel samlade in statistik från sina medlemsföretag i hela unionen i en gemensamt utarbetad enkät (se Bilaga 1).

Indikatorer i Australien

I Australien har mineralföretagen under ett antal år arbetat tillsammans med världsnaturfonden (VNF) som utför revision av företagens rapporter. Vid revisionen poängsätts de lämnade uppgifterna utifrån kriterier som finns angivna i följande sammanställning och med den procentuella betydelse som varje indikator har:

Miljö- och sociala frågor	15 %
Miljöpolicy	10 %
Miljöstyrningsprocess	10 %
Intressenters deltagande	10 %
Mål	10 %
Data	15 %
Uppfyllande	10 %
Format, delgivning och feedback	5 %
Extern verifiering	15 %

The Global Reporting Initiative

The Global Reporting Initiative (GRI) är en oberoende institution som drivs av en mängd intressenter. Uppgiften är att utveckla och offentliggöra globalt användbara rapporteringsriktlinjer för hållbarhet. Riktlinjerna är ämnade för frivillig användning av organisationer för att visa utfallet inom ekonomiska, miljömässiga och sociala dimensioner. GRI, som började sin verksamhet 1997 och blev oberoende 2002, är en officiell samarbetspartner till United Nations Environment Programme (UNEP) och arbetar i samarbete med FN:s generalsekreterare Kofi Annans initiativ "Global Compact".

GRI har i sina riktlinjer tagit fram ett antal rapportelement och resultatindikatorer. Rapportelementen utgörs av sådant som bör finnas med i en årsrapport och de är numrerade löpande under tre huvudrubriker. Strukturen ser ut som följer:

- 1 *Vision och strategi (1.1–1.2)*
- 2 *Profil (2.1–2.22)*
 - Organisatorisk profil
 - Rapportomfång
 - Rapportprofil
- 3 *Ledningsstruktur och förvaltningssystem (3.1–3.20)*
 - Struktur och ledning
 - Intressentkonsultationer
 - Övergripande principer och styrningssystem

Det finns också ett innehållsindex som den som skriver en rapport kan använda för att visa läsaren var i rapporten de olika elementen och även resultatindikatorer från GRI finns i texten. Indexet kan även tjäna som en minneslista för den som rapporterar.

De resultatindikatorer som finns har förts samman i tre grupper: Integrerade indikatorer, ekonomiska resultatindikatorer och miljörelaterade resultatindikatorer. Indikatorerna har dessutom delats in i sådana med kärninformation och sådana med tilläggsinformation.

4.5.2 Frivilliga initiativ

The International Council on Metals & the Environment (ICME) bildades 1991 av ett antal metaltall- och gruvföretag för att publicera och uppmuntra medlemsföretagen att anta regler för miljöhantering och rapportering. Boliden var ett av de initiativtagande företagen. ICME antog 1998 ett dokument för hållbar utveckling. Organisationen upplöstes 2001. I stället bildades International Council on Mining and Metals (ICMM) med ett bredare mandat för hållbar utveckling.

The Global Mining Initiative (GMI) startades 1998 av några av de större mineralföretagen inom World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). GMI påbörjades för

att ta upp utmaningar inom mineral- och metallindustrin inför övergång till hållbar utveckling. Ämnen som behandlades innefattade tillgång till marknader och råvarureserver och behovet att uppnå förbättrade resultat inom miljö och på det sociala området. Huvudmålet är att få till stånd hållbar utveckling.

GMI tog 1999 initiativet till The Mining, Minerals and Sustainable Development (MMSD). Det är ett projekt som efter hand fått ett stort antal intressenter (regeringar, fackliga organisationer, FN-organ, Världsbanken samt akademiska och oberoende organisationer). Målet är att få en analys av hållbar utveckling med sikte på främst utvinningsindustrins förhållanden. Eftersom en industriledd analys inte skulle vinna förtroende bland alla inblandade överläts analysen till World Business Council for Sustainable Development, som i sin tur kontrakterade International Institute for Environment and Development (IIED) för att utföra arbetet. Den slutliga MMSD-rapporten "Breaking New Ground" på drygt 440 sidor publicerades under 2002 och finns tillgänglig på Internet. Rapporten tar upp en mängd utmaningar som finns inom mineralsektorn och pekar på ett antal steg som bör genomföras för att nå hållbar utveckling.

GRI och ICMM har under april 2004 tagit fram ett arbetsdokument för gruv- och metallsektorn. Det är ett supplement till "2002 Sustainable Reporting Guidelines" (riktlinjerna) och har lagts ut på Internet för kommentarer och diskussion trots att det inte är helt klart ännu. GRI använder tre typer av dokument i sitt system: riktlinjerna, sektoriella supplement och tekniska protokoll. Riktlinjerna utgör kärnan i all GRI-rapportering och anses relevant för olika typer av organisationer, stora och små i olika sektorer och på olika platser. De utgör starten för alla som skall använda GRI:s ramverk. Utöver dessa finns det speciella förhållanden inom olika branscher som inte helt passar in i riktlinjerna. Dessa tas upp i sektorsupplementen. Slutligen håller GRI på att utarbeta tekniska protokoll som erbjuder definitioner, förklaringar och sammanställningsmetodologier för tekniska aspekter i rapporteringen inklusive speciella resultatindikatorer. En av alla punkter som nämns är riskhantering. Särskilt viktigt för gruvindustrin är att ta upp risker som uppstår under hela livscykeln för en gruva: klimatförändring, mänskliga rättigheter, avfallshantering, urlakning av metaller, stängning av gruvor, arbetarskydd och hälsa m.m.

Konsekvensbeskrivningar både vad avser miljö och sociala förhållanden är intressanta för många parter. Resultatmått kan beröra många olika aspekter av dessa konsekvensbeskrivningar, men inte fånga allt. Det är därför viktigt att det finns verbala förklaringar också.

4.6 Behovet av mineral

4.6.1 Människans behov av mineral

Människan har förmodligen använt mineralprodukter sedan den blev människa. Tidigt användes verktyg av sten och man bodde i grottor eller i hus som hade stenväggar. Efter hand lärde sig människan att utvinna metaller ur mineralfyndigheter och att tillverka nytto- och prydnadsföremål av dem. Efter hand har vi blivit allt mer beroende av mineralen. Vi skulle inte överleva utan mineralbaserade produkter, eftersom dessa är förutsättningar för att vi skall få föda, kunna bo drägligt och få värme.

Föda får vi från växtriket och djurriket. Växter behöver kalium och fosfor för att kunna växa, vi behöver verktyg av metall för att kunna odla marken så intensivt som sker idag. Även om vi inte hade metallverktyg skulle vi kanske kunna klara oss till en del med träredskap, men vi behöver metall- eller stenredskap för att tillverka dessa.

Vi bor i hus som är gjorda av trä, sten eller betong. Den senare typen är mineralbaserad och den har dessutom stålstänger som armering. För att göra trähus behövs metallverktyg för att bearbeta träet (sågklingor, yxor m.m.), vilket dessutom hålls samman av metallspikar.

Vi färdas på vägar som är uppbyggda av stenbäddar och belagda med sten. Alternativt använder vi järnvägar. Inga av de färdmedel vi har idag skulle finnas utan mineral och metaller. Även värmen vi tar för given i våra hus kräver att det finns metaller, koppar för överföring av elektricitet, stål i generatorer, järn i spisar etc.

Samhället behöver mineral för att kunna framställa en rad produkter som ingår i det som betraktas som nödvändigt för att leva ett acceptabelt liv.

4.6.2 Mineralförsörjning

Det finns således ett behov av mineral och för att möta detta utvinns mineral och mineralprodukter. Hur mycket som utvinns årligen styrs av efterfrågan. Det finns en marknad där priset oftast utgör en effektiv regulator. Om det utvinns för mycket kommer priserna att sjunka och de sämsta fyndigheterna blir olönsamma och måste stängas. Om det utvinns för lite stiger priserna och då uppstår incitament för att öka produktionen. Detta gäller i ett globalt perspektiv. Om man ser till enskilda länder eller regioner råder det ofta obalans emellan tillförsel och efterfrågan. Det beror på att de geologiska förutsättningarna saknas för att alla mineral skall finnas på alla platser. Våra nyttnomineral finns ojämnt fördelade över världen. I det följande tas två exempel upp där försörjningsgraden för två av våra vanliga metaller betraktas. Det gäller järn inom EU och koppar i Sverige.

Är vi självförsörjande på järnmalm inom EU?

Ett av de viktigaste, mångsidigaste och mest använda materialen som används är stål. Det framställs av järn som erhålls från järnmalm och skrot. Inom EU uppgick råstålproduktionen till 160 miljoner ton under 2002. Av detta exporteras en del så att nettoanvändningen av råstål uppgick till 139 miljoner ton. Den järnmalm som behövs för ståltillverkningen inom EU (135 miljoner ton) kom till liten del från EU (17 miljoner ton). Merparten, 118 miljoner ton, importerades från Brasilien, Kanada, m.fl. länder. Självförsörjningsgraden av järnmalm är således 12 procent inom EU. Av den järnmalm som produceras och används inom EU kom 89 procent från Sverige (Kiruna och Malmberget).

Den svenska kopparförsörjningen

Under 2003 producerade vi 304 617 ton kopparslig i Sverige innehållande 83 143 ton koppar. Dessutom importerades 352 630 ton kopparslig (till ett värde av drygt 1,6 miljarder kronor). Sligen används att producera koppar i Rönnskär. Tillverkningen av koppar i Rönnskär uppgick till 214 181 ton. Denna kopparmetall säljs vidare och bearbetas huvudsakligen i Sverige. Vid koppartillverkningen användes också en hel del kopparskrot motsvarande ungefär 20 procent av produktionen. Den svenska gruvproduktionen motsvarar således knappt 40 procent av vårt behov av kopparråvara. Vi är därför inte självförsörjande då det gäller koppar i Sverige.

4.7 Reserver och tillgångar

4.7.1 Hur mycket malm finns det kvar?

Det är självklart ingen som vet exakt hur stora våra malmtillgångar är. Det är många faktorer som styr detta. En viktig faktor är priset som är marknadsberoende och styrs av tillgång och efterfrågan. Andra påverkande faktorer är kostnads- och teknikutvecklingen. Men den viktigaste faktorn är den fysiska tillgången på olika mineral och metaller.

Det finns uppgifter på vilka halter det finns av olika grundämnen i jordskorpan. En jämförelse mellan vilka halter som anses vara de lägsta brytbara i dag med dem som finns i jordskorpan visar hur många gånger ett ämne måste vara koncentrerat för att det skall vara brytvärt. Ämnen som har en låg koncentrationsfaktor finns i allmänhet lätt tillgängliga för lång tid framåt.

USA:s geologiska undersökning (USGS) har genomfört en vetenskaplig beräkning av hur mycket malm som finns kvar i landet av guld, silver, bly, zink och koppar. Uppskattningen bygger på bedömningar av ett antal kvalificerade geologer, baserat på bästa möjliga tillgängliga information. Det värde som visas är medelvärdet i en sannolikhetsfördelning. USA har under arbetet indelats i ett antal områden och underområden som har analyserats med avseende på fem olika malmtyper som är de som mest sannolikt uppträder utifrån erfarenheter från hittills kända fyndigheter. Studien genomfördes 1996.

	Guld ton	Silver ton	Koppar tusen ton	Bly tusen ton	Zink tusen ton
Uppskattade oupptäckta tillgångar i USA	14 000	430 000	280 000	55 000	150 000
Upptäckta tillgångar i USA	22 000	400 000	320 000	75 000	140 000
Totala tillgångar i USA	36 000	830 000	600 000	130 000	290 000
Brytvärda tillgångar i världen utom USA	61 000	390 000	570 000	110 000	310 000

Källa: USGS (1999) National Mineral-resource assessment <http://pubs.usgs.gov/info/assessment/>

I stora drag visar studien att det finns ungefär lika mycket att upptäcka i USA som det som hittills är brutet tillsammans med sådant som är känt men inte brutet. Tillgångarna i övriga världen är sannolikt underskattade i rapporten eftersom kunskapen om dessa säkerligen är betydligt sämre än om de egna tillgångarna.

4.7.2 Teknisk utveckling

Många olika typer av mineral förekommer och det finns ett stort antal olika sätt att få mineralen i det skick som krävs för att slutprodukten skall kunna användas. Till de enklare hör sortering av grus och sand, medan hela kedjan av processer för att t.ex. erhålla aluminiumburkar ur bauxit är både tids- och energikrävande. Vissa produkter bearbetas av små företag (exempelvis diamanter) medan andra kräver storskalighet och därför hanteras av stora företag (exempelvis koppar). Anrikning används för att skilja de värdefulla mineralen från dem som är värdelösa. För de flesta metaller gäller att den rena (raffinerade) metallen säljs som halvfabrikat eller för vidare bearbetning till plåt, band, tråd, stänger etc. Hur många steg som förekommer från utvinning till slutanvändning beror på vilken användning och vilken metall det gäller.

Genom att effektivisera processerna från brytning till färdig produkt har priserna hållits nere på nästan alla metaller och i fast pris har de sjunkit avsevärt under de senaste 50 åren. Det är en trend som i och för sig bryts då och då främst orsakat av skillnader i marknadsbalansen, dvs. att tillförsel och efterfrågan inte alltid är i balans. Det är mycket sannolikt att denna trend kommer att fortsätta i framtiden och att den tekniska utvecklingen gör det möjligt att använda våra mineraltillgångar på ett bättre sätt och att utvecklingen också drivs därhän att fyndigheter som nu

inte är ekonomiskt lönsamma att utvinna på sikt kommer att bli det genom att bättre processer för utvinning kommer att utvecklas. Ett exempel på fyndigheter som på detta sätt har ändrat tillförsel-mönstret är de lateritiska nickelmalmerna, som tidigare inte kunnat utvinnas, men genom att olika lakningsförfaranden har tagits i bruk, har sådana fyndigheter kunnat utnyttjas i allt högre grad. Detta är viktigt med tanke på att en stor del av världens nickeltillgångar finns i form av lateritiska malmer. En annan viktig faktor är att brytning kan ske på stora djup, särskilt i befintliga gruvor där mineralförekomsten fortsätter nedåt, vilket bidrar till att öka livslängden på gruvorna och att samhällena i anslutning till gruvorna kan leva vidare på gruvdriften.

Det är också viktigt att ny teknik tas fram för att kunna utvinna sådana fyndigheter som vi i dag saknar teknik för att utnyttja. Ett exempel på en sådan är fyndigheten Rakkejaur i Västerbot-tens län, som ännu inte kunnat brytas trots att den varit känd under många decennier. För att kunna bryta denna fyndighet har utvecklingsarbete inletts bl.a. med bakteriell lakning av malm från fyndigheten.

I framtiden är teknikutveckling viktig bl. a. för att kunna bryta förekomster med lägre halt än i dag för att vi skall kunna tillföra ny råvara till vårt samhälle. Med nuvarande teknik och med nuvarande priser är dessa fyndigheter inte lönsamma.

Självfallet är teknik och förfarande för att tillvarata och återanvända det material som redan har utvunnits flera gånger mycket viktigt. Sverige har nått långt då det gäller att tillvarata använt material och använda det på nytt i processer för att skapa metall på nytt.

Mineral och grundämnen kan substitueras i de allra flesta tillämpningar mot andra mineral eller grundämnen. De som inte kan ersättas är kalium och fosfor i gödselmedel eftersom dessa behövs för växternas uppbyggnad.

4.8 Återanvändning och återvinning av mineralresurser

4.8.1 Definitioner

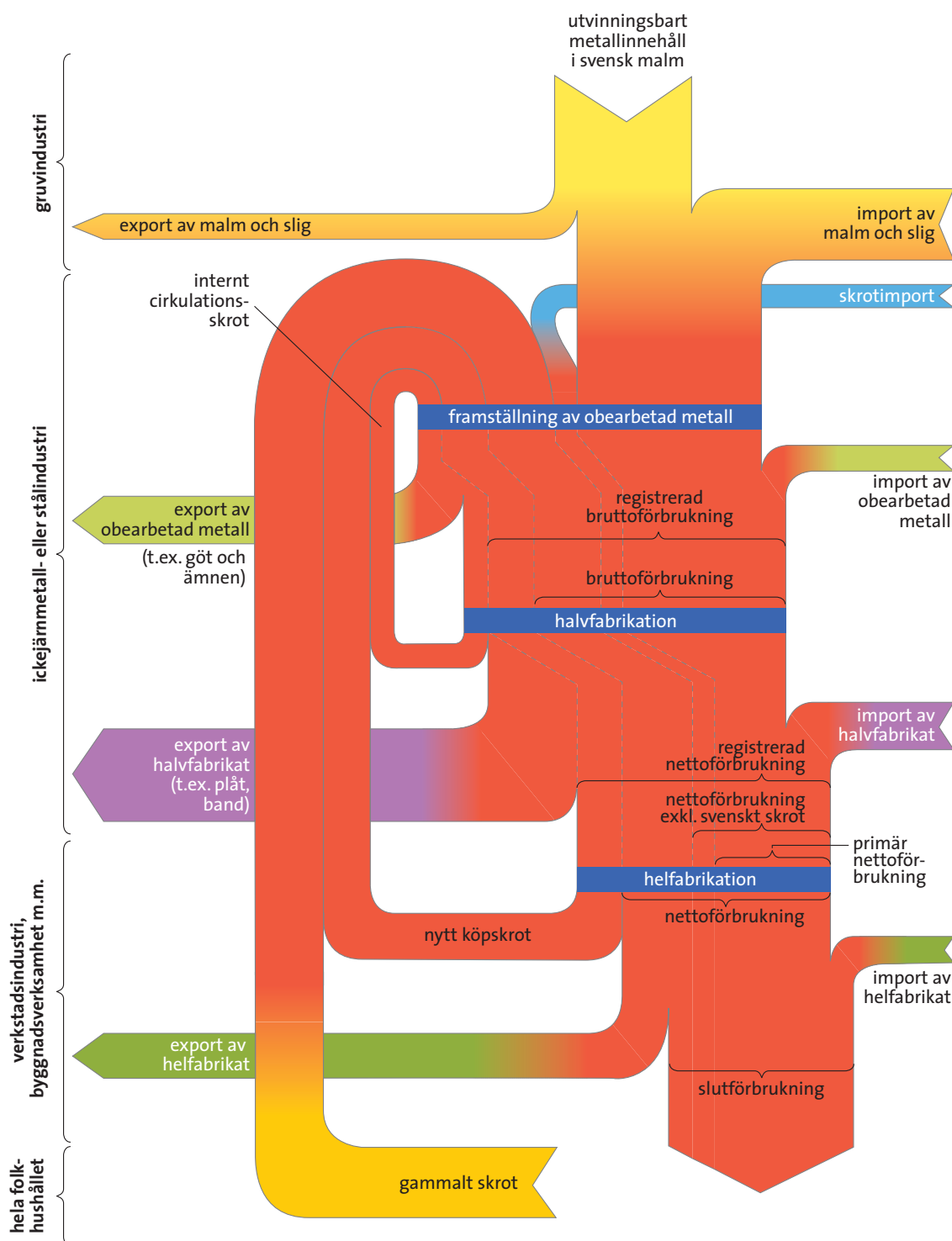
Med begreppet återvinning avses återföring av material eller restprodukter till tillverkningsprocesser. Inom mineralsektorn är begreppet återvinning synonymt med materialåtervinning. Återanvändning är ett begrepp som innebär att en produkt kan användas på nytt för det ursprungliga ändamålet.

Återvinning och återanvändning har säkerligen alltid förekommit för material som har varit sällsynta eller där man kan göra väsentliga vinster, exempelvis genom minskad energiförbrukning vid återvinning. Begagnade metallföremål kan återvinnas genom omsmältning och byggnadssten kan återanvändas genom att en äldre konstruktion rivs och stenen används i nya byggnader. Byggnadssten kan också återvinnas och användas som ballast sedan den krossats.

I samband med metallåtervinning använder man av tradition begreppet skrot. Skrot kan delas in i tre olika grupper: internt skrot, eller recirkulationsskrot som bildas redan vid materialtillverkningen, nytt skrot som bildas vid tillverkningsprocessen av en produkt (till exempel spån från en skärande bearbetning) eller gammalt skrot som är material efter produktens användning. De här tre olika grupperna av skrot har olika värde eftersom materialets sammansättning är definierad med olika noggrannhet, det vill säga materialen har olika renhet. Recirkulationsskrotet har samma sammansättning som det primära materialet, det nya skrotets sammansättning kan lätt dokumenteras, medan gammalt skrot har en obestämd sammansättning som beror på vilken sorteringsprocess som skrotet har genomgått.

I internationella texter om återvinning kan det förekomma olika definitioner på återvinningskvoter. De internationella metallstudiegrupperna arbetar här med två olika begrepp. Det ena är Recycling Input Ratio (RIR) som är den totala mängden skrot som används dividerat med den totala mängden metall som används eller produceras. RIR används för att beräkna en industris eller produktionsenhetens återvinningskvot. Det andra begreppet är Recycling Efficiency Ratio (RER) som utgörs av mängden cirkulerat skrot dividerat med totala mängden tillgängligt skrot. RER kan användas för att beräkna total användning i världen, eller användning inom en viss bransch eller ett specifikt land.

När man diskuterar begreppet hållbar utveckling framhålls ofta en återvinningsgrad som något positivt och som en indikator på en hållbarhet i materialflödet. Det är emellertid vanskligt att dra några slutsatser från jämförelser mellan återvinningsgrad för olika metaller. En återvinningsgrad för en metall på 50 procent innebär att hälften av den metallmängd som behövs redan finns tillgänglig i samhället, medan den andra hälften måste tas från berggrunden genom gruvbrytning. Om återvinningen är 100 procent innebär det att all metall som behövs för industrisamhället redan har tillförts samhället och att ytterligare tillskott inte behövs. En sådan situation kan uppstå om en metall förlorar sin tekniska betydelse, eller får en begränsad användning exempelvis av miljöskäl. Återvinningsgraden blir naturligtvis låg när efterfrågan ökar kraftigt på en metall, eftersom den mängd som kan återvinnas är helt beroende av hur stor mängd av metallen som användes för kanske 20 eller 40 år sedan. En metall får även en låg återvinningsgrad om de produkter som tillverkas av metallen har en lång livslängd samtidigt som efterfrågan på dessa produkter ökar. Ett extremt exempel är guld, som har en relativt liten industriell användning och får en mycket låg återvinningsgrad eftersom det material som redan finns i samhället inte omsätts utan till största delen ligger kvar i ren form i lager.



Principskiss över en metalls flöde genom den svenska ekonomin. I figuren finns ingen pil för export av skrot beroende på att sådan export inte var tillåten då skissen upprättades. (Ur Malmer och metaller i Sverige, SOU 1979:40)

4.8.2 Återvinning av koppar

Möjligheten att återvinna koppar är generellt god och av rent marknadsmässiga skäl har kopparåtervinning via vanlig skrothantering förekommit under mycket lång tid. År 2003 var produktionen av raffinerad koppar 15,4 miljoner ton. Den total mängden kopparskrot som återvanns var samma år 5,6 miljoner ton. Andelen cirkulerad koppar beräknad på en total efterfrågan på 15,5 miljoner ton var 36 procent. Den totala mängden koppar i skrot år 2000 har uppskattats till 250 miljoner ton, varav nära 100 miljoner ton finns i USA.

De stora användningsområdena för koppar finns inom elektronikindustrin, inom byggnadsindustrin, inom transportindustrin och inom maskinindustrin. De inbördes förhållandena mellan dessa grenar varierar inom olika ekonomier. I Japan går nära 40 procent av kopparanvändningen till elektronikindustrin och cirka 30 procent till byggnadssektorn medan i Västeuropa går cirka 35 procent till byggnadsindustrin och cirka 15 procent till elektronikindustrin.

4.8.3 Återvinning av bly

De stora användningsområdena för bly är begränsade (batterier, strålskydd, byggnadskonstruktion och vissa industriella konstruktioner) och återvinning är relativt enkel. De användningsområden där bly sprids på ett diffust sätt i naturen (bly i kemikalier, exempelvis som tillsats till bensin och i färger) har minskat beroende på lagstiftning i många länder. I aktuell statistik från Internationella bly- och zinkstudiegruppen ser man att år 2003 var den totala produktionen av bly i västvärlden 4,8 miljoner ton, varav återvunnet material cirka 3,1 miljoner ton bly. Återvinningen var således 66 procent. I USA var återvinningen samma år 82 procent.

Effektiva system för återvinning av batterier som finns i många länder bidrar till den höga andelen återvunnet material. Dessa är ofta ett resultat av lagstiftning och har som mål att samla in och återvinna 100 procent av batterierna. I England är återvinningen cirka 90 procent trots att lagstiftning saknas och återvinningen enbart drivs av ekonomiska förhållanden.

4.8.4 Återvinning av zink

I västvärlden uppskattas mängden zink som återanvänds till cirka 2,1 miljoner ton, vilket kan jämföras med en total konsumtion i västvärlden på cirka 7,1 miljoner ton. Hela världskonsumtionen (inklusive Kina) var år 2003 cirka 9,7 miljoner ton. Om man antar att tillgången på zinkskrot är begränsad i Kina, kan man uppskatta återanvändningen av zink i världen till något över 20 procent. De senaste årens kraftiga industriella utveckling i Kina, med ökad efterfrågan på zink, har lett till en minskad återvinningsgrad. År 1990 uppskattades återvinningen av zink till cirka 29 procent. Mässing är en viktig källa till återvunnen zink. Anledningen till detta är den höga andelen koppar i mässing och det höga priset på koppar som gör det intressant att återvinna både mässningen i sig och att raffinera mässingen och återvinna zink och koppar var för sig. I västvärlden används cirka 25 procent av zinken till framställning av mässing, medan cirka 45 procent av zinken används till galvanisering.

Eftersom både zink och stål är värdefulla är det ekonomiskt lönsamt att återvinna dessa metaller. Livslängden för produkter som innehåller zink uppskattas i snitt till 30 år. I samband med en skrotbaserad stålframställning kan zink återvinnas. Processen innebär att det galvaniserade stålet smälts i en ljusbågsugn och zinken avgår som ett zinkhaltigt stoft som samlas upp i dammfilter. Zink kan sedan renframställas i den så kallade Waelz-processen. Arbete pågår för närvarande med att ta fram alternativa processer för att exempelvis direkt kunna lösa ut zink ur stålskrot.

Järn och zink har båda egenskaper som gör dem lite speciella ur återvinningssynpunkt eftersom de lätt oxideras under vanliga atmosfäriska förhållanden till mer eller mindre vattenlösliga före-

ningar som förs tillbaka till naturen. Det torde således inte vara möjligt att helt sluta kretsloppet i teknosfären för dessa två metaller.

4.8.5 Återvinning av aluminium

Andelen återanvänt material vid produktion av aluminium är relativt hög. Anledningen till detta är de stora besparingarna som görs i energikostnader vid omsmältning av aluminium i jämförelse med att nyframställa aluminium ur bauxit. Energiförbehovet vid omsmältning är ca 5 procent jämfört med energiförbehovet vid nyframställning. År 2003 tillverkades globalt 28 miljoner ton primärt aluminium och 7,6 miljoner ton sekundärt aluminium. Andelen cirkulerad aluminium år 2003 var således 21 procent. Om man bara ser på den europeiska aluminiumproduktionen är andelen något större eller cirka 24 procent.

För vissa produkter kan man nå mycket höga siffror avseende återvinning. Andelen återvunna aluminiumburkar är i Sverige cirka 90 procent. Den höga siffran beror på ett utbyggt återvinningssystem med pant samtidigt som produkten har en kort livslängd.

Av det aluminium som framställs i Sverige kom år 2003 cirka 24 procent från återvunnet material.

4.8.6 Återvinning av nickel

I Europa användes år 2000 cirka 694 000 ton nickel varav 293 000 ton kom från återanvänd nickel. Av den totala använda mängden nickel användes cirka 340 000 ton i produkter inom Europa med en uppskattad genomsnittlig livslängd på 25 år. Utgående från siffror från 1975 kan man göra en uppskattning att cirka 24 000 ton nickel eller nära 4 procent av det nickel som användes år 2000 hamnade på deponi eller på annat sätt spreds.

I Europa fördelar sig användningen av nickel på så sätt att 29 procent används i konsumtionsvaror, 27 procent i varor för industrin, 24 procent inom transportsektorn och 20 procent till byggnads- och konstruktionssektorn. Återvinningen är genomgående mycket hög (mellan 80 och 95 procent) om man undantar vissa konsumtionsvaror. Det lägsta värdet på återvinning finns för elektronik där bara trettio procent av nickel återvinns. Av det nickel som används inom byggnad och konstruktion återvinns 40 procent inom ett nickelkretslopp medan 30 procent återvinns inom ett stål- eller kopparkretslopp. 30 procent av nickel från denna sektor går till deponi.

Nickel och krom tillhör de metaller som har längst användning. Båda används bl.a. i rostfritt stål, som har lång livslängd i de flesta tillämpningar. Det används bl.a. i hushållen till bunkar, kastruller, diverse redskap och även diskbänkar. På grund av den långa hållbarheten byts de sällan ut. När de byts ut går de till skrot som används för att tillverka rostfritt stål på nytt. Tiden för användning innan stålet åter blir skrot uppskattas vara i genomsnitt omkring 25 år.

Återanvändning är naturligtvis mer miljömässigt riktigt än återvinning. När det gäller dryckesförpackningar kan man ställa aluminiumburken som används en gång mot exempelvis de rostfria stålbehållare som används för fatöl och där en engelsk firma som hanterar dessa för några bryggerier uppger att deras livslängd är minst 40 år.

4.8.7 Återvinning av järn och stål

Återvinning av järn och stål har förekommit i stor omfattning sedan de moderna götstålsmetoderna utvecklades under slutet på 1800-talet och början på 1900-talet (martinmetoden och ljusbågsugnen). Den skrotbaserade ståltillverkningen innebär att skrotet smälts i en ljusbågsugn varefter materialet raffinerats och smältans sammansättning justeras. I Norden är cirka 50 procent av det stål som tillverkas baserat på skrot, medan andelen skrot är 80 procent för produktion av rostfritt stål.

Stål används i ett mycket stort antal produkter i samhället och de olika produktgrupperna har olika förutsättningar för återvinning. De största användningsområdena är för framställning av rör och tråd (26 procent inom Europa), inom byggsektorn (22 procent) för framställning av byggelement till bostäder, industrier, broar, master med mera, till framställning av fordon (14 procent), framställning av maskiner (9 procent) och förpackningar (6 procent). Den tekniska livslängden för dessa olika stålprodukter är mycket varierande, men bestäms sällan av någon inneboende livslängd orsakad av själva materialet. Stålelement i en byggnad kan ha en livslängd på flera hundra år, men livslängden hos annat byggmaterial eller förändrade behov leder till att byggnaden kanske måste rivas efter 50 år varefter materialet kan återvinnas.

Från byggnadsindustrin finns exempel på höga siffror för återvinning av stålprodukter från Nordamerika där år 2000 återvanns 95 procent av stålplåt från byggnadsindustrin och 47 procent av andra konstruktionselement i stål.



Skrothantering i Rotterdams hamn. Det förekommer stor handel med skrot i världen. Rotterdam är en av de största knutpunkterna för sådan handel. Foto Åke Berg, SGU.

4.8.8. Återvinning av mineral och stenmaterial

De tidigare avsnitten behandlar i huvudsak metallåtervinning. Nedan ges några exempel på återanvändning av andra mineral. De industrimineral som utvinns återanvänds i huvudsak som fyllnadsmassor, exempelvis kalksten som efter cementtillverkningen används i betong och där materialet efter det att konstruktionen har rivits och befriats från armering kan användas som fyllnadsmassa. Material som har sitt ursprung i leror kan återvinnas på liknade sätt. Efter det att den brända leran gjort tjänst som byggnadstegel kan materialet användas som fyllnadsmassa. Intresset för att återanvända både äldre taktegel och tegelsten har ökat de senaste åren.

Byggnadssten har en potentiellt hög återanvändning. En golvplatta i sten är lätt att återanvända och gatsten är i praktiken outslitlig. I den mån sådant material går till deponi i stället för att återanvändas beror endast på att motsvarande ny produkt är billigare att tillverka och transportera till rätt användare i jämförelse med att ta hand om och eventuellt modifiera och transportera ett tidigare byggnadselement.

4.9 Kulturhistoriska värden

På den sociala sidan kan, förutom de direkta effekterna, även finnas kvardröjande indirekta effekter av mineralutvinning. Sådana är särskilt de samhällsbildningar och de kvarstående industrianläggningar och övrig infrastruktur som byggts upp under driftfasen. Dessa kan utgöra ett socialt och kulturellt arv. I Bergslagen, inom Dalarna och Västmanland, har ett antal av våra industrihistoriska minnesmärken sammanförts i en övergripande organisation Ekomuseum Bergslagen. Eko i ekomuseum står för liv. Därför finns i Ekomuseum Bergslagen sådana platser där det tidigare var liv, men även sådana där livet har gått vidare och det fortfarande finns liv. Där finns självfallet gruvor, hyttor och bruk, men också exempel på boendemiljöer ända upp i Finnmarken. En av de mest uppmärksammade miljöerna inom ekomuseet är Engelsbergs bruk, som ingår i FN:s Världsarv. Bruket växte fram under 1600-talet på en plats där bergsmän bedrivit järnhantering ända sedan medeltiden. Vid bruket finns mulltimmerhytta, rostugn, hammarsmedja och en herrgård från början av 1700-talet.



Världsarvet Ängelsberg. Rostugnen till vänster och mulltimmerhyttan till höger. Foto Åke Berg, SGU.

Ett annat världsarv som i högsta grad hänger samman med mineralutvinning är Falu gruva. I Falun finns mycket av den gamla gruvmiljön bevarad. Inte bara vid själva gruvan utan även i angränsande delar av stadens bebyggelse finns exempel på hur boende har sett ut i äldre tider. Vid gruvan finns ett museum som skildrar utvecklingen i gruvan genom tiderna. Det finns också möjlighet att gå ner i de äldre delarna av gruvan och uppleva den miljö som råder nere i berget. I museet visas exempel på många av de uppfinningar som gjorde det möjligt att utveckla gruvan och hålla hög produktion under sekler.

Bilaga 1

EU-indikatorer

I ett samarbete mellan Europeiska kommissionen, medlemsstaterna, industrin och icke-statliga organisationer har indikatorer utarbetats för hållbar utveckling i EU:s utvinningsindustri (utom energiproduktion). Frågor har ställts samman som utgör underlag för att beräkna indikatorer och dessa indikatorer har nu börjat användas. Följande områden berörs:

Sysselsättning

- 1 Genomsnittligt antal direkt antal anställda
- 2 Genomsnittligt antal indirekt antal anställda
- 3 Totalt arbetade timmar

Kompetensutveckling

- 4 Totalt antal utbildningstimmar

Anställdas säkerhet och hälsa

- 5 Totalt antal arbetstimmar som gått bort på grund av arbetsolyckor
- 6 Totalt antal timmar som ägnats åt utbildning på området säkerhet och hälsa
- 7 Totalt antal dödsolyckor

Total omsättning

- 8 Total omsättning

Investeringar i FoU

- 9 Totala utgifter för FoU

Prospekteringskostnader

- 10 Totala prospekteringskostnader

Kommunikation med lokalsamhället

- 11 Totalt antal offentliga evenemang
- 12 Har företaget system för att registrera och följa upp klagomål från allmänheten?

Energieffektivitet

- 13 Totalt använd energi

Vattenbehov

- 14 Total nettoförbrukning av vatten

Markbehov

- 15.1 Total markyta som används till mineralutvinning vid slutet av rapporteringsperioden
- 15.2 Total markyta som börjat användas för mineralutvinning under året
- 15.3 Total markyta som återgått till ändamålsenlig användning under året

Användning av farliga ämnen

- 16 Mängd av klassificerade farliga ämnen som används i bearbetningsprocessen

Transportbehov

- 17.1 Genomsnittlig transportsträcka från utvinningsplatsen till kunden vid transport på väg
- 17.2 Genomsnittlig transportsträcka från utvinningsplatsen till kunden vid järnvägstransport
- 17.3 Genomsnittlig transportsträcka från utvinningsplatsen till kunden vid sjötransport
- 18.1 Andel vägtransport av total transport
- 18.2 Andel järnvägstransport av total transport
- 18.3 Andel sjötransport av total transport

Miljöolyckor

- 19 Antal rapporteringspliktiga miljöolyckor
- 20 Specificera antalet rapporteringspliktiga miljöolyckor av varje typ
- 20.1 Dammläckage

- 20.2 Utsläpp av vatten (grund- eller ytvatten)
- 20.3 Utsläpp i luft
- 20.4 Utsläpp i mark (t.ex. smörjmedel)
- 20.5 Utsläpp av fasta ämnen
- 20.6 Okontrollerade sättingar
- 20.7 Övrigt (specificera)

PRISER PÅ VALUTOR, OLJA OCH ÄDELMETALLER VECKA 40 2003 – VECKA 39 2004 (veckomedeltal)

ÅR	V	VALUTOR				OLJA BRENT		GULD		SILVER		PLATINA		PALLADIUM		RODIUM	
		USD	EURO	GBP	100JPY	USD/ fat	SEK/ kbn	USD/ tr oz	SEK/ kg	USD/ tr oz	SEK/ kg	USD/ tr oz	SEK/ kg	USD/ tr oz	SEK/ kg	USD/ tr oz	SEK/ kg
2003	40	7,72	8,98	12,85	6,97	27,60	1 340	383,98	95 321	5,1040	1 267	712,00	176 750	210,40	52 231	500	120 055
	41	7,63	8,97	12,71	6,97	28,97	1 390	373,11	91 537	4,8470	1 189	723,40	177 473	206,40	50 638	500	118 648
	42	7,69	8,97	12,85	7,04	29,87	1 445	372,32	92 075	4,9120	1 215	726,40	179 642	195,50	48 348	500	119 597
	43	7,70	9,04	12,98	7,03	28,55	1 382	381,90	94 493	5,0570	1 251	737,60	182 512	195,60	48 398	500	119 665
	44	7,74	9,04	13,13	7,12	27,73	1 349	385,71	95 950	5,1375	1 278	752,20	187 116	200,60	49 901	500	120 302
	45	7,87	9,02	13,19	7,15	27,84	1 379	379,82	96 164	4,9840	1 262	750,70	190 068	205,40	52 005	500	122 442
	46	7,72	8,97	12,94	7,09	29,09	1 412	390,58	96 893	5,1570	1 279	764,20	189 592	197,40	48 978	502	120 459
	47	7,55	8,97	12,83	6,94	29,64	1 407	394,51	95 764	5,2820	1 282	764,80	185 647	195,30	47 409	510	119 739
	48	7,58	9,01	12,95	6,93	28,28	1 348	394,69	96 197	5,2880	1 289	760,80	185 429	188,90	46 042	508	119 760
	49	7,45	8,99	12,85	6,86	28,63	1 341	401,61	96 167	5,4350	1 301	780,60	186 909	191,00	45 731	500	115 803
2004	50	7,37	8,96	12,79	6,82	29,24	1 356	404,77	95 945	5,5139	1 307	797,67	189 064	199,97	47 390	500	114 639
	51	7,32	9,04	12,88	6,80	30,33	1 396	408,20	96 073	5,6420	1 328	830,80	195 534	199,30	46 907	500	113 820
	52	7,32	9,08	12,90	6,82	29,03	1 336	409,85	96 429	5,7100	1 344	799,00	187 989	197,25	46 410	500	113 824
	1	7,24	9,07	12,89	6,77	29,56	1 346	414,50	96 448	5,9300	1 380	815,50	189 758	195,33	45 455	500	112 573
	2	7,15	9,13	13,07	6,73	30,70	1 381	422,22	97 083	6,1830	1 422	845,80	194 479	199,40	45 849	500	111 198
	3	7,24	9,16	13,26	6,81	30,49	1 387	418,23	97 282	6,4660	1 504	856,20	199 187	213,00	49 553	510	114 779
	4	7,27	9,14	13,23	6,81	30,95	1 415	408,34	95 469	6,3260	1 479	862,40	201 627	227,35	53 125	518	117 143
	5	7,32	9,16	13,34	6,92	29,75	1 370	406,07	95 613	6,3570	1 497	849,60	200 042	233,00	54 862	510	116 154
	6	7,30	9,18	13,41	6,92	29,14	1 338	400,57	94 039	6,1390	1 441	828,60	194 530	234,20	54 981	542	123 054
	7	7,16	9,13	13,44	6,79	29,84	1 344	409,57	94 334	6,4335	1 482	841,90	193 913	237,45	54 691	544	121 190
	8	7,20	9,19	13,64	6,76	30,70	1 391	411,15	95 229	6,6440	1 539	856,60	198 408	238,90	55 329	568	127 262
	9	7,36	9,21	13,76	6,76	31,40	1 453	398,22	94 203	6,5460	1 549	858,20	203 041	229,60	54 313	636	145 595
	10	7,50	9,23	13,82	6,81	32,45	1 530	395,50	95 330	6,7600	1 629	886,40	213 668	240,50	57 970	843	196 641
	11	7,47	9,19	13,58	6,71	31,87	1 497	399,61	95 955	7,0620	1 696	903,20	216 894	265,60	63 795	850	197 377
	12	7,52	9,25	13,67	6,95	33,08	1 565	405,22	97 975	7,2150	1 744	902,10	218 126	277,95	67 206	820	191 773
	13	7,56	9,25	13,84	7,11	32,59	1 550	417,35	101 476	7,5790	1 843	907,40	220 639	285,20	69 348	764	179 655
	14	7,57	9,25	13,88	7,23	31,41	1 495	422,24	102 748	7,8670	1 914	900,00	219 011	291,20	70 862	763	179 589
	15	7,60	9,18	13,93	7,21	31,78	1 519	418,68	102 328	8,1438	1 990	889,25	217 343	314,75	76 922	793	187 325
	16	7,69	9,18	13,81	7,12	33,45	1 617	401,19	99 161	7,2463	1 791	924,00	228 389	317,00	78 353	825	197 234
	17	7,70	9,16	13,72	7,07	33,10	1 603	395,90	97 992	6,6120	1 636	890,40	220 375	291,90	72 242	830	198 710
	18	7,66	9,12	13,65	6,99	34,21	1 648	392,80	96 754	6,0500	1 490	820,80	202 190	264,00	65 037	818	194 877
	19	7,58	9,12	13,56	6,89	36,16	1 719	388,03	94 331	5,9838	1 455	808,25	196 495	254,75	61 935	815	191 643
	20	7,73	9,16	13,65	6,79	37,02	1 799	376,82	93 599	5,5820	1 387	785,80	195 185	237,40	58 968	815	195 805
	21	7,61	9,13	13,53	6,72	37,31	1 785	381,24	93 248	5,7930	1 417	808,60	197 779	243,20	59 484	815	192 808
	22	7,50	9,09	13,63	6,72	37,10	1 751	389,88	94 024	6,0420	1 457	834,30	201 203	250,90	60 512	819	191 039
	23	7,46	9,13	13,72	6,75	36,78	1 725	392,68	94 143	5,9600	1 429	833,63	199 859	248,25	59 517	834	193 338
	24	7,51	9,13	13,74	6,84	35,53	1 679	388,52	93 836	5,7705	1 394	815,20	196 861	229,20	55 334	840	196 247
	25	7,59	9,16	13,87	6,90	35,63	1 700	387,61	94 569	5,7290	1 398	787,00	192 013	221,20	53 969	856	202 001
	26	7,57	9,17	13,81	6,97	35,21	1 675	397,28	96 617	5,9290	1 442	808,80	196 701	225,60	54 866	898	211 224
	27	7,53	9,16	13,69	6,94	34,70	1 643	397,40	96 160	5,9475	1 439	784,60	189 851	216,80	52 457	960	224 683
	28	7,44	9,18	13,74	6,86	36,73	1 718	400,85	95 860	6,1590	1 473	794,60	190 019	219,80	52 561	938	216 970
	29	7,43	9,20	13,82	6,84	37,15	1 735	404,10	96 506	6,4970	1 552	816,60	195 016	223,45	53 363	930	214 820
	30	7,47	9,20	13,83	6,85	37,67	1 771	398,82	95 842	6,4810	1 557	827,10	198 775	224,60	53 976	992	230 627
	31	7,64	9,22	13,93	6,87	39,09	1 879	389,32	95 652	6,2930	1 546	811,40	199 353	216,30	53 141	1 042	247 633
	32	7,64	9,20	13,94	6,88	39,67	1 907	392,76	96 503	6,6160	1 626	828,10	203 470	215,20	52 877	1 158	275 158
	33	7,51	9,20	13,76	6,77	41,37	1 954	396,65	95 775	6,6080	1 596	842,20	203 367	213,70	51 599	1 455	339 771
	34	7,47	9,23	13,68	6,79	43,32	2 034	404,49	97 129	6,7440	1 619	867,30	208 265	217,20	52 155	1 315	305 425
	35	7,55	9,17	13,61	6,88	41,40	1 965	406,79	98 707	6,6530	1 614	851,00	206 503	216,00	52 410	1 250	293 370
	36	7,53	9,13	13,48	6,87	40,91	1 935	405,54	98 071	6,7356	1 629	866,75	209 607	213,19	51 556	1 250	292 378
	37	7,52	9,11	13,38	6,85	40,59	1 919	399,21	96 474	6,3010	1 523	837,50	202 403	207,00	50 028	1 224	286 131
	38	7,46	9,10	13,37	6,79	41,10	1 929	403,62	96 877	6,2795	1 507	839,60	201 520	208,40	50 020	1 118	259 525
	39	7,39	9,05	13,26	6,70	44,34	2 060	407,50	96 820	6,3190	1 501	845,80	200 955	210,65	50 045	1 168	268 409

Valutakurser: Crosskurser kl 16

Olja Brent: London International Petroleum Exchange, slutkurs 2 mån.

Guld, silver, platina och palladium: London Bullion Market, eftermiddagskurs

Rodium: Johnson Matthey baspris, Europa

PRISER PÅ VALUTOR, OLJA OCH ÄDELMETALLER VECKA 40 2003 – VECKA 39 2004 (veckomedeltal)

ÅR	V	KOPPAR			BLY			ZINK			ALUMINIUM			NICKEL			TENN		
		USD/ ton	SEK/ ton	Lager ton	USD/ ton	SEK/ ton	Lager ton	USD/ ton	SEK/ ton	Lager ton	USD/ ton	SEK/ ton	Lager ton	USD/ ton	SEK/ ton	Lager ton	USD/ ton	SEK/ ton	Lager ton
2003	40	1 796	13 864	576 425	547	4 219	153 150	833	6 433	696 425	1 415	10 926	1 368 875	10 328	79 734	32 370	5 039	38 899	14 765
	41	1 842	14 056	559 925	563	4 297	152 500	875	6 672	695 575	1 457	11 113	1 371 525	10 759	82 087	32 244	5 163	39 390	14 170
	42	1 925	14 808	545 350	590	4 541	153 375	907	6 973	699 525	1 482	11 397	1 370 350	11 124	85 550	32 574	5 303	40 786	14 070
	43	1 975	15 200	531 400	600	4 619	151 550	921	7 088	701 025	1 493	11 487	1 372 250	11 219	86 328	32 454	5 274	40 583	13 970
	44	2 005	15 514	519 300	614	4 753	150 450	924	7 150	702 750	1 498	11 591	1 371 050	11 435	88 464	32 052	5 299	40 992	13 510
	45	2 080	16 375	511 075	622	4 901	147 625	917	7 223	699 450	1 504	11 839	1 370 825	11 987	94 387	32 460	5 262	41 428	13 375
	46	2 087	16 099	497 650	621	4 789	147 800	917	7 075	715 050	1 510	11 650	1 377 800	12 170	93 891	35 124	5 301	40 895	15 435
	47	2 032	15 343	482 950	609	4 595	138 800	910	6 867	707 000	1 506	11 369	1 394 150	12 094	91 304	34 938	5 374	40 566	15 080
	48	2 022	15 324	466 900	635	4 813	133 875	916	6 944	723 100	1 515	11 486	1 395 700	12 116	91 839	34 602	5 501	41 694	14 765
	49	2 142	15 948	455 850	663	4 939	130 925	959	7 140	743 325	1 545	11 505	1 393 900	12 578	93 662	33 990	5 724	42 625	14 560
	50	2 164	15 951	460 425	678	4 998	126 800	969	7 143	738 425	1 548	11 416	1 397 025	12 895	95 049	31 080	5 804	42 788	14 365
	51	2 209	16 167	447 175	694	5 079	119 275	981	7 179	740 700	1 558	11 402	1 420 225	14 501	106 137	24 792	6 174	45 193	14 505
2003	52	2 237	16 378	437 550	699	5 117	114 800	984	7 202	738 425	1 560	11 420	1 419 175	15 412	112 814	22 650	6 269	45 890	14 565
2004	1	2 310	16 720	430 525	739	5 351	108 975	1 005	7 279	739 800	1 586	11 481	1 423 225	16 625	120 354	24 072	6 533	47 295	14 475
	2	2 376	16 987	417 000	744	5 317	105 125	1 019	7 288	742 025	1 593	11 391	1 423 100	16 451	117 634	23 526	6 492	46 422	14 320
	3	2 405	17 400	402 225	750	5 423	99 700	1 018	7 362	756 050	1 600	11 578	1 434 050	14 860	107 470	21 330	6 595	47 711	14 070
	4	2 450	17 811	384 900	763	5 545	93 675	1 017	7 393	759 675	1 615	11 743	1 453 125	14 845	107 937	16 374	6 435	46 789	16 050
	5	2 478	18 144	363 600	777	5 694	89 075	1 013	7 420	758 275	1 613	11 810	1 447 250	14 880	108 973	15 684	6 383	46 749	15 775
	6	2 565	18 728	345 175	830	6 060	85 275	1 049	7 660	748 750	1 646	12 015	1 426 625	15 179	110 838	14 460	6 471	47 244	15 315
	7	2 655	19 016	323 225	874	6 261	81 950	1 071	7 671	740 825	1 677	12 014	1 406 775	15 454	110 694	15 384	6 583	47 155	14 775
	8	2 872	20 692	303 325	922	6 642	79 350	1 110	7 993	730 275	1 724	12 420	1 396 425	15 525	111 827	14 550	6 751	48 630	13 350
	9	2 944	21 658	285 100	926	6 812	76 775	1 119	8 236	722 550	1 704	12 536	1 396 975	14 423	106 138	13 368	6 869	50 535	12 895
	10	2 993	22 439	267 575	932	6 983	75 475	1 117	8 377	714 950	1 680	12 592	1 372 750	14 116	105 819	13 890	7 045	52 816	12 525
	11	2 889	21 579	247 725	885	6 611	74 325	1 095	8 181	708 150	1 643	12 270	1 337 200	13 120	97 966	14 316	7 085	52 914	12 070
	12	3 053	22 956	223 800	902	6 781	73 575	1 118	8 406	696 125	1 652	12 422	1 304 250	13 408	100 822	16 674	7 676	57 718	11 520
	13	3 047	23 041	201 975	855	6 465	74 500	1 099	8 310	713 950	1 638	12 384	1 265 075	14 098	106 597	15 558	8 144	61 590	9 240
	14	3 097	23 441	184 925	839	6 352	73 550	1 103	8 346	715 550	1 698	12 847	1 223 400	14 109	106 772	14 682	8 709	65 898	6 820
	15	2 996	22 770	173 550	793	6 032	73 350	1 045	7 940	771 575	1 732	13 165	1 195 800	14 124	107 361	14 406	9 014	68 525	6 975
	16	2 943	22 625	159 900	730	5 608	73 175	1 010	7 760	783 475	1 765	13 570	1 169 750	13 073	100 493	14 550	8 953	68 823	6 570
	17	2 992	23 033	158 250	729	5 610	72 250	1 013	7 798	774 850	1 755	13 509	1 158 675	12 536	96 497	14 790	8 854	68 154	6 120
	18	2 793	21 399	152 625	728	5 576	70 425	1 025	7 853	760 525	1 674	12 822	1 152 325	11 339	86 861	15 630	8 915	68 293	5 315
	19	2 807	21 221	148 500	768	5 807	69 150	1 036	7 835	754 850	1 660	12 550	1 136 175	11 121	84 081	14 862	9 209	69 633	4 330
	20	2 704	20 888	145 625	763	5 893	68 400	1 001	7 731	746 150	1 588	12 270	1 117 550	10 680	82 504	13 926	9 160	70 761	3 865
	21	2 653	20 180	141 450	797	6 059	62 675	1 016	7 730	736 225	1 605	12 209	1 089 950	10 870	82 675	12 876	9 497	72 243	3 500
	22	2 782	20 868	133 775	898	6 735	59 550	1 060	7 950	728 725	1 647	12 352	1 062 125	11 804	88 533	11 844	9 877	74 069	3 390
	23	2 815	20 985	128 300	891	6 645	56 875	1 088	8 115	724 075	1 672	12 465	1 040 100	12 384	92 339	11 124	9 769	72 841	3 155
	24	2 701	20 284	120 950	852	6 396	53 875	1 059	7 954	715 800	1 645	12 356	1 003 100	12 339	92 703	9 732	9 346	70 193	3 960
	25	2 616	19 852	114 275	853	6 475	50 525	1 002	7 602	725 450	1 663	12 618	982 250	13 439	101 960	8 484	9 023	68 459	6 345
	26	2 644	19 995	105 875	878	6 638	47 300	980	7 413	734 225	1 713	12 957	952 275	14 945	113 034	8 634	8 888	67 220	6 005
	27	2 687	20 223	100 275	885	6 663	44 700	966	7 272	729 425	1 704	12 822	936 150	14 946	112 476	8 310	8 969	67 495	5 365
	28	2 763	20 554	98 300	918	6 830	42 625	993	7 389	723 800	1 737	12 919	928 125	15 768	117 277	7 896	9 073	67 481	5 240
	29	2 854	21 200	94 450	916	6 806	41 300	999	7 421	713 800	1 731	12 858	914 800	15 209	112 963	9 720	9 130	67 812	5 025
	30	2 828	21 133	91 525	934	6 982	39 275	977	7 300	704 700	1 699	12 697	889 200	14 867	111 107	10 224	8 987	67 164	5 660
	31	2 825	21 590	88 450	1 007	7 698	37 175	992	7 582	706 050	1 674	12 788	869 700	14 231	108 733	10 158	8 941	68 320	5 330
	32	2 878	21 995	84 025	948	7 244	40 125	1 011	7 729	728 050	1 681	12 846	829 875	13 781	105 309	10 590	8 835	67 514	4 270
	33	2 841	21 336	80 725	914	6 867	39 825	963	7 231	736 875	1 677	12 593	798 625	13 522	101 541	8 886	8 936	67 107	4 045
	34	2 866	21 402	110 450	910	6 793	38 175	974	7 271	736 875	1 716	12 812	775 450	14 071	105 081	9 342	9 237	68 982	4 510
	35	2 796	21 100	107 825	911	6 876	36 525	957	7 222	737 600	1 696	12 799	762 575	13 430	101 345	10 470	9 038	68 200	4 535
	36	2 813	21 156	110 375	895	6 732	34 150	951	7 156	733 075	1 677	12 614	745 100	12 738	95 802	11 946	9 083	68 313	6 045
	37	2 790	20 969	106 675	919	6 905	33 575	951	7 150	725 700	1 652	12 416	718 925	12 285	92 336	13 674	8 852	66 526	6 230
	38	2 844	21 227	102 850	942	7 029	32 425	969	7 232	718 325	1 696	12 658	698 500	12 790	95 483	13 344	9 068	67 686	5 995
2004	39	2 959	21 865	98 350	946	6 989	53 025	981	7 251	734 675	1 784	13 184	692 350	13 912	102 768	13 470	9 054	66 904	5 130

Förkortningar och enheter

Valutor, vikter och mått

dollar	USA-dollar om ej annat anges
AUD	Australiska dollar
CAD	Kanada-dollar
DEM	Tyska mark
ECU	European Currency Unit
GEP	Brittiska pund
JPY	Japanska yen
SEK	Svenska kronor
USD	USA-dollar
ZAR	Sydafrikanska rand
..	ej tillgängligt eller alltför osäkert för att redovisa
bbl	barrel (fat, 1 bbl = 159 liter = 0,136 ton approximativt)
c	US cent
c/lb	omvandling till USD/ton; multiplicera c/lb med 22,046
c/u	US cents per Fe-unit, t.ex. 30 c/u för malm med 60 viktsprocent Fe (metr. ton) = 30 x 60 = 18,00 USD/ton
dlt	dry long ton "torrvikt"
dwt	dead weight ton
Fe	kemisk beteckning för järn
Fe-unit	motsvarar varje 10 kg järninnehåll i malm
kton	tusen ton
lb	libra=pound=0,4536 kilogram
lt	long ton (engelskt ton) = 1 016,05 kilogram
Mton	1 miljon ton (metrisk)
oz	ounce = 28,35 gram (i denna publikation används oz = tr oz)
ppm	miljondel
st	short ton (amerikanskt ton) = 907,19 kilogram
ton	1 metric ton = 1 000 kg = 2 204,62 lb
tr oz	troy ounce = 31,1035 gram (i denna publikation används oz för tr oz)
u	unit (enhet)
wmt	wet metric ton "fuktvikt"

Förkortningar, ekonomiska och tekniska begrepp m.m.

APMA	American Precious Metals Advisory Consultancy Organization
ATPC	Association of Tin Producing Countries
BGS	British Geological Survey
BHP	The Broken Hill Pty Ltd (australiensiskt gruvföretag)
BNP	Bruttonationalprodukt
CIS	Commonwealth of Independent States (se även OSS)
Comex	Commodity Exchange (metallbörs i Chicago)
CPM	CPM-group (New York-baserat analysföretag)
CRU	Commodity Research Unit
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce (brasilianskt gruvföretag)
EU	Europeiska Unionen
fob	free on board (=transportklausul)
FSU	Former Soviet Union (f.d. Sovjetunionen)
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade
GFMS	Gold Fields Mineral Services Ltd
GFSA	Gold Fields of South Africa
IBA	International Bauxite Association
ICA	International Copper Association
ICSG	International Copper Study Group
IISI	International Iron and Steel Institute
ILZSG	International Lead and Zinc Study Group
IMF	International Monetary Fund
INCO	International Nickel Company
INSG	International Nickel Study Group
IPAI	International Primary Aluminium Institute
LKAB	Luossavaara-Kiirunavaara AB
LME	London Metal Exchange (metallbörs)
MB	Metal Bulletin
MBR	Metal Bulletin Research
MJ	Mining Journal
MMRS	Metals and Minerals Research Services Limited
MW	Metals Weekly
NIC	Newly Industrialized Countries
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
OPEC	Organization of Petroleum Exporting Countries
OSS	Oberoende Staters Samvälde, del av f.d. Sovjetunionen
PGM	Platinagrupperna metaller
SCB	Statistiska Centralbyrån
SGU	Sveriges geologiska undersökning
SNIM	Société Nationale de Mauretanie
SX-EW	Solvent Extraction – Electrowinning
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
USBM	United States Bureau of Mines
WBMS	World Bureau of Metal Statistics
WTO	World Trade Organisation

SGUs periodiska publikationer

1985:1	Koppar	1995:3	Järnmalsmsrevy 1994
1986:1	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1984	1995:4	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1994
1986:2	Platinagruppens metaller	1995:5	Mineralmarknaden, oktober 1995 (Tema Bly)
1986:3	Guld. Marknad, priser, produktion etc	1995:6	Mineralmarknaden, december 1995 (Tema Selen och Tellur)
1987:1	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1985	1996:1	Mineralmarknaden, mars 1996 (Tema Diamanter)
1987:2	Bergverksstatistik 1978-1984	1996:2	Bergverksstatistik 1995
1987:3	Berg och malm i Örebro län	1996:3	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1995
1987:5	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1986	1996:4	Mineralmarknaden, juni 1996 (Tema Diamanter del II)
1988:1	Järnmalsmsrevy 1987	1996:5	Järnmalsmsrevy 1995
1988:2	Mineralmarknaden, maj 1988	1997:1	Mineralmarknaden, januari 1997 (Tema Guld)
1988:3	Bergverksstatistik 1986	1997:2	Bergverksstatistik 1996
1988:4	Mineralmarknaden, september 1988	1997:3	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1996
1988:5	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1987	1997:4	Järnmalsmsrevy 1996
1989:1	Mineralmarknaden, januari 1989 (Tema Platina)	1998:1	Bergverksstatistik 1997
1989:2	Bergverksstatistik 1987	1998:2	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 1997
1989:3	Järnmalsmsrevy 1988	1998:3	Järnmalsmsrevy 1997
1989:4	Mineralmarknaden, maj 1989 (Tema Diamanter)	1998:4	Industriella mineral och bergarter – en branschutredning
1989:5	Mineralmarknaden, september 1989 (Tema Volfram)	1999:1	Bergverksstatistik 1998
1990:1	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1988	1999:2	Mineralmarknaden, juni 1999 (Tema Titan)
1990:2	Mineralmarknaden, februari 1990 (Tema Sällsynta Jordartsmetaller)	1999:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 1998.
1990:3	Mineralmarknaden, juni 1990 (Tema Litium)	1999:4	Mineralmarknaden, december 1999 (Tema Silver)
1990:4	Bergverksstatistik 1988 och 1989	2000:1	Bergverksstatistik 1999
1990:5	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1989	2000:2	Naturgrus eller morän
1990:6	Mineralmarknaden, november 1990 (Tema: Irak/Kuwait; Kina)	2000:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 1999
1991:1	Mineralmarknaden, februari 1991 (Tema Krom)	2000:4	Mineralmarknaden, december 2000 (Tema Magnesium)
1991:2	Mineralmarknaden, juni 1991 (Tema Kvicksilver)	2001:1	Bergverksstatistik 2000
1991:3	Bergverksstatistik 1990	2001:2	Mineralmarknaden, juni 2001 (Tema Platinametallerna)
1991:4	Järnmalsmsrevy 1989-1990	2001:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2000
1991:5	Mineralmarknaden, september 1991 (Tema Tenn)	2001:4	Mineralmarknaden, december 2001
1991:6	Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1990	2002:1	Mineralmarknaden, april 2002 (Tema Järnmalm)
1992:1	Mineralmarknaden, februari 1992 (Tema Kobolt)	2002:2	Bergverksstatistik 2001
1992:2	Järnmalsmsrevy 1991	2002:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2001.
1992:3	Mineralmarknaden, juni 1992 (Tema Mangan)	2002:4	Mineralmarknaden, november 2002 (Tema Stål)
1992:4	Bergverksstatistik 1991	2003:1	Bergverksstatistik 2002
1992:5	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1991	2003:2	Mineralmarknaden, juni 2003 (Tema Indium, gallium & germanium)
1992:6	Mineralmarknaden, december 1992 (Tema Industrimineral)	2003:3	Mineralmarknaden, september 2003 (Tema Uran)
1993:1	Mineralmarknaden, maj 1993 (Tema Zink)	2003:4	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2002
1993:2	Järnmalsmsrevy 1992	2003:5	Mineralmarknaden, december 2003 (Tema Koppar)
1993:3	Mineralmarknaden, november 1993 (Tema Nickel)	2004:1	Bergverksstatistik 2003
1994:1	Mineralmarknaden, mars 1994 (Tema Molybden)	2004:2	Mineralmarknaden, juni 2004
1994:2	Järnmalsmsrevy 1993	2004:3	Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2003
1994:3	Bergverksstatistik 1992	2004:4	Mineralmarknaden, oktober 2004
1994:4	Mineralmarknaden, juni 1994 (Tema Koppar)		
1994:5	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1992		
1994:6	Bergverksstatistik 1993		
1994:7	Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1993		
1994:8	Mineralmarknaden, december 1994 (Tema Aluminium)		
1995:1	Mineralmarknaden, mars 1995 (Tema Zirkonium)		
1995:2	Bergverksstatistik 1994		

SGUs periodiska publikationer kan rekvideras från Åke Berg på direkttelefon 018-17 93 10 (fax 018-17 92 10) eller via SGUs kundtjänst, tel: 018-17 93 87

Huvudkontor: Villavägen 18 Box 670 751 28 Uppsala 018-17 90 00	Filialkontor: Guldhedsgatan 5A 413 20 Göteborg 031-708 26 50	Kiliansgatan 10 223 50 Lund 046-31 17 70	Skolgatan 4 930 70 Malmö 0953-346 00	Box 16247 103 24 Stockholm 018-545 21 500	Bergsstaten: Varvsgatan 41 972 32 Luleå 0920-23 79 00	Slaggatan 13 791 71 Falun 023-255 05
---	--	--	--	---	---	--



SGU

Sveriges geologiska undersökning
Geological Survey of Sweden

Box 670, 751 28 Uppsala
www.sgu.se

ISSN 0283-2038