




Bergverksstatistik 2021

Statistics of the Swedish Mining Industry 2021

SGU Sveriges geologiska undersökning

Periodiska publikationer 2022:1

© Sveriges geologiska undersökning

Medverkande i publikationen: Carolina Liljenstolpe (metallpriser, järnmalm i världen, övriga metaller i världen, sammanfattning av gruvnäringen i Sverige, prospektering i Sverige, export och import, svensk gruvnärings ekonomi samt statistisk sammanställning och diagram), Peter Åkerhammar (järnmalm och riksintressen), Roger Hamberg (miljöstatistik), Hans Selbach (prospektering i världen och ickejärnmalm), Daniel Larsson (prospekteringskostnader) samt Magnus Johansson (industrimineral och natursten).

Omslagsbild: Kollaget visar automatisering i Kristinebergsgruvan (stora bilden), järnmalmspellets (uppe t.v.), sandmagasin vid Kringelgruvan (uppe i mitten) och brytning av dolomit i Tistbrottet (uppe t.h.).
Foto: Tomas Westermark (Boliden)/Fredric Alm (LKAB)/
Anna Liljenstolpe/Peter Åkerhammar (SGU)

Grafik baksida: Envato Elements/Lina Rönnåsen (SGU)

ISSN 0283-2038

Layout: Lina Rönnåsen, SGU

FÖRORD

Bergverksstatistik 2021 är en statistisk sammanställning över den svenska gruv- och mineralnäringen som givits ut kontinuerligt ända sedan 1833. Från början gavs statistiken ut av Bergskollegiet därefter av Kommerskollegiet och SCB. SGU har publicerat Bergverksstatistik sedan 1985, med statistik från 1978. Från 1999 ingår även statistik över annan mineralproduktion i Sverige, såsom produktionen av natursten och industrimineral. Dessutom ingår en sammanställning över mineralfyndigheter av riksintresse enligt miljöbalken, uppgifter om sökta och beviljade gruv- och mineralrättigheter, gruvavfall, miljöstatistik, export och import samt statistik om gruvnäringens ekonomi.

Av statistiken framgår bland annat att gruvbranschens sammanlagda omsättning ökade markant under 2021, till ca 69 miljarder kronor (exklusive smältverk). Metallpriserna steg över lag och malmproduktionen var 88,6 miljoner ton, det högsta värdet som någonsin har blivit uppmätt i Sverige. Prospekteringsaktiviteten var också rekordhög, den största delen av prospekteringen gjordes kring befintlig gruvverksamhet.

Anneli Wirtén
Generaldirektör

Erika Ingvald
Enhetschef, Mineralinformation och gruvnäring

INNEHÅLL

Översikt över mineralmarknaden **8**
Summary of the metal market

Tabell 1. Metallpriser år 2021. Månadsmedelvärden för avistapriser på koppar, bly och zink vid London Metal Exchange samt motsvarande eftermiddagspriser för guld och silver vid London Market Fixings. 9
Metal prices in 2021. Monthly average spot price for copper, lead and zinc at the London Metal Exchange and the corresponding afternoon prices for gold and silver at the London Market Fixings.

Figur 1. Prisutvecklingen veckovis för vissa metaller under 2021, visat som index. 9
Weekly price trends for certain metals in 2021, shown as index.

Figur 2. Prisutvecklingen för järnmalm fr.o.m. 2010. Kinesiska spotpriser, genomsnittliga kvartalspriser. 10
Development of price for iron ore. Chinese spot prices, average quarterly rates.

Figur 3. Pris- och lagerutvecklingen för koppar vid London Metal Exchange fr.o.m. 2010. 11
Development of price and stocks for copper at London Metal Exchange from 2010.

Figur 4. Pris- och lagerutvecklingen för zink vid London Metal Exchange fr.o.m. 2010. 11
Development of price and stocks for zinc at London Metal Exchange from 2010.

Figur 5. Pris- och lagerutvecklingen för bly vid London Metal Exchange fr.o.m. 2010. 11
Development of price and stocks for lead at London Metal Exchange from 2010.

Figur 6. Prisutvecklingen för guld vid London Bullion Market fr.o.m. 2010. 12
Development of price for gold at London Bullion Market from 2010.

Figur 7. Prisutvecklingen för silver vid London Bullion Market fr.o.m. 2010. 12
Development of price for silver at London Bullion Market from 2010.

Figur 8. Järnmalmsproduktion 1990–2020. (Internationell statistik finns till dags dato endast till 2020.) 13
Iron ore production 1990–2020.

Figur 9. Sveriges andel av EU:s totala järnmalmsproduktion, år 2011–2021. 14
Sweden's share of the EU's total iron ore production, in 2011–2021.

Figur 10. De 40 största järnmalmsgruvorna i världen. 15
The 40 largest iron ore mines in the world.

Tabell 2. Gruvproduktionen av vissa metaller inom EU27, de tre största producentländerna och Sveriges andel 2012–2021. 16
Mine production of certain metals in the EU27 distributed on major producer-countries 2012–2021.

Figur 11. Sveriges andel av EU:s totala gruvproduktion av koppar, år 2011–2021. 17
Sweden’s share of the EU´s total mine production of copper, in 2011–2021.

Figur 12. Sveriges andel av EU:s totala gruvproduktion av bly åren 2011–2021. 18
Sweden’s share of the EU's total mine production of lead 2011–2021.

Figur 13. Sveriges andel av EU:s totala gruvproduktion av zink åren 2011–2021. 18
Sweden’s share of the EU's total mine production of zinc 2011–2021.

Figur 14. Sveriges andel av EU:s totala gruvproduktion av guld, år 2011–2021. 19
Sweden’s share of the EU's total mine production of gold, in 2011–2021.

Figur 15. Sveriges andel av EU:s totala gruvproduktion av silver åren 2011–2021. 20
Sweden’s share of the EU's total mine production of silver 2011–2021.

Figur 16. Produktionen av batterimetaller i världen, år 2021. 21
The production of battery metals in the world, in 2021.

Figur 17. Prospekteringskostnader i världen, år 2000–2021. Inkluderar inte prospektering efter järnmalm, kol, olja, gas, aluminium samt de flesta industrimineral. 23
Global exploration costs, 2000–2021. Iron ore, coal, oil, gas, aluminum and most industrial minerals are not included.

Figur 18. Prospekteringskostnader i Sverige, år 2000–2021 (löpande priser). 23
Swedish exploration costs, in 2000–2021 (current prices).

Figur 19. Procentuell fördelning av de globala prospekteringsinsatserna efter ickejärnmalm. 24
Global allocation of exploration costs by non-ferrous ore.

Sammanfattning av gruvnäringen i Sverige **25**
Summary of the mining industry in Sweden

Figur 20. Sveriges gruvor och mineraliseringar, år 2021. 26
Sweden's mines and mineralisations, in 2021.

Figur 21. Sveriges gruvproduktion år 2021 i relation till EU och världen. 26
Sweden's mine production 2021 in relation to the EU and the world.

Figur 22. Malmproduktionen i Sverige, år 1900–2021. 27
Production of ores in Sweden , in 1900–2021.

Tabell 3. Produktionen av järnmalm (sovrad) och ickejärnmalm i Sverige, år 1952–2021. 27
Production of iron ore (sorted) and non-ferrous ores in Sweden, in 1952–2021.

Figur 23. Antal gruvor i drift i Sverige, år 1900–2021. 29
Number of mines in production in Sweden, in 1900–2021.

Figur 24. Gruvor och aktuella bearbetningskoncessioner i Sverige, december 2021. 30
Mines (metal) in Sweden, December 2021.

Figur 25. Gruvor i drift och några större historiska gruvor. 31
Mines in operation and some major historical mines.

Figur 26. Antal arbetsställen och sysselsatta inom gruvindustrin, år 1950–2021. 32
Number of establishments and persons engaged in the mining industry, in 1950–2021.

Tabell 4. Antal arbetsställen och sysselsatta inom gruvindustrin, år 1950–2021. 33
Number of establishments and persons engaged in the mining industry, in 1950–2021.

Tabell 5. Antal arbetare inom gruvindustrin år 2021 med fördelning på län och näringsgren. 34
Number of workers by county in the mining industry in 2021.

Tabell 6. Antal kvinnliga arbetare i gruvnäringen, år 2001–2021. 35
Number of female workers 2001–2021.

Figur 27. Andel kvinnor i gruvnäringen, industrin och på hela arbetsmarknaden, år 2000–2021. 35
Proportion of women in the mining industry, the industry and the entire labour market, in 2000–2021.

Figur 28. Antal arbetsskador och arbetsplatsolyckor som lett till sjukfrånvaro vid svenska gruvor, år 2014–2021. 36
Frequency and total number of work-related illness and accidents with associated lost work time in the metal mining sector, in 2014–2020.

Järnmalm **37**
Iron ore

Tabell 7. Brytning i järnmalmsgruvor år 2021. 38
Extraction from iron ore mines in 2021.

Tabell 8. Inom järnmalmsfyndigheter bruten malm och gråberg, år 1985–2021. 39
Extraction of ore and waste rock at iron ore mines in 1985–2021.

Tabell 9. Produktion av direkt säljbara produkter (styckemalm, mull, slig och kulsinter), år 2008–2021. 39
Production of direct saleable products (lump ore, fines, concentrates and pellets), in 2008–2021.

Tabell 10. Anrikning av järnmalm år 2021. 40
Processing of iron ore in 2021.

Tabell 11. Sintring av järnmalmsslig år 2021.. 41
Sintering of iron ore concentrates in 2021.

Tabell 12. Produktion av järnmalmsslig åren 1976–2021 med fördelning på fosfor- och svavelhalt (1 000 ton). 41
Production of iron ore concentrates in 1976–2021 distributed on the content of phosphorus and sulphur (1000 tonnes).

Ickejärnmalm **43**
Non-ferrous ores

Tabell 13. Anrikning av ickejärnmalm år 2021. 44
Processing of non-ferrous ore in 2021.

Tabell 14. Brytning av gråberg och malm i ickejärnmalmsgruvor år 2021 (ton). 45
Production in non-ferrous ore mines in 2021 (tonnes).

Tabell 15. Produktion av koncentrat/slig av ickejärnmalmer, år 1976–2021 (ton). 46
Production of non-ferrous ores in 1976–2021 (tonnes of concentrates).

Tabell 16. Metallinnehåll i ickejärnmalmer (koncentrat, ton eller kg), år 1976–2021. 47
Metal content in non-ferrous ores (concentrates, tonnes or kg), in 1976–2021.

Figur 29. Metallinnehåll i koppar-, bly- och zinkmalmer brutna i Sverige, år 1950–2021. 48
Metal content in copper, lead and zinc ores mined in Sweden, in 1950–2021.

Figur 30. Produktion av guld och silver (metallinnehåll) i svenska gruvor, år 1925–2021. 48
Production of gold and silver (metal content) in Swedish mines, in 1925–2021.

Miljöstatistik **51**
Environmental Statistics

Figur 31. Karta som visar läge och storlek av gråbergsupplag i Sverige. 52
Waste rock, million tonnes.

Figur 32. Karta som visar läge och storlek av sandmagasin i Sverige. 52
Tailings, million tonnes.

Tabell 17. Gruvavfall, producerat gråberg och anrikningssand för år 2020 och 2021, samt totalt mellan 1833 och 2021. 53
Estimated amount of waste rock and tailings.

Tabell 18. Restprodukter från järnmalm och ickejärnmalm, år 2021. 53
Residues from iron ore and non-ferrous ore 2021.

Figur 33. Mängd färskvatten (ej havsvatten) som använts vid gruvor och smältverk under 2013–2021, miljoner kubikmeter. 54
Fresh water use (sea water use excluded) at Swedish mines and smelters during 2013–2021, million cubic metre.

Tabell 19. Utsläpp av kadmium, koppar, nickel, bly och zink från svenska gruvor till recipient under 2013–2021, kg/år. 54
Metal discharges to water from Swedish mine sites during 2013–2021, kg/year.

Figur 34. Resurseffektivitet icke järnmalmsgruvor, år 2016 till 2021. 55
Resource efficiency non-iron ore mines 2016–2021.

Figur 35. Resurseffektivitet järnmalmsgruvor 2016–2021. 56
Resource efficiency iron ore mines 2016–2021.

Figur 36. Energiförbrukning och elektrifiering i svenska gruvor 2016–2021. 57
Energy consumption and electrification of Swedish mines 2016–2021.

Tabell 20. Producerad metall från sekundära råvaror (återvunna råvaror), år 2016 till 2021 och i enheten ton. 57
Metal content in tonnes of secondary raw materials (recycled raw materials), in 2016–2021.

Prospektering och undersökningstillstånd **58**
Exploration and exploration permits

Figur 37. Prospekteringskostnader i Sverige 1982–2021 (löpande priser). 58
Value of exploration in Sweden 1982–2021 (million SEK, current price).

Figur 38. Undersökningstillstånd i Sverige, uttag april år 2022. 59
Exploration permits in Sweden, withdrawal April 2022.

Tabell 21. Gällande undersökningstillstånd vid 2021 års utgång. 60
Valid exploration permits at the end of 2021.

Tabell 22. Undersökningstillstånd enligt minerallagen, beviljade år 2021. *60*
Number of exploration permits granted in 2021.

Figur 39. Antal beviljade och förlängda inmutningar och undersökningstillstånd, år 1981–2021. 61
Number of claim certificates and exploration permits issued or extended, in 1981–2021.

Figur 40. Areal av beviljade och förlängda inmutningar och undersökningstillstånd (ej diamant), år 1981–2021. 61
Area of claim certificates and exploration permits issued or extended (diamond excluded), in 1981–2021.

Tabell 23. Undersökningstillstånd som förlängts år 2021. 62
Exploration permits extended in 2021.

Tabell 24. Antal sökta ämnen i gällande undersökningstillstånd år 2021, jämfört med 2020. 62
Number of applied concession minerals in valid exploration permits in 2021, compared with 2020.

Bearbetningskoncessioner och mineralersättning i Sverige **63**
Exploitation concessions and mineral fees in Sweden

Tabell 25. Beviljade och avslagna bearbetningskoncessioner 2001–2021. 64
Approved and rejected exploitation concessions 2001–2021.

Tabell 26. Gällande bearbetningskoncessioner vid 2021 års utgång. 64
Valid exploitation concessions at the end of 2021.

Tabell 27. Mineralersättning (kr) enligt minerallagen, år 2006–2021. 65
Minerals fee (SEK) according to the Minerals Act.

Tabell 28. Avgifter (kr) till staten enligt minerallagen, år 2006–2021. 65
Fees to the state (SEK) according to the Minerals Act, in 2006–2021.

Industrimineral och natursten **66**
Industrial minerals and dimension stones

Tabell 29. Täkter för industrimineral med inrapporterad produktion år 2021. 67
Licensed pits for industrial minerals with reported production in 2021.

Figur 41. Industrimineral i Sverige 2021. Siffrorna hänvisar till täkter i tabell 30. 68
Industrial minerals in Sweden 2021. Numbers refer to table 30.

Tabell 30. Leveranser av i Sverige brutna industrimineralråvaror 2011–2021. 69
Deliveries of extracted industrial minerals in Sweden 2011–2021.

Tabell 31. Täkter för blocksten och plattor med inrapporterad produktion och/eller leverans år 2021. 70
Licensed pits for dimension stone with reported production and/or delivery 2021 .

Tabell 32. Brytning, leveranser och export av natursten (block och plattor) år 2021. 71
Quarrying, deliveries and export of dimension stone in 2021.

Riksintressen **72**
National interests

Figur 42. Mineralfyndigheter av riksintresse enligt miljöbalken. 73
Mineral deposits of national interest according to the Swedish Environmental Code.

Figur 43. Detaljavgränsningen för riksintresset Brunflo. 74
National Interest of Brunflo, demarcated in detail.

Tabell 33. Riksintressanta mineralfyndigheter per län. 75
Mineral deposits of national interest, per county.

Export och import av mineralråvaror samt metall- och mineralprodukter **79**
Export and import of mineral ore and metal and mineral products

Figur 44. Export och import av malmer, metaller och mineral uppdelat efter tonnage respektive värde, år 2016–2021. 80
Export and import of ores, metals and minerals 2016–2021 divided by tonnage and value.

Svensk gruvnärings ekonomi **81**
Economy of the Swedish mining industry

Figur 45. Produktivitetsutveckling räknat på sysselsatta per bruten malm och utvunnen mängd metaller 1950–2021. 81
Productivity based on employed per mined ore and recovered amount of metals 1950–2021.

Figur 46. Gruvnäringens omsättning 2008–2021 med viktiga resultatposter. 82
The mining industry's turnover 2008–2021 with important income posts.



Högar av järnmalm vid fraktterminalen Cape Lambert i västra Australien. Foto: Copyright © 2019 Rio Tinto

Översikt över mineralmarknaden

Summary of the metal market

METALLPRISER

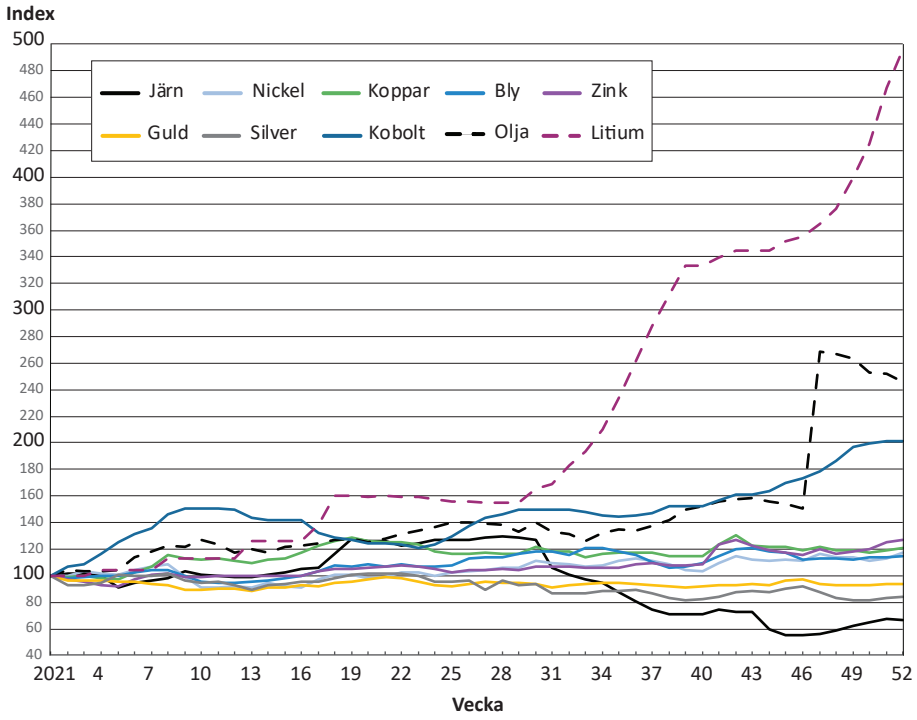
Metal prices

Under 2021 präglades världsmarknaden av stark konsumtion och statliga krispaket. Enligt SNL Metals & Mining (som är en del av S&P Global Market Intelligence) ökade efterfrågan på många metaller på grund av att stora delar av världen gått på sparlåga genom covid-19-pandemin. De flesta basmetaller steg i pris och guldpriset var stabilt. Palladium, platina och silver sjönk däremot i pris. Priset på järnmalm hade en instabil utveckling under året. I prisutvecklingen går det också att avläsa omställningen till elfordon eftersom priser på batterimetaller har ökat kraftigt.

Figur 1 visar prisutvecklingen i form av ett index för järn, bas- och ädelmetallerna samt olja. Priserna är indexerade till den 1 januari 2021 = 100. Det betyder exempelvis att index 120 visar en prisökning på 20 procent sedan 1 januari 2021.

Järnmalm

Under första halvåret 2021 påverkades priset på järnmalm fortfarande av nedstängningar på grund av covid-19 och därigenom ett minskat utbud. Som presenteras i tabell 1 nådde det genomsnittliga järnmalmspriset 216 amerikanska dollar per ton under juli. Andra halvåret präglades av återhämtning. De stora gruvorna i Brasilien och Australien började få upp produktionen



Figur 1. Prisutvecklingen veckovis för vissa metaller under 2021, visat som index.
Weekly price trends for certain metals in 2021, shown as index.

Tabell 1. Metallpriser år 2021*. Månadsmedelvärden för avistapriser på koppar, bly och zink vid London Metal Exchange samt motsvarande eftermiddagspriser för guld och silver vid London Market Fixings.
Metal prices in 2021. Monthly average spot price for copper, lead and zinc at the London Metal Exchange and the corresponding afternoon prices for gold and silver at the London Market Fixings.*

Månad	Järnmalm (*fines*) (USD/ton)	Koppar (USD/ton)	Bly (USD/ton)	Zink (USD/ton)	Guld (USD/tr oz)	Silver (USD/tr oz)
Januari	170	7 972	2 015	2 705	1 867	25,9
Februari	160	8 471	2 080	2 745	1 808	27,4
Mars	170	9 018	1 950	2 788	1 722	25,8
April	173	9 257	2 003	2 826	1 753	25,5
Maj	208	10 153	2 185	2 969	1 851	27,5
Juni	211	9 658	2 191	2 956	1 837	27,0
Juli	216	9 451	2 338	2 948	1 807	25,8
Augusti	167	9 370	2 414	2 988	1 784	24,0
September	127	9 325	2 248	3 036	1 777	23,3
Oktober	122	9 819	2 344	3 360	1 777	23,3
November	95	9 729	2 330	3 311	1 820	24,2
December	109	9 551	2 302	3 399	1 788	22,5
Medelvärde 2021	**161**	**9 315**	**2 200**	**3 003**	**1 799**	**25,2**
Medelvärde 2020	107	6 192	1 827	2 270	1 771	20,6
Förändring (%)	49 %	50 %	20 %	32 %	2 %	22 %

* Priserna kan variera beroende på vilken pristyp och handelsdag som beräkningen är gjord på. / Prices can vary depending on the price type and trading day on which the calculation is made.

efter covid-19 och den stora dammolyckan i Brasilien i början av 2019. Allt eftersom utbudet på världsmarknaden ökade sjönk priset. I november nåddes en bottennotering, i genomsnitt 95 dollar per ton. Under december ökade priset igen, bland annat på grund av miljörestriktioner i Kina inför vinter-OS, och det genomsnittliga priset i december var 109 dollar per ton.

De priser på järnmalm som visas i figur 2 är spotpriser främst baserade på kinesisk efterfrågan. Det finns andra priser för pellets och gruvföretagen kan också ha kontraktspriser.

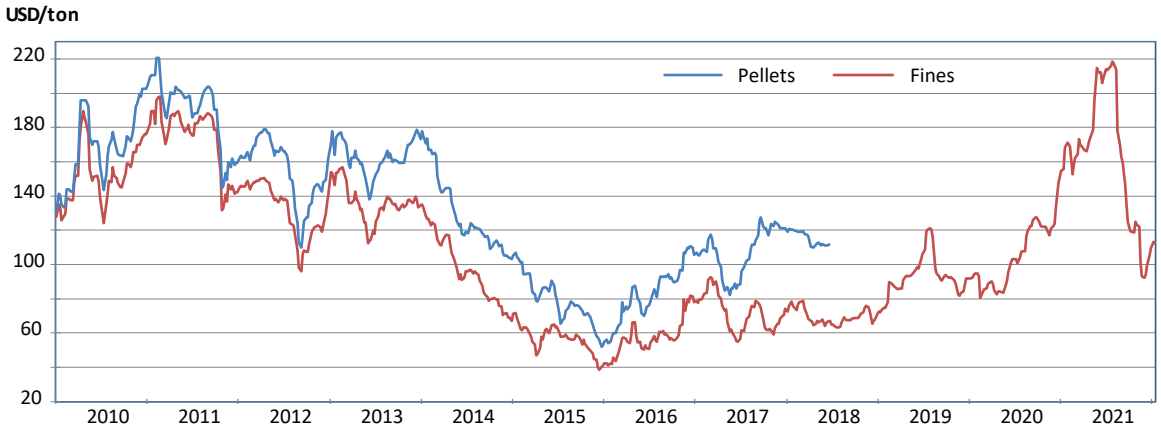
Basmetaller

De genomsnittliga priserna på basmetaller ökade under 2021, mellan 20 och 50 procent jämfört med föregående år (tabell 1). Som visas i figur 3 nådde kopparpriset en rekordnotering på över 14 400 dollar per ton under oktober 2021. Koppar är en viktig hörnsten i elbilstillverkningen på grund av dess goda förmåga att leda elektricitet. Priset på zink steg i genomsnitt med 35 procent (fig. 4). Prisstegringarna berodde troligtvis på den ökande industriella aktiviteten i världen under året, främst i Kina och Asien. Även amerikanska och andra länders finanspolitiska stimulanspaket kan ha bidragit. Prisökningen på zink kan också förklaras av låga lager samt att utbudet har påverkats negativt av höga energipriser, vilket är speciellt kännbart för smältverken. Priset på bly steg i genomsnitt med 20 procent (fig. 5). Bly följde ungefär samma utveckling som zink eftersom metallerna ofta förekommer tillsammans i malm.

Ädelmetaller

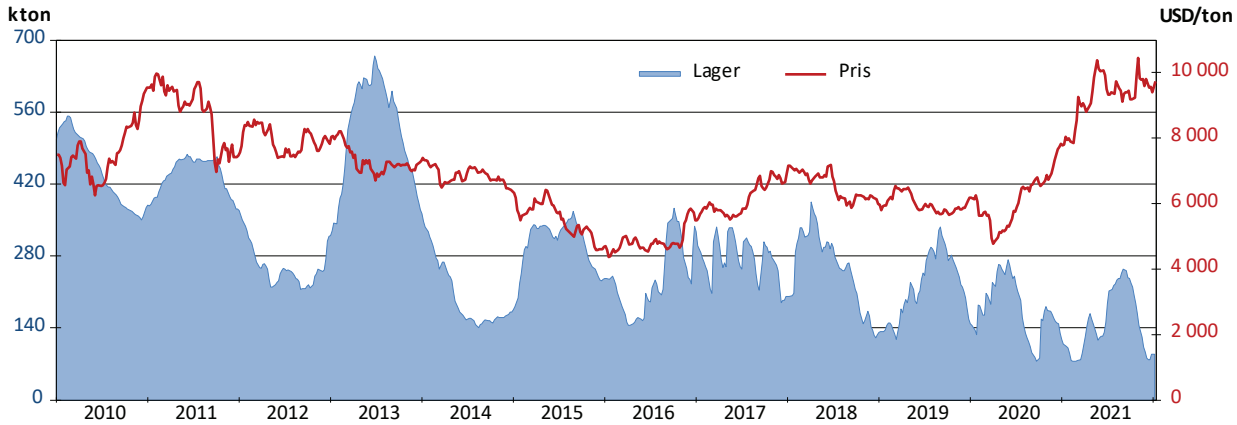
Ädelmetallpriserna påverkas både av efterfrågan från industrin och från finansmarknaden. I oroliga tider tar många investerare tillflykt till ädelmetallerna silver och framför allt guld. 2021 präglades av viss stabilitet i efterfrågan vilket återspeglades av relativt stabila priser på guld och silver. Som presenteras i figur 6 och 7 sjönk dock de genomsnittliga priserna något på dessa ädelmetaller under 2021, vilket är en indikation på optimism och återhämtning i industriell aktivitet. Speciellt blev guld mindre intressant, priset gick från drygt 1 900 dollar per troy-uns i januari till 1 800 dollar per troy-uns i december. Eftersom silver används i industrin i större utsträckning jämfört med guld var inte prisnedgången lika stor. Tabell 1 visar att det genomsnittliga priset på silver år 2021 fortfarande låg relativt högt jämfört med 2020 års prisnivå.

Platina, palladium och rodium räknas som ädelmetaller men används också i industrin. Dessa har under pandemin haft kraftiga prisstegringar som under året kom att rekylera och sjunka tillbaka. Priset på palladium sjönk med tjugo procent och rodium, räknat

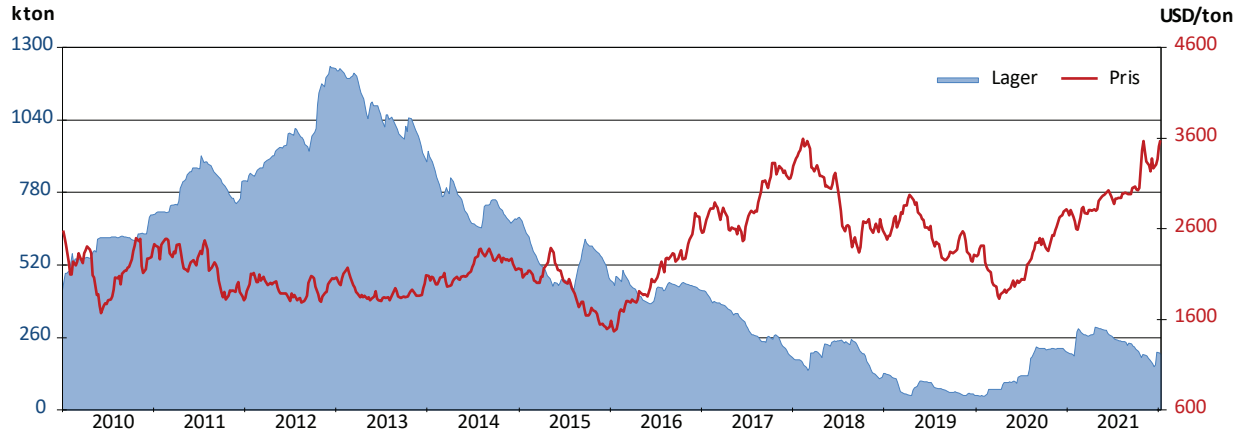


Figur 2. Prisutvecklingen för järnmalm fr.o.m. 2010. Kinesiska spotpriser, genomsnittliga kvartalspriser (levererad till kinesisk hamn, järnhalt ca 64 procent).

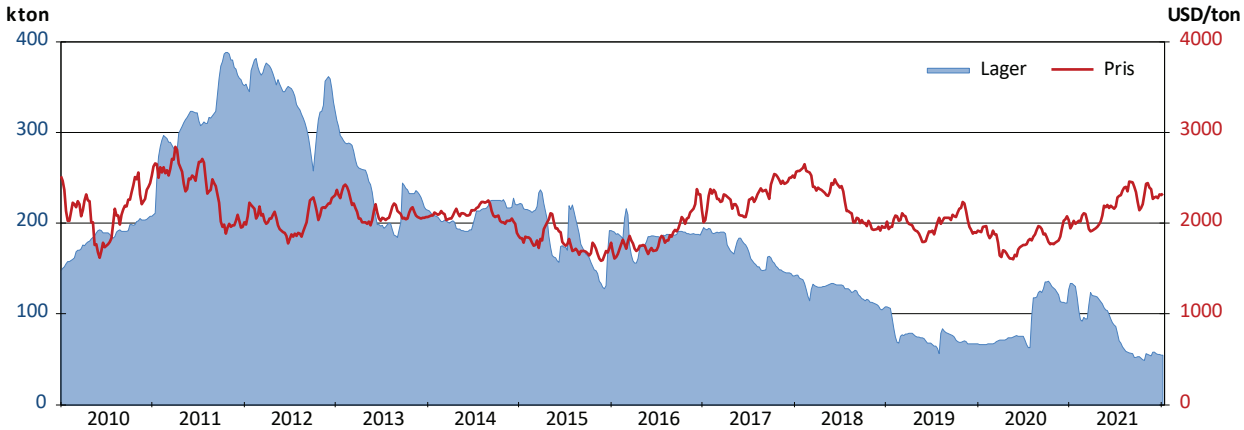
Development of price for iron ore. Chinese spot prices, average quarterly rates (CFR Main China port, iron content approx. 64%).



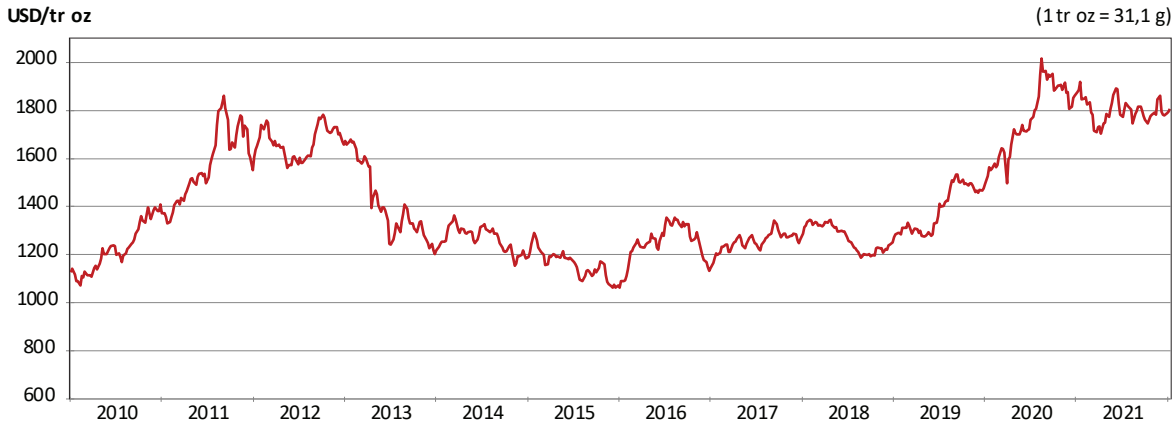
Figur 3. Pris- och lagerutvecklingen för koppar vid London Metal Exchange fr.o.m. 2010.
Development of price and stocks for copper at London Metal Exchange from 2010.



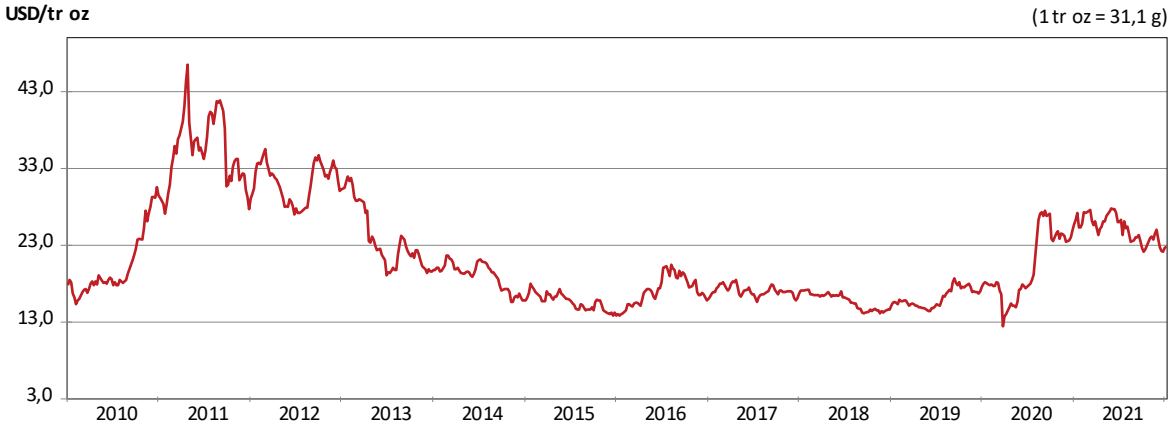
Figur 4. Pris- och lagerutvecklingen för zink vid London Metal Exchange fr.o.m. 2010.
Development of price and stocks for zinc at London Metal Exchange from 2010.



Figur 5. Pris- och lagerutvecklingen för bly vid London Metal Exchange fr.o.m. 2010.
Development of price and stocks for lead at London Metal Exchange from 2010.



Figur 6. Prisutvecklingen för guld vid London Bullion Market fr.o.m. 2010.
Development of price for gold at London Bullion Market from 2010.



Figur 7. Prisutvecklingen för silver vid London Bullion Market fr.o.m. 2010.
Development of price for silver at London Bullion Market from 2010.

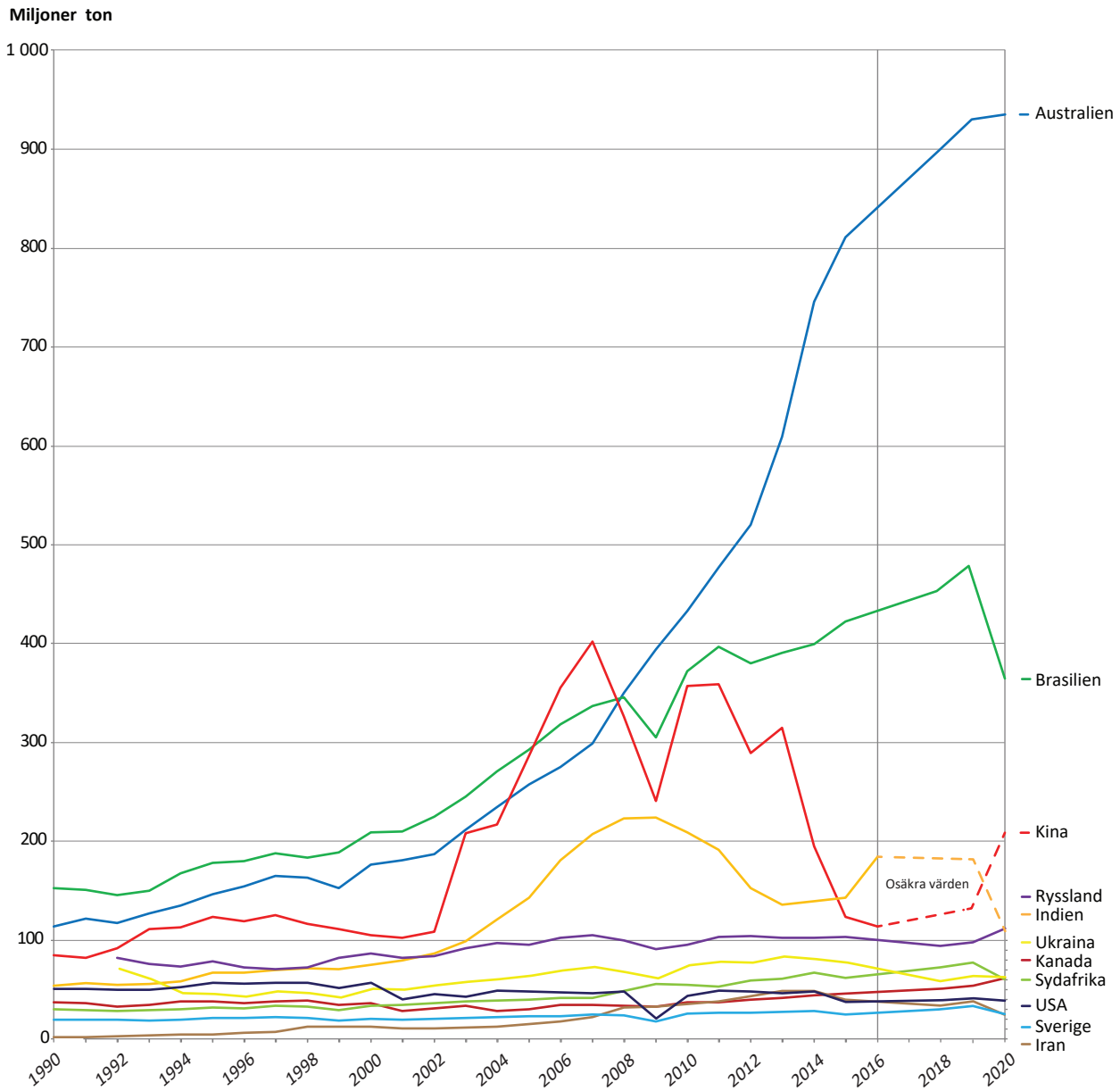
från maj månad till december, hade en nedgång på 50 procent. Det är en tredjedel respektive hälften av den tidigare uppgången. Nedgången beror sannolikt på ökat utbud av metallerna när gruvbrytningen ökade.

Övriga metaller

Litium och kobolt är viktiga för framställning av batterier. Både litium och kobolt uppvisade mycket kraftiga prisökningar under året (fig. 1). Priset på kobolt ökade drygt två gånger och priset på litium ökade med hela fyra gånger. När det gäller litium är det tydligt hur utbudet inte hänger med den starka efterfrågan, vilket leder till starkt ökande priser.

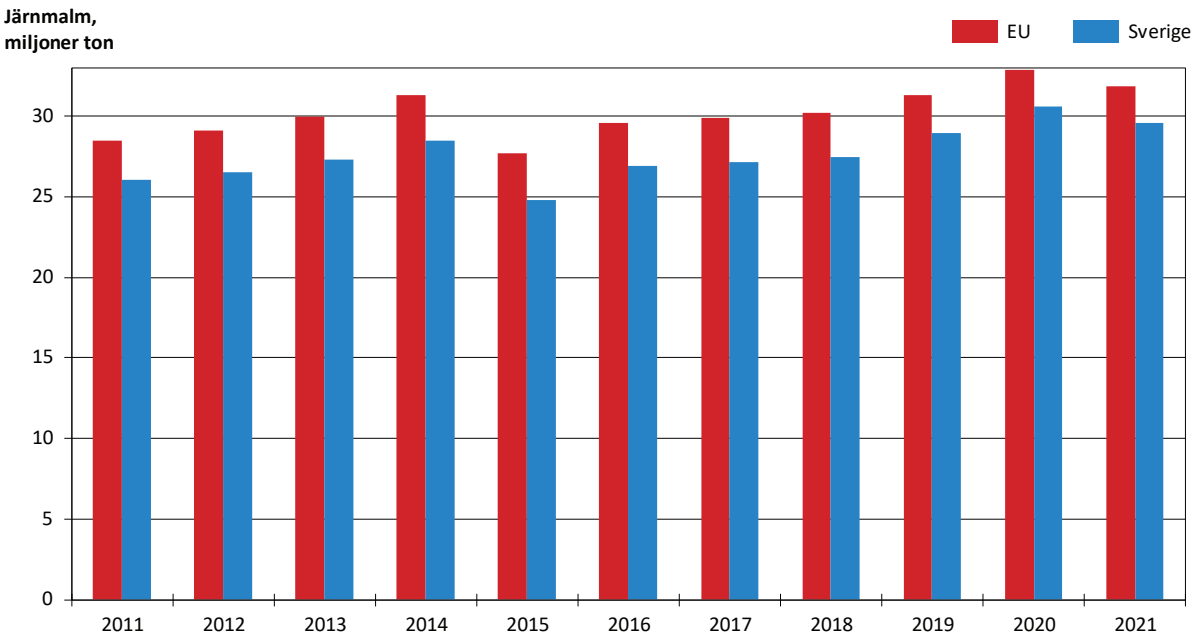
PRODUKTION AV JÄRNMALM I VÄRLDEN
Production of iron ore in the world

Enligt uppskattning av S&P Global Market Intelligence uppgick världsproduktionen av järnmalm under 2021 till 2 444 miljoner ton, vilket är en ökning med 2,3 procent i jämförelse med 2020. Siffran avser ”saleable product”, det vill säga sålda järnmalmsprodukter. Statistiskt underlag för 2021 är inte klart ännu och därför presenteras här enbart uppgifter om produktion per land från föregående år. Figur 8 visar att Australien och Brasilien var de två största järnmalmsproducerande länderna i världen år 2020. De producerade ca 937



Figur 8. Järnmalmsproduktion 1990–2020. (Internationell statistik finns till dags dato endast till 2020.) Källa: Unctad / USGS / S&P Market *Iron ore production 1990–2020.*

miljoner ton respektive drygt 378 miljoner ton, vilket tillsammans utgör mer än hälften av världsproduktionen under 2021. Därefter följde Kina med drygt 210 miljoner ton (omräknat till internationell standard med ca 60 procent järn) och Ryssland med nästan 118 miljoner ton järnmalm. Sveriges produktion av färdiga järnmalmsprodukter, från LKAB och Kaunis Iron AB, uppgick till nästan till 30 miljoner ton under 2021. Året innan var produktionen av färdiga järnmalmsprodukter i Sverige strax över 30 miljoner ton (se tabell 10 i avsnitt *Järnmalm*). På världsmarknaden är Sverige en relativt liten producent av järnmalm, Sverige innehar ca 1 procent



Figur 9. Sveriges andel av EU:s totala järnmalmsproduktion, år 2011–2021.
Sweden's share of the EU's total iron ore production, in 2011–2021.

av världsproduktionen. Inom EU står Sverige för 93 procent av järnmalmsproduktionen och är därmed en ledande aktör (figur 9).

Järnmalm används i huvudsak för att tillverka stål. Uppgifter från den internationella branschorganisationen World Steel Association visar att global råstålsproduktion ökade med nästan 4 procent under 2021. I Kina, som är den ledande producenten av råstål i världen, minskade dock produktionen med 3 procent. Minskningen kan förklaras av nedstängningar på grund av utbrott av covid-19 och miljörestriktionerna inför vinter-OS. Men Indien och Japan, som också är relativt stora producenter, ökade produktionen av råstål med 18 respektive 15 procent.

En kvartalsrapport från det australienska industridepartementet visar att världshandeln med järnmalm uppgick till nästan 1,6 miljarder ton under 2021. Kina var ledande importör och stod för 72 procent av världshandeln, vilket motsvarar drygt 1,1 miljarder ton järnmalm. EU stod för nästan 5 procent av importen. Enligt ovan nämnda kvartalsrapport exporterade Australien 872 miljoner ton järnmalm under 2021 medan Brasilien exporterade 359 miljoner ton. Australiens järnmalm går till Kina, Sydkorea, Japan och Taiwan medan den brasilianska järnmalmen främst går till Kina och EU.

Under 2021 var Rio Tinto i Australien det största järnmalmsproducerade gruvbolaget i världen. Enligt Rio Tintos kvartalsrapport för det sista kvartalet 2021 så producerade de knappt 320 miljoner ton totalt under 2021. Vale i Brasilien kommer på en andraplats, motsvarande rapport från Vale visade knappt 316 miljoner ton för helåret 2021. Relativt föregående år har väderförhållandena i Brasilien varit mer fördelaktiga och produktionskapaciteten vid Vargem Grande ökade. Rio Tinto, som var det största bolaget i världen år 2020, har under året haft förseningar med att slutföra vissa gruvprojekt.

Av de 40 största järnmalmsgruvorna i världen återfinns tolv i Australien. Dessa drivs av fem olika bolag. Som presenteras i figur 10 är järnmalmsgruvorna i Australien koncentrerade till de västra delarna av landet. I Brasilien återfinns gruvverksamheter till stor del i landets sydöstra delar. Brasiliens största gruvverksamheter Serra Norte och Serra Sul som drivs av Vale återfinns dock i den nordliga delstaten Pará. Det järnrika området kring Kursk är centrum för många gruvverksamheter i Ukraina och Ryssland.



Figur 10. De 40 största järnmalmsgruvorna i världen. Källa S&P Global Market Intelligence.
The 40 largest iron ore mines in the world.

PRODUKTION AV ÖVRIGA METALLER I VÄRLDEN

Production of other metals in the world

Basmetaller

Basmetaller brukar avse metaller som är dyrare än järn men billigare än ädelmetaller. Koppar, bly, zink och aluminium är vanliga basmetaller. Basmetallerna spelar en viktig roll i vårt moderna samhälle eftersom de används inom många olika områden: från byggnation, industri och transport till elektronik och inredning. I tabell 2 presenteras gruvproduktionen av vissa basmetaller, ädelmetaller och järnmalm inom EU, samt Sveriges andel.

Koppar

Det viktigaste användningsområdet för koppar är produkter där metallens elektriska egenskaper är viktiga såsom kraftledningar, elinstallationer i fastigheter, telekommunikation och elektriska produkter. Koppar används alltså mycket inom byggnation och i tillverkningsindustrin vilka är konjunkturkänsliga branscher. Priset på koppar kan därför användas som en indikator för hur det går i världsekonomin. Ett annat viktigt användningsområde för koppar är i vattenledningar där koppars egenskaper att motverka bakterietillväxt är viktig. Elbilar kräver större mängd koppar än traditionella fordon varför efterfrågan på koppar hela tiden ökar.

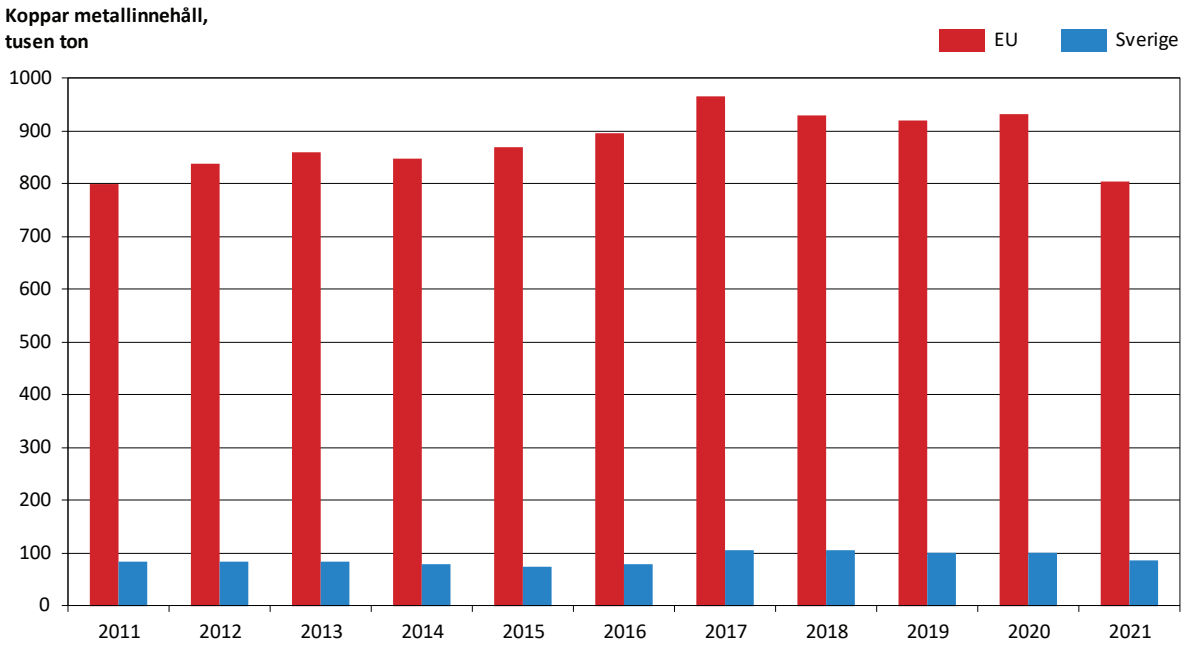
Världens produktion av koppar har ökat kontinuerligt under de senaste fem åren. Enligt World Bureau of Metal Statistics var den totala produktionen av koppar från gruvor i hela världen 21,3 miljoner ton år 2021.

Chile är världens största kopparproducent. Under 2021 producerades 26 procent av all primär råvara i Chile. Andra stora kopparproducenter är USA, Peru, Kina och Kongo.

Tabell 2. Gruvproduktionen av vissa metaller inom EU27, de tre största producentländerna och Sveriges andel 2012–2021.
Mine production of certain metals in the EU27 distributed on major producer-countries 2012–2021.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Koppar (tusen ton metallinnehåll)										
EU27	837,5	860,6	848,0	869,5	897,0	965,0	928,9	920,1	932,6	803,2
Sverige	82,4	82,9	79,7	75,1	79,2	104,6	106,2	99,3	100,1	86,3
Polen	427,1	429,4	421,3	426,4	424,8	419,8	401,7	449,4	442,0	391,5
Spanien	97,7	104,9	104,1	121,4	137,9	188,3	189,8	169,7	187,7	149,5
Bulgarien	118,3	115,0	109,8	122,4	112,6	113,3	115,9	110,3	114,2	98,0
Övriga	112,0	128,4	133,1	138,1	133,8	121,6	115,3	91,4	88,6	77,8
Sveriges andel %	9,8	9,6	9,4	8,6	8,8	10,8	11,4	10,8	10,7	10,7
Bly (tusen ton metallinnehåll)										
EU27	194,1	182,6	191,1	195,1	181,9	170,4	162,7	178,1	199,3	207,5
Sverige	63,6	59,6	70,8	79,3	75,8	71,1	64,7	68,6	65,4	65,7
Polen	43,0	43,0	43,0	42,0	37,0	36,0	28,5	30,0	42,8	42,8
Spanien	6,8	2,2	1,3	1,6	4,9	7,2	20,7	25,4	25,4	11,8
Övriga	80,7	77,8	76,0	72,2	64,2	56,1	48,8	54,1	65,6	87,1
Sveriges andel %	32,8	32,6	37,0	40,6	41,7	41,7	39,8	38,5	32,8	31,7
Zink (tusen ton metallinnehåll)										
EU27	757,3	736,9	732,3	691,1	674,2	674,2	710,8	674,7	683,0	769,1
Sverige	188,3	176,6	221,8	247,0	258,3	251,2	237,7	247,7	234,8	237,2
Irland	340,3	326,7	282,6	236,3	146,6	130,6	131,7	126,5	127,0	112,2
Spanien	27,4	30,4	26,8	49,2	76,3	74,0	100,5	100,5	105,0	90,2
Övriga	149,1	162,2	161,8	133,3	147,1	152,1	155,6	131,8	216,2	329,5
Sveriges andel %	24,9	24,0	30,3	35,7	38,3	37,3	33,4	36,7	34,4	30,8
Järn (miljoner ton malm)										
EU27	29,1	30,0	31,3	27,7	29,6	29,9	30,2	31,3	32,9	31,9
Sverige	26,5	27,3	28,5	24,8	26,9	27,2	27,5	29,0	30,6	29,6
Österrike	2,2	2,3	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
Tyskland	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4	-	-	-
Övriga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sveriges andel %	91,1	91,0	91,1	89,5	90,9	91,0	91,1	92,7	93,0	92,8
Guld (ton metallinnehåll)										
EU27	26,0	26,6	31,3	28,4	31,2	33,5	33,9	34,6	44,0	42,6
Sverige	6,0	6,5	6,8	6,0	6,5	7,9	7,9	8,0	8,2	7,3
Bulgarien	7,1	7,4	7,9	7,9	7,9	9,5	9,5	9,0	10,1	9,4
Finland	10,8	10,3	8,7	9,3	8,9	8,4	8,4	8,7	13,5	14,6
Övriga	2,0	2,8	5,1	5,2	5,2	8,1	8,1	8,9	12,1	11,3
Sveriges andel %	23,1	24,4	21,7	21,1	20,8	23,6	23,3	23,1	18,8	17,1
Silver (ton metallinnehåll)										
EU27	1 761,5	2 013,7	1 963,2	2 054,8	2 181,8	2 109,9	2 093,4	2 090,4	2 185,0	2 275,9
Sverige	309,3	341,3	382,6	479,7	499,0	467,5	443,6	420,0	400,9	435,9
Polen	1 280,0	1 384,0	1 407,0	1 283,0	1 482,0	1 438,0	1 425,0	1 491,9	1 436,8	1 533,4
Portugal	-	-	-	-	-	40,2	90,8	95,3	78,9	50,9
Övriga	117,0	233,2	118,4	239,6	147,7	151,4	169,1	125,7	292,9	255,7
Sveriges andel %	17,6	16,9	19,5	23,3	22,9	22,2	21,2	20,1	18,3	19,2

Källa: World Bureau of Metal Statistics.



Figur 11. Sveriges andel av EU:s totala gruvproduktion av koppar, år 2011–2021.
Sweden's share of the EU's total mine production of copper, in 2011–2021.

Sveriges gruvor producerar internationellt sett en relativt liten andel, drygt 0,40 procent, av den totala kopparproduktionen i världen. Sverige står för ungefär 11 procent av gruvproduktionen av koppar inom EU (fig. 11).

Koppar går även bra att återvinna från kopparskrot. Mängden återvunnen koppar i världen och Sverige ökar över tid. Nästan 20 procent av den koppar som producerades i världen under 2021 kom från kopparskrot. I Sverige var andelen 43 procent. Föregående år var motsvarande andel i Sverige 37 procent.

Zink och bly

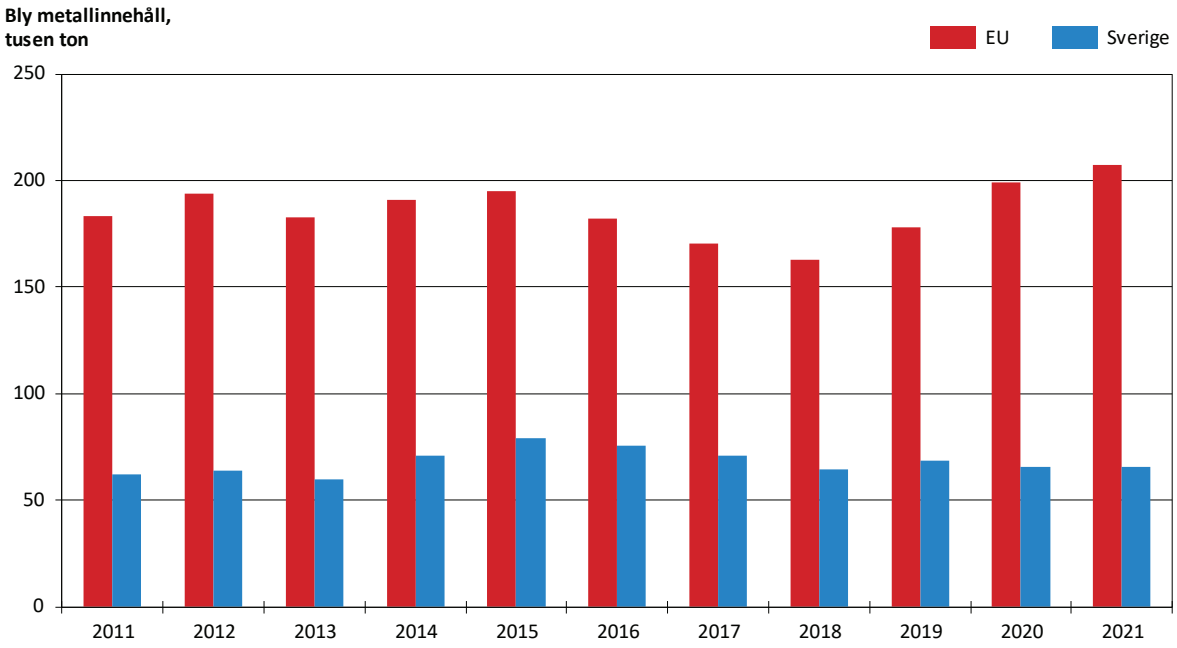
Zink ingår i flera legeringar och används för att galvanisera och rostskydda järn- och stålkonstruktioner. Bly används huvudsakligen för tillverkning av blybatterier, en mindre mängd går till tillverkning av ammunition. Som malm förekommer metallerna ofta tillsammans, men de har helt olika användningsområden. Därför kan förändringar i samhället, till exempel minskad efterfrågan på bly till bilbatterier även påverka produktionen av zink.

Enligt World Bureau of Metal Statistics var den totala produktionen av zink, från gruvor i hela världen, knappt 13,3 miljoner ton år 2021. Motsvarande siffra för bly var 5,82 miljoner ton. Produktionen av metallerna från gruvor har ökat med 9 procent (zink) respektive 29 procent (bly).

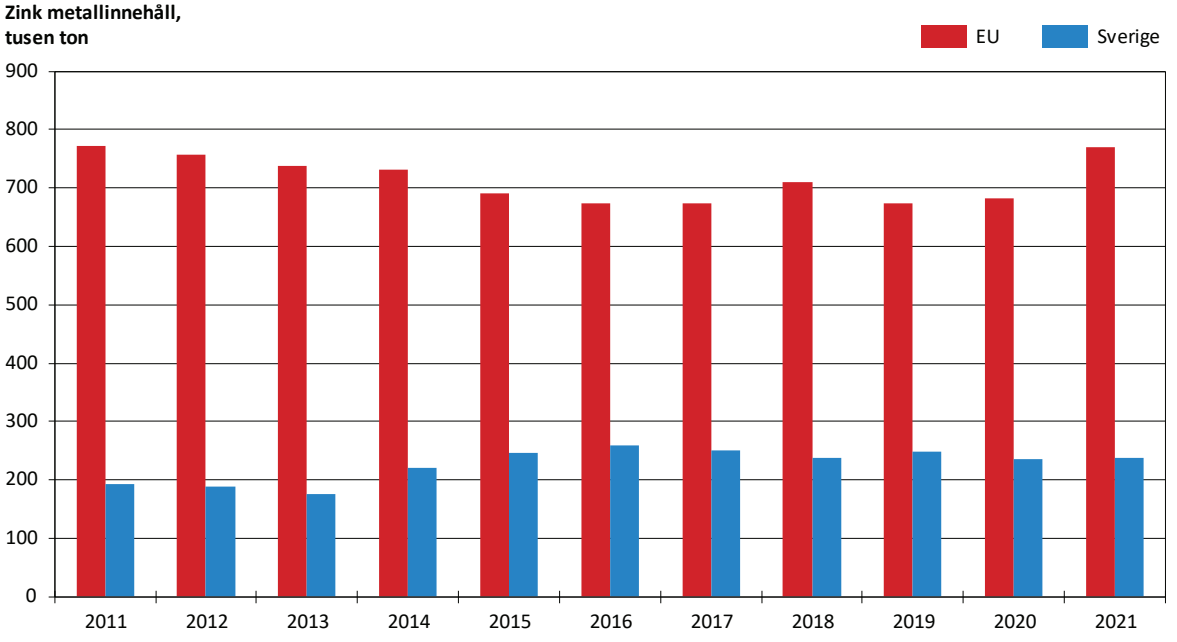
Den största zinkproducenten i världen är Kina, som står för 36 procent av världens samlade gruvproduktion. Andra stora producentländer av zink är Australien och Peru med 10 procent respektive 12 procent. Bly bryts till största del i Kina (54 procent) men även här är Australien och Peru stora producentländer (9 respektive 5 procent).

Som framgår av figur 12 och 13 står Sveriges gruvor för en dryg tredjedel av produktionen av både bly och zink inom EU. År 2021 producerade Sverige ca 65 000 ton bly och 237 000 ton zink.

Bland basmetallerna har bly den i särklass högsta graden av återvinning. Under året utgjordes 64 procent av det bly som användes i Sverige av återvunnet bly. Återvinningen underlättas av att nästan allt bly går till en produkt, blybatterier, som är lätta att samla in och dessutom lätta att återvinna.



Figur 12. Sveriges andel av EU:s totala gruvproduktion av bly åren 2011–2021.
Sweden's share of the EU's total mine production of lead 2011–2021.



Figur 13. Sveriges andel av EU:s totala gruvproduktion av zink åren 2011–2021.
Sweden's share of the EU's total mine production of zinc 2011–2021.

Ädelmetaller

Guld

Under 2021 utvanns 3 063 ton guld i hela världen. Guld utvinns på samtliga kontinenter utom Antarktis. Kina, Ryssland och Australien är de största producentländerna som vardera står för drygt 10 procent av världsproduktionen. Andra stora producentländer är USA och Kanada. Det finns flera länder inom EU som producerar guld. Finland stod för 34 procent av produktionen inom EU under 2021. Sverige stod för 17 procent av produktionen inom EU (fig. 14).

Enligt branschorganisationen World Gold Council gick huvuddelen av det guld som konsumerades under året till juvelerarindustrin (54 procent) eller som investeringsobjekt (26 procent). Resterande mängd användes inom elektronikindustri, tandvård eller annat.

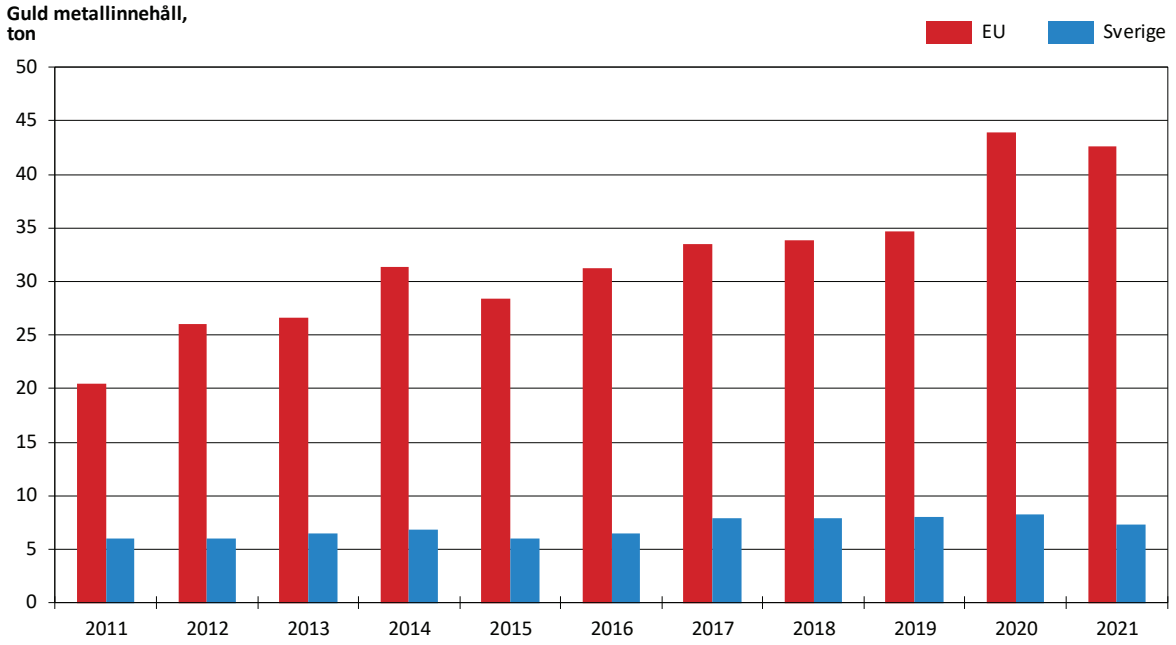
Silver

Silver räknas till ädelmetallerna och i likhet med guld går ungefär hälften av världens silverproduktion till juvelerarindustrin eller handlas som investeringsobjekt. Enligt branschorganisationen The Silver Institute gick andra hälften (48 procent) till olika industriella tillämpningar under 2021, där elektronikindustrin är mest betydelsefull. Därför intar silver en position mellan ädelmetallerna och basmetallerna när det gäller de faktorer som styr efterfrågan och prisbild.

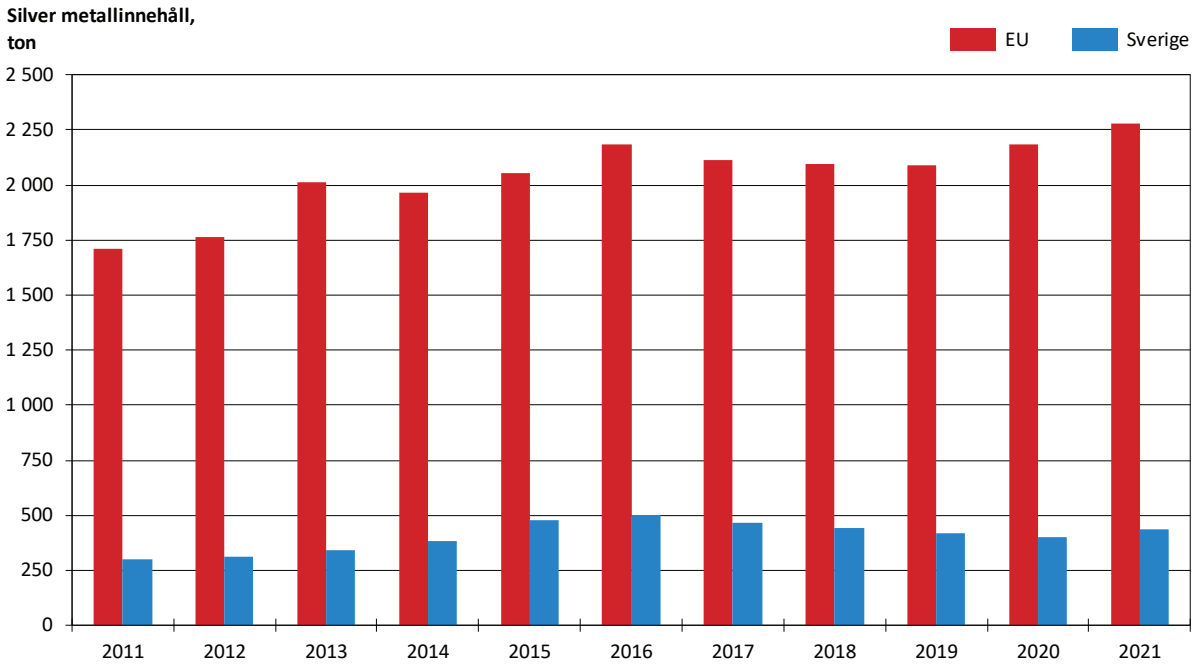
Världens silverproduktion ökade med ca 6 procent under 2021 till 25 425 ton. Det mest betydande silverproducerande landet var Mexiko med 24 procent av världsproduktionen, en något högre andel jämfört med 2020. Kina och Peru stod för 14 procent respektive 13 procent av världsproduktionen. Polen hade nästan 70 procent av produktionen inom EU. Sverige kommer på en andraplats med 19 procent (fig. 15).

Batterimetaller

Till batterimetaller räknas vanligen litium, kobolt, grafit, vanadin, mangan och nickel. Av de uppräknade batterimetallerna tillhör litium, kobolt, grafit och vanadin EU-kommissionens lista på kritiska råvaror



Figur 14. Sveriges andel av EU:s totala gruvproduktion av guld, år 2011–2021.
Sweden's share of the EU's total mine production of gold, in 2011–2021.



Figur 15. Sveriges andel av EU:s totala gruvproduktion av silver åren 2011–2021.
Sweden's share of the EU's total mine production of silver 2011–2021.

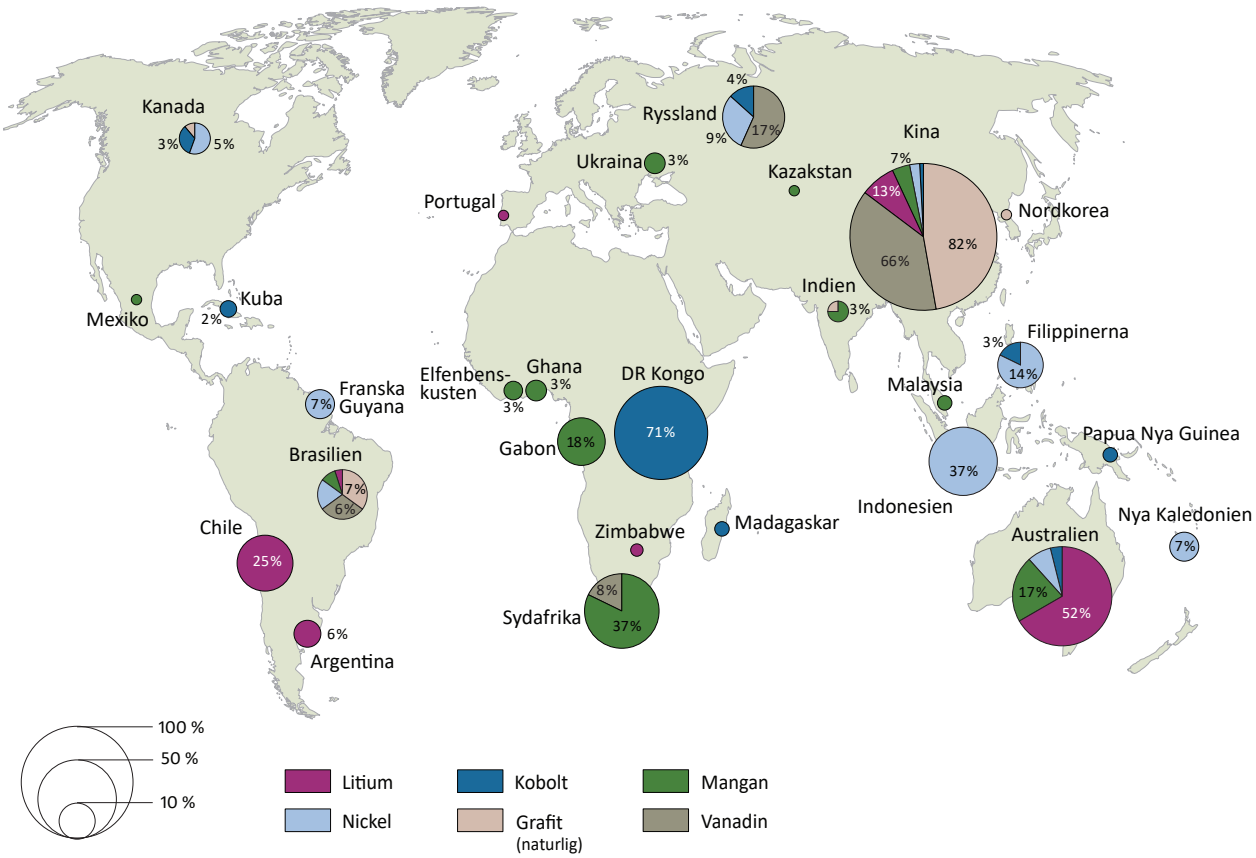
medan mangan och nickel inte gör det i dagsläget. Som framgår av figur 16 utvinns de flesta batterimetallerna utanför Sverige och EU.

Batterimetaller får en alltmer central betydelse i omställningen mot ett mer hållbart samhälle. Enligt en prognos som Världsbanken publicerade år 2020 behöver produktionen av batterimetallerna litium, kobolt och grafit öka med nästan 500 procent fram till år 2050 för att hålla jämna steg med den växande efterfrågan på ren energiteknik.

Litium har flera användningsområden, men förutses bli ännu viktigare på grund av att produktionen till största del går in som råvara i uppladdningsbara batterier för elfordon och i energilagringssystem. I Australien bryts litium i form av spodumen. Enligt uppgift från EU-kommissionens kritiska lista finns dock omkring 50 procent av jordens litiumreserver i Chile, där den utvinns genom avdunstning från saltsjöar. Processen är långsam och detta begränsar produktionen. Chile stod för 25 procent av världsproduktionen under 2021. Kina är också en relativt stor producent med 13 procent av världsproduktionen. År 2021 var världsproduktionen av litium 105 000 ton. Australien är den största producenten och stod för ca 52 procent av världsproduktionen.

Den totala produktionen av kobolt var under 2021 ca 170 000 ton. Kobolt förekommer naturligt i berggrunden tillsammans med andra metaller såsom koppar, nickel och ibland även arsenik i olika sulfidföreningar. Kobolt används i superlegeringar och i uppladdningsbara batterier. Kobolt produceras i huvudsak i Demokratiska Republiken Kongo (DRC). Enligt USA:s Geologiska myndighet (USGS) stod Kongo för 71 procent av all koboltutvinning i världen år 2021. Enligt uppgift från EU-kommissionen innehar Kongo 50 procent av världens koboltreserver och Australien 17 procent. Bättre geologiska data har dock potential att identifiera nya reserver i andra delar i världen.

Grafit är ett mineral som består av grundämnet kol och uppvisar både metalliska och icke-metalliska egenskaper. Grafit används för att tillverka anoden i batterier och bränsleceller för elektriska fordon och energilagringssystem. Även grafit produceras till största del i Kina (82 procent). Den totala produktionen av grafit år 2021 uppgick till 1 miljon ton.



Figur 16. Produktionen av batterimetaller i världen, år 2021. Varje cirkel visar varje lands totala produktion av batterimetaller, räknat på procent av vikt. Procentsatserna som står utskrivna för de olika metallerna visar andel av världsproduktionen för den metallen (”tårtbitarnas” sammanlagda ytor för en viss metall utgör tillsammans 100 procent, fortfarande baserat på vikt). Till exempel står Chile för 25 procent av världens produktion av litium. Källa: Egen bearbetning av statistik från USA:s geologiska undersökning (USGS).
The production of battery metals in the world, in 2021. Each circle shows each country's total production of different battery metals, calculated on a percentage by weight. The percentages printed for the different metals show the proportion of world production for that metal (the total area for a certain metal make up 100 percent, still based on weight. For example, Chile accounts for 25 percent of the world's lithium production.

Vanadin utvinns till största delen i Kina (66 procent). Vanadin produceras också i stora mängder i Ryssland (17 procent), Sydafrika (9 procent) och Brasilien (6 procent). Vanadin finns naturligt i många olika mineral och framställs ofta som en biprodukt vid stålproduktion. Vanadin används som tillsats i stål- och titanlegeringar för att förbättra motståndskraften mot korrosion samt som en katalysator för kemikalier. Den totala produktionen av vanadin år 2021 uppgick till 110 000 ton.

Mangan utvinns till stor del i Afrika där Sydafrika och Gabon är stora producenter, men produktion av mangan sker också i Australien och Kina. Den totala världsproduktionen av mangan år 2021 var ca 20 000 ton. I dagsläget är manganens kemiska egenskaper viktiga i stålproduktion, men i framtiden antas mangan bli en viktig metall i energilagringssystem.

Nickel används i legeringar av rostfritt stål som används i maskiner och verktyg. Men metallen ingår också i solceller och i batterier till eldrivna fordon. Nickel utvinns främst i Indonesien, Filippinerna och Ryssland. Nickel produceras i alla världsdelar där Afrika är den minsta producenten. Den totala produktionen av nickel under 2021 var ca 2,7 miljoner ton.

PROSPEKTERING I VÄRLDEN
Mineral exploration in the world

År 2021 präglades marknaden av en global återhämtning efter den mest akuta fasen i Covid-19-pandemin. Situationen var robust för producerande företag liksom för prospekteringsföretag. Prospekteringsföretag (exklusive järnmalm, kol, olja, gas, aluminium samt de flesta industrimineral) kunde höja sina prospekteringsinsatser rejält under 2021. Det finns än så länge inga uppgifter om prospekteringen av järnmalm för 2021, men värt att notera är att priset för metallen fortsatte stiga under första halvan av 2021 för att sedan sjunka starkt och återhämta sig till årets slut (se avsnitt *Metallpriser*).

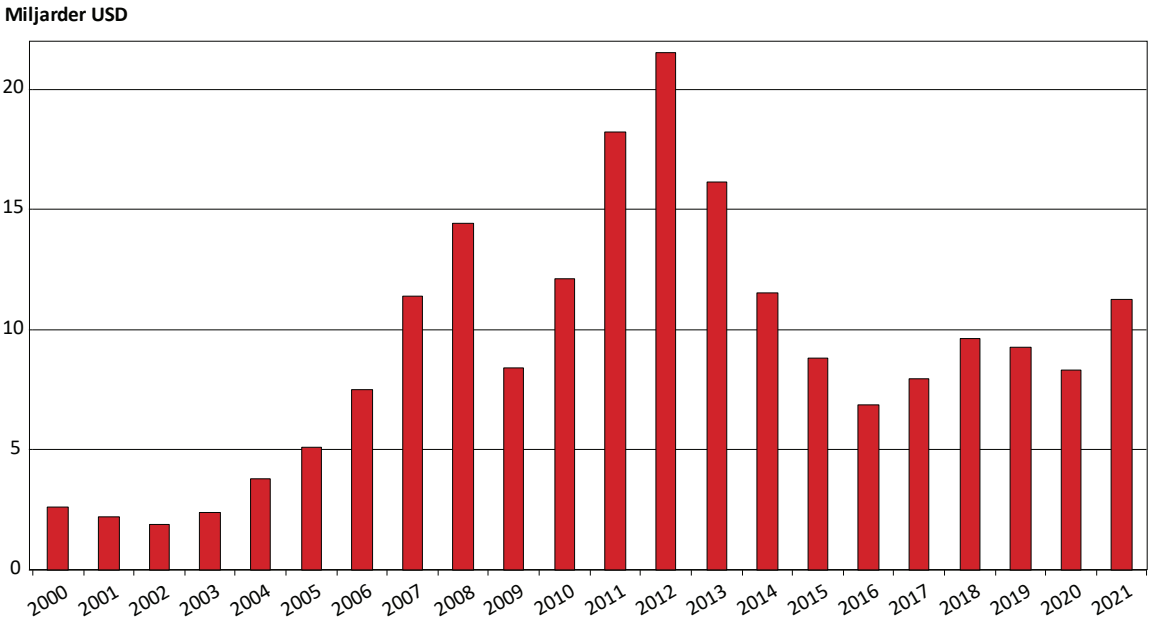
I figur 17 presenteras prospekteringskostnader i världen. Enligt S&P Global Market Intelligence uppgick investeringar i prospektering till 11,2 miljarder dollar under 2021, en ökning motsvarande 35 procent jämfört med år 2020. Investeringarna nådde därmed sitt högsta värde sedan 2014. Sett enbart till Sverige ökade investeringsbudgeten (inklusive järnmalm) med nästan 27 procent under året (fig. 18).

Uppgifter från S&P Global Market Intelligence visar att antalet aktiva bolag ökade från 1 762 till 1 948. Utvecklingen under året har påverkat olika typer av företag på olika sätt. Generellt delas företag och prospekteringsaktörer in i så kallade juniors (små företag), intermediates (medelstora företag), majors (stora företag), statliga aktörer och övriga aktörer. Juniors ökade mest med hela 62 procent medan majors ökade sina investeringar med 27 procent. Majors står dock fortfarande för ungefär hälften av världens prospekteringsbudget. Deras något lägre tillväxt antas framför allt vara relaterad till en svagare återhämtning av prospekteringsaktiviteter i Latinamerika och Afrika. Juniors, som har en större del av sina verksamheter i Kanada och Australien, har troligtvis kunnat växa snabbare på grund av att dessa länder har haft effektivare smittskyddsåtgärder under covid-19-pandemin.

I figur 19 illustreras prospekteringsbudgeter i världen. Kanada återtog titeln att vara det mest prospekteringsintressanta landet när det gäller investeringar, från Australien. Den samlade prospekteringsbudgeten i Kanada 2021 var 2,09 miljarder amerikanska dollar vilket motsvarar 18,5 procent av världens investeringar inom näringen. På andra plats finns Australien med 1,9 miljarder amerikanska dollar vilket är omkring 17 procent av alla länders insatser. På tredje plats ligger USA kvar med omkring 1,28 miljarder dollar i investeringar vilket utgör 11 procent av världsinvesteringarna.

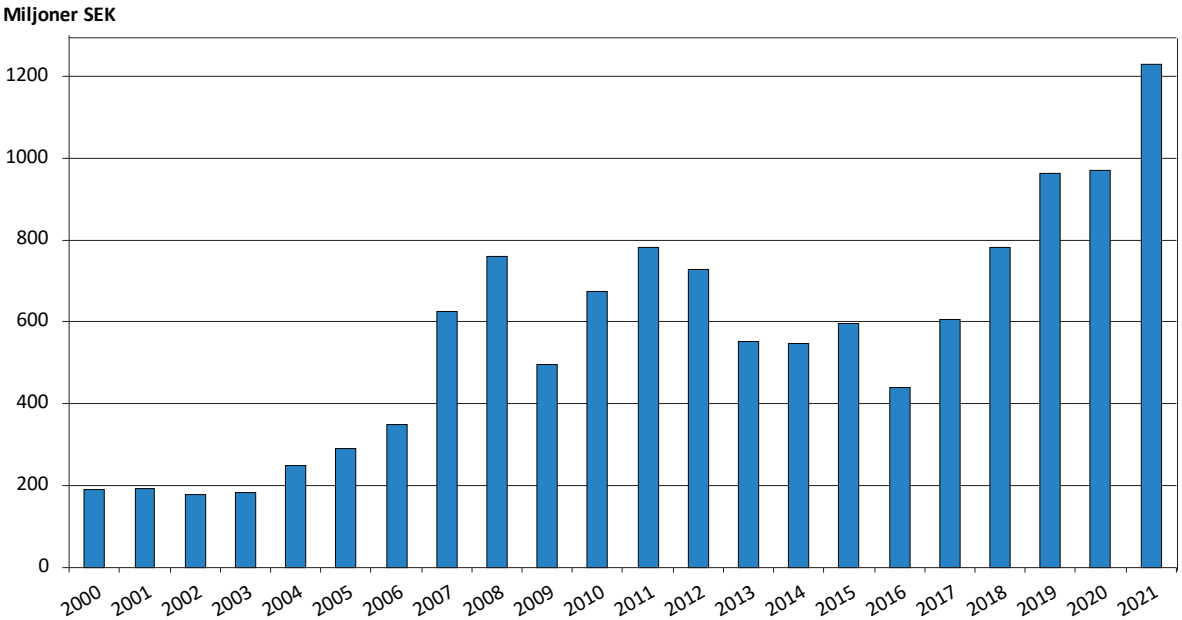


Prospekteringsarbete vid Bolidens gruva i Garpenberg. Foto: Jeanette Hägglund



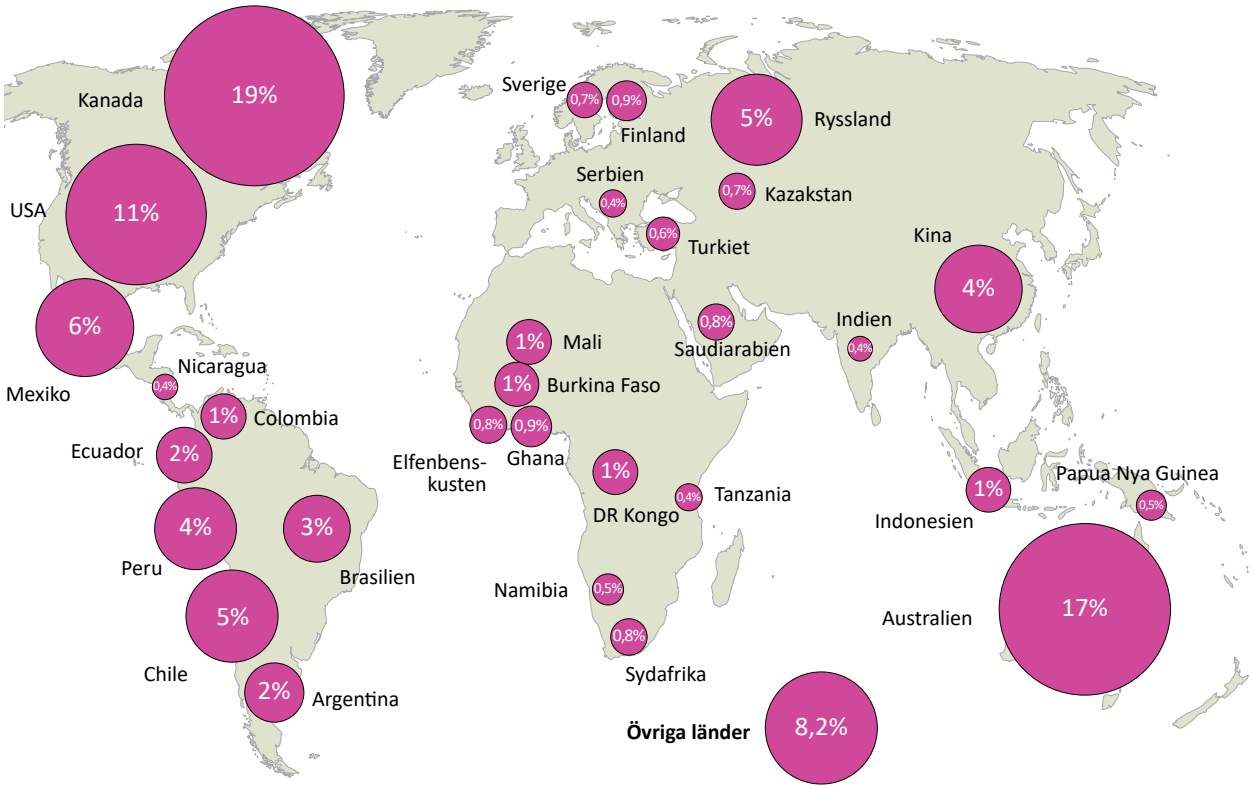
Figur 17. Prospekteringskostnader i världen, år 2000–2021 (löpande priser). Inkluderar inte prospektering efter järnmalm, kol, olja, gas, aluminium samt de flesta industrimineral.

Global exploration costs, 2000–2021 (current prices). Exploration for iron ore, coal, oil, gas, aluminum and most industrial minerals are not included.



Figur 18. Prospekteringskostnader i Sverige, år 2000–2021 (löpande priser).

Swedish exploration costs, in 2000–2021 (current prices).



Figur 19. Procentuell fördelning av de globala prospekteringsinsatserna efter ickejärnmalm.
Global allocation of exploration costs by non-ferrous ore.

Sverige behöll sin position på plats 27 medan Finland gick upp till plats 22, en trend som startade 2019.

På grund av högre metallpriser och en relativt stabil situation på marknaden visar alla företagstyper även på ökande satsningar på den mer osäkra gräsrotsprospekteringen, det vill säga prospektering utanför kända fyndigheter. Det är möjligtvis ett tecken på att branschen inte har samma starka fokus på låga prospekteringsrisker.

Stabiliteten i guldpriset skapade ett tillflöde av kapital till prospektering av guld, särskilt till junior- och intermediate-företag, under stora delar av 2020 och genom hela 2021. Juniors har spenderat nästan 60 procent av investeringsbudget på prospektering efter guld – en ökning med 85 procent jämfört med före pandemin. Värdet är det högsta sedan år 2013. Även majors har lagt den största delen av prospekteringsbudgeten på guld, men ökningen här var relativt mindre och uppgick till endast 34 procent.

Gällande basmetaller så har juniors och intermediates ökat investeringarna med 55 procent respektive 45 procent, och majors har investerat 16 procent mer. Bland basmetaller dominerar koppar (66 procent hos juniors och 75 procent hos majors) därefter följer zink, bly och nickel med nästan jämna andelar. Sett till hela budgeten för basmetaller stod juniors för 25 procent, en ökning med 5 procentenheter sedan föregående år. Majors stod för 62 procent och andelen har minskat med 4 procentenheter sedan år 2021. Prospekteringssatsningar på silver har också ökat. Här innehar juniors 74 procent av marknadsandelarna, vilket motsvarar 334 miljoner dollar. Prospektering efter batterimetaller, och då främst kobolt, har ökat under 2021. Majors ökade prospekteringsbudgeten med 137 procent. Litiumprospektering utfördes av ett fåtal större företag under 2021.



Arbete med bergförstärkning. Foto: Fredric Alm/Alm & ME

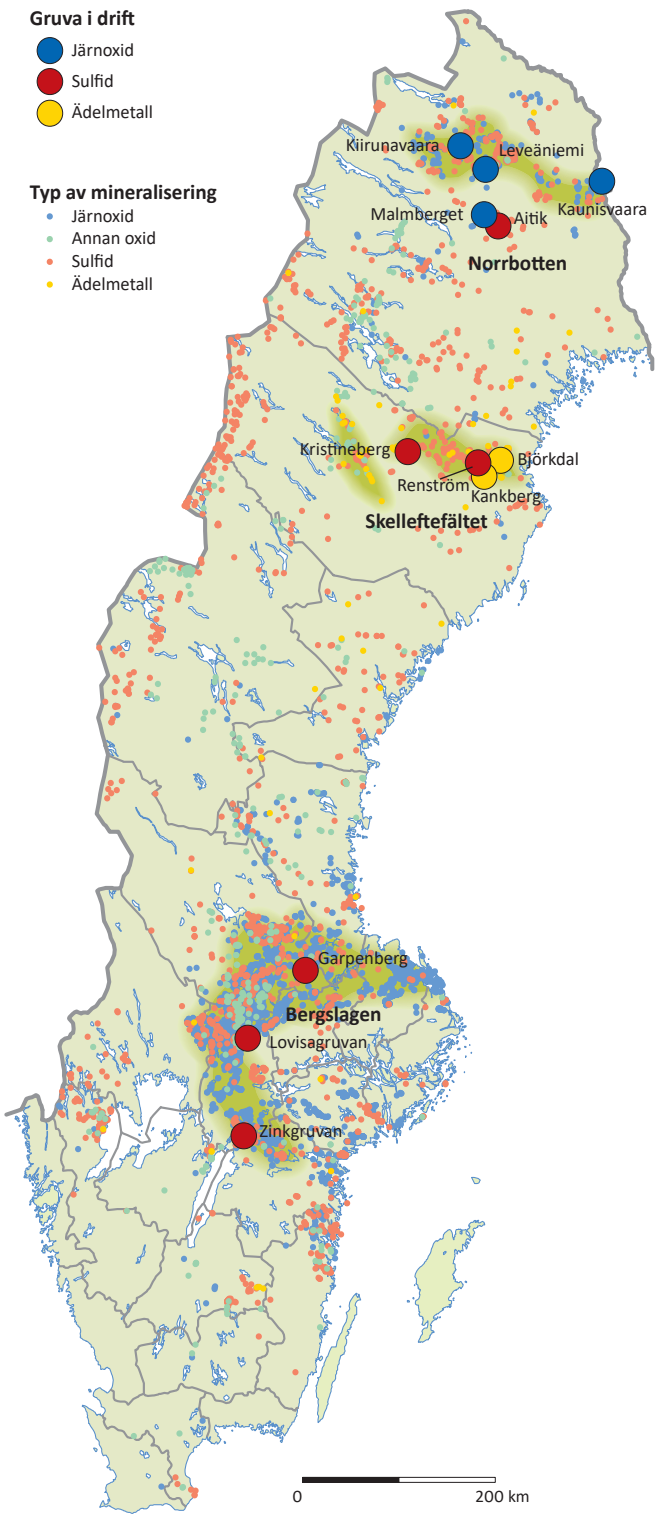
Sammanfattning av gruvnäringen i Sverige

Summary of the mining industry in Sweden

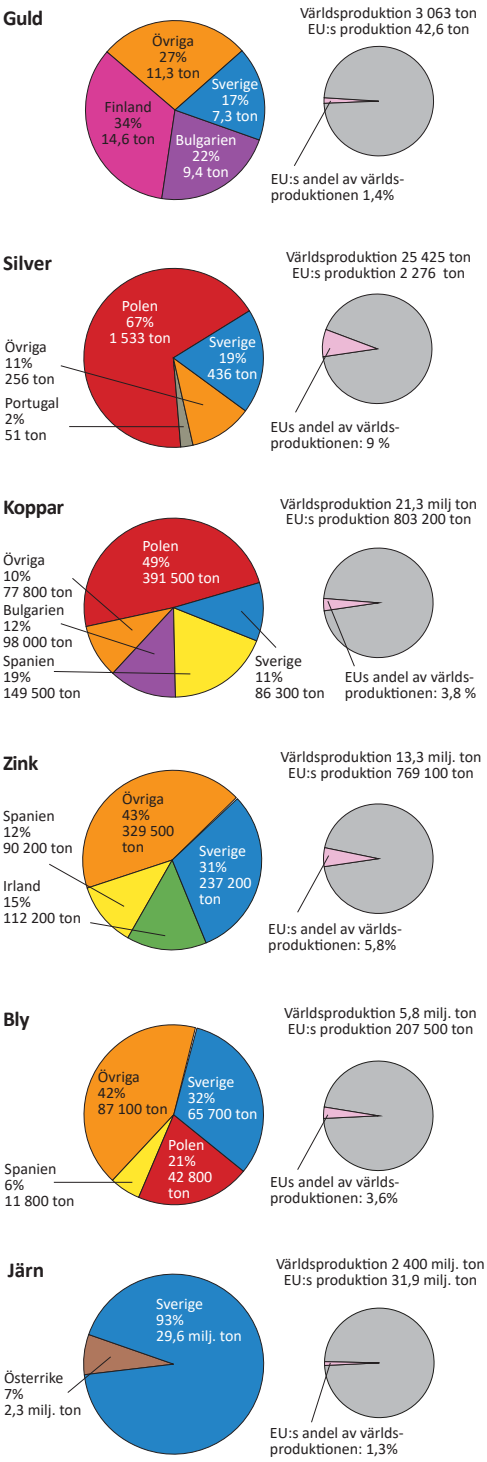
Sveriges mineraltillgångar och mineralreserver ligger till största delen inom de tre malmdistrikten Norrbotten, Skelleftefältet och Bergslagen. Utöver dessa finns fyndigheter i övriga Norrland, Småland och Dalsland (fig. 20).

Malmproduktionen under 2021 uppgick till 88,6 miljoner ton, vilket är den högsta produktionen hittills i Sverige. Sedan nedgången 2015 har produktionen ökat med 22 procent (tabell 3). Sett till resterande EU är Sverige en relativt stor producent av framför allt järnmalm, med även av bly och zink. I ett internationellt perspektiv är Sverige emellertid en relativt liten producent (fig. 21). Som illustreras i figur 22 har malmproduktionen ökat kontinuerligt under förra seklet fram till oljekrisen under 1970-talet. Produktionen nådde sin bottennotering år 1982. Efter finanskrisen under åren 2008–2009 steg produktionen igen och sedan dess har produktionen närapå fördubblats. Mycket beroende på Bolidens Aitik-gruva, men ökningar har även skett i LKAB:s gruvor och till viss del i övriga gruvor.

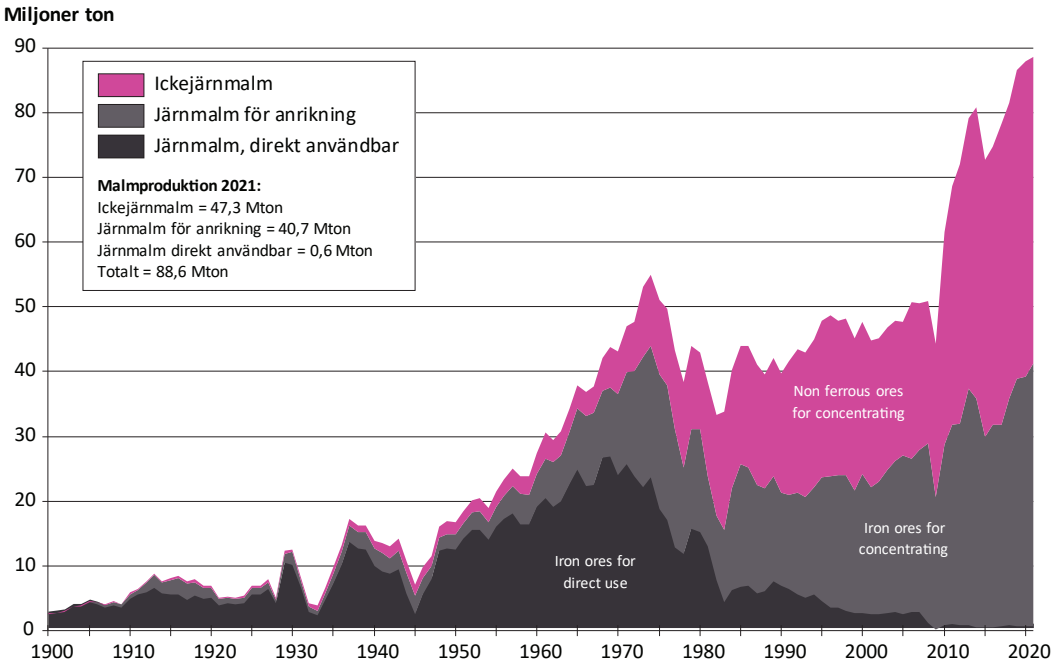
Under år 2021 fanns tolv verksamma metallgruvor. Utöver dessa gruvor finns Svartliden som idag inte har någon gruvbrytning utan enbart anrikar importerat guldkoncentrat. I statistiken för antalet arbetsställen i gruvnäringen räknas även Svartliden och anrikningsverket i Boliden med. Det finns alltså 14 arbetsställen (se tabell 6 i avsnitt *Sysselsättning*).



Figur 20. Sveriges gruvor och mineraliseringar, år 2021.
Sweden's mines and mineralisations, in 2021.



Figur 21. Sveriges gruvproduktion år 2021 i relation till EU och världen.
Sweden's mine production 2021 in relation to the EU and the world.



Figur 22. Malmproduktionen i Sverige, år 1900–2021.
Production of ores in Sweden , in 1900–2021.

Tabell 3. Produktionen av järnmalm (sovrad) och ickejärnmalm i Sverige, år 1952–2021.
Production of iron ore (sorted) and non-ferrous ores in Sweden, in 1952–2021.

År	Järnmalm (sovrad) 1 000 ton			Ickejärnmalm 1 000 ton			Totalt järn- och ickejärnmalm
	Direkt användbar	Anrikningsmalm	Totalt	Direkt användbar	Anrikningsmalm	Totalt	
1952	15 585	2 686	18 271	29	1 877	1 906	20 177
1953	15 633	2 803	18 436	25	2 036	2 061	20 497
1954	14 038	2 711	16 749	26	2 229	2 255	19 004
1955	15 999	3 093	19 092	12	2 341	2 353	21 445
1956	17 264	3 605	20 869	32	2 504	2 536	23 405
1957	18 092	4 258	22 350	17	2 693	2 710	25 060
1958	16 397	4 654	21 051	6	2 702	2 708	23 759
1959	16 439	4 447	20 886	10	2 920	2 930	23 816
1960	19 100	5 137	24 237	9	3 135	3 144	27 381
1961	20 517	6 049	26 566	17	4 068	4 085	30 651
1962	19 164	6 950	26 114	3	3 377	3 380	29 494
1963	19 922	7 210	27 132	7	3 612	3 619	30 751
1964	22 685	8 036	30 721	6	3 554	3 560	34 281
1965	24 876	9 417	34 293	26	3 533	3 559	37 852
1966	22 243	10 862	33 105	22	3 738	3 760	36 865
1967	22 450	11 170	33 620	19	4 000	4 019	37 639
1968	26 632	10 368	37 000	12	5 009	5 021	42 021
1969	26 883	10 657	37 540	9	6 207	6 216	43 756
1970	24 092	12 410	36 502	0	6 679	6 679	43 181
1971	25 649	14 192	39 841	0	7 236	7 236	47 077
1972	23 917	16 189	40 106	0	7 500	7 500	47 606
1973	22 106	20 234	42 340	0	10 695	10 695	53 035

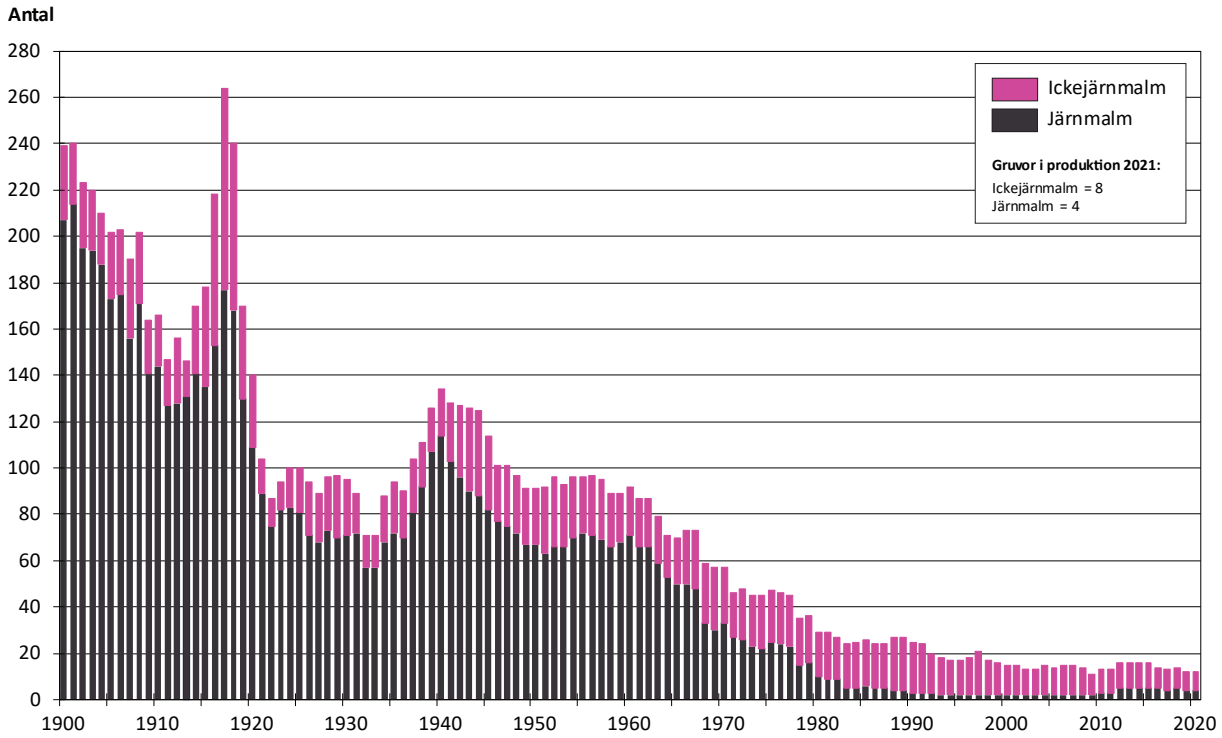
Tabell 3. Fortsättning.

År	Järnmalm (sovrad) 1 000 ton			Ickejärnmalm 1 000 ton			Totalt järn- och ickejärnmalm
	Direkt användbar	Anrikningsmalm	Totalt	Direkt användbar	Anrikningsmalm	Totalt	
1974	23 643	20 394	44 037	0	10 910	10 910	54 947
1975	18 847	20 732	39 579	0	11 407	11 407	50 986
1976	17 126	20 685	37 811	0	11 854	11 854	49 665
1977	12 845	18 325	31 170	0	12 159	12 159	43 329
1978	11 886	13 336	25 222	0	13 189	13 189	38 411
1979	15 696	15 431	31 127	0	12 891	12 891	44 018
1980	15 296	15 889	31 185	0	11 819	11 819	43 004
1981	13 061	10 807	23 868	0	14 514	14 514	38 382
1982	7 835	9 878	17 713	0	15 617	15 617	33 330
1983	4 455	11 065	15 520	0	18 236	18 236	33 756
1984	6 267	15 735	22 002	0	18 237	18 237	40 239
1985	6 821	18 872	25 693	0	18 181	18 181	43 874
1986	6 977	18 137	25 114	0	18 899	18 899	44 013
1987	5 706	16 767	22 473	0	18 634	18 634	41 107
1988	6 170	15 872	22 042	0	17 599	17 599	39 641
1989	7 607	16 300	23 907	0	18 259	18 259	42 166
1990	6 879	14 343	21 222	0	18 566	18 566	39 788
1991	6 492	14 469	20 961	0	20 634	20 634	41 595
1992	5 559	15 675	21 234	0	22 164	22 164	43 398
1993	4 998	15 607	20 605	0	22 333	22 333	42 938
1994	5 540	16 609	22 149	0	22 801	22 801	44 950
1995	4 624	19 058	23 682	0	24 226	24 226	47 908
1996	3 493	20 273	23 766	0	24 917	24 917	48 683
1997	3 577	20 441	24 018	0	23 895	23 895	47 913
1998	3 017	21 034	24 052	0	24 182	24 182	48 234
1999	2 755	18 832	21 587	0	23 526	23 526	45 112
2000	2 687	21 437	24 124	0	23 608	23 608	47 732
2001	2 592	19 575	22 167	0	22 695	22 695	44 862
2002	2 527	20 530	23 057	0	22 099	22 099	45 156
2003	2 730	22 116	24 846	0	22 043	22 043	46 889
2004	2 833	23 290	26 123	0	21 707	21 707	47 830
2005	2 576	24 502	27 078	0	20 609	20 609	47 687
2006	2 907	23 622	26 529	0	24 162	24 162	50 691
2007	2 864	24 988	27 852	0	22 614	22 614	50 466
2008	1 234	27 713	28 947	0	21 897	21 897	50 844
2009	257	20 389	20 646	0	23 576	23 576	44 222
2010	880	27 917	28 797	0	32 721	32 719	61 516
2011	991	29 849	30 840	0	36 707	36 877	67 717
2012	822	31 376	32 198	0	40 176	40 176	72 374
2013	843	36 568	37 411	0	41 675	41 675	79 086
2014	570	35 189	35 759	0	45 077	45 077	80 836
2015	470	29 391	29 861	0	42 873	42 873	72 734
2016	500	31 343	31 843	0	42 890	42 890	74 733
2017	687	31 076	31 763	0	46 501	46 501	78 264
2018	898	34 876	35 774	0	45 650	45 650	81 424
2019	678	38 235	38 913	0	47 641	47 641	86 554
2020	609	38 619	39 228	0	48 721	48 721	87 949
2021	**595**	**40 718**	**41 313**	**0**	**47 303**	**47303**	**88 616**

ANTAL GRUVOR 1900–2020
Number of mines 1900–2020

Nationell statistik över gruvproduktion började publiceras år 1833 och fortgår än idag med denna publikation – Bergverksstatistik 2021. Statistiken i figur 23 visar att det fanns mellan 100 och 200 aktiva gruvor och gruvfält i Sverige under tidigt 1900-tal. Upp till 260 gruvor fanns i slutet av första världskriget. Under 2021 fanns det tolv aktiva gruvor i Sverige (fig. 24). Gruvor är oftast en långsiktig verksamhet. Av de tolv gruvor som är i drift idag är åtta äldre än 50 år (fig. 25).

Det finns dock en statistisk diskrepans mellan den tidiga statistikrapporteringen och den rapportering som sker på 1930-talet och framåt. Den stora skillnaden är att produktionen i början redovisades för alla enskilda gruvor inom ett malmfält, medan den senare rapporteringen är för hela gruvfältet. Exempelvis rapporterades produktion från tolv olika gruvor inom Dannemorafältet åren 1910–1920, men efter år 1940 skedde all rapportering under namnet Dannemora.

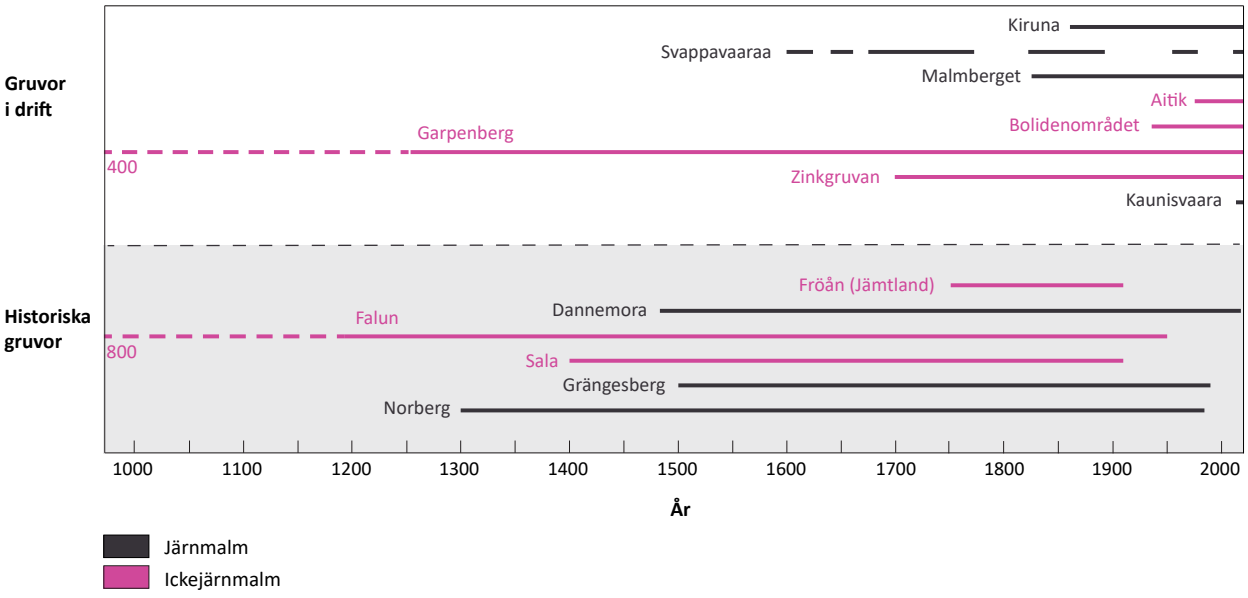


Figur 23. Antal gruvor i drift i Sverige, år 1900–2021.
Number of mines in production in Sweden, in 1900–2021.



Figur 24. Gruvor och aktuella bearbetningskoncessioner i Sverige, december 2021. I Sverige fanns i december 2021 totalt 12 gruvor i drift, varav alla var metallgruvor. Med aktuella bearbetningskoncessioner menas koncessioner som omnämns i företagens årsredovisningar, nyhetsbrev eller att det på något annat sätt indikeras att företagen arbetar för att öppna en gruva. Totalt finns det 165 gällande bearbetningskoncessioner.

Mines (metal) in Sweden, December 2021. In Sweden, December 2021, there were 12 mines of which all were metal mines. By current exploitation concessions is meant concessions that are mentioned in the companies' annual reports, newsletters or that in some other way it is indicated that the companies work to open a mine. In total, there are 165 current exploitation concessions.



Figur 25. Svenska gruvor har en lång historia. Figurens övre del visar ålder och produktionsperiod för gruvor i drift och den undre visar det samma för några större historiska gruvor. Flera av dessa har rötter i medeltiden. Mörkgrå/svart visar järnmalmsgruvor och rosa är ickejärnmalmsgruvor.

Swedish mines have a long history. The upper part of the figure shows mines in operation and the lower shows some major historical mines. A majority of these have roots in the Middle Ages. Dark gray/black shows iron ore mines and pink is non-iron ore mines



Dagbrottet Stora Stöten vid Falu gruva uppstod vid ett ras i slutet av 1600-talet. Under samma period var gruvan världens största kopparproducent. Foto: Arild Vågen/CC BY-SA 4.0

SYSSELSÄTTNING
Employment

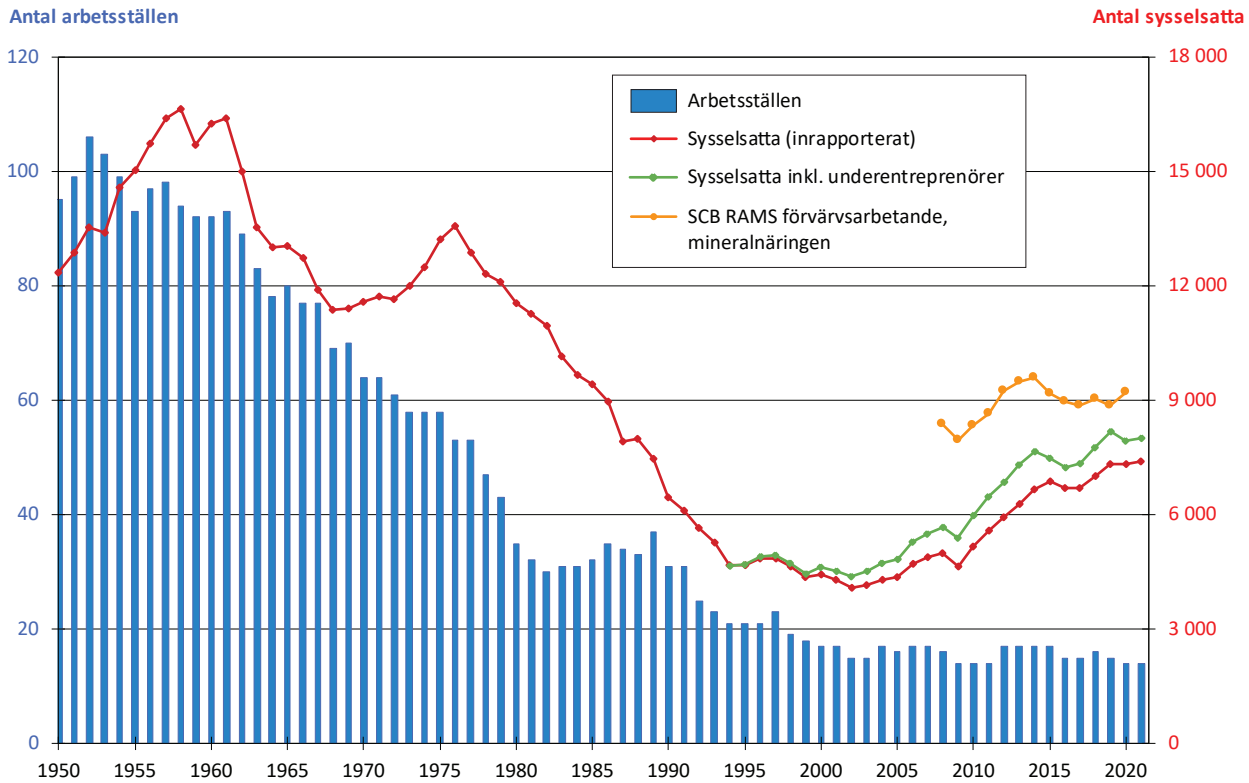
Den rapporterade sysselsättningen i gruvnäringen för år 2021 uppgick till 7 387 personer. Icke-järnmalmsgruvorna sysselsätter fler personer än järnmalmsgruvorna, och innehar även fler arbetsställen (tabell 4). Flest sysselsatta inom gruvnäringen finns i Norrbotten och Västerbotten eftersom det är här de flesta arbetsställena är lokaliserade (tabell 5).

Sysselsättningen för samtliga tolv gruvor i Sverige visar på en svag ökning relativt föregående år. Även sysselsättningen inklusive underentreprenörer ökade något (fig. 26). SCB:s uppgifter om förvärvsarbetande i RAMS-statistiken redovisas alltid med ett års fördröjning. År 2020 fanns det 9 189 förvärvsarbetande inom hela mineralnäringen, det vill säga gruvor samt täkter för ballast, industrimineral och natursten.

Antalet kvinnor bland både arbetare och tjänstemän inom gruvnäringen fortsätter att öka. Totalt sett fanns 1 852 kvinnor bland de anställda vid gruvbolagen under år 2021 (tabell 6). Jämfört med tillverkningsindustrin är det något färre kvinnor inom gruvnäringen. År 2021 utgjordes 25 procent av hela gruvnäringens personal av kvinnor och motsvarande siffra för industrin var 26 procent. Under nästa år bör därmed gruvnäringen komma ikapp industrin med avseende på andel kvinnor (fig. 27).

Arbetsplatsolyckor och sjukdom

Statistik från Arbetsmiljöverket visar att antalet arbetsolyckor, sett till absoluta tal, som lett till frånvaro samt sjukdomar relaterade till arbetet har varit relativt konstant under perioden från 2014 till år 2021 (fig. 28). Frekvensen av arbetsolyckor per 1 000 anställda varierar mellan 12 och 20 för män, men har varierat i högre grad för kvinnor (frekvens mellan 9 och 26).



Figur 26. Antal arbetsställen och sysselsatta inom gruvindustrin, år 1950–2021. SCB:s siffror över förvärvsarbetande har eftersläpning.
Number of establishments and persons engaged in the mining industry, in 1950–2021.

Tabell 4. Antal arbetsställen och sysselsatta inom gruvindustrin, år 1950–2021*. Källa: SGU enkät.
Number of establishments and persons engaged in the mining industry, in 1950–2021.

	Järnmalmsgruvor				Icke järnmalmsgruvor				Summa	
År	Antal arbetsställen	Tjänste-män	Arbetare	Totalt sys-selsatta	Antal arbetsställen	Tjänste-män	Arbetare	Totalt sys-selsatta	Arbets-ställen	Sysselsatta
1950	68	927	8 375	9 302	27	421	2 630	3 051	95	12 353
1951	68	1 012	8 876	9 888	31	462	2 521	2 983	99	12 871
1952	72	1 125	9 310	10 435	34	503	2 593	3 096	106	13 531
1953	72	1 186	9 008	10 194	31	518	2 688	3 206	103	13 400
1954	69	1 279	9 612	10 891	30	585	3 087	3 672	99	14 563
1955	66	1 378	9 979	11 357	27	594	3 092	3 686	93	15 043
1956	68	1 556	10 437	11 993	29	627	3 113	3 740	97	15 733
1957	69	1 799	10 983	12 782	29	625	2 981	3 606	98	16 388
1958	68	2 002	11 244	13 246	26	652	2 723	3 375	94	16 621
1959	68	2 074	10 404	12 478	24	719	2 479	3 198	92	15 676
1960	68	2 164	10 742	12 906	24	742	2 604	3 346	92	16 252
1961	69	2 318	10 685	13 003	24	793	2 572	3 365	93	16 368
1962	65	2 282	9 488	11 770	24	799	2 416	3 215	89	14 985
1963	59	2 173	8 542	10 715	24	733	2 080	2 813	83	13 528
1964	57	2 146	8 160	10 306	21	725	1 979	2 704	78	13 010
1965	57	2 093	8 155	10 248	23	781	2 006	2 787	80	13 035
1966	53	2 084	7 819	9 903	24	734	2 105	2 839	77	12 742
1967	50	1 975	7 109	9 084	27	734	2 085	2 819	77	11 903
1968	39	1 804	6 606	8 410	30	795	2 171	2 966	69	11 376
1969	40	1 718	6 636	8 354	30	800	2 238	3 038	70	11 392
1970	36	1 685	6 697	8 382	28	873	2 310	3 183	64	11 565
1971	36	1 723	6 881	8 604	28	881	2 247	3 128	64	11 732
1972	35	1 753	6 633	8 386	26	890	2 366	3 256	61	11 642
1973	33	1 755	6 833	8 588	25	884	2 528	3 412	58	12 000
1974	32	1 746	7 208	8 954	26	933	2 605	3 538	58	12 492
1975	32	1 831	7 547	9 378	26	990	2 859	3 849	58	13 227
1976	30	1 892	7 672	9 564	23	1 051	2 948	3 999	53	13 563
1977	30	1 917	7 079	8 996	23	1 006	2 878	3 884	53	12 880
1978	24	1 754	6 871	8 625	23	996	2 677	3 673	47	12 298
1979	21	1 675	6 560	8 235	22	951	2 901	3 852	43	12 087
1980	15	1 570	6 024	7 594	20	902	3 048	3 950	35	11 544
1981	12	1 537	5 557	7 094	20	929	3 242	4 171	32	11 265
1982	10	1 402	5 110	6 512	20	980	3 451	4 431	30	10 943
1983	8	1 134	4 358	5 492	23	913	3 729	4 642	31	10 134
1984	7	867	3 816	4 683	24	1 095	3 893	4 988	31	9 671
1985	8	967	3 607	4 574	24	1 079	3 778	4 857	32	9 431
1986	7	939	3 429	4 368	28	1 026	3 552	4 578	35	8 946
1987	7	862	3 089	3 951	27	871	3 083	3 954	34	7 905
1988	7	838	3 291	4 129	26	840	3 017	3 857	33	7 986
1989	7	772	3 083	3 855	30	674	2 931	3 605	37	7 460
1990	5	631	2 512	3 143	26	590	2 704	3 294	31	6 437
1991	5	635	2 308	2 943	26	615	2 540	3 155	31	6 098
1992	5	653	2 296	2 949	20	588	2 107	2 695	25	5 644
1993	4	611	2 150	2 761	19	556	1 940	2 496	23	5 257
1994	4	527	2 077	2 604	17	311	1 757	2 068	21	4 672

Tabell 4. Fortsättning.

	Järnmalmsgruvor				Icke järnmalmsgruvor				Summa	
År	Antal arbetsställen	Tjänste-män	Arbetare	Totalt sys-selsatta	Antal arbetsställen	Tjänste-män	Arbetare	Totalt sys-selsatta	Arbets-ställen	Sysselsatta
1995	4	416	2 130	2 546	17	315	1 817	2 132	21	4 678
1996	3	603	2 141	2 744	18	325	1 784	2 109	21	4 853
1997	3	612	2 036	2 648	20	329	1 886	2 215	23	4 863
1998	3	573	1 956	2 529	16	316	1 792	2 108	19	4 637
1999	3	520	1 816	2 336	15	304	1 708	2 012	18	4 348
2000	3	641	1 933	2 574	14	279	1 593	1 872	17	4 446
2001	3	667	1 893	2 560	14	264	1 461	1 725	17	4 285
2002	3	642	1 847	2 489	12	260	1 339	1 599	15	4 088
2003	3	640	1 862	2 502	12	263	1 401	1 664	15	4 166
2004	3	618	1 897	2 515	14	294	1 493	1 787	17	4 302
2005	3	665	1 950	2 615	13	286	1 453	1 739	16	4 354
2006	3	706	2 046	2 752	14	324	1 651	1 975	17	4 727
2007	3	742	2 123	2 865	14	342	1 684	2 026	17	4 891
2008	3	779	2 279	3 058	13	328	1 599	1 927	16	4 985
2009	3	756	2 044	2 800	11	239	1 617	1 856	14	4 656
2010	3	763	2 235	2 998	11	361	1 821	2 182	14	5 180
2011	3	815	2 351	3 166	11	408	2 019	2 427	14	5 593
2012	5	1 004	2 518	3 522	12	430	1 970	2 400	17	5 922
2013	5	1 035	2 839	3 874	12	462	1 959	2 421	17	6 295
2014	5	1 016	2 814	3 830	12	489	2 339	2 828	17	6 658
2015	5	1 030	2 344	3 374	12	528	2 974	3 502	17	6 876
2016	4	929	2 277	3 206	11	532	2 946	3 478	15	6 684
2017	4	904	2 255	3 159	11	546	2 991	3 537	15	6 696
2018	5	962	2 412	3 374	11	569	3 053	3 622	16	6 996
2019	4	1 021	2 473	3 494	10	656	3 174	3 830	15	7 324
2020	4	1 152	2 468	3 620	10	681	3 033	3 714	14	7 334
2021	**4**	**1 193**	**2 353**	**3 546**	**10**	**719**	**3 122**	**3841**	**14**	**7387**

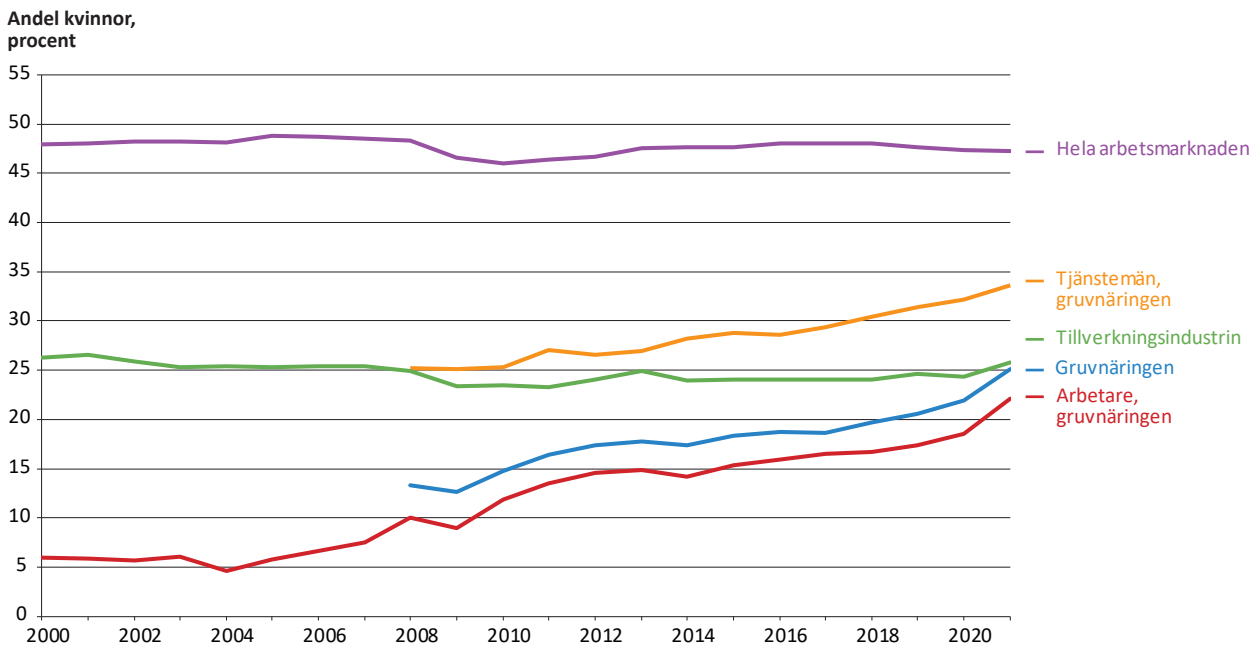
* Inte alla underentreprenadanställda är inräknade. Från 2017 är underentreprenadanställda för ickejärnmalm inräknade.

Tabell 5. Antal arbetare inom gruvindustrin år 2021 med fördelning på län och näringsgren. Källa: SGU enkät.
Number of workers by county in the mining industry in 2021.

Län	Antal arbets-ställen 2021	Summa arbetare		Järnmalmsgruvor	Ickejärnmalmsgruvor
		2020	2021		
Örebro	2	414	381		381
Dalarna	1	559	557		557
Västerbotten	6	984	841		841
Norrbotten	5	3 544	3 696	2 353	1 343
Hela riket 2021	**14**		**5 475**	**2 353**	**3 122**
Hela riket 2020	14	5 501		2 468	3 174

Tabell 6. Antal kvinnliga arbetare i gruvnäringen, år 2001–2021. Källa: SGU enkät.
Number of female workers 2001–2021.

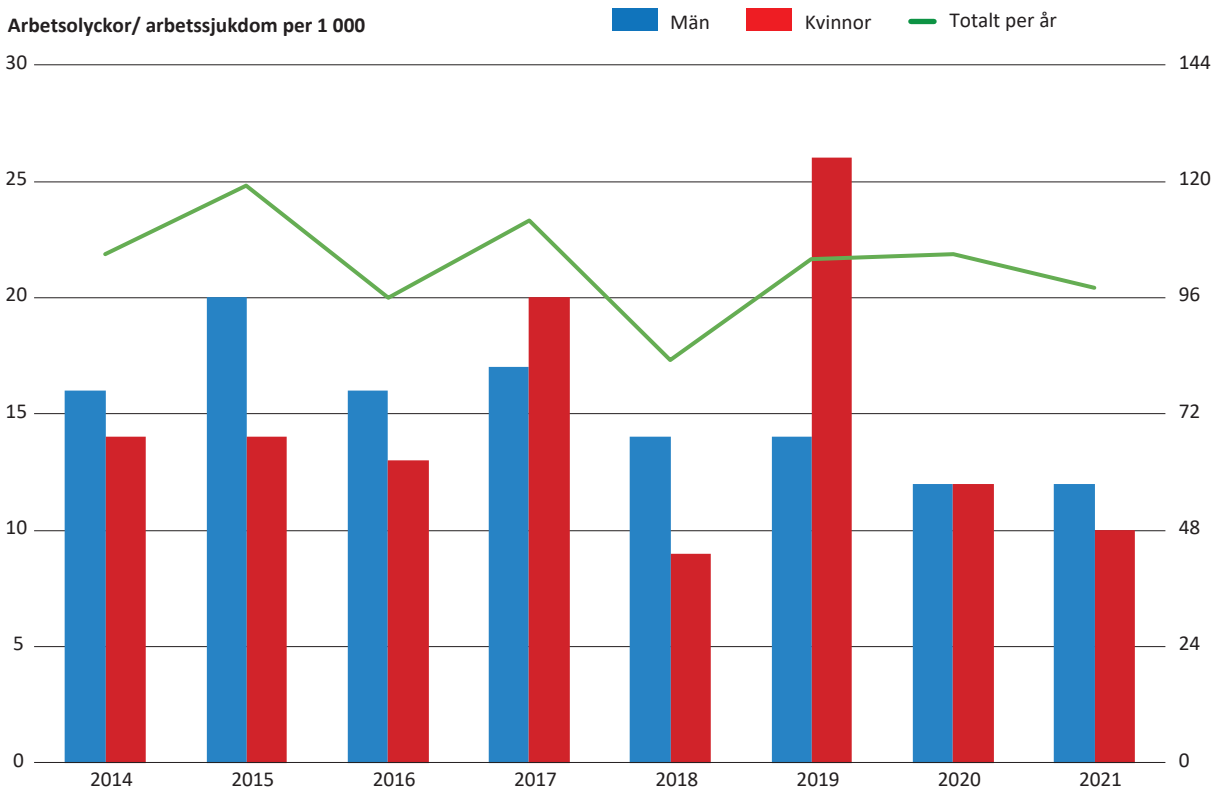
	Arbetare, samtliga gruvor			Tjänstemän, samtliga gruvor		
År	Kvinnor	Totalt	%	Kvinnor	Totalt	%
2001	198	3 354	6			
2002	182	3 186	6			
2003	199	3 263	6			
2004	171	3 690	5			
2005	197	3 403	6			
2006	229	3 447	7			
2007	284	3 807	7			
2008	387	3 878	10	270	1 071	25
2009	329	3 661	9	270	1 075	25
2010	481	4 056	12	281	1 111	25
2011	590	4 370	14	328	1 212	27
2012	648	4 462	15	372	1 399	27
2013	703	4 721	15	403	1 497	27
2014	731	5 153	14	424	1 505	28
2015	814	5 318	15	448	1 558	29
2016	832	5 223	16	418	1 461	29
2017	865	5 246	16	426	1 450	29
2018	911	5 465	17	466	1 533	30
2019	980	5 647	17	526	1 677	31
2020	1 017	5 501	18	590	1 833	32
2021	**1 209**	**5 475**	**22**	**643**	**1912**	**34**



Figur 27. Andel kvinnor i gruvnäringen, industrin och på hela arbetsmarknaden, år 2000–2021.
Proportion of women in the mining industry, the industry and the entire labour market, in 2000–2021.



Automatisering av gruvdrift i Bolidens gruva i Garpenberg. Foto: Tomas Westermark



Figur 28. Antal arbetsskador och arbetsplatsolyckor som lett till sjukfrånvaro vid svenska gruvor, år 2014–2021. Antal per 1 000 anställda med avseende på kön samt totalt. Källa: Arbetsmiljöverket.

Frequency and total number of work-related illness and accidents with associated lost work time in the metal mining sector, in 2014–2020. Number per 1,000 employees with respect to gender and total.



Fines från LKAB:s järnmalmsgruvor. Foto: Fredric Alm/LKAB

Järnmalm

Iron ore

I början av varje år skickar SGU ut en enkätundersökning till bolag som är aktiva inom gruvbranschen i Sverige. I undersökningen ställs frågor kring företagens produktionsvolymer, omsättning och sysselsättning. I avsnitten *LKAB:S järnmalmsgruvor i Norrbotten* och *Kaunisvaara* presenteras resultat från SGU:s undersökning avseende järnmalmsgruvorna för produktionsåret 2021. Resultaten sammanfattas också i tabell 7 till och med tabell 12.

LKAB:S JÄRNMALMSGRUVOR I NORRBOTTEN

LKAB´s iron ore mines in Sweden

LKAB:s järnmalmsgruvor är lokaliserade i Malmberget, Kiruna och Leveäniemi (i Svappavaara). Enligt LKAB:s årsredovisning uppgick leveransvolymer från järnmalmsgruvorna i form av färdiga järnmalmsprodukter till 27 miljoner ton under 2021 (28,5 miljoner ton år 2020), varav 83 procent utgjordes av pellets (84 procent 2020). Volymerna under året var relativt lägre jämfört med föregående år på grund av smittspridningsåtgärder i samband med covid-19 och därmed lägre produktionsvolymer samt lägre lagernivåer. Produktionen av rågods påverkades fortsatt också av den omfattande seismiska händelsen i Kirunagruvan under våren 2020.

Under hösten 2021 startade LKAB upp dagbrottet Mertainen utanför Svappavaara. Gruvan har legat i malpåse, men på grund av förändrat marknadsläge finns ett ökat behov av rågods (järnmalm). Enligt LKAB är uppstarten av Mertainen ett sätt att erhålla ett jämnare flöde av rågods och därmed undvika flaskhalsar i produktionen av järnmalmsprodukter.

I LKAB:s årsredovisning från år 2021 framgår att bolaget deltar i arbetet med Hybrit för en framtida stålframställning fri från fossila bränslen. Under 2022 räknar LKAB med att inleda förberedande arbeten på industriområdet i anslutning till verksamheten i Malmberget för den framtida omställningen. Under året introducerade LKAB en ny brytningsmetod, så kallad raise caving , som ska möjliggöra brytning under nuvarande brytningsnivåer. Metoden har potential att inneha en högre grad av automatisering samt effektivitet relativt dagens brytningsmetoder. LKAB har också planer på att utvinna ett apatitkoncentrat ur restprodukter från gruvbrytningen. Efter prospektering och tester under 2021 har totalt ca 2,3 miljarder ton fosfor bekräftats som mineraltillgångar. Andra kritiska mineral som fluor och gips samt sällsynta jordartsmetaller kan också utvinnas från apatitkoncentratet. Enligt LKAB kan bolaget i full produktion, som beräknas starta år 2027, förse upp till 30 procent av Europas nuvarande behov av sällsynta jordartsmetaller.

Kiirunavaara

När den industriella malmbrytningen i Kiirunavaara startade i början av 1900-talet bröts malmen i dagbrott men sedan början av 1960-talet bryts malmen under jord. För närvarande bryts malmen på huvudnivån 1 365 meter (räknat från toppen av det tidigare berget) och är den femte huvudnivån i gruvan. Järnmalmen förädlas efter sovring ovan jord i tre anrikningsverk och tre pelletsverk.

Enligt uppgifter från SGU:s årliga enkätundersökning bröts knappt 26 miljoner ton malm i gruvan, efter sovring erhölls 0,6 miljoner ton direktmalm och nästan 17 miljoner ton anrikningsmalm under 2021. Anrikningsverkens ingående rågods hade 63,6 procents järnhalt och 0,45 procents fosforhalt. Anrikningsverkens utgående slig (koncentrat) innehöll 71,3 procent järn och 0,03 procent fosfor. I Kiruna produceras huvudsakligen masugns- och direktreduktionspellets (DR-pellets).

Leveäniemi

Brytning sker i dagbrottet Leveäniemi som ligger söder om samhället Svappavaara och i anslutning till anrikningsverket på platsen. Enligt SGU:s enkätundersökning bröts det 8,9 miljoner ton malm i gruvan under 2021 och efter sovring erhölls 6,1 miljoner ton anrikningsmalm. Ingående rågods till anrikningsverket hade 60,5 procents järnhalt och 0,39 procents fosforhalt. Anrikningsverkets utgående slig hade 71,0 procent järn och 0,02 procent fosfor. I Svappavaara produceras huvudsakligen masugns- och direktreduktionspellets (DR-pellets).

Tabell 7. Brytning i järnmalmsgruvor år 2021. Källa: SGU enkät.
Extraction from iron ore mines in 2021.

Län *Kommun* Gruvidkarens namn	Gruvans namn	Gråberg och malm			Genomsnittshalt av		Efter sovring erhållen anrikningsmalm, totalt (ton)	Styckemalm och mull för direkt avsalu, totalt (ton)
		Under jord (ton)	I dagbrott (ton)	Totalt (ton)	Järn (%)	Fosfor (%)		
Norrbottens län								
Gällivare								
LKAB	Malmberget	18 928 000		18 928 000	39,4	0,29	9 877 313	
Kiruna								
LKAB	Kiirunavaara	25 911 400		25 911 400	40,7	0,33	17 505 441	595 076
Svappavaara								
LKAB	Leveäniemi		8 917 712	8 917 712	42,7	0,57	6 076 462	
LKAB	Gruvberget				26,5	0,34	179 053	
Pajala								
Kaunis Iron	Kaunisvaara		23 957 525		24,3		6 577 831	
Hela riket 2021		**44 839 400**	**32 875 237**	**53 757 112**			**40 216 100**	**595 076**
Hela riket 2020		44 469 066	26 692 577	51 258 308			38 619 480	608 757

* Efter sovring

Tabell 8. Inom järnmalmsfyndigheter bruten malm och gråberg, år 1985–2021. Källa: SGU enkät.
Extraction of ore and waste rock at iron ore mines in 1985–2021.

År	Total mängd bruten malm och gråberg	Gråberg		Anrikningsmalm		Direkt användbar styckemalm och mull	
	1 000 ton	1 000 ton	% av kol. 2	1 000 ton	% av kol. 2	1 000 ton	% av kol. 2
1985	32 247	6 555	20	18 871	59	6 821	21,0
1986	32 795	9 250	28	16 568	51	6 977	21,0
1987	30 335	7 861	26	16 768	55	5 706	19,0
1988	30 363	8 321	28	15 872	52	6 170	20,0
1989	31 958	8 051	25	16 300	51	7 607	24,0
1990	28 375	7 153	25	14 343	51	6 879	24,0
1991	28 693	7 731	27	14 469	50	6 493	23,0
1992	29 430	8 196	28	15 675	53	5 559	19,0
1993	29 129	8 524	29	15 607	54	4 998	17,0
1994	32 352	10 203	31	16 609	51	5 540	17,0
1995	33 460	9 778	29	19 058	57	4 624	14,0
1996	33 605	9 839	29	20 273	60	3 493	10,0
1997	33 488	9 470	28	20 441	61	3 577	10,7
1998	34 894	10 842	31	21 034	60	3 017	8,7
1999	32 512	10 925	34	18 832	58	2 755	8,5
2000	34 629	10 505	30	21 437	62	2 687	7,8
2001	34 020	11 853	35	19 575	58	2 592	7,6
2002	32 136	9 079	28	20 530	64	2 527	7,9
2003	34 906	10 060	29	22 116	63	2 730	7,8
2004	35 988	9 841	29	23 314	65	2 833	7,9
2005	37 465	10 387	28	24 502	65	2 576	6,9
2006	40 692	14 163	35	23 622	58	2 907	7,1
2007	41 420	13 568	33	24 988	60	2 864	6,9
2008	43 487	14 540	33	27 713	64	1 234	2,8
2009	30 420	9 774	32	20 389	67	257	0,8
2010	43 846	14 170	32	28 797	66	880	2,0
2011	45 325	14 485	32	29 849	66	991	2,2
2012	46 894	16 622	33	30 272	65	822	1,8
2013	53 044	15 633	29	36 568	69	843	1,6
2014	54 417	17 518	32	34 002	62	570	1,0
2015	49 506	19 645	40	29 391	59	470	0,9
2016	52 587	20 744	39	31 343	60	500	1,0
2017	52 405	20 641	39	31 077	59	687	1,3
2018	57 574	21 800	38	34 876	61	898	1,6
2019	58 418	19 505	33	38 235	65	678	1,2
2020	58 726	19 498	33	38 619	66	609	1,0
2021	**62 066**	**20 753**	**33**	**40 718**	**66**	**595**	**1,0**

Tabell 9. Produktion av direkt säljbara produkter (styckemalm, mull, slig och kulsinter), år 2008–2021.
Production of direct saleable products (lump ore, fines, concentrates and pellets), in 2008–2021.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Hela riket, 1 000 ton	23 888	17 677	25 292	26 113	26 540	27 285	28 181	24 823	26 900	27 200	27 526	28 980	30 584	29 603

Tabell 10. Anrikning av järnmalm år 2021. Källa: SGU enkät.
Processing of iron ore in 2021.

Län *Kommun* Gruvidkare Anrikningsverk	Anrikningsmetod*	Ingående rågods						Erhållen slig						Anrikningssand		
		Från	Totalt (ton)	Genomsnittshalt				Kvalitet	Totalt (ton)	Genomsnittshalt				Genomsnittshalt		
				Fe (%)	P (%)	S (%)	Mn (%)			Fe (%)	P (%)	S (%)	Mn (%)	Fe (%)	P (%)	Mn (%)
Norrbottens län																
Gällivare																
LKAB																
Malmberget	mv	FAR	3 138 224	64,30	0,250	0,040	0,05	MPC	7 331 235	71,4	0,006	0,020	0,05	9,1	1,6	0,10
	mv	PAR	6 174 209	59,70	0,400	0,060	0,05	MAF	1 997 022	70,7	0,030		0,05			
	mv	AMD						Spec. prod.	404 099							
	mv	AMGB						MHF	14 015	66,6	0,216					
	mv	AMLB	2 093 803	56,40	0,470		0,07	**Summa:**	**9 746 371**							
	mv	HPAR	564 880	56,21	0,610	0,010	0,04									
		Summa:	**11 971 116**													
Kiruna																
LKAB																
Kirunavaara	mv, f	Kiirunavaara	17 068 496	63,6	0,45			KA1+KA2+KA3	13 427 286	71,3	0,03			9,3	2,3	
Svappavaara	mv, f		3 698 560	60,5	0,39			Svappavara	2 931 894	71,0	0,02					
		Summa:	**20 767 056**					**Summa:**	**16 359 180**							
Pajala																
Kaunis Iron AB																
Kaunisvaara		Kaunisvaara	**6 338 559**	24,3		0,052		Kaunisvaara	2 012 990	67,1		0,07		4,13		
Hela riket 2021			**39 076 731**						**28 118 541**							
Hela riket 2020			41 092 503						28 327 021							

* Anrikningsmetod: mv = kombinerad magnetisk och våtanrikning, f = flotation

Malmberget

I Malmberget bryts järnmalmen under jord i drygt ett tiotal olika malmkroppar på huvudnivån 1 250 meter. Det är den fjärde huvudnivån i gruvan. Järnmalmen förädlas efter sovring ovan jord i ett anrikningsverk och två pelletsverk. Enligt SGU:s enkät bröts 18,9 miljoner ton malm i gruvan under 2021 och efter sovring erhöll man 10 miljoner ton anrikningsmalm. Anrikningsverkets ingående rågods hade mellan 56,2 och 64,3 procent järnhalt och en fosforhalt på mellan 0,25 och 0,61 procent. Anrikningsverkets utgående slig innehöll 70,7–71,4 procent järn och 0,006–0,03 procent fosfor. I Malmberget produceras förutom masugnspellets även fines.

KAUNISVAARA

Under 2021 producerade Kaunis Iron AB drygt 2 miljoner ton färdiga järnmalmsprodukter (1,9 miljoner ton år 2020) vid gruvan i Kaunisvaara utanför Pajala. Enligt SGU:s enkät bröts det nästan 24 miljoner ton malm (och gråberg) i gruvan och efter sovring erhölls knappt 6,6 miljoner ton anrikningsmalm. Ingående rågods till anrikningsverket hade 24,3 procent järn och 0,05 procent svavel. Anrikningsverkets utgående slig hade 67,1 procent järn och 0,07 procent svavel. Sligen från anrikningsverket fraktas på lastbilar ca 150 km till en omlastningsstation i Pitkäjärvi (utanför Svappavaara) för vidare transport på Malmbanan till hamnen i Narvik.

Under 2019 lämnade Kaunis Iron AB in en ansökan till mark- och miljödomstolen om utökad brytning i Kaunisvaara, där även de närliggande fyndigheterna Sahavaara och Palotieva planeras att brytas. Tillståndsprocessen i det målet pågår fortfarande. I ett annat mål om återkallelse av tillstånd från Gränsälvskommissionen meddelades dom i början av 2022 som innebar att Kaunis Iron kan fortsätta sin verksamhet med en begränsning om brytning av högst 7 miljoner ton malm per år.

Tabell 11. Sintring av järnmalmsslig år 2021. Källa: SGU enkät.
Sintering of iron ore concentrates in 2021.

Län *Kommun* Gruvidkarens namn	Sinterverkets namn	Ingående rågods Totalt (ton)	Genomsnittshalt (%) järn	 fosfor	 svavel	Erhållen färdig vara Totalt (ton)*
Norrbottens län						
Gällivare						
LKAB	Malmberget	7 331 235	71,4	0,006	0,02	7 537 123
Kiruna						
LKAB	Kiruna	17 068 496	63,6	0,450	-	13 427 286
	Svappavaara	3 698 560	60,5	0,390	-	2 931 894
	Summa:	**20 767 056**				**16 359 180**
Hela riket 2021		**28 098 291**				**23 896 303**
Hela riket 2020		24 034 437				24 116 092

*Anmärkning: LKAB:s produktion utgörs av kulsinter.

Tabell 12. Produktion av järnmalmsslig åren 1976–2021 med fördelning på fosfor- och svavelhalt (1 000 ton). Källa: SGU enkät
Production of iron ore concentrates in 1976–2021 distributed on the content of phosphorus and sulphur (1 000 tonnes).

		Därav med procentuell genomsnittshalt av										
		Fosfor						Svavel				Mangan
År	Produktion av slig (ton)	<0,006	0,006 –0,03	0,04 –0,09	0,1–0,6	>0,6	utan analys	<0,01	0,01 –0,04	>0,04	utan analys	>1,0
1976	12 735	1 197	8 496	2 397	296	53	296	1 208	167	572	10 788	
1977	11 994	1 426	8 042	1 804	469	50	203	1 469	346	589	9 590	

Tabell 12. Fortsättning.

År	Produktion av slig (ton)	Därav med procentuell genomsnittshalt av										
		Fosfor						Svavel				Mangan
		<0,006	0,006 –0,03	0,04 –0,09	0,1–0,6	>0,6	utan analys	<0,01	0,01 –0,04	>0,04	utan analys	>1,0
1978	9 180	462	3 906	3 885	233	95	599	1 313	338	230	7 299	
1979	10 487	757	6 046	3 174	251	58	201	378	672	344	9 093	
1980	11 597	727	6 187	4 600	-	83	-	59	372	292	10 874	
1981	10 087	472	5 135	4 216	-	113	151	67	-	177	9 843	
1982	8 074	372	4 810	2 784	-	87	21	1 042	417	371	6 244	
1983	9 336	380	6 558	2 202	-	96	-	578	-	1 320	7 438	
1984	11 647	253	5 451	-	-	111	5 832	736	1 039	253	9 619	
1985	13 897	242	10 353	3 108	-	194	-	752	7 154	242	5 749	
1986	13 738	441	13 110	-	-	187	-	966	6 445	298	6 029	
1987	14 051	328	13 495	-	-	228	-	966	6 645	328	6 112	
1988	13 547	308	13 088	-	-	142	9	183	5 803	308	7 253	
1989	13 799	338	13 318	-	-	71	72	135	5 517	331	7 816	
1990	12 626	320	12 306	-	-	-	-	5 711	-	320	6 595	
1991	12 599	342	12 257	-	-	-	-	5 530	-	342	6 727	
1992	13 593	210	13 383	-	-	-	-	6 553	-	110	6 929	
1993	13 597	84	13 513	-	-	-	-	6 258	-	-	7 339	
1994	14 123	103	14 020	-	-	-	-	6 715	-	-	7 408	
1995	16 686	148	16 538	-	-	-	-	6 686	-	-	10 000	
1996	17 527	180	17 347	-	-	-	-	6 794	-	-	10 733	
1997	18 031	215	17 516	-	-	-	-	6 767	-	-	11 264	
1998	17 922	217	17 705	-	-	-	-	6 584	-	-	11 338	
1999	15 525	210	11 637	-	-	-	3 678	6 748	-	-	8 777	
2000	16 688	167	16 487	-	34	-	-	167	-	-	16 521	
2001	16 467	232	16 235	-	-	-	-	-	-	-	16 467	
2002	17 266	86	17 180	-	-	-	-	-	-	-	17 266	
2003	18 575	245	18 330	-	-	-	-	-	-	-	18 575	
2004	19 002	282	18 720	-	-	-	-	7 172	282	-	11 548	
2005	20 329	-	20 329	-	-	-	-	7 814	-	-	12 515	
2006	20 943	-	20 943	-	-	-	-	7 612	-	-	13 331	
2007	22 372	-	22 372	-	-	-	-	9 199	-	-	13 173	
2008	23 620	348	23 620	-	-	-	-	3 029	5 560	-	15 031	
2009	17 863	179	17 863	-	-	-	-	2 630	3 936	-	11 297	
2010	24 438	-	24 438	-	-	-	-	6 129	2 279	-	16 030	
2011	25 400	286	25 400	-	-	-	-	6 797	2 167	-	16 437	
2012	26 038	254	26 038	-	-	-	-	7 073	1 547	273	17 146	273
2013	26 692	297	26 692	-	-	-	-	7 158	2 424	948	16 162	948
2014	27 391	247	24 910	-	-	-	-	8 081	1 577	1 187	16 546	1 187
2015	24 300	273	24 080	-	-	-	-	1 927	6 308	-	16 065	-
2016	25 643	267	25 376	-	-	-	-	1 846	6 082	-	17 715	-
2017	26 396	485	25 911	-	-	-	-	485	8 448	-	17 463	-
2018	25 296	379	17 945	6 803	169	-	-	1 981	6 803	626	16 512	-
2019	27 278	-	22 517	-	2 558	47	2 156		6 049	1 770	19 459	-
2020	28 327	399	25 987	-	-	-	1 940	2 352	6 779	1 940	17 256	-
2021	**28 119**	**-**	**26 106**	**-**	**-**	**-**	**2 013**	**-**	**7 331**	**2 013**	**18 775**	**-**



Truck som lastas vid Aitikgruvan. I gruvan utvinns koppar, silver och guld. Foto: Lars deWall/Boliden

Ickejärnmalm

Non-ferrous ores

Uppgifter om producerade mängder i detta avsnitt har hämtats från SGU:s årliga enkätundersökning till aktiva bolag inom gruvbranschen i Sverige. Övrig information om gruvföretagen kommer från bolagens årsredovisningar eller webbplatser. I avsnittet presenteras resultat avseende icke järnmalmsgruvorna för produktionsåret 2021, se även tabellerna 13–16 samt figurerna 29 och 30.

Totalt sett producerades 883 401 ton slig från icke järnmalmsgruvor i Sverige under 2021 (tabell 13). Det utgör en minskning med ca 6 procent relativt föregående år. Minskningen kan till stor del förklaras av lägre metallhalter i den brutna malmen. I tabell 15 och 16 framgår att koppar hade störst procentuell minskning av både slig och metallinnehåll. Som visas i figur 29 var metallinnehållet av bly och zink ungefär på samma nivå som föregående år. Metallinnehållet för guld ökade med 7 procent (figur 30) och det kan främst förklaras av ökade mängder slig (tabell 15). Metallinnehållet ökade även för silver (figur 30).

BJÖRKDALSGRUVAN (MANDALAY RESOURCES)

Björkdalsgruvan, fyra mil nordväst om Skellefteå, är en guldgruva där malmen består av guldförande kvartsgångar. Gruvan och anrikningsverket förvärvades av det kanadensiska gruvbolaget Mandalay Resources 2014 som också äger och driver en guld-antimon gruva i

Tabell 13. Anrikning av ickejärnmalm år 2021. Källa SGU enkät
Processing of non-ferrous ore in 2021.

Län *Kommun* Gruvidkare Anrikningsverk	Anrikningsmetod*	Ingående rågods						Erhållen slig						
			Genomsnittshalt							Genomsnittshalt				
		Totalt (ton)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Ag (g/ton)	Au (g/ton)	Typ	Totalt (ton)	Cu (%)	Pb (%)	Zn (%)	Ag (g/ton)	Au (g/ton)
Örebro Län														
Örebro														
Zinkgruvan Mining														
Zinkgruvan	f	1 359 153	1,78	2,40	7,41			Kopparslig	10 730	25,97		5,24	358	
								Blyslig	31 759		69,85	5,64	1 456	
								Zinkslig	147 485		2,22	51,78	86	
Dalarna län														
Hedemora														
Boliden AB														
Garpenberg	f	3 056 159	0,06	1,52	3,79	118,49	0,30	Kopparslig 1	6 046	16,30	18,92	6,95	25 632	71,67
								Blyslig 1	53 018	0,54	72,52	5,11	2 222	2,29
								Zinkslig 1	204 102	0,12	1,01	53,36	116	0,25
								Blyslig 2	405	0,16	11,58	3,35	6 800	315,44
Västerbottens län														
Skellefteå														
Boliden AB														
Boliden	f	1 636 326	0,33	0,39	3,19	53,56	1,94	Kopparslig 1	421	0,84	3,23	3,64	2 120,07	1151,63
								Blyslig 1	7 528	3,80	41,52	11,01	2 240,62	5,51
								Zinkslig 1	45 214	0,48	0,67	57,99	88,47	0,88
								Kopparslig 2	17 463	24,03	5,85	4,80	2 141,53	30,03
								Zinkslig 2	37 617	0,44	2,19	53,87	171,29	2,24
								Zinkslig 3	1 741	0,86	1,66	38,85	309,33	5,92
								Guldslig 1	5,9	0,00	0,00	0,00	383556,23	242113,89
Björkdalsgruvan AB														
Björkdal	fv	1 259 947					1,31	Guldslig 1	1,3					567 923
								Guldslig 2	261					1 339
								Guldslig 3	118					276
								Guldslig 4	5 719					56,9
Norrbottens län														
Gällivare														
Boliden AB														
Aitik	f	40 100 000	0,22			0,89	0,11	Kopparslig 1	313 767	25,54			83,70	8,35
Hela riket 2021		**47 411 586**							**883 401**					

* Anrikningsmetod: fv = flotation och våtanrikning, f = flotation, c = cyanidlakning.

Australien, har en vilande gruva i Chile samt utvecklingsprojekt i Kanada. Björkdalsgruvan har varit i produktion sedan 1988 under flera ägare, med ett längre produktionsstopp under år 2000 och 2001.

Under de första åren bröts malmen enbart i dagbrott, men från 2005 skedde malmbrytning parallellt i dagbrott och under jord. Från och med 2019 sker all brytning under jord. Periodvis processas även guldhaltigt gråberg från tidigare brytning. Guldmalmen anrikas med skakbord, där guldets höga densitet utnyttjas, samt med flotation.

Under 2021 bröts 1,07 miljoner ton malm men anrikningsverket processade 1,26 miljoner ton malm (tabell 13–14). Mellanskillnaden utgörs av guldmineraliserat gråberg. Produktionen var därmed något lägre än 2020, men eftersom guldhalten i malmen var högre så landade guldproduktionen på nästan samma mängd som 2020. År 2021 och 2020 producerades ca 1 400 kg guld.

Under 2021 har prospekteringsarbetena fokuserat på den östra delen av malmkroppen och det har påvisats goda guldhalter i två zoner. Dessutom har ytterligare potential hittats mellan zoner och bolaget har genomfört borrprogram som påvisar höga guldhalter.

Tabell 14. Brytning av gråberg och malm i ickejärnmalmsgruvor år 2021 (ton). Källa: SGU enkät
Production in non-ferrous ore mines in 2021 (tonnes).

Län *Kommun* Gruvidkarens namn	Gruvfältets (gruvans) namn	Malmart	Brytnings-metod*	Gråberg och malm		Anrikningsmalm	Gråberg
				Under jord	I dagbrott		
Örebro län							
Askersunds kommun							
Zinkgruvan Mining AB	Zinkgruvan	zink, bly, koppa	1	1 819 735		1 400 727	419 008
Lindesbergs kommun							
Lovisagruvan AB	Lovisagruvan	zink, bly, silver	3	73 639		37 019	36 620
Dalarnas län							
Hedemora kommun							
Boliden Mineral AB	Garpenberg	zink, bly, koppar	1, 2, 3, 4	3 488 487		3 052 464	436 023
Västerbottens län							
Lycksele kommun							
Boliden Mineral AB	Kristineberg**	koppar, bly, zink	3	960 407		605 254	355 153
Skellefteå kommun							
Boliden Mineral AB	Renström	koppar, bly, zink	3	717 272		498 217	219 055
Boliden Mineral AB	Kankberg	guld, tellur	3	645 287		474 082	171 205
Björkdalsgruvan AB	Björkdalsgruvan	guld	1, 2	1 504 049		1 071 212	432 837
Norrbottens län							
Gällivare kommun							
Boliden Mineral AB	Aitik	koppar, guld	1		71 602 000	40 164 000	31 438 000
Hela riket 2021				**9 208 876**	**71 602 000**	**47 302 975**	**33 507 901**
Hela riket 2020				9 249 992	67 587 000	48 720 699	28 187 739

* 1 = pallbrytning, 2 = skivpallbrytning, 3 = igensättning, 4 = rill
** Inklusive provbrytning i Rävliden

BOLIDEN MINERAL AB

Gruvföretaget Boliden har sina rötter i gruvan i Västerbotten med samma namn, där en fyndighet hittades 1924 och som kom i produktion två år senare. Bolidengruvan stängdes år 1967, men anrikningsverket som byggdes i anslutning till gruvan är fortfarande i drift och processar nu malm från flera gruvor i Skelleftefältet i Västerbotten. Utöver i verksamheten i Skelleftefältet, bedriver Boliden gruvdrift i Garpenberg i Dalarna, Aitik i Norrbotten samt i Irland och Finland.

Aitik

När Aitikgruvan startade 1968 beräknades den ha en livslängd på femton år. Vid starten var årsproduktionen 2 miljoner ton malm, som anrikades vid gruvan. Under 2021, 53 år senare, var malmproduktionen 40,2 miljoner ton (tabell 14). De reserver och tillgångar som finns i Aitikgruvan och närliggande fyndigheter räcker troligtvis för många decennier av malmproduktion.

Malmen i Aitik är en så kallad porfyrkopparmalm (eng. *porphyry copper*), en malmtyp som kännetecknas av låga metallhalter men med mycket stor mängd malm. Huvuddelen av världens kopparproduktion kommer från sådana kopparmalmer i Amerika och Sydostasien. Förutom koppar utvinns även silver och guld i Aitik.

Malmen i Aitik bryts i två dagbrott (Salmijärvi och Aitik) och anrikas med flotation vid anrikningsverk nära gruvan. Det finns planer på att starta ett tredje satellit-dagbrott i Liikavaara. Malmproduktionen i Aitik uppgick till drygt 40 miljoner ton under 2021, en minskning med nästan 4 procent jämfört med föregående år. Produktionen av slig uppgick till 313 767 ton (tabell 13), en minskning med nästan 15 procent relativt föregående år. Minskningen beror på att metallhalterna i malmen under året var lägre. Mineralreserverna har minskat med 3,4 procent vilket motsvarar ungefär en årsproduktion. Däremot har mineraltillgångarna för Aitikområdet ökat med 0,8 procent under 2021 beroende på tillskott från den närbelägna fyndigheten Liikavara.

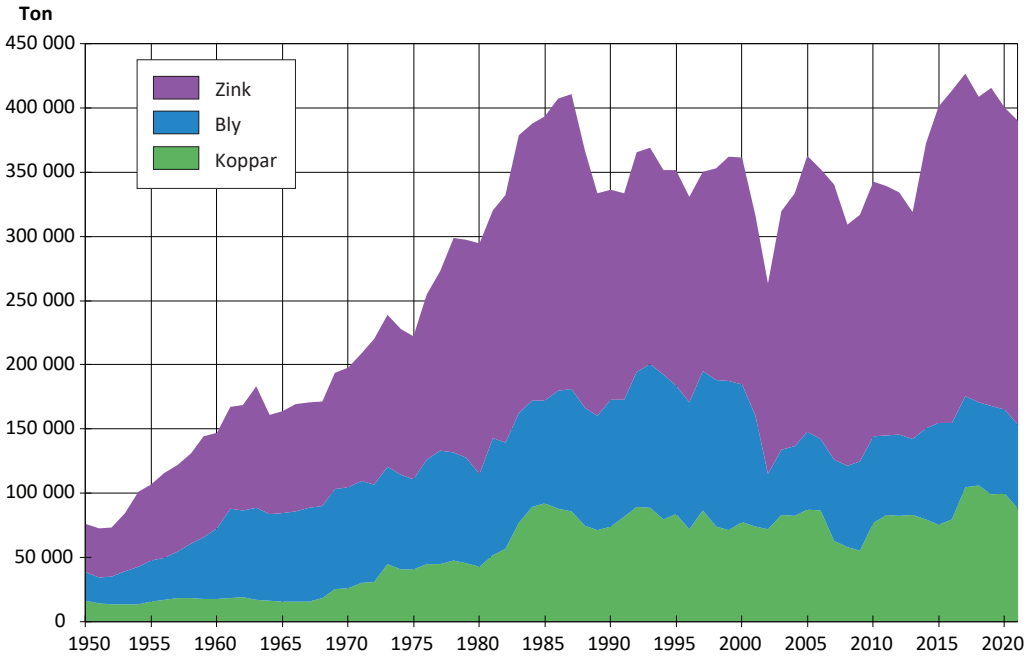
Tabell 15. Produktion av koncentrat/slig av ickejärnmalmer, år 1976–2021 (ton). Källa SGU enkät.
Production of non-ferrous ores in 1976–2021 (tonnes of concentrates).

År	Svavelkis	Koppar	Bly	Zink	Volfram	Guld	Grafit	Summa
1976	404 434	187 833	114 234	225 793	349	-	-	932 643
1977	402 049	177 653	123 742	252 259	378	-	-	956 081
1978	484 202	196 572	119 842	299 963	683	-	-	1 101 262
1979	447 681	191 960	115 073	302 866	687	-	-	1 058 267
1980	395 878	180 910	102 267	304 600	606	-	-	984 261
1981	419 028	221 384	123 872	340 507	676	-	-	1 105 467
1982	426 222	234 644	118 664	344 335	646	-	-	1 124 511
1983	430 393	303 597	115 949	374 985	774	-	-	1 225 698
1984	417 781	361 138	118 540	382 725	819	3 528	-	1 284 531
1985	407 122	368 213	112 372	387 546	804	7 003	-	1 283 060
1986	448 253	352 232	129 265	394 374	645	5 804	-	1 330 573
1987	428 555	352 983	133 074	392 494	574	-	-	1 307 680
1988	355 103	306 939	122 148	344 346	584	-	-	1 129 120
1989	301 286	277 257	120 103	303 146	310	1 210	-	1 003 312
1990	251 822	296 331	120 076	285 980	-	1 849	-	956 058
1991	89 145	332 825	123 145	285 365	-	2 350	-	832 830
1992	37 140	339 330	144 371	313 333	-	2 444	-	836 618
1993	-	334 384	150 988	303 116	-	2 468	-	790 956
1994	-	293 147	152 692	287 052	-	3 285	-	736 176
1995	-	311 495	137 151	303 831	-	4 736	-	757 213
1996	-	269 031	136 243	291 509	-	5 841	500	703 124
1997	30	315 044	146 004	284 379	-	4 784	1 581	751 792
1998	-	270 358	155 140	297 394	-	4 412	3 277	730 581
1999	-	261 947	157 088	316 189	-	1 674	4 504	741 402
2000	-	282 202	147 353	319 586	-	186	5 602	754 929
2001	-	267 848	123 200	284 816	-	1 281	1 035	678 180
2002	-	263 151	68 425	270 925	-	3 800	-	606 301
2003	-	304 617	77 855	341 198	-	3 641	-	727 311
2004	-	297 139	82 456	362 622	-	3 052	-	745 269
2005	-	315 667	88 462	383 949	-	2 405	-	790 483
2006	-	315 001	79 807	381 720	-	2 228	-	778 755
2007	-	230 653	92 641	397 910	-	1 944	-	723 148
2008	-	209 208	118 213	322 490	-	2 230	-	652 141
2009	-	202 385	96 733	359 879	-	2 607	-	661 604
2010	-	299 584	94 054	371 312	-	4 928	-	769 878
2011	-	336 928	85 661	358 919	-	3 500	-	785 008
2012	-	331 520	88 255	345 713	-	2 500	-	767 988
2013	-	339 802	83 846	322 180	-	3 977	-	749 805
2014	-	325 358	107 198	409 062	-	3 109	-	844 727
2015	-	339 357	115 698	456 609	-	3 208	295	915 167
2016	-	354 967	110 884	477 892	-	3 708	-	947 451
2017	-	422 872	108 341	477 664	-	4 924	-	1 013 801
2018	-	434 276	93 700	441 502	-	4 421	-	973 899
2019	-	411 089	99 948	462 944	-	4 406	-	978 387
2020	-	404 545	93 079	438 906	-	5 520	-	942 050
2021	**-**	**348 426**	**92 710**	**436 160**	**-**	**6 105**	**-**	**883 401**

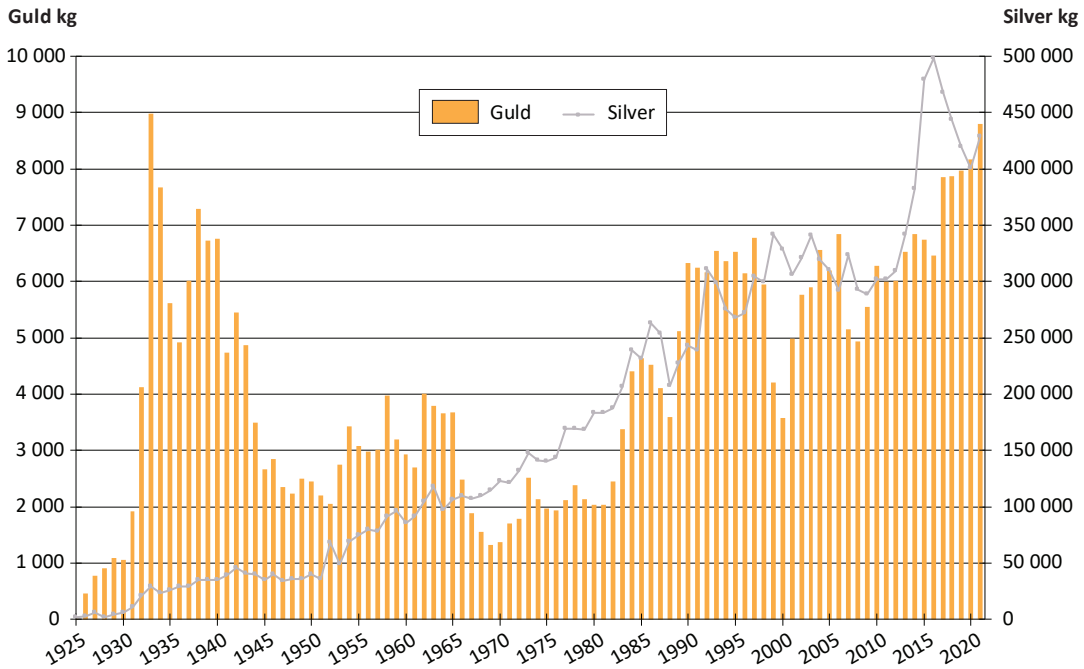
Tabell 16. Metallinnehåll i ickejärnmalmer (koncentrat, ton eller kg), år 1976–2021.
Metal content in non-ferrous ores (concentrates, tonnes or kg), in 1976–2021.

År	Koppar (ton)	Bly (ton)	Zink (ton)	Svavel (ton)	Volfram (ton)	Guld (kg)	Silver (kg)	Tellur (kg)	Grafit (ton)
1976	44 860	81 625	128 326	205 283	194	1 934	143 617	-	-
1977	44 764	88 132	140 233	204 357	199	2 113	169 153	-	-
1978	47 229	84 224	167 319	225 931	381	2 377	168 892	-	-
1979	45 811	81 627	169 854	282 209	402	2 135	168 736	-	-
1980	42 790	72 393	179 772	276 996	364	2 037	183 429	-	-
1981	51 979	91 103	177 404	273 451	394	2 041	183 493	-	-
1982	56 293	83 012	192 727	307 542	338	2 446	187 499	-	-
1983	76 540	85 762	216 605	338 998	386	3 369	206 978	-	-
1984	89 381	82 845	215 589	288 974	388	4 405	238 771	-	-
1985	91 867	80 604	221 298	287 468	402	4 631	231 483	-	-
1986	87 871	91 729	227 648	310 519	360	4 514	262 708	-	-
1987	86 113	95 141	229 353	215 678	336	4 108	254 107	-	-
1988	75 032	91 579	200 393	286 387	352	3 590	207 804	-	-
1989	71 238	88 967	173 515	232 812	80	5 120	227 715	-	-
1990	74 283	98 259	164 128	230 833	-	6 326	242 685	-	-
1991	81 650	91 127	161 170	83 373	-	6 247	239 321	-	-
1992	89 145	105 295	171 539	18 199	-	6 164	311 059	-	-
1993	88 909	111 709	168 617	-	-	6 548	298 772	-	-
1994	79 384	112 787	159 858	-	-	6 364	275 224	-	-
1995	83 603	100 070	167 962	-	-	6 528	268 200	-	-
1996	71 659	98 812	160 133	-	-	6 145	271 866	-	463
1997	86 610	108 624	155 385	-	-	6 777	304 048	-	1 470
1998	73 685	114 430	164 711	-	-	5 944	299 051	-	3 011
1999	71 160	116 393	174 448	-	-	4 202	341 584	-	4 144
2000	77 765	106 584	176 788	-	-	3 570	328 737	-	5 108
2001	74 269	85 975	156 334	-	-	4 986	306 029	-	963
2002	71 991	42 954	148 620	-	-	5 757	320 823	-	-
2003	83 143	50 962	185 884	-	-	5 900	340 701	-	-
2004	82 415	54 347	197 034	-	-	6 564	319 563	-	-
2005	87 068	60 445	215 691	-	-	6 564	309 933	-	-
2006	86 746	55 644	210 029	-	-	6 848	292 255	-	-
2007	62 905	63 224	214 576	-	-	5 159	323 171	-	-
2008	57 688	63 489	187 987	-	-	4 943	293 068	-	-
2009	55 414	69 293	192 502	-	-	5 542	288 590	-	-
2010	76 514	67 697	198 687	-	-	6 285	302 145	-	-
2011	82 967	62 028	194 021	-	-	5 994	301 959	-	-
2012	82 422	63 551	188 325	-	-	6 015	309 337	6 791	-
2013	82 904	59 556	176 582	-	-	6 530	341 346	24 457	-
2014	79 681	70 848	221 841	-	-	6 849	382 611	30 917	-
2015	75 113	79 354	246 983	-	-	6 028	479 686	33 000	254*
2016	79 247	75 830	258 264	-	-	6 463	498 686	38 680	-
2017	104 594	71 112	251 244	-	-	7 858	467 500	34 979	-
2018	106 140	64 751	237 715	-	-	7 866	443 624	44 641	-
2019	99 332	68 635	247 657	-	-	7 972	419 926	40 953	-
2020	100 065	65 402	234 811	-	-	8 249	400 929	41 742	-
2021	**88 108**	**65 404**	**236 416**	-	-	**8 805**	**428 585**	**41 367**	**-**

* Uppskattad mängd



Figur 29. Metallinnehåll i koppar-, bly- och zinkmalmer brutna i Sverige, år 1950–2021.
Metal content in copper, lead and zinc ores mined in Sweden, in 1950–2021.



Figur 30. Produktion av guld och silver (metallinnehåll) i svenska gruvor, år 1925–2021.
Production of gold and silver (metal content) in Swedish mines, in 1925–2021.

Bolidenområdet

I Bolidenområdet inom Skelleftefältet i Västerbotten hade Boliden produktion vid tre gruvor under 2021: Kristineberg, Renström och Kankberg. Malmerna i Renström och Kristineberg är massiva sulfidmalmer med koppar, zink och bly samt ansenliga halter av guld och silver. Malmen i Kankbergsgruvan är av en annan typ och de ekonomiskt intressanta grundämnena är guld och tellur (tabell 14).

Malm från gruvorna i Skelleftefältet transporteras till och anrikas vid anrikningsverket i Boliden. Som framgår av tabell 13 anrikades 1,64 miljoner ton under 2021 (inklusive äldre varp) vilket var något mer än under 2020. Trots detta minskade mängden metall i koncentrat (med undantag för bly) på grund av lägre metallhalter i malmen. Tellurproduktionen, som startade vid anrikningsverket i Boliden 2012 med malm från Kankbergsgruvan, var 41,4 ton. Det var ungefär lika mycket som föregående år.

Boliden har rapporterat en ny mineraltillgång i Strömfors (4 km nordväst om Boliden). Dessutom har delar av fyndigheten vid Rävliden konverterats till mineraltillgång, det vill säga att den har ett bevisat ekonomiskt värde. För hela Bolidenområdet betyder detta att under 2021 ökade mineraltillgångarna med 9 procent och mineralreserverna steg med 4 procent.

Garpenberg

Malmen i Garpenberg består av flera malmkroppar i en omvandlad, veckad och förkastad kalkstenshorisont. Malmerna anses ha bildats genom att mineralrika lösningar har impregnerat kalkstenen. Malmerna i Garpenberg är zink- och blyrika och innehåller också lite koppar. Silverhalterna är höga. Produktionen av silver motsvarade ungefär 35 procent av intäkterna från gruvan i Garpenberg år 2021.

Investeringar de senaste åren har höjt produktionskapaciteten i Garpenberg. I tabell 13 redovisas att det producerades 3,05 miljoner ton malm under 2021, en ökning med 1,8 procent jämfört med föregående år. Eftersom metallhalterna var ungefär på samma nivå som 2020 steg också den totala produktionen av slig. Under 2021 producerades drygt 204 000 ton zinkslig, 53 000 ton blyslig och 6 000 ton kopparslig (tabell 13). I genomsnitt ökade produktionen med 1,8 procent relativt föregående år. Närmare 80 procent av produktionen kommer från Lappberget som är den största malmkroppen.

Mineralreserverna ökade med 4,7 procent till 93,7 miljoner ton och mineraltillgångar steg med hela 27,2 procent till 79 miljoner ton.

SVARTLIDEN (DRAGON MINING SWEDEN AB)

Dragon Minings guldgruva i Svartliden ligger knappt 70 km västnordväst om Lycksele i Västerbottens län. Dragon Mining är ett australiensiskt gruv- och prospekteringsbolag vars aktier numera har lämnat den australiensiska börsen och i stället är listade på Hongkongbörsen. Förutom Svartliden och gruvprojektet Fäboliden samt anrikningsverket i Svartliden äger bolaget tre gruvor och ett anrikningsverk i Finland. Gruvdriften vid Svartliden är nedlagd sedan några år men anrikningsverket i Svartliden har fortsatt att processa guldkoncentrat från bolagets gruvor i Finland.

Provbrytningen i Fäboliden, ca 22 km sydost om Svartliden, avslutades i september 2020. Ungefär 100 000 ton malm med 2,6 gram/ton guld bröts och testanrikades vid anrikningsverket i Svartliden. Bolaget väntar nu på tillstånd att fortsätta med reguljär brytning som planeras till år 2022. I Fäboliden finns en mineraltillgång på 10 miljoner ton med 3,1 gram/ton guld och mineralreserverna utgör 2,1 miljoner ton med 2,9 gram/ton guld.

LOVISAGRUVAN (LOVISAGRUVAN AB)

Lovisagruvan är en liten, metallrik bly- och zinkgruva som ligger drygt två mil norr om Lindesberg i Örebro län. Lovisagruvan drivs av Lovisagruvan AB. Malmen liknar den som bryts i Zinkgruvan (se nästkommande avsnitt), men är mycket mindre.

Vid produktionsstarten 2005 beräknades det kunna finnas 400 000 ton malm med 22 procent zink, 14 procent bly och lite silver. I slutet av år 2021 summerades den sammanlagda produktionen hittills, den bevisade mineraltillgången samt den sannolika mineraltillgången till ungefär 1 178 000 ton med 9,2 procent zink och 5,4 procent bly. Mineraltillgångarna beräknas till 576 000 ton med 9,4 procent zink och 3,5 procent bly.

Malmbrytningen sker på olika nivåer i gruvan och den djupaste nivån är för närvarande 235 meter under markytan. Under 2021 bröts drygt 37 000 ton malm (tabell 13), vilket är 8 procent mindre än 2020. Bolaget



Flygbild över Kankbergsgruvan inom Bolidenområdet. Foto: Tomas Westermark/Boliden

fraktar malmen till ett polskt anrikningsverk (ZGH Boleslaw) för anrikning. Eftersom malmfrakten blir dyr har bolaget satsat på en avancerad sovring (sortering) av malm för att slippa frakta gråberg. Bolagets diskussioner om att bygga ett eget anrikningsverk har pågått under många år och även fortsatt under 2021.

ZINKGRUVAN (LUNDIN MINING)

Zinkgruvan ligger ca 18 km sydost om Askersund i Örebro län. Gruvan har haft flera ägare under sin mer än hundra år långa produktionstid. Idag ägs den av Lundin Mining som är ett kanadensiskt gruvföretag vilket äger eller deläger gruvor i Brasilien, Portugal, Chile, USA och Sverige.

Zink- och blymalmen i Zinkgruvan består av band av massivt zinkblände och blyglans med vulkaniska och sedimentära bergarter som värdbergart. Ny forskning visar att de malmlösningar som bildade malmen var oxiderande när de kom ut på havsbotten och först i den reducerande miljö som rådde där fälldes metallsulfiderna ut. Detta gör att Zinkgruvans bildningssätt skiljer sig från de flesta andra svenska sulfidmalmer (utom Lovisamalmen), men liknar det som föreslagits för de stora så kallade Sedex-malmerna i Australien, framför allt fyndigheten McArthur River. Forskningsresultaten har också på ett övertygande sätt förklarat sambanden mellan zinkblymalmen i Zinkgruvan och den koppar-koboltmalm som också bryts i Zinkgruvan. Koppar-koboltmalmen ligger där de oxiderande lösningarna strömmade ut, på eller strax under den dåvarande havsbottnen.

All malmbrytning i Zinkgruvan, både av zink- och blymalm samt kopparmalm, sker under jord. Malmen fraktas till anrikningsverket som ligger i omedelbar anslutning till gruvan. Malmen anrikas med flotationsteknik i en del som behandlar zink-blymalm och i en annan del som kan processa både kopparmalm och zink-blymalm i kampanjer (produktion under kortare perioder). Koncentraten säljs till smältverk i Europa.

Under 2021 bröts totalt ca 1,4 miljoner ton malm i Zinkgruvan, bestående 1,2 miljoner ton zink-blymalm och 0,2 miljoner ton kopparmalm, vilket i båda fallen är något mindre än under 2020. Tabell 13 visar att produktionen av metallkoncentrat för koppar var 10,7 ton, bly 31,8 ton och för zink nära 147 500 ton. För de två förstnämnda utgör detta nästan 16 procent respektive 6 procent lägre produktion jämfört med föregående år, vilket förklaras av lägre metallhalter i malmen. Däremot steg produktionen från zinkkoncentrat med nästan 4 procent på grund av bättre halter.

Mineralreserver på 10,3 miljoner ton för zink respektive 2,2 miljoner ton för koppar och mineraltillgångar på 34,5 miljoner ton för zink respektive 4,2 miljoner ton för koppar säkerställer flera års framtida produktion.



Elektriska drivlinor vid Aitikgruvan. Under 2021 låg graden av elektrifiering på 61 procent i de svenska gruvorna. Foto: Mats Hillblom/ Boliden.

Miljöstatistik

Environmental Statistics

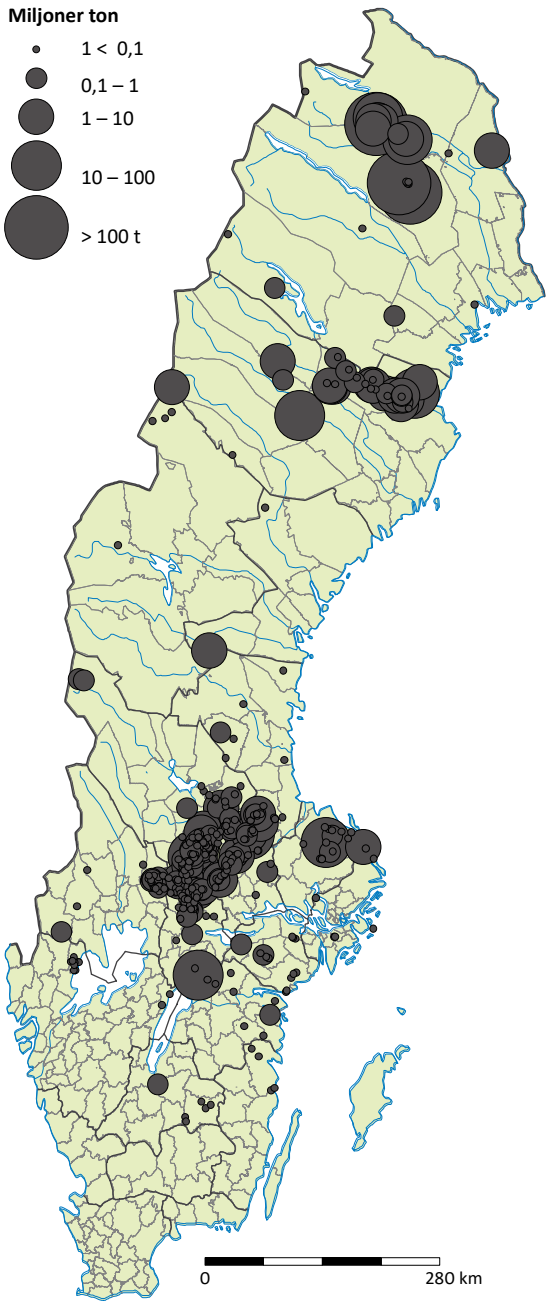
GRUVAVFALL

Mining waste

I gruvdrift uppstår vanligen två fasta avfallsfraktioner, gråberg och anrikningssand. Gråberg uppkommer när malmen ska blottläggas och separeras från omkringliggande berg. Gråberget är ett inhomogent material som kan ha en mycket varierande kornstorlek. Det kan både bestå av fint material och grovt material, såsom stenar och block. Gråbergsupplag återfinns i nära anslutning till dagbrotten, primärt för att minska transportkostnaderna. Figur 31 visar lokalisering av och storlek av dagbrottsupplag i Sverige. Gråberg återförs också till dagbrottet eller gruvorterna under jord när all malm är utbruten.

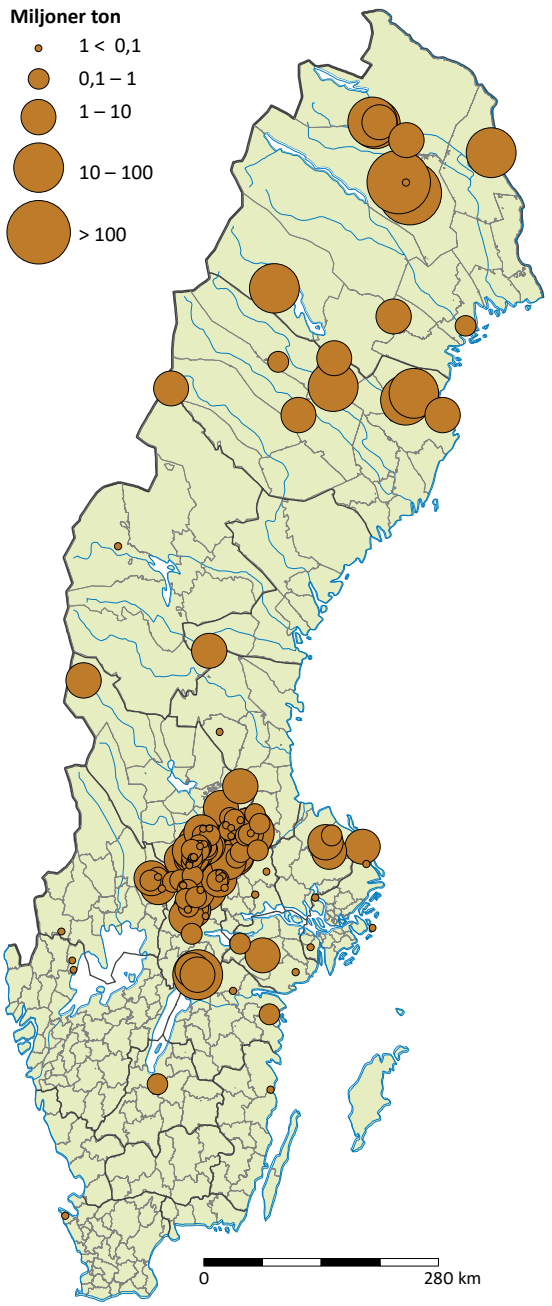
Anrikningssanden är en rest från anrikningsprocesserna. Efter anrikning transporteras anrikningssanden som en så kallad slurry (bestående av sand och processvatten) med hög vattenhalt via rörledningar till dammar, sandmagasin, där det fasta materialet sedan tillåts sedimentera. Sandmagasinen är vanligtvis lokaliserade sig lite längre bort från dagbrotten. Figur 32 visar lokalisering och storlek av dagbrottsupplag i Sverige. Anrikningssand kan också deponeras som utfyllnad i redan utbrutna gruvorter eller genomgå en så kallad förtjockad deponering, där processvattnet pressas bort för att sedan återanvändas i anrikningsprocesserna.

SGU:s enkätundersökning visar att mängden anrikningssand har varit relativt konstant under de senaste



Figur 31. Karta som visar läge och storlek av gråbergsupplag i Sverige. Storleken är uttryckt i miljoner ton (Mt) gråberg. Data från SGUs databas Malm och mineral, se kartvisaren Malm och mineral, www.sgu.se.

Waste rock, million tonnes. Data from SGU database: Ores and Minerals, see MapViewer, www.sgu.se.



Figur 32. Karta som visar läge och storlek av sandmagasin i Sverige. Storleken är uttryckt i miljoner ton (Mt) anrikningssand. Data från SGUs databas Malm och mineral, se kartvisaren Malm och mineral, www.sgu.se.

Tailings, million tonnes. Data from SGU database: Ores and Minerals, see MapViewer, www.sgu.se.

tre åren medan mängden gråberg har ökat. Som framgår av tabell 17 genererades ca 130 miljoner ton gruvavfall under 2021, varav 72 miljoner ton var gråberg och ca 58 miljoner ton var anrikningssand. Teoretiskt sett innebär högre metallpriser att mängden gråberg minskar och anrikningssand ökar, eftersom ekonomisk brytvärdhet ökar med högre metallpriser. Dock påverkar lokala åtgärder mängden gruvavfall i stor utsträckning, exempelvis om en gruva väljer att utöka brytningen på ny nivå. Ovanstående resonemang håller därför inte alltid i praktiken, så även för år 2021 som generellt sett präglades av ökade metallpriser.

Förutom att gruvavfallet används som återfyllnad, kan det också användas som bergmaterial i vägar eller säljas som ballast, om det bedöms ha låg risk för att vara miljöskadligt. Den allra största mängden avfall deponeras dock. Av inrapporterade uppgifter för 2021 gick 67 procent till deponi och 28 procent till återfyllnad medan 1 procent av gruvavfallet gick till försäljning (tabell 18).

Slutsumman i tabellerna 17 och 18 har en differens på nästan 0,1 miljoner ton. Det beror på att den förstnämnda avser beräknade mängder utifrån produktionsstatistiken och den senare är inrapporterade mängder. Det som skiljer de två är framför allt mängden gråberg, vilket kan bero på att beräknade mängder avseende gruvavfall saknar gråberg utom fyndigheten.

Tabell 17. Gruvavfall, producerat gråberg och anrikningssand för år 2020 och 2021, samt totalt mellan 1833 och 2021.* Källa: SGU enkät.

Estimated amount of waste rock and tailings.

	Beräknade mängder (miljoner ton)		
	2021	**2020**	**1833–2021**
Järnmalmsgruvor			
Gråberg	38,1	32,9	1062
Anrikningssand	11,0	12,8	339
Icke-järnmalmsgruvor			
Gråberg	34,0	28,1	957
Anrikningssand	46,6	47,9	1 119
Totalt			
Gråberg	72,1	61,0	2 019
Anrikningssand	57,6	60,7	1 458
Summa	129,63	121,7	3 477

* Uppgifter anger enbart hur mycket malm och gråberg som uppfordrats samt hur mycket material som processats i anrikningsverken. En stor del av materialet kan ha gått tillbaka till gruvan som byggande av infrastruktur, fyllnad m.m.

Tabell 18. Restprodukter från järnmalm och ickejärnmalm, år 2021. Källa: SGU enkät.

Residues from iron ore and non-ferrous ore 2021.

	Inrapporterade mängder (miljoner ton)
Järnmalmsgruvor	
Gråberg för försäljning	1,5
Gråberg för återfyllnad	0,0
Gråberg till deponi	34
Gråberg till gruvans infrastruktur	4,5
Anrikningssand för återfyllnad	0,1
Anrikningssand till deponi	9,0
Icke-järnmalmsgruvor	
Gråberg för försäljning	0,3
Gråberg för återfyllnad	33,2
Gråberg till deponi	0,2
Gråberg till gruvans infrastruktur	0,2
Anrikningssand för återfyllnad	2,6
Anrikningssand till deponi	43,9
Totalt	
Gråberg	74,0
Anrikningssand	55,5
Summa	129,5
Andel till deponi	67 %
Andel till återfyllnad	28 %
Andel till försäljning	1 %

ANVÄNDNING AV FÄRSKVATTEN

Fresh water use in processing plants

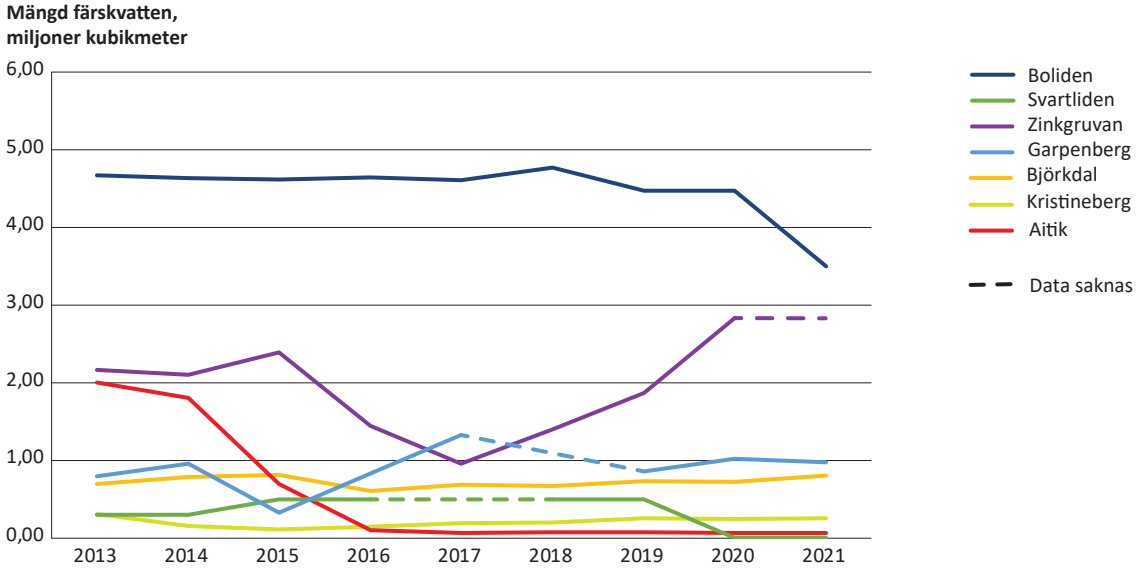
Vid anrikningsprocesserna används vatten som tas från omkringliggande sjöar eller vattendrag. Anrikningssanden pumpas sedan ut som en slurry med hög vattenhalt till sedimentations- och klarningsdammar där sanden kan sedimentera. Gruvbolagen återanvänder processvatten från sedimentations- och klarningsdammarna, vilket leder till att användningen av färskvatten i processerna kan minskas.

Uppgifter från Svenska miljörapporteringsportalen (SMP) visar att färskvattenmängder som tas in i processerna vid svenska gruvor varierar mellan ca 0,07 till 3,5 miljoner kubikmeter. LKAB:s järnmalmsgruvor rapporterar inte in hur mycket färskvatten som tagits in i processerna (figur 33). Gruvorna använder dock långt mer färskvatten än det som tas in utifrån, en stor andel

processvatten återvinns eller tas från dagvatten. Vid Bolidens smältverk Rönnskär används förutom färskvatten även havsvatten, men då primärt som kylning. Vattenmängden som används i processerna vid svenska gruvor varierar mellan ca 1 till 60 miljoner kubikmeter. Vattenförbrukningen vid de flesta gruvorna har varit relativt konstant mellan år 2013 och 2021. Aitik utgör ett undantag och har ökat sin vattenanvändning. Här användes totalt 60 miljoner kubikmeter under 2021. Aitik har emellertid bibehållit sin höga återvinningsgrad och insamling från dagvatten. Tillsammans uppgår andel intag från dessa två källor nästan till 100 procent. Bolidens anrikningsverk har ökat sin återvinningsgrad av processvatten markant under 2021, från 3 till nära 30 procent.

UTSLÄPP AV METALLER TILL VATTEN
Discharge of metals to recipients

Vid svenska gruvor finns gränsvärden bland annat för hur mycket metaller som får släppas ut till recipient, det vill säga omkringliggande vatten. Mängden metaller som har släppts ut har generellt minskat över tid, detta i och med strängare krav från lagstiftningen och på grund av att vattenhanterings- och vattenreningsprocesser blivit effektivare. Uppgifter om utsläpp av metaller från svenska gruvor hämtas från Svenska miljörapporteringsportalen och presenteras i tabell 19. Under år 2021 minskade metallutsläppen över lag, främst vad gäller bly, nickel och zink.



Figur 33. Mängd färskvatten (ej havsvatten) som använts vid gruvor och smältverk under perioden 2013–2021, miljoner kubikmeter. Källa: Svenska miljörapporteringsportalen (SMP).
Fresh water use (sea water use excluded) at Swedish mines and smelters during 2013–2021, million cubic metre.

Tabell 19. Utsläpp av kadmium, koppar, nickel, bly och zink från svenska gruvor till recipient under perioden 2013–2021, kg/år. Källa: Egen bearbetning av uppgifter från Svenska miljörapporteringsportalen (SMP).
Metal discharges to water from Swedish mine sites during 2013–2021, kg/year.

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kadmium	9,26	8,91	8,00	8,09	4,60	5,13	5,29	7,23	6,56
Koppar	239,40	1495,83	211,52	203,04	151,97	112,20	80,76	91,24	85,52
Nickel	156,62	206,75	244,89	227,34	175,82	153,14	128,31	196,53	175,39
Bly	167,14	121,12	70,29	61,84	43,29	148,57	119,75	109,46	79,29
Zink	3055,38	3406,74	2693,80	2470,53	1303,61	2071,50	1851,20	2564,98	1791,96

RESURSEFFEKTIVITET

Resource efficiency

Resurseffektivitet beräknas genom att dividera den totala mängd energi (elektricitet + fossila bränslen) i kilowattimmar (KWh) som förbrukats i gruvan, med den mängd malm som anrikats i ton. Enheten för resurseffektivitet är kWh/ton. Underlag för beräkningarna hämtas i detta avsnitt från Svenska miljörapporteringsportalen (SMP).

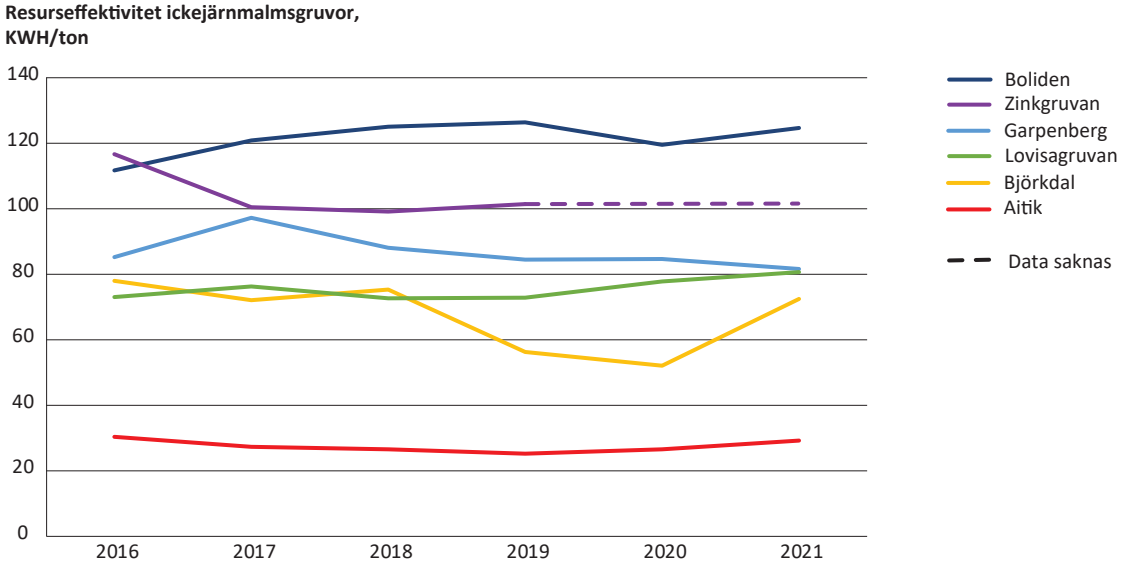
Resurseffektiviteten för gruvor som bryter basmetaller har varit relativt konstant mellan åren 2016 och 2021 (fig. 34). Resurseffektiviteten är högst i Aitikgruvan. Energiåtgången per mängd producerad malm uppgick där till ca 29 kWh/ton. Lägst resurseffektivitet för basmetaller återfinns i Bolidenområdet vars energiåtgång per producerad ton malm var drygt 119 kWh/ton. Bolidens anrikningsverk anrikar malm från gruvorna i Kankberg, Kristineberg och Renström, vilka ligger mellan 10 och 90km från anrikningsverket. Transporterna bidrar förmodligen till den låga resurseffektiviteten i Boliden. Resurseffektiviteten i Björkdalsgruvan har varierat under perioden 2018 till 2021. En förklaring är variationen mellan drift i dagbrott och under jord.

Resurseffektiviteten för järnmalmsgruvorna är inte direkt jämförbar, eftersom de producerar olika produkter. LKAB producerar till största del pellets och Kaunis Iron producerar så kallad fines (fint krossad järnmalm som smälts ihop till kakor). Energiåtgången vid pelletstillverkningen är relativt högre. År 2021 har dock Kaunis Iron relativt lägre resurseffektivitet jämfört med LKAB eftersom bolaget har ökat sin gråbergsproduktion. Resurseffektivitet i järnmalmsgruvorna presenteras i figur 35.

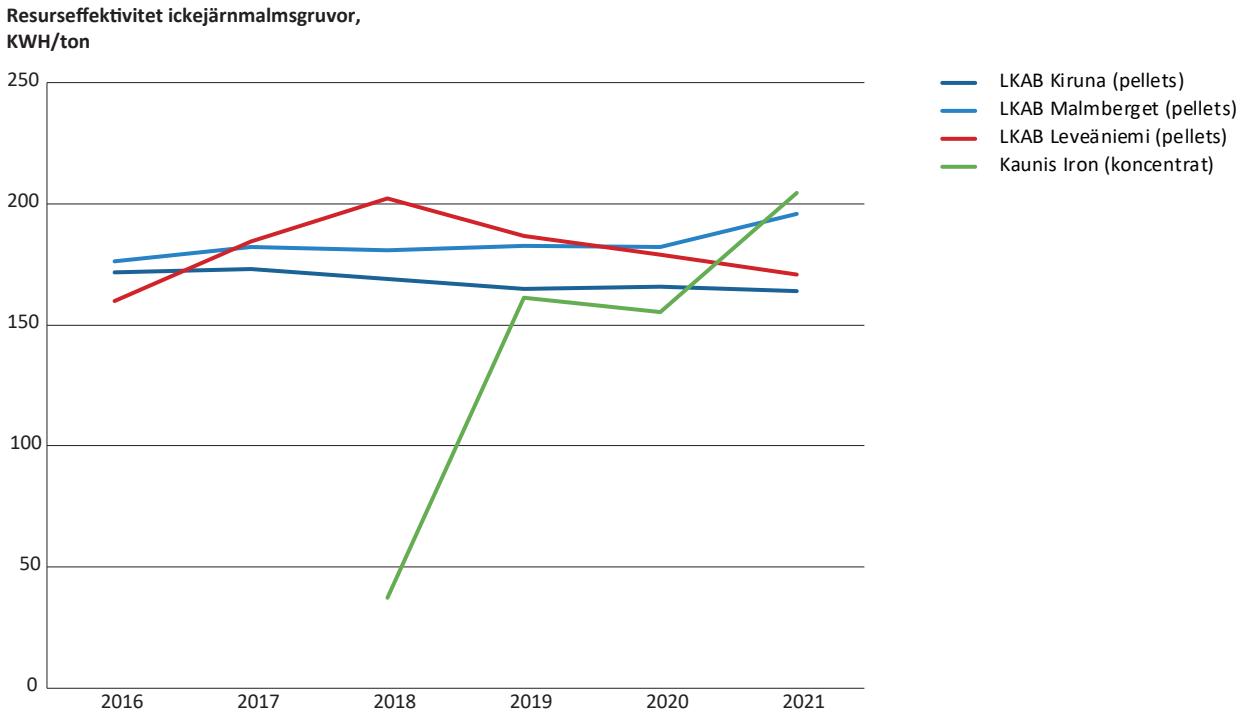
ENERGIFÖRBRUKNING

Energy consumption

Energiförbrukningen i svenska gruvor har ökat under perioden 2018 till 2021. En högre energiförbrukning är troligen en effekt av att gruvorna har processat mer malm under denna period, med bibehållen eller ökad resurseffektivitet (KWh/ton). Energiförbrukningen kan också påverkas av elektrifieringsgraden, som beräknas genom att dividera total förbrukning av elektricitet med total energiförbrukning. Den totala energiförbrukningen innefattar användningen av både elektricitet och fossila bränslen (t.ex. olja, diesel, kol och bensin).



Figur 34. Resurseffektivitet icke järnmalmsgruvor, år 2016 till 2021. För Zinkgruvan saknas uppgift för 2020 och 2021. Källa: Svenska miljörapporteringsportalen (SMP).
Resource efficiency non-iron ore mines 2016–2021.



Figur 35. Resurseffektivitet järnmalmsgruvor 2016–2021. Källa: Svenska miljörapporteringsportalen (SMP).
Resource efficiency iron ore mines 2016–2021.

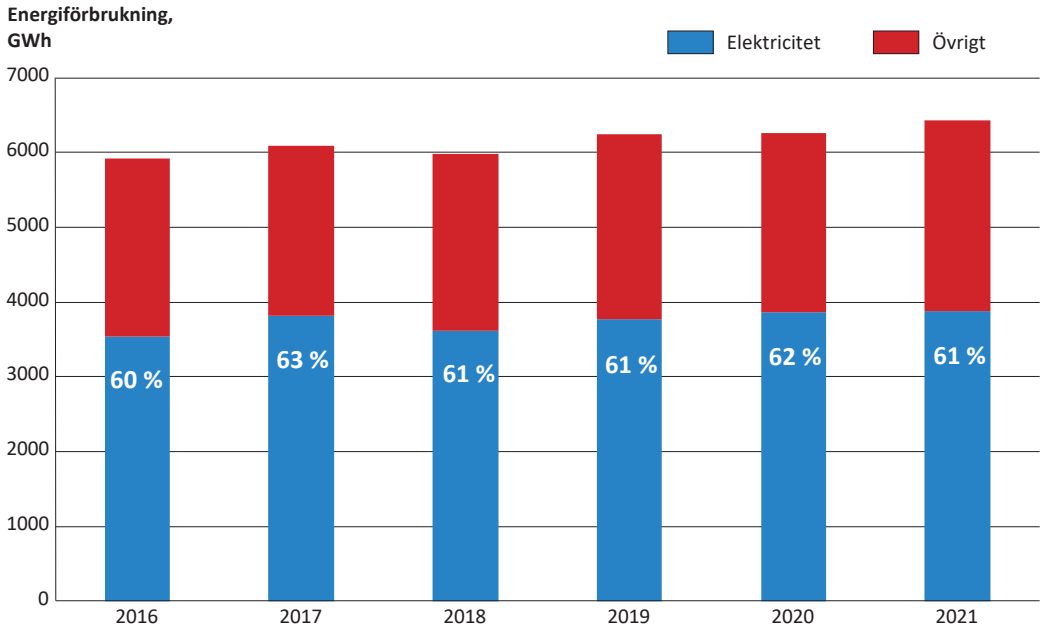
Underlag från SMP visar att elektrifieringsgraden i gruvorna ligger mellan 45 och 84 procent och att den genomsnittliga nivån av elektrifiering har legat relativt konstant runt 60 procent mellan år 2016 och 2021 (61 procent år 2021, fig. 36). Elektrifieringsgraden i Björkdalsgruvan och vid Tapuli-gruvan har dock minskat markant. Detta kan bero på ett högre uttag av gråberg vilket har gett en högre dieselförbrukning. I Bolidenområdet har brytning vid Maurliden-gruvan avslutats, vilket reducerat antalet långväga malmtransporter. Detta avspeglas även på elektrifieringsgraden vid Bolidens anrikningsverk. Elektrifieringsgraden för samtliga gruvor som levererar malm till anrikningsverket var i genomsnitt 77 procent under 2021. Sett enbart till anrikningsverket var elektrifieringsgraden mycket högre, över 90 procent.

SEKUNDÄR UTVINNING
Secondary raw materials

I Sverige är återvinningsgraden hög för de flesta vanliga metaller som järn (stålskrot), bas- och ädelmetaller. Stålskrot som innehåller legeringsmetaller sorteras efter legeringsmetallen för att producera nytt legeringsstål. Sällsynta jordartsmetaller har börjat användas i högre utsträckning under de senaste åren, inom exempelvis batteritillverkning. Återvinningen för sällsynta jordartsmetaller är betydligt lägre. Dels finns mindre metall i omlopp, dels är återvinningsmetodiken inte fullt färdigutvecklad.

I smältverken produceras metaller från sliger eller koncentrat som utvunnits i gruvorna (så kallat primärt smältmaterial) eller från återvinningsmaterial (sekundärt smältmaterial såsom skrot, e-skrot, metallaskor eller stålverksstoft). Producerad mängd metaller i Sverige som kom från återvinningsmaterial för perioden 2016 till 2021 redovisas i tabell 20.

Det är dock inte möjligt att redovisa hur stor andel av de producerade metallerna som kommer från sekundära material med svenskt ursprung. Den importerade andelen av den totala mängden smältmaterial är okänd och kan variera med åren.



Figur 36. Energiförbrukning och elektrifiering i svenska gruvor 2016–2021. Källa: Svenska miljörapporteringsportalen (SMP).
Energy consumption and electrification of swedish mines 2016–2021.

Tabell 20. Producerad metall från sekundära råvaror (återvunna råvaror), år 2016 till 2021 och i enheten ton. Metallinnehållet har förädlats i Sverige, medan ursprunget är både inhemskt och importerat. Källa: World Steel Recycling in Figures, Miljörapport Rönnskär, Boliden Årsredovisning, World Metal Statistics.

Metal content in tonnes of secondary raw materials (recycled raw materials), in 2016–2021. The metal content has been refined in Sweden, while the origin is both domestic and imported.

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Järn (stålskrot)	2 185 000	2 317 000				
Koppar	58 352	61 488	56 125	54 378	58 757	60220
Bly (Boliden Bergsöe)*	46 000	50 000	47 000	49 000	46 000	46 000
Zink	16 200	24 696	0	19 007	27 071	17935
Aluminium	75 235	72 589	74 176	68 500	58 100	67 000
Guld	5,9	5,6	4,7	4,1	4,5	3,19
Silver	102	97	109	100	131	111

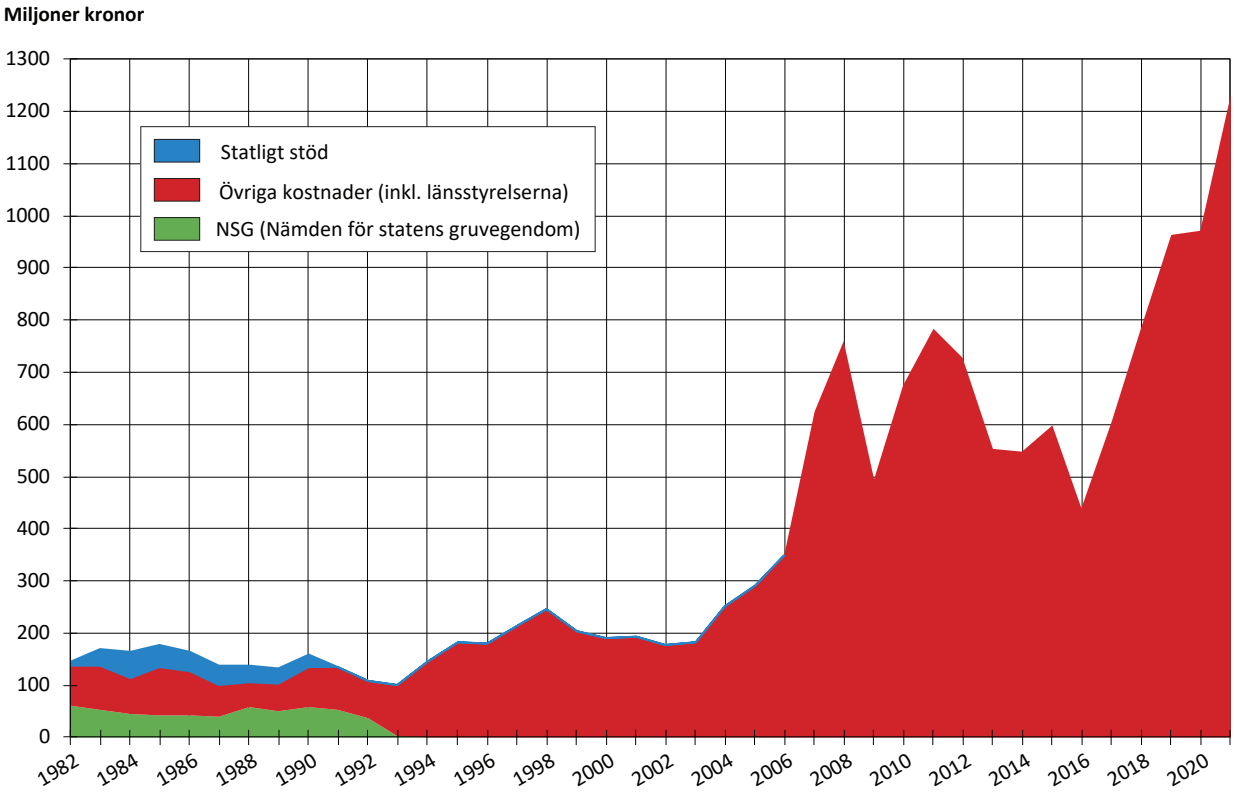
* Avser blylegeringar.

Prospektering och undersökningstillstånd

Exploration and exploration permits

Prospekteringsaktiviteten i Sverige var rekordhög under 2021. Figur 37 visar att den sammanlagda prospekteringskostnaden för företag som letar malm i Sverige ökade med 27 procent. Under 2020 var prospekteringskostnaderna drygt 970 miljoner kronor och 2021 var de 1 230 miljoner kronor. De största prospekteringsaktörerna är gruvbolagen LKAB, Boliden och Zinkgruvan Mining AB som tillsammans står för 80 procent av prospekteringsinsatserna i landet. Merparten av 2021 års prospektering utgjordes av gruvnära prospektering, det vill säga prospektering inom eller i närheten av en befintlig gruva. Ett sådant strategiskt arbete med att livstidsförlänga gruvverksamheten kring redan existerande gruvverksamhet är kostnadsdrivande. Ungefär hälften av prospekteringen skedde i Norrbottens län. Störst resurser satsades på prospektering av basmetaller och guld. Under 2021 var andelen som satsades på prospektering av järn 46 procent. Prospektering efter så kallade batterimetaller och grafit stod endast för en mindre andel av kostnaderna.

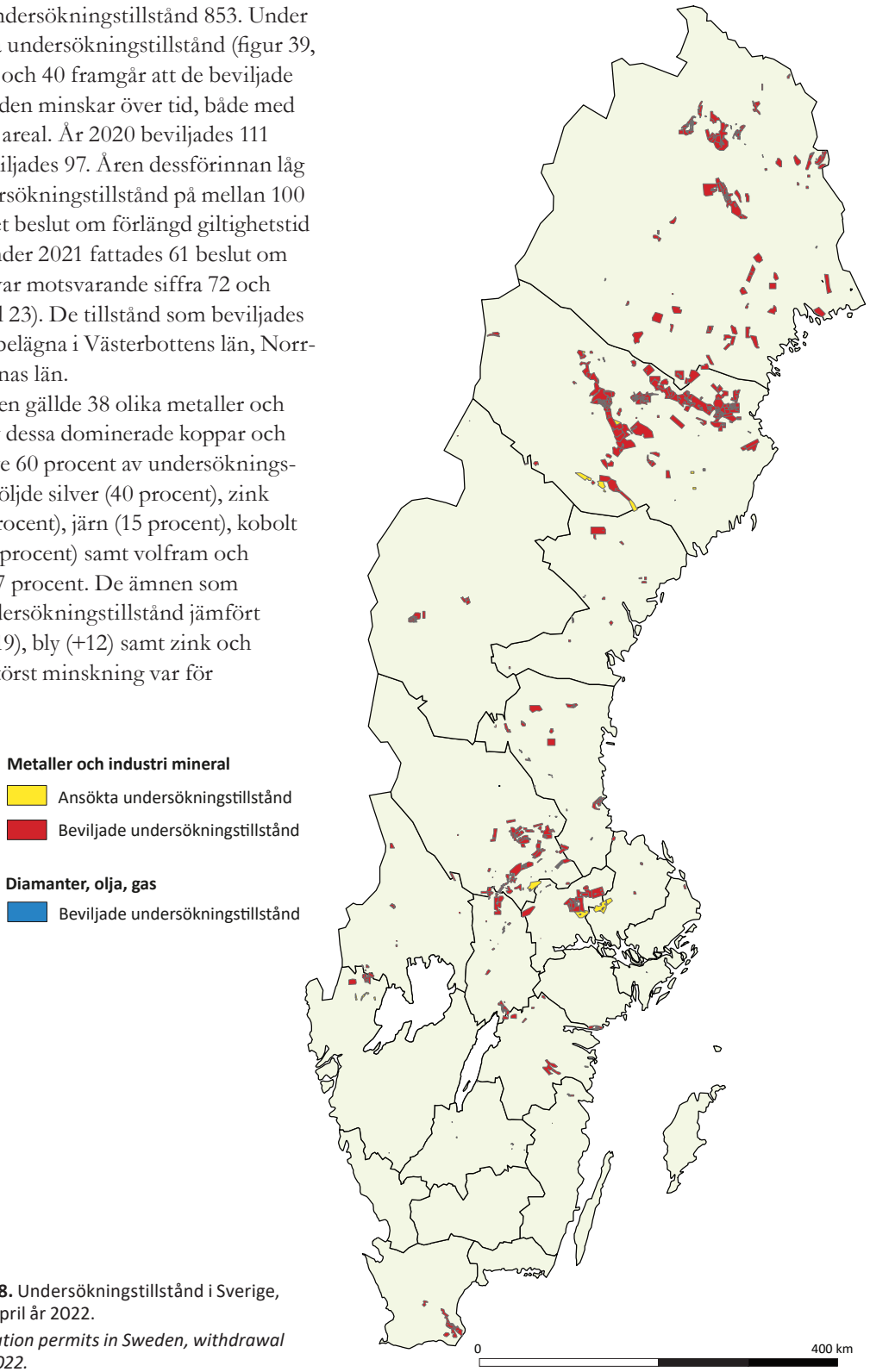
Antalet gällande undersökningstillstånd var 585 stycken vid slutet av 2021 (figur 38, tabell 21). Detta utgör en ökning jämfört med året innan då de var 550 stycken. Nivån är dock mycket lägre än tidigare. 2013



Figur 37. Prospekteringskostnader i Sverige 1982–2021 (löpande priser).
Value of exploration in Sweden 1982–2021 (million SEK, current price).

var antalet gällande undersökningstillstånd 853. Under 2021 beviljades 85 nya undersökningstillstånd (figur 39, tabell 22). Av figur 39 och 40 framgår att de beviljade undersökningstillstånden minskar över tid, både med avseende på antal och areal. År 2020 beviljades 111 tillstånd och 2019 beviljades 97. Åren dessförinnan låg antalet beviljade undersökningstillstånd på mellan 100 och 200 per år. Antalet beslut om förlängd giltighetstid har också minskat. Under 2021 fattades 61 beslut om förlängning, år 2020 var motsvarande siffra 72 och 2019 var den 45 (tabell 23). De tillstånd som beviljades under 2021 är främst belägna i Västerbottens län, Norrbottens län och Dalarnas län.

De giltiga tillstånden gällde 38 olika metaller och mineral (tabell 24). Av dessa dominerade koppar och guld med 63 respektive 60 procent av undersökningstillstånden. Därefter följde silver (40 procent), zink (39 procent), bly (30 procent), järn (15 procent), kobolt (11 procent), nickel (9 procent) samt volfram och molybden på vardera 7 procent. De ämnen som ökade mest i antal undersökningstillstånd jämfört med 2020 var guld (+19), bly (+12) samt zink och silver (+10 vardera). Störst minskning var för volfram (-4).



Figur 38. Undersökningstillstånd i Sverige, uttag april år 2022.
Exploration permits in Sweden, withdrawal April 2022.

Tabell 21. Gällande undersökningstillstånd vid 2021 års utgång. Källa: Bergstaten.
Valid exploration permits at the end of 2021.

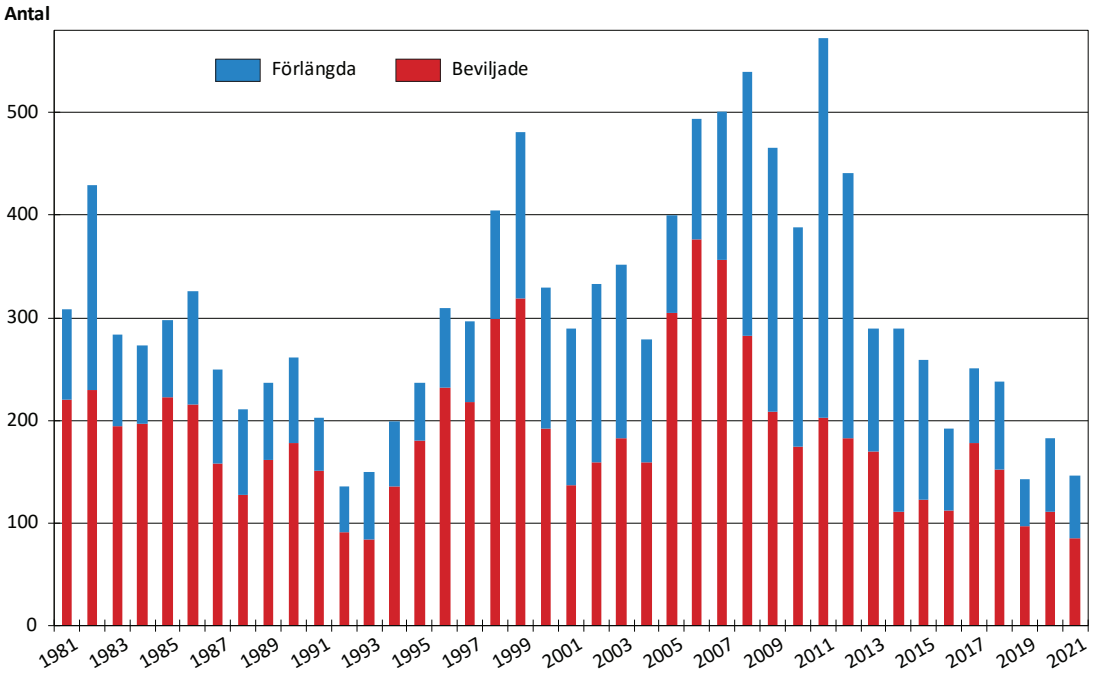
Län	Minerallagen 1 kap. 1 § 1 och 2 st. [1)]		Minerallagen 1 kap. 1 § 3 st. [2)]		Summa	
	antal	areal (ha)	antal	areal (ha)	antal	areal (ha)
Dalarna	87	104 249			87	104 249
Gävleborg	40	38 215			40	38 215
Jämtland	12	16 517			12	16 517
Jönköping	5	245			5	245
Kalmar	2	1 371			2	1 371
Norrbotten	136	300 966	2	429,49	138	301 395
Skåne	15	21 968			15	21 968
Stockholms	2	1 089			2	1 089
Södermanland	3	4 261			3	4 261
Uppsala	9	29 553			9	29 553
Värmland	11	5 318			11	5 318
Västerbotten	186	481 203			186	481 203
Västernorrland	14	20 896			14	20 896
Västmanland	20	26 105			20	26 105
Västra Götaland	9	8 388			9	8 388
Örebro	26	38 497			26	38 497
Östergötland	8	21 321			8	21 321
Summa	**585**	**1 120 163**	**2**	**429**	**587**	**1 120 593**

[1)] Minerallagens 1 kap. 1 § 1&2 st. omfattar alla i lagen uppräknade mineraliska ämnen utom olja, gasformiga kolväten och diamant.
[2)] Minerallagens 1 kap. 1 § 3 st. omfattar olja, gasformiga kolväten och diamant.

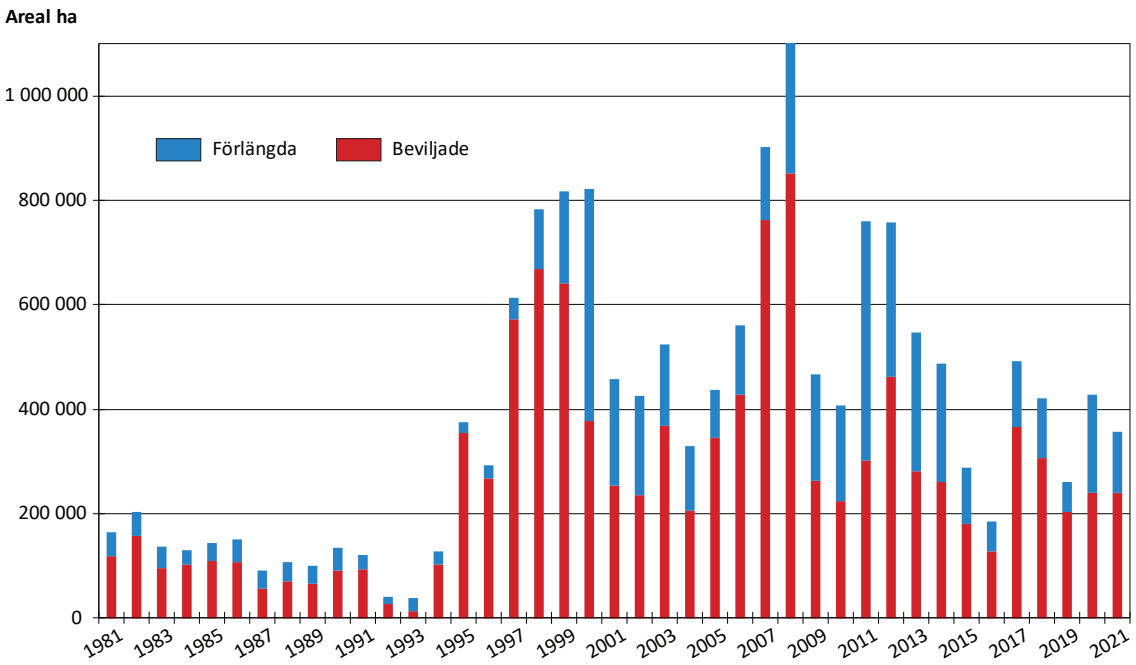
Tabell 22. Undersökningstillstånd enligt minerallagen, beviljade år 2021. Källa: Bergstaten.
Number of exploration permits granted in 2021.

Län	Minerallagen 1 kap. 1 § 1 och 2 st. [1)]	
	antal	areal (ha)
Dalarna	11	7 277
Gävleborg	7	6 153
Jämtland	2	6 107
Jönköping	0	0
Kalmar	0	0
Norrbotten	21	71 540
Skåne	0	0
Stockholms	0	0
Södermanland	1	244
Uppsala	1	32
Värmland	2	1 441
Västerbotten	24	119 147
Västernorrland	7	17 716
Västmanland	6	9 958
Västra Götaland	0	0
Örebro	3	1 848
Östergötland	0	0
Summa	**85**	**241 464**

[1)] Minerallagens 1 kap. 1 § 1&2 st. omfattar alla i lagen uppräknade mineraliska ämnen utom olja, gasformiga kolväten och diamant.



Figur 39. Antal beviljade och förlängda inmutningar och undersökningstillstånd, år 1981–2021.
Number of claim certificates and exploration permits issued or extended, in 1981–2021.



Figur 40. Areal av beviljade och förlängda inmutningar och undersökningstillstånd (ej diamant), år 1981–2021.
Area of claim certificates and exploration permits issued or extended (diamond excluded), in 1981–2021.

Tabell 23. Undersökningstillstånd som förlängts år 2021. Källa: Bergstaten.
Exploration permits extended in 2021.

Län	Minerallagen 1 kap. 1 § 1 och 2 st. [1])	
	antal	areal (ha)
Dalarna	6	5 577
Gävleborg	2	2 415
Jämtland	1	1 598
Jönköping	1	64
Kalmar	0	0
Norrbotten	6	9 469
Skåne	0	0
Stockholms	0	0
Södermanland	0	0
Uppsala	3	5 081
Värmland	1	708
Västerbotten	28	72 058
Västernorrland	0	0
Västmanland	3	5 062
Västra Götaland	0	0
Örebro	8	11 081
Östergötland	2	1 827
Summa	**61**	**114 940**

[1]) Minerallagens 1 kap. 1 § 1&2 st. omfattar alla i lagen uppräknade mineraliska ämnen utom olja, gasformiga kolväten och diamant.

Tabell 24. Antal sökta ämnen i gällande undersökningstillstånd år 2021, jämfört med 2020. Procentsatsen visar respektive ämnes andel av det totala antalet undersökningstillstånd. Differens i antal. Källa: Bergstaten.
Number of applied concession minerals in valid exploration permits in 2021, compared with 2020. The percentage shows the proportion of each subject in the total number of exploration permits. Difference in number.

Ämne	Antal sökta ämnen 2021		Antal sökta ämnen 2020		Differens 2020–2021
Koppar	367	63 %	364	66 %	3
Guld	354	60 %	341	62 %	13
Zink	231	39 %	220	40 %	11
Silver	236	40 %	225	41 %	11
Bly	176	30 %	164	30 %	12
Järn	87	15 %	82	15 %	5
Kobolt	66	11 %	67	12 %	-1
Volfram	41	7 %	45	8 %	-4
Molybden	39	7 %	37	7 %	2
Nickel	53	9 %	49	9 %	4
Vanadin	27	5 %	28	5 %	-1
Grafit	17	3 %	16	3 %	1
Litium	18	3 %	11	2 %	7
Tenn	12	2 %	12	2 %	0
Platina	31	5 %	25	5 %	6
Palladium	34	6 %	28	5 %	6
Tantal	11	2 %	4	1 %	7
Titan	14	2 %	15	3 %	-1
Skandium	13	2 %	12	2 %	1

Ämne	Antal sökta ämnen 2021		Antal sökta ämnen 2020		Differens 2020–2021
Iridium	16	3 %	14	3 %	2
Lantan	13	2 %	12	2 %	1
Osmium	16	3 %	14	3 %	2
Rodium	16	3 %	14	3 %	2
Rutenium	16	3 %	14	3 v	2
Yttrium	12	2 %	11	2 %	1
Apatit	7	1 %	7	1 %	0
Cesium	3	1 %	2	< 1 %	1
Vismut	1	< 1 %	1	< 1 %	0
Rubidium	2	< 1 %	2	< 1 %	0
Zirkonium	3	1 %	4	1 %	-1
Beryllium	1	< 1 %	1	< 1 %	0
Flusspat	0	0	0	0	0
Magnesit	0	0	0	0	0
Mangan	0	0	0	0	0
Nefelinsyenit	1	< 1 %	1	< 1 %	0
Niob	1	< 1 %	0	0	1
Antimon	1	< 1 %	0	0	1
Wollastonit	1	< 1 %	0	0	1



Björkdalsgruvan med sjön Mörttjärnen i förgrunden. Foto: Henrik Sendelbach/CC BY-SA 4.0

Bearbetningskoncessioner och mineralersättning i Sverige

Exploitation concessions and mineral fees in Sweden

Under 2021 har det inkommit tre nya ansökningar om bearbetningskoncessioner. Totalt sex ärenden var vid årets utgång under handläggning hos Bergsstaten. En ansökan om bearbetningskoncession har avskrivits på grund av återkallande av ansökan. Två ansökningar har avslagits samt en ansökan har avvisats. En ansökan om bearbetningskoncession har beviljats (tabell 25).

Den beviljade ansökan avsåg Kvarnforsliden K nr 1 i Skellefteå kommun där sökanden var Björkdalsgruvan AB. Ansökan omfattade guld och en indikerad mineraltillgång om 25 200 ton malm med en halt av 2,4 g/ton samt en antagen mineraltillgång om 172 000 ton med en halt av 2,0 g/ton.

Det totala antalet gällande bearbetningskoncessioner vid 2021 års utgång var 165. Tabell 26 visar hur bearbetningskoncessionerna var fördelade i landet under året, de är koncentrerade till de tre malmregionerna i Sverige: Malmfälten i Norrbottens län, Skellefteområdet med guldlinjen i Västerbottens län samt Bergslagen (merparten i Dalarnas län). Vid årsskiftet var antalet gruvor med koncession och brytning i Sverige 12 stycken, samtliga metallgruvor.

I tabell 27 redovisas mineralersättningar för åren 2006 till 2021. Reglerna om mineralersättning till staten och markägarna var för brytningsåret 2021 tillämpliga på sammanlagt 21 bearbetningskoncessioner. För den gruvbrytning som skedde på dessa koncessioner beslutade bergmästaren om mineralersättningar. Den totala beslutade mineralersättningen uppgick till 20 650 662 kronor. Det utgör totalt en ökning med ca 2,7 miljoner kronor jämfört med året innan. Mineralersättningen fördelades mellan staten (ca 5,2 miljoner kr) och markägare (ca 15,5 miljoner kr).

Tabell 28 redovisar avgifter till staten enligt minerallagen (förutom mineralersättningen) för åren 2006 till 2021. Observera att ansökningsavgifter för bearbetningskoncessioner inte är specificerade, utan här ingår ansökningsavgifter för undersökningstillstånd. Totalt uppgår summan för alla typer av inbetalda avgifter till staten under 2021 till drygt 12,4 miljoner kronor.

Tabell 25. Beviljade och avslagna bearbetningskoncessioner 2001–2021. Källa: Bergstaten.
Approved and rejected exploitation concessions 2001–2021.

År	Ansökta	Varav utmål*	Beviljade	Varav utmål*	Avslagna	Ärenden beredda av regeringen för beslut**
2001	5	1	14	11	1	0
2002	9	8	23	20	0	0
2003	4	4	17	15	0	0
2004	4	2	5	3	0	0
2005	3	1	2	1	0	0
2006	4	0	2	0	0	0
2007	3	1	7	0	0	0
2008	8	0	5	0	0	0
2009	4	1	4	0	0	0
2010	8	1	4	1	0	0
2011	7	1	2	0	0	0
2012	6	0	7	1	0	0
2013	6	1	5	0	1	0
2014	6	0	5	2	2	1 (Eva K nr 1)
2015	9	1	2	0	0	1 (Kallak K nr 1)
2016	4	0	6	1	1	0
2017	4	0	6	0	0	1 (Kallak K nr 1)
2018	2	0	4	0	1	0
2019	4	0	2	0	1	0
2020	3	0	0	0	0	0
2021	**3**	**0**	**1**	**0**	**2**	**0**

* Omvandling till bearbetningskoncessioner av utmål som upphör.
** Ärenden där Bergsstaten hänskjutit beslutet till regeringen.

Tabell 26. Gällande bearbetningskoncessioner vid 2021 års utgång. Källa: Bergstaten.
Valid exploitation concessions at the end of 2021.

Län	Antal bearbetningskoncessioner		
	Upphörda	Tillkomna	Gällande vid årets slut
Uppsala			2
Östergötland			2
Kalmar			1
Skåne	2		1
Värmland	1		0
Örebro			5
Dalarna			30
Gävleborg			8
Västernorrland			1
Jämtland			3
Västerbotten		1	74
Norrbotten	1		38
Summa	**4**	**1**	**165**

Tabell 27. Mineralersättning (kr) enligt minerallagen, år 2006–2021. Bestämmelsen infördes 2005 och gäller endast bearbetningskoncessioner som beviljats sedan dess. Källa: Bergstaten.
Minerals fee (SEK) according to the Minerals Act. The fee was introduced in 2005 and is applicable only to concessions granted after that.

År	Bidragande koncessioner	Mineralersättning, totalt	Mineralersättning, till staten	Mineralersättning, till markägare
2006	1	30 241	7 560	22 681
2007	1	21 392	5 348	16 044
2008	3	234 475	58 221	175 856
2009	4	682 217	170 952	511 663
2010	5	2 280 263	570 095	1 710 197
2011	7	4 559 742	1 139 936	3 419 807
2012	11	5 150 918	1 287 730	3 863 180
2013	13	6 886 013	1 721 503	5 164 511
2014	13	7 372 452	1 843 113	5 529 339
2015	11	6 381 449	1 585 085	4 796 364
2016	11	6 375 762	1 583 127	4 792 635
2017	13	12 104 285	3 026 070	9 078 216
2018	18	13 468 117	3 367 029	10 101 088
2019	18	16 545 231	4 136 308	12 408 924
2020	21	19 264 020	4 816 005	14 448 014
2021	**21**	**20 650 662**	**5 162 666**	**15 487 996**

Tabell 28. Avgifter (kr) till staten enligt minerallagen, år 2006–2021. Källa: Bergstaten.
Fees to the state (SEK) according to the Minerals Act, in 2006–2021.

År	Ansöknings-avgift*	Undersöknings-avgift	Förlängnings-avgifter	Försvars-avgifter	Markanvis-ningsavgift	Frånträdande, återbetalning	Summa avgifter
2006	773 500	8 639 612	4 967 148	49 100	40 000	−181 059	14 288 301
2007	1 317 060	14 096 778	6 712 326	31 900	0	−760 881	21 397 183
2008	1 342 993	12 373 854	13 114 100	30 000	120 000	−1 396 926	25 584 021
2009	787 500	4 319 513	8 505 679	30 000	40 000	−2 015 602	11 667 090
2010	1 050 500	4 735 136	9 032 238	27 200	80 000	−205 018	14 720 056
2011	1 153 000	6 018 463	26 756 238	24 700	0	−251 021	33 701 380
2012	833 500	8 602 966	17 441 850	15 900	40 000	−1 164 523	25 769 693
2013	769 015	4 550 790	16 574 107	7 300	40 000	−4 052 077	17 889 135
2014	771 500	3 392 570	19 689 995	2 800	0	−2 609 790	21 247 075
2015	906 500	3 582 934	11 079 681	12 100	160 000	−1 331 454	14 409 761
2016	513 500	2 583 098	6 048 248	2 800	40 000	-816 025	8 371 621
2017	585 000	6 991 905	11 752 762	0	40 000	-235 700	19 133 967
2018	412 000	5 814 840	12 912 928	0	80 000	-1 481 824	17 737 944
2019	478 000	4 101 860	5 613 261	0	40 000	-4 476 567	5 756 554
2020	456 500	4 797 763	13 917 387	0	40 000	-639 452	18 572 198
2021	**395000**	**4829440**	**7140025**	**0**	**80000**	**-37335**	**12 407 130**

* Här ingår även ansökningsavgifter för bearbetningskoncession.



I Tistbrottet väster om Sala silvergruva bryts dolomit. Foto: Torbjörn Bergman/SGU.

Industrimineral och natursten

Industrial minerals and dimension stones

INDUSTRIMINERAL
Industrial minerals

Ett industrimineral definieras utifrån sina fysiska egenskaper som fibrositet, isoleringsförmåga, densitet, hårdhet och sina kemiska egenskaper som halter, typ av sammansättning, andel föroreningar. Det kan vara kalksten som används för cementframställning eller som filler i färg. Ett annat exempel är lera som bränns till tegel. Idag finns mer än 60 olika typer av mineral, bergarter och liknande råvaror som räknas in i begreppet industrimineral. Industrimineral genomsyrar alla aspekter i samhället och livet, men är oftast helt omärkliga. Det finns endast få produkter och material som inte innehåller industrimineral eller där industrimineral inte använts som en del i dess framställning. Industrimineraltäkter finns utspridda över stora delar av Sverige (tabell 29, fig 41).

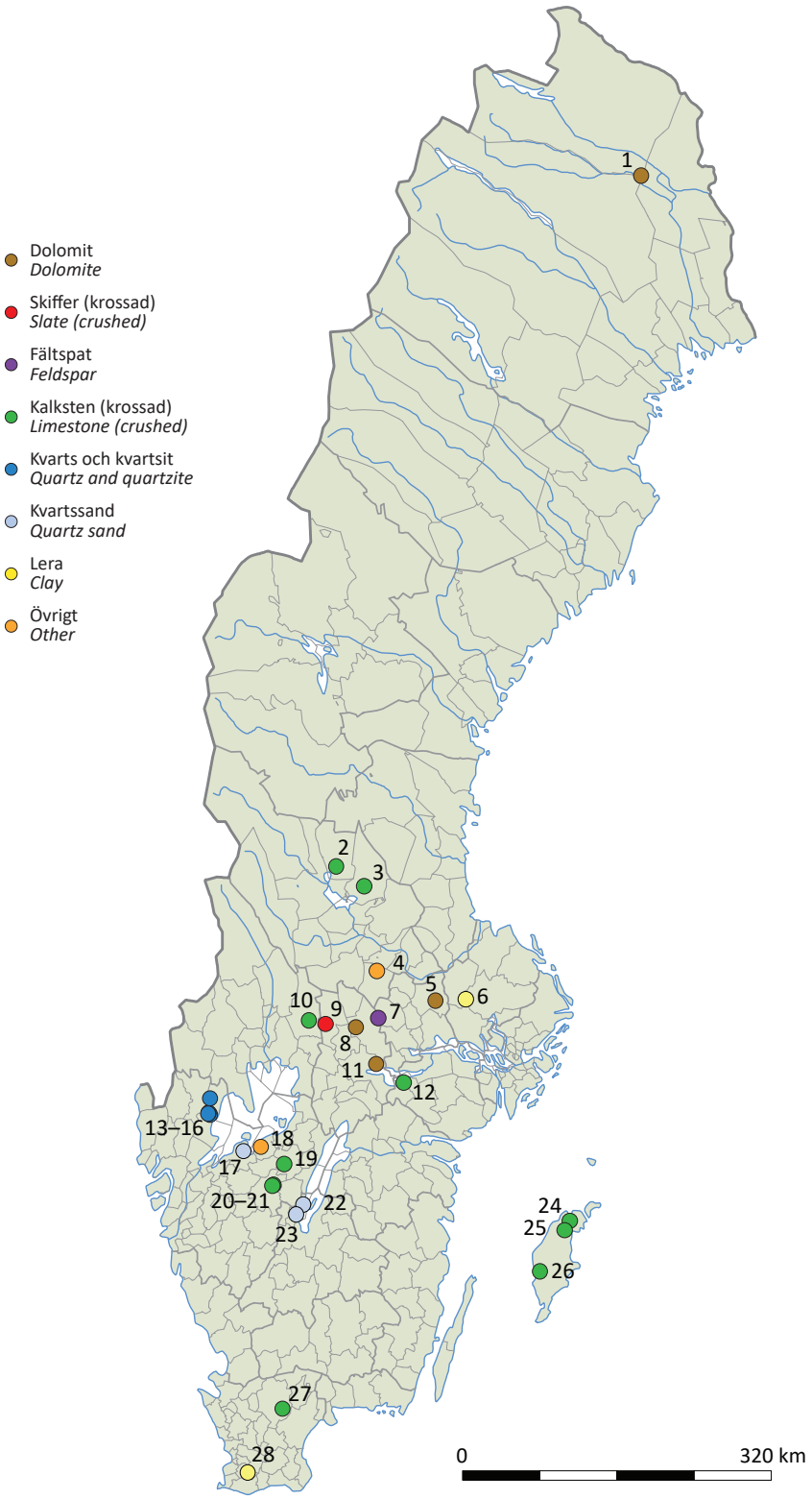
Industrimineralleveranserna ökade med totalt ca 8 procent under 2021 och därmed bröts de senaste årens minskande trend. Totalt levererades 7,6 miljoner ton industrimineral under 2021 (tabell 30). Av det stod kalksten för knappt 6,4 miljoner ton, en ökning med 12 procent jämfört med 2020. Föregående års sjunkande

Tabell 29. Täkter för industrimineral med inrapporterad produktion år 2021. Källa: Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP).
Licensed pits for industrial minerals with reported production in 2021.

Nr	Täktnamn	N	E	Kommun	Mineral	Företag
1	Masugnsbyn	7 497 023	801 190	Kiruna	Dolomit	LKAB
2	Kallholn 9:16	6 781 458	484 587	Orsa	Kalksten (krossad)	Nordkalk AB
3	Jutjärns kalkbrott	6 760 920	513 380	Rättvik	Kalksten (krossad)	SMA Mineral AB
4	Styggberget	6 672 976	526 924	Smedjebacken	Övrigt (Granat)	Swegar AB
5	Silvergruvan 1:353 m. fl. (Tistbrottet)	6 642 215	587 611	Sala	Dolomit	Björka Mineral AB
6	Gillberga 3:8 m. fl.	6 643 746	618 885	Heby	Lera	Monier Roofing AB
7	N. Allmänningbo 1:41	6 624 098	528 269	Lindesberg	Fältspat (kv/fär)	Sibelco Nordic AB
8	Fanthyttan 5:39	6 614 324	505 425	Lindesberg	Dolomit	Björka Mineral AB / Larsbo Kalk
9	Grythyttan 6:332	6 618 082	473 342	Nora	Skiffer (krossad)	Icopal AB
10	Gåsgruvan (Yngshyttan 1:337)	6 621 876	456 602	Filipstad	Kalksten (krossad)	SMA Mineral AB
11	Björka 1:35	6 576 138	526 132	Örebro	Dolomit	Björka Mineral AB
12	Forsby 2:8	6 557 436	554 399	Vingåker	Kalksten (krossad)	Nordkalk AB
13	Kilane Valön 4:42	6 524 378	353 830	Åmål	Kvarts/kvartsit	Calderys Nordic AB
14	Ulerud 1:20	6 526 163	352 610	Åmål	Kvarts/kvartsit	Dalbo Kvartsit AB
15	Flåtungebyn 1:3, 1:11 m. fl.	6 540 893	353 828	Åmål	Kvarts/kvartsit	Vargön Alloys AB
16	Livarebo 1:2, 1:3, 1:4	6 525 300	352 060	Mellerud	Kvarts/kvartsit	Dalbo Kvartsit AB
17	Råda	6 485 917	388 676	Lidköping	Kvartssand	Rådasand AB
18	Arnemossen 2:1	6 490 311	406 654	Götene	Övrigt (Rödfyr)	Brattex Mineral
19	Våmb 30:10, 3:99	6 472 747	430 634	Skövde	Kalksten (krossad)	Cementa AB/Skövdefabriken
20	Berga	6 451 438	419 974	Falköping	Kalksten (krossad)	SMA Mineral AB
21	Uddagården (Karleby 9:13)	6 450 390	418 388	Falköping	Kalksten (krossad)	Nordkalk AB
22	Baskarp	6 430 885	450 707	Habo	Kvartssand	Sibelco Nordic AB
23	Dykärr (Brogården)	6 420 511	443 294	Habo	Kvartssand	Brogårdssand AB
24	Stora Vikers 1:94	6 414 085	726 936	Gotland	Kalksten (krossad)	Nordkalk AB
25	Västra brottet, Filehajdar	6 404 068	721 255	Gotland	Kalksten (krossad)	Cementa AB
26	Snögrinde	6 363 645	695 764	Gotland	Kalksten (krossad)	SMA Mineral AB
27	Ignaberga 3:27 mfl	6 219 220	428 868	Hässleholm	Kalksten (krossad)	Nordkalk AB
28	Lindholmen 1:2, 1:5, 1:6, m. fl.	6 153 372	393 110	Svedala	Lera	Bara Mineraler AB

trend för kalksten har till viss del berott på en generell nedgång i stålproduktionen i landet och därmed ett minskat behov av kalkstensleveranser till stålverk. Över tid har också betydande volymer av inhemsk produktion av högkvalitativ kalksten från Gotland ersatts av import eftersom flera täkter har haft problem med att erhålla tillstånd. Den ökade kalkstensproduktionen år 2021 härrör dock till stor del från täkter på Gotland. Detta kan förklaras av ökad brytning av råvara till cementproduktion, en effekt av Cementakrisen och osäkerheter kring framtida tillstånd. Importerade kalkstensvolymer berör främst andra industrigrenar som insatsvaror till stål- och pappersindustrin och påverkades därför inte av den ökade inhemska produktionen under 2021.

För vissa produkter märks fortfarande en relativt kraftig nedgång. En förklaring kan vara att minskat behov till följd av att covid-19-pandemin påverkat industrin både nationellt och globalt. Datainsamlingen ändrades också under 2020. Tidigare baserades uppgifterna på enkäter utskickade av SGU men från och med 2020 har uppgifter inhämtats från Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP). Det kan ha påverkat statistiken.



Figur 41. Industrimineral i Sverige 2021. Siffrorna hänvisar till täkter i tabell 29.
Industrial minerals in Sweden 2021. Numbers refer to table 29.

Tabell 30. Leveranser av i Sverige brutna industrimineralråvaror 2011–2021. Källa: Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP).
Deliveries of extracted industrial minerals in Sweden 2011–2021.

Bergart eller mineral	2011 kton	2012 kton	2013 kton	2014 kton	2015 kton	2016* kton	2017 kton	2018 kton	2019 kton	2020 kton	2021 kton	2021 Förändring
Skiffer (krossad)	8	10	9	10	8							
Fältspat (kv/fsp)	30	27	30	27	29							
Dolomit	483	429	445	379	393	344	473	385	461	336	306	-9 %
Kalksten (krossad)	7 317	7 385	7 448	6 791	6 715	6 949	6 757	6 649	6 326	5 718	6 388	12 %
Kvarts/kvartsit	163	101	102	73	72	48	56	104	80	72	86	20 %
Kvartssand	629	629	595	683	638	656	716	735	730	754	775	3 %
Talk/täljsten	3											
Diabas	261	215	206	134	265							
Lera	230	231	199	134	157	180	174	200	77	54	31	-44 %
Grafit					9							
Övriga industrimineral	4	3	2	2	3	248	189	162	137	119	39	-67 %
Summa industrimineral	**9 703**	**9 030**	**8 889**	**8 233**	**8 289**	**8 425**	**8 365**	**8 235**	**7 811**	**7 053**	**7 625**	**8 %**

Anmärkning: För 2011–2020 baseras uppgifterna på enkätsvar från företagen, men är till viss del uppskattade av SGU. Från 2020 har data inhämtats från Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP). Övrig industrimineral består av: skiffer (krossad), fältspat, diabas, rödfyr samt järnockra.
*Från 2016 har indelningen ändrats.

Produktionen av kvartssand har ökat stadigt under flera år, medan produktionen av kvartsit har varit ojämn över tid. För lera och övriga industrimineral fortsätter den nedåtgående trenden efter några år av uppgång.

Värdet på industrimineral har tidigare delvis erhållits från enkätsvar och delvis uppskattats av SGU. Sedan 2020 har ingen enkät skickats ut varför ingen uppskattning av värdet presenteras.

NATURSTEN

Dimension stone

Naturstensbrotten finns utspridda över stora delar av Sverige (tabell 31). I urberget bryts bland annat granit, gnejs, diabas och gabbro. I den yngre sedimentära berggrunden i södra Sverige, huvudsakligen ordovicisk kalksten. I fjällberggrunden bryts fyndigheter av kalksten och skiffer.

Naturstensindustrin har ökat produktionstakten under 2021 avsevärt jämfört med 2020. I tabell 32 framgår att det levererades 216 000 ton färdiga produkter under 2021, i form av handelsblock, halvfabrikat och färdiga stenprodukter från 57 producerande naturstenstäkter som drivs av totalt 24 olika företag. Motsvarande siffror för 2020 var 178 000 ton, fördelat på 47 producerande brott. Övervägande antalet naturstenstäkter producerade granit (21 st.) eller kalksten/marmor (19 st.). Av de 19 aktiva kalkstens- eller marmortäkterna var det 18 som producerade natursten, medan 1 var vilande och endast levererade lite restprodukt. Mängden brutet berg var cirka 997 000 ton vilket innebär att drygt 20 procent av det brutna berget kunde användas till färdiga naturstensprodukter.

Som redovisas i tabell 32 låg den totala utleveransen av bergmaterial från täkterna under 2021 på 1,25 miljoner ton vilket är i paritet med 2020 års siffror. Mer stenmaterial levereras än mängden losshållet berg (0,25 miljoner ton). I många mindre stenbrott sker brytning inte varje år utan kampanjvis och vissa år produceras natursten från föregående års brytning. Många naturstenstäkter krossar även restmaterial från tidigare brytning och äldre upplag för leverans som olika typer av ballast. Ballastproduktionen i naturstenstäkter sker vanligen med kampanjkrossning genom att krossverk ställs upp under en kortare period i verksamhetsområdet.

Datainsamlingen har ändrats under 2020. Tidigare baserades uppgifterna på enkäter utskickade av SGU, men från och med 2020 har uppgifter inhämtats från Svenska Miljörapporteringsportalen (SMP). Det kan ha påverkat statistiken.

Tabell 31. Täkter för blocksten och plattor med inrapporterad produktion och/eller leverans år 2021.
Licensed pits for dimension stone with reported production and/or delivery 2021.

Id-nr	Täktnamn	N	E	Kommun	Bergart	Företag
1	Korpkullen	7 208 781	545 372	Vilhelmina	Mylonit	Lapplands Natursten AB
2	Nya Finnsäter	7 063 359	444 798	Krokom	Skiffer	Minera Skiffer AB
3	Grytan	6 997 619	491 447	Östersund	Kalksten	Dala Sten AB
4	Grytan	6 997 176	490 689	Östersund	Kalksten	Ölands Stenförädling AB
5	Vamsta 7:2	6 996 801	491 560	Östersund	Kalksten	Ölands Stenförädling AB
6	Brunflo Berge 2:7, 2:22	6 995 966	493 782	Östersund	Kalksten	Ölands Stenförädlling AB
7	Brunflo-Gärde	6 995 545	493 769	Östersund	Kalksten	Dala Sten AB
8	Mångsbodarna	6 773 724	424 806	Älvdalen	Älvdalskvartsit	Wasasten of Sweden AB
9	Glava Skifferbrott	6 601 175	363 051	Arvika	Skiffer	AB Glava Skifferbrott
10	Ekeberg 1:1	6 576 137	526 131	Örebro	Kalksten	Borghamnsten AB
11	Näsinge-Vässby 1:12, Mällegården 1:25	6 548 846	288 886	Strömstad	Granit	Bohusgranit ekonomiska förening
12	Björneröd	6 545 147	294 115	Strömstad	Granit	Stefan Gustafsson
13	Nedre Knalla marmortäkt	6 515 982	503 266	Askersund	Kalksten	Borghamnsten AB
14	Oxåker 2:1	6 504 425	582 974	Norrköping	Kalksten	Borghamns Stenförädling AB
15	Alnäs 2:2, 2:6	6 501 709	297 235	Tanum	Granit	Hallindens Granit AB
16	Österplana 3:23	6 494 310	408 718	Götene	Kalksten	Thorsbergs Stenhuggeri AB
17	Fålbengsröd 1:6 (Ävja)	6 489 037	292 049	Sotenäs	Granit	Bohusgranit ekonomiska förening
18	Bjälkebräcka, Gröv, Skarstad	6 487 008	296 412	Lysekil	Granit	Hallindens Granit AB
19	Valla 4:7, 3:4	6 485 714	288 532	Sotenäs	Granit	Hallindens Granit AB
20	Broberg 2:2, 3:1	6 480 158	295 245	Lysekil	Granit	Hallindens Granit AB
21	Vese 1:3	6 479 363	292 880	Lysekil	Granit	Leif Nicklasson
22	Håle Stenbrott	6 476 698	286 112	Sotenäs	Granit	Håle Stenbrott AB
23	Nolby 1:24	6 475 010	294 874	Lysekil	Granit	Nolby stenbrott AB
24	Bårstad 6:32	6 472 317	482 526	Vadstena	Kalksten	Borghamns Stenförädling AB
25	Västerlösa 1:51	6 471 214	481 616	Vadstena	Kalksten	Borghamnsten AB
26	Kungshult 6:1, Bänarp 1:2	6 438 005	494 524	Tranås	Granit	Hallindens Granit AB
27	Tjuvkil 2:157	6 422 416	305 341	Kungälv	Gnejs	Johan Backman
28	Snäckers 1:58, 1:63	6 418 190	722 804	Gotland	Kalksten	Slite Stenhuggeri AB
29	Norrvange 1:99	6 412 458	724 753	Gotland	Kalksten	Slite Stenhuggeri AB
30	Flivik 1:2	6 378 707	593 830	Oskarshamn	Granit	Scandinavian Stone Naturstens-kompaniet AB
31	Horn 1:38	6 340 718	615 048	Borgholm	Kalksten	Naturstenkompaniet Sverige AB
32	Gillberga 4:10	6 330 843	614 559	Borgholm	Kalksten	Naturstenskompaniet Sverige AB
33	Stenninge 1:15 mfl	6 328 608	613 188	Borgholm	Kalksten	Sjöström Stenförädling AB
34	Hössjö 8:1	6 316 444	471 048	Alvesta	Granit	Hallindens Granit AB
35	Täkt Sundre Hallbjäns	6 314 926	692 040	Gotland	Kalksten	Gotlands Kalkstensfabrik AB
36	Alböke 3:5 & 1:2	6 313 662	607 298	Borgholm	Kalksten	Mysinge Stenhuggeri AB
37	Hjortsjö 3:8	6 311 842	459 716	Värnamo	Diabas	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
38	Eftra Svenstorp 1:19	6 299 727	356 308	Falkenberg	Gnejs	Hallindens Granit AB
39	Åketorp 5:7, Tomteby 1:4	6 298 470	598 247	Borgholm	Kalksten	Sjöström Stenförädling AB
40	Bårarp-Nygård	6 298 150	359 038	Halmstad	Gnejs	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
41	Toften 1:1	6 296 395	359 296	Halmstad	Gnejs	FO-Sten AB
42	Plönninge 1:4	6 289 571	363 824	Halmstad	Gnejs	Halmstad Gnejs AB

Tabell 31. Fortsättning.

Id-nr	Täktnamn	N	E	Kommun	Bergart	Företag
43	Sutareboda 2:1	6 274 467	452 916	Älmhult	Diabas	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
44	Såganäs 1:4	6 272 866	451 978	Älmhult	Diabas	Mixment AB
45	Brännhult	6 271 380	451 346	Älmhult	Diabas	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
46	Biskopsgården	6 255 887	453 344	Östra Göinge	Diabas	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
47	Duvhult	6 255 418	460 053	Osby	Diabas	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
48	Hägghult	6 250 948	453 885	Osby	Diabas	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
49	Gylsboda 1:36	6 246 468	459 569	Osby	Diabas	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
50	Ekeröd 1:3	6 243 828	446 896	Östra Göinge	Granit	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
51	Sporrakulla 1:1	6 238 164	453 811	Östra Göinge	Granit	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
52	Boa 1:2, 2:2 (Blekinge Natursten)	6 232 210	479 455	Olofström	Granit	Johan Albertsson
53	Vånga 89:3, Vånga Väst	6 225 359	459 620	Kristianstad	Granit	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
54	Vånga 2:2 Ivö mfl	6 225 004	460 191	Kristianstad	Granit	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
55	Vånga Söder 23:1, 24:2, 24:4, 24:11	6 224 548	460 295	Kristianstad	Granit	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB
56	Hanaskog 1:1-12:1 (Bokalyckan)	6 221 278	444 477	Kristianstad	Granit	Naturstenskompaniet Sverige AB
57	Bjärlöv 39:1	6 220 731	444 435	Kristianstad	Granit	Scandinavianstone Naturstens-kompaniet AB

Tabell 32. Brytning, leveranser och export av natursten (block och plattor) år 2021.
Quarrying, deliveries and export of dimension stone in 2021.

	Antal täkter		Antal företag		Brytning totalt		Levererad natursten		Utbyte*		Export	
Bergart	2021	2020	2021	2020	2021 kton	2020 kton	2021 kton	2020 kton	2021 %	2020 %	2021 kton	2020 kton
Diabas och gabbro	8	7	2	2	169	191	27	28	16	15		18
Gnejs	5	5	5	3	217	191	14	10	6	5		12
Granit	21	18	8	7	439	360	128	98	29	27		42
Kalksten (marmor)	19	19	10	11	96	94	43	34	45	36		
Blocksten övrigt	4	2	4	2	75	35	5	5	6	14		
Summa	**57**	**51**	**29**	**25**	**997**	**871**	**216**	**175**	**22**	**20**		
Summa inkl. restprodukter							**1249**	**1010**				

* Med utbyte avses andel av det brutna under året.



Riksintresset Brunflo i Jämtland detaljavgränsades under 2021. Gusta stenmuseum i Vamsta skildrar Brunflos långa tradition att bryta kalksten. Foto: Andreaze/CC BY-SA 4.0

Riksintressen

National interests

I miljöbalkens tredje kapitel finns grundläggande bestämmelser om hushållningen med landets mark- och vattenområden, de så kallade hushållningsbestämmelserna. Hushållningsbestämmelserna handlar både om bevarandeintressen och om nyttjandeintressen. Det rör sig om mark- och vattenområden som har olika skyddsbehov, till exempel för att de är särskilt viktiga för rennäringen, innehåller värdefulla ämnen eller material, är särskilt lämpliga för kommunikationer eller för industriell produktion eller om de är särskilt viktiga på grund av deras natur- eller kulturvärden.

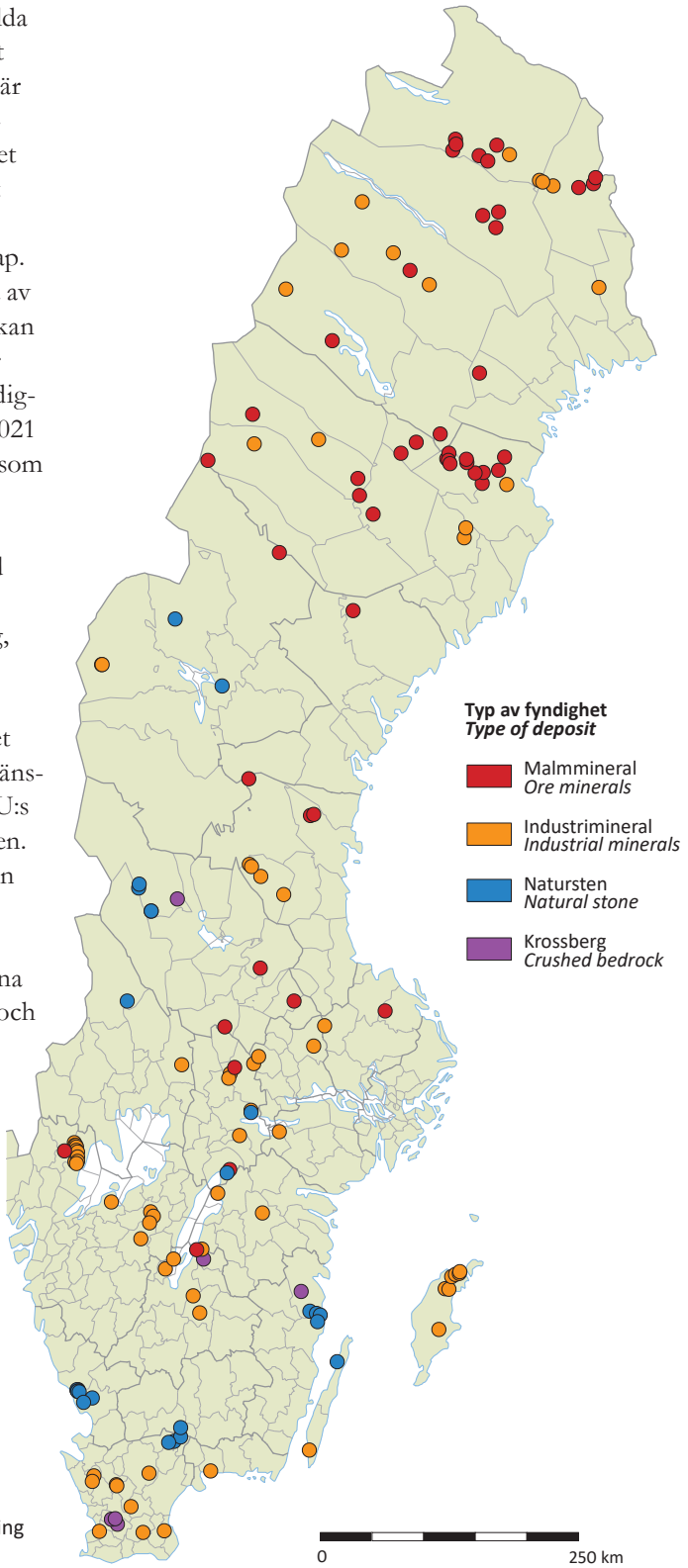
Riksintressen utgörs av områden som är av särskild nationell betydelse för samhället och som därför kan ges ett försteg framför andra intressen när frågor om förändrad markanvändning ska avgöras. Företräde framför lokala och allmänna intressen innebär också att riksintressenas värden eller betydelse inte påtagligt får skadas eller förändras. Riksintressen utgör ett planeringsunderlag som länsstyrelser och kommuner har att ta hänsyn till i den långsiktiga planeringsprocessen. SGU är ansvarig myndighet för utpekande av riksintresse för fyndigheter av värdefulla ämnen eller material. Detta innebär att SGU gör bedömningen och prioriteringen av vilka mineralfyndigheter som är av riksintresse enligt 3 kap. 7 § andra stycket miljöbalken.

Antal utpekade fyndigheter av riksintresse vid årsskiftet 2021/22 uppgick till 149. Av dessa hade 94 detaljavgränsats och utmärkts på karta. Övriga har lägesbestämts med en centrumkoordinat (fig. 43). Tabell 33 visar ett det finns utpekade fyndigheter i 19 av totalt 21 län. I Stockholms län och Kronobergs län finns inga utpekade fyndigheter.

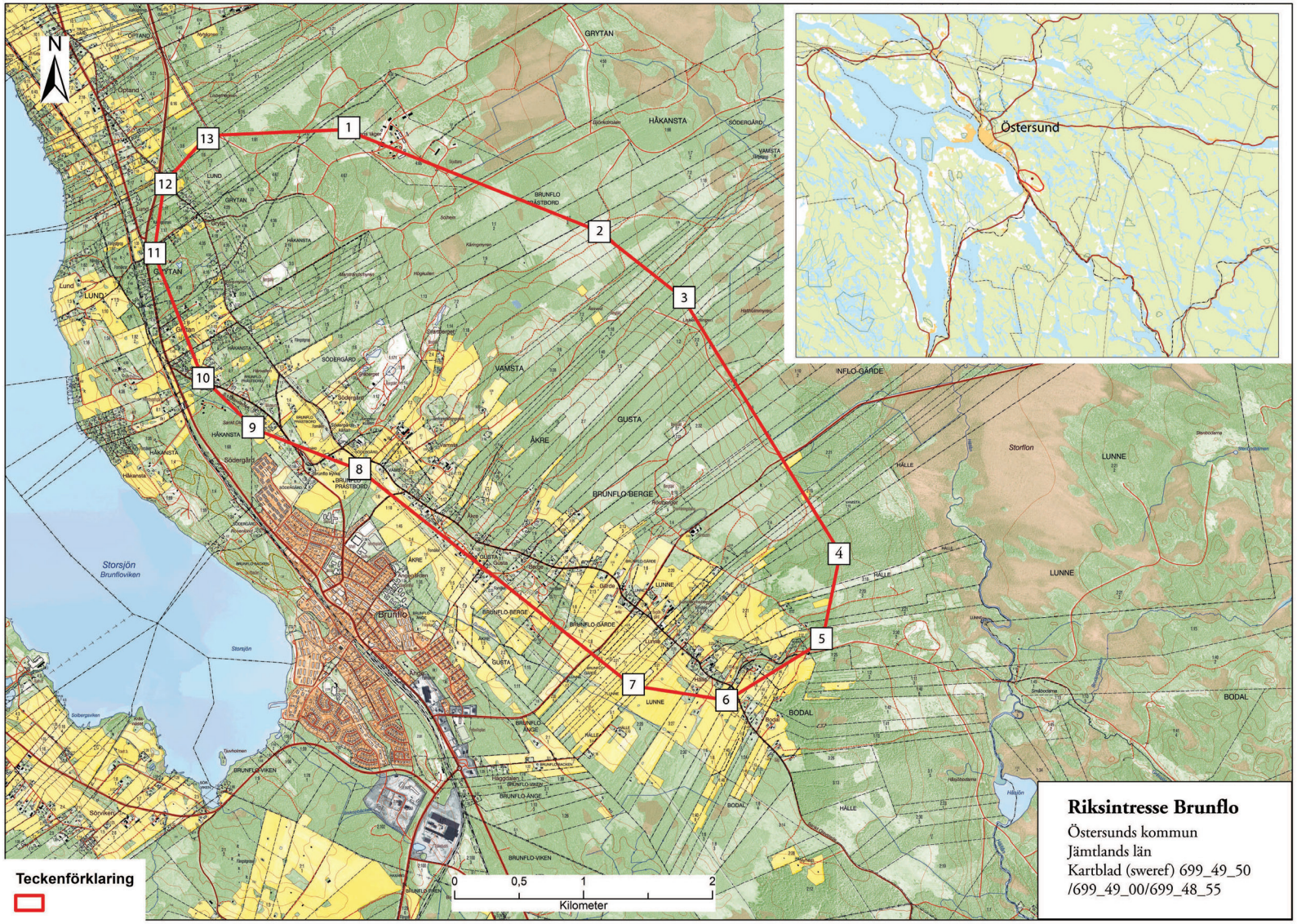
SGU använder tre kriterier som ska vara uppfyllda för att en viss fyndighet ska kunna pekas ut som ett riksintresse. De tre kriterierna som SGU använder är att det aktuella ämnet eller materialet har stor betydelse för samhällets behov, att ämnet eller materialet har särskilt värdefulla egenskaper samt att området med fyndigheten av ämnet eller materialet är väl avgränsat, undersökt och dokumenterat (enligt 3 kap. 7 § miljöbalken). För fyndigheter som bedöms vara av riksintresse sker löpande detaljavgränsningar. Det kan handla om både fyndigheter som hittills endast har utmärkts med en centrumkoordinat och ”nya” fyndigheter som samtidigt utpekas som riksintresse. År 2021 har följande fyndigheter detaljavgränsats/utpekats som riksintresse:

- Brunflo, kalksten – Detaljavgränsning, beslutad 2021-12-20 (dnr 31-2114/2015).
- Barsele, guld, Utpekande och detaljavgränsning, Beslutad 2021-09-30, (dnr 31-1734/2020)

I figur 44 visas detaljavgränsningen för riksintresset Brunflo i Jämtland. Ett ärende angående detaljavgränsning inleds med att geologisk information från SGU:s databaser och publikationer tas fram för fyndigheten. Vanligen görs också platsbesök och kontakt tas även med eventuell verksamhetsutövare på platsen. Faktorer som beaktas är desamma som vid utpekandet av riksintresseområdet, det vill säga de tre kriterierna som nämnts i föregående stycke. Efter kartritning och koordinatsättning med areaberäkning remitteras förslaget på detaljavgränsning av fyndigheten till berörd länsstyrelse och kommun, Boverket samt andra myndigheter. Beroende på vad remissinstanserna har för synpunkter kan ytterligare justering av förslaget aktualiseras. Därefter fattar SGU beslut och lämnar uppgifterna till berörd länsstyrelse.



Figur 42. Mineralfyndigheter av riksintresse enligt miljöbalken.
Mineral deposits of national interest according to the Swedish Environmental Code.



Figur 43. Detaljavgränsningen för riksintresset Brunflo.
National Interest of Brunflo, demarcated in detail.

Tabell 33. Riksintressanta mineralfyndigheter per län.
Mineral deposits of national interest, per county.

Fyndighetens eller förekomstens namn	Kommun	Materialtyp	X-koord.	Y-koord.	Användning och kommentar
Uppsala län					
Dannemora*	Östhammar	Järnmalm	6 677 845	658 254	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Banmossen	Heby	Wollastonit	6 662 492	598 461	Keramisk industri
Södermanlands län					
Forsby*	Vingåker	Kalksten	6 557 436	554 399	Filler i bl. a. pappersindustrin
Östergötlands län					
Lemunda	Motala	Sandsten	6 496 181	494 207	Råvara för glastillverkning
Gärstad	Linköping	Lera	6 477 225	539 019	Råvara för lättklinkertillverkning
Jönköpings län					
Norra Kärr*	Jönköping	Alkalina bergarter	6 440 965	474 476	Innehåller sällsynta jordartsmetaller
Adelöv-Nostorp*	Tranäs	Porfyr	6 430 844	480 795	För krossändamål
Karsbo-Fåglarp*	Nässjö	Kvartsit	6 394 445	471 233	Råvara för glas- och metallurgisk industri
Hjärtsöla-Almesåkra-Norrgård*	Nässjö	Kvartsit	6 378 030	477 825	–”–
Brogården*	Habo	Specialsand	6 420 600	443 232	Råvara för tillverkning av eldfast material, filtersand till vattenrening
Baskarp*	Habo	Specialsand	6 430 892	451 306	Specialsand för gjuterier och glassfibertillverkning
Kalmar län					
Stormandebo	Västervik	Porfyr	6 400 368	578 376	Krossberg, hög kvalitet
Tribbhult	Västervik	Granit	6 380 928	587 155	Byggnads- och monumentsten
Flivik	Oskarshamn	Granit	6 378 707	593 830	–”–
Hökhult	Oskarshamn	Granit	6 376 949	597 300	–”–
Götebo	Oskarshamn	Granit	6 370 671	594 775	–”–
Gillberga*	Borgholm	Kalksten	6 331 097	614 779	–”–
Albrunna*	Mörbylånga	Kalksten	6 243 976	588 271	Råvara för specialcement
Gotlands län					
Filehajdar*	Gotland	Kalksten	6 404 793	720 827	Råvara för cementindustrin
Västra brottet*	Gotland	Kalksten	6 403 914	725 067	Råvara för cementindustrin
Storugns-Klinthagen*	Gotland	Kalksten	6 416 818	727 203	Insatsråvara för kemisk industri, järn- och stålindustri
Fleringe*	Gotland	Kalksten	6 419 025	731 126	Kalk- och kalkbrukstollverkning
Rute*	Gotland	Kalksten	6 420 137	734 713	Insatsråvara för kemisk industri, järn- och stålindustri
Stucks*	Gotland	Kalksten	6 421 625	735 600	Insatsråvara för kemisk industri, järn- och stålindustri
Buttle*	Gotland	Kalksten	6 366 454	715 741	Insatsråvara för kemisk industri, järn- och stålindustri
Blekinge län					
Stärnö*	Karlshamn	Diabas	6 222 391	490 540	Råvara vid mineralullstillverkning
Skåne län					
Hägghult*	Osby	Hyperit/Diabas	6 250 799	453 887	Byggnads- och monumentsten
Duvhult*	Osby	Hyperit/Diabas	6 255 470	460 129	–”–
Boalt	Östra Göinge	Hyperit/Diabas	6 249 634	448 353	–”–
Vånga*	Kristianstad	Granit	6 264 565	460 023	Byggnads- och monumentsten
Ignaberga*	Hässleholm	Kalksten	6 219 023	429 120	Industriråvara (hög kvalitet)
Måsalycke*	Tomelilla	Anatas	6 162 687	445 369	Råvara färg- och gjuteriindustrin
Billinge*	Eslöv, Klippan. Svalöv	Kaolin	6 207 451	396 870	Råvara i pappersindustrin

Tabell 33. Fortsättning.

Fyndighetens eller förekomstens namn	Kommun	Materialtyp	X-koord.	Y-koord.	Användning och kommentar
Kvarnby*	Malmö	Kritkalksten	6 161 488	380 814	Filler (särskilt beslut tidigare)
Bjuv	Bjuv	Lera	6 215 687	374 635	Eldfast lera
Önnemo*	Lund	Gnejs	6 168 692	398 721	Viktig bergtäkt
Hardeberga /Rögle*	Lund	Kvartsitisk sandsten	6 173 619	392 667	Vägbyggnadsändamål
Lyby	Hörby	Kvartsitisk sandsten	6 185 839	412 015	Industriråvara (hög kvalitet)
Bjuv/Åstorp	Bjuv/Åstorp	Lera	6 210 374	373 248	Klinkrande lera
Eriksdal*	Sjöbo	Kvartssand	6 160 491	424 104	Kvalificerade industriändamål
Skrylle*	Lund	Kvartsitisk sandsten	6 173 960	396 161	Vägbyggnadsändamål
Hallands län					
Vreda	Falkenberg	Hallandiagnejs	6 300 900	358 244	Byggnads- och monumentsten
Svenstorp	Falkenberg	Hallandiagnejs	6 299 937	357 105	–”–
Vastad*	Falkenberg	Hallandiagnejs	6 300 897	357 124	–”–
Äskered	Falkenberg	Hallandiagnejs	6 299 700	358 208	–”–
Äskered	Falkenberg	Hallandiagnejs	6 299 043	357 616	–”–
Bårarp	Halmstad	Hallandiagnejs	6 298 360	358 973	–”–
Nannarp	Halmstad	Hallandiagnejs	6 292 519	372 235	–”–
Västra Götalands län					
Dalen	Bengtsfors/ Åmål	Kvartsit	6 544 116	351 154	Basråvara inom ferroleg.ind., eldfasta, keramiska produkter samt specialsten till industrin
Tansjön	Bengtsfors/ Åmål	–”–	6 541 566	351 894	–”–
Fengerfors	Åmål	–”–	6 541 577	352 803	–”–
Fröskog	Åmål	–”–	6 540 127	353 541	–”–
Korpeknatten	Bengtsfors/ Åmål	–”–	6 536 745	353 282	–”–
Norra Kuvetjärnet	Åmål	–”–	6 534 903	354 683	–”–
Fjällen-Dalberget	Åmål	–”–	6 530 073	354 501	–”–
Kilane	Åmål	–”–	6 526 030	354 850	–”–
Valön	Åmål	–”–	6 523 659	353 889	–”–
Livarebo-Ulerud*	Mellerud/ Åmål	–”–	6 525 077	352 123	–”–
Dingelvik	Bengtsfors	Koppar, silver	6 535 827	341 799	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Ryd* (Billingsyd)	Skövde	Diabas	6 476 894	428 066	Råvara vid mineralullstillverkning
Våmb*	Skövde	Kalksten	6 472 427	430 618	Råvara för cementindustrin
Råda*	Lidköping	Specialsand	6 485 917	388 676	Specialsand för gjuterier, filtersand till vattenrening
Rådene	Skövde	Kalksten	6 466 089	427 196	Råvara för cementindustrin
Uddagården*	Falköping	Kalksten	6 450 390	418 388	–”–
Näshult	Tranemo	Kvarts	6 362 286	406 239	Fiberoptiska änadamål
Värmlands län					
Gåsgruvan*	Filipstad	Kalksten	6 621 818	456 714	Råvara i pappersindustrin. metallurgisk industri och miljöändamål
Hålsjöberg*	Torsby	Kyanit	6 684 185	402 066	Byggnadssten, aluminiumråvara och keramisk råvara
Örebro län					
Zinkgruvan*	Askersund	Zinkblände, blyglans,	6 519 414	506 023	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Forshammar	Lindesberg	Fältspat, kvarts	6 624 048	528 249	Råvara keramiska industrin
Hällabrottet	Kumla	Sandsten	6 553 214	515 212	Råvara till byggmaterial
Björkaverken/Glanshammar*	Örebro	Dolomitmarmor	6 578 336	526 005	Hög kvalitet, filler
Brännlyckan	Askersund	Marmor	6 515 982	503 266	Byggnadssten (Kolmårdstyp)

Tabell 33. Fortsättning.

Fyndighetens eller förekomstens namn	Kommun	Materialtyp	X-koord.	Y-koord.	Användning och kommentar
Lillkyrka*	Örebro	Marmor	6 576 239	526 230	Byggnadssten (Ekebergstyp)
Smedsjön och Dyrkatorp*	Lindesberg	Kalksten, dolomit	6 612 940	504 392	Metalurgisk industri
Larsbo*	Lindesberg	Kalksten, dolomit	6 614 071	505 179	Metallurgisk industri
Lovisa*	Lindesberg	Zink och blymalm	6 620 487	509 479	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Skrikarhyttan*	Nora	Metavulkanit	6 591 225	495 051	Högpresterande slitlagerballast
Västmanlands län					
Höjderna	Skinnskatte-berg	Fältspat	6 631 405	533 158	Industrimineral
Tistbrottet*	Sala	Dolomit	6 642 215	587 611	Filler
Dalarnas län					
Garpenberg*	Hedemora	Zinkblände, blyglans, silver	6 686 512	567 826	Mineraliskt ämne enl. minerallagen, blyglans och silver
Falu gruva	Falun	Kopparkis	6 718 362	533 584	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Mjågen	Älvdalen	Porfyr	6 785 635	450 398	Vägmaterial av hög kvalitet
Grängesberg	Ludvika	Järnmalm	6 660 186	499 519	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Mångsbodarna*	Älvdalen	Dalasandsten	6 773 584	424 894	Byggnads och monumentsten
Billingsåsen*	Älvdalen	Dalasandsten	6 796 007	411 992	–”–
Vanfjället (Lövnäs)*	Älvdalen	Dalasandsten	6 799 620	412 700	–”–
Håksberg-Blötberget*	Ludvika	Järnmalm	6 666 009	505 444	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Gävleborgs län					
Enåsen	Ljusdal	Guld	6 905 258	520 289	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Kringelgruvan*	Ovanåker	Grafit	6 808 683	532 954	Smörjmedel och elektroder
Gropabo*	Ovanåker	Grafit	6 820 622	521 761	–”–
Månsberg*	Ovanåker	Grafit	6 791 524	556 155	–”–
Mattsmyra*	Ovanåker	Grafit	6 818 393	523 954	–”–
Brickagruvan*	Hudiksvall	Järn , vanadin	6 869 738	581 915	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Bläckmyran*	Hudiksvall	Järn , vanadin	6 870 457	584 788	–”–
Jämtlands län					
Handöl	Åre	Täljsten	7 015 963	372 463	Talkproduktion
Brunflo	Östersund	Kalksten	6 996 481	492 658	Byggnadssten
Rönnöfors*	Krokom	Skiffer	7 061 855	444 853	Byggnadssten
Granberget*	Strömsund	Sulfidmalm	7 128 446	547 573	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Västernorrlands län					
Rockliden*	Örnsköldsvik	Sulfidmalm	7 072 946	618 658	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Västerbottens län					
Långdal	Skellefteå	Zinkblände, blyglans, guld och silver	7 199 265	747 933	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Åkulla-Kankberg*	Skellefteå	Zinkblände, blyglans, kopparkis, guld och silver	7 209 245	748 807	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Björkdal*	Skellefteå	Guld	7 213 261	764 402	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Renström	Skellefteå	Kopparkis, zinkblände,	7 209 671	740 651	–”–
Åkerberg	Skellefteå	Guld	7 225 446	770 197	–”–
Holmtjärn	Norsjö	Zinkblände, kopparkis	7 228 662	714 692	–”–
Kristineberg*	Lycksele	Zinkblände, kopparkis, blyglans, guld och silver	7 228 056	667 278	–”–
Kittelfjäll	Vilhelmina	Olivin	7 235 117	521 574	Tillsats i järnmalmspellets
Granlidknösen*	Storuman	Flusspat	7 240 577	585 036	Flussmedel
Varuträsk	Skellefteå	Pegmatit	7 198 617	772 449	Innehåller sällsynta jordartsmetaller
Repsjömyran	Vindeln	Diatomit	7 145 452	730 720	Kiselgur

Tabell 33. Fortsättning.

Fyndighetens eller förekomstens namn	Kommun	Materialtyp	X-koord.	Y-koord.	Användning och kommentar
Gåstjärn	Vindeln	Diatomit	7 155 023	732 473	Kiselgur
Maurliden*	Norsjö	Zinkblände, kopparkis, guld och silver	7 222 898	712 406	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Maurliden Östra*	Norsjö	Zinkblände, kopparkis, blyglans, guld och silver	7 221 594	714 037	–”–
Norrliden*	Norsjö	Kopparkis, zinkblände	7 218 332	716 160	–”–
Storliden*	Malå	Zinkblände, kopparkis, guld och silver	7 239 127	682 043	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Svartliden*	Storuman och Lycksele	Guld	7 185 935	626 203	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Fäboliden*	Lycksele	Guld	7 167 708	640 256	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Stortjärnhobben*	Storuman	Guld	7 202 540	624 506	–”–
Älgträsk*	Skellefteå	Kopparkis, guld	7 219 384	732 938	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Älgliden*	Skellefteå	Kopparkis, guld	7 222 984	731 892	–”–
Rönnbäcken*	Storuman	Nickel, kobolt	7 264 510	519 514	–”–
Stekenjokk*	Vilhelmina	Zinkblände, kopparkis blyglans, guld och silver	7 217 717	473 056	–”–
Barsele*	Storuman	Guld	7 215 488	617 457	–”–
Norrbottens län					
Laisvall	Arjeplog	Blyglans, silver	7 338 214	597 680	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Aitik*	Gällivare	Kopparkis, guld	7 451 772	758 482	–”–
Malmberget*	Gällivare	Järnmalm	7 463 198	745 186	–”–
Kiruna*	Kiruna	Järnmalm	7 533 282	717 827	–”–
Pahtohavare* (ingår i riksintresset Kiruna)	Kiruna	Kopparkis	7 533 282	717 827	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Viscaria* (ingår i riksintresset Kiruna)	Kiruna	Kopparkis	7 533 282	717 827	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Mertainen*	Kiruna	Järnmalm	7 526 617	742 167	–”–
Svappavaara* (Gruvberget och Leveäniemi)	Kiruna	Järnmalm	7 517 577	752 178	–”–
Nunasvaara*	Kiruna	Grafit	7 523 675	770 845	Filler, smörjmedel, eldfasta produkter
Masugnsbyn*	Kiruna	Dolomit	7 498 822	801 166	Tillsats i järnmalmspellets
Masugnsbyn	Pajala	Grafit	7 497 362	804 185	Filler, smörjmedel, eldfasta produkter
Lautakoski	Pajala	Täljsten	7 493 599	814 733	Råvara för pappersindustrin
Äpartjåkka	Jokkmokk	Magnesit	7 475 642	625 595	Råvara för eldfast tegel
Rakas	Jokkmokk	Magnesit	7 427 292	605 427	Råvara för eldfast tegel
Lantanjarkka	Jokkmokk	Wollastonit	7 425 458	656 840	Filler, keramisk råvara
Norvijaur	Jokkmokk	Kalksten	7 394 431	692 934	Lämplig för järn, stål- och pappersindustrin
Raitajärvi	Övertorneå	Grafit	7 394 111	861 522	Grovfjällig, elektrodtillverknink
Pajeb*	Arjeplog	Kvarts	7 388 598	551 013	Råvara optiska kablar, fiberoptik
Eva-Svartliden*	Arvidsjaur	Sulfidmalm	7 247 447	706 005	Mineraliskt ämne enl. minerallagen
Pellivuoma*	Pajala	Järnmalm	7 492 534	840 058	–”–
Sahavaara*	Pajala	Järnmalm	7 496 539	854 819	–”–
Tapuli*	Pajala	Järnmalm	7 502 155	856 707	–”–
Kallak*	Jokkmokk	Järnmalm	7 412 765	680 300	–”–
Laver*	Älvsbyn	Kopparmalm	7 303 479	739 940	–”–
Kiskamavaara*	Kiruna	Kobolt, koppar, guld	7 535 285	758 902	–”–
Nautanen*	Gällivare	Kopparmalm	7 464 783	753 999	–”–

* Detaljavgränsad.

Export och import av mineralråvaror samt metall- och mineralprodukter

Export and import of mineral ore and metal and mineral products

Exporten från Sverige är avsevärt större än importen både avseende mängd och värde. Svensk export består ofta av produkter med höga förädlingsvärden, med undantag för järnmalm. Sverige exporterar högkvalitativt stål, till exempel rostfritt stål och höghållfasthetsstål, medan importen består av enklare stål som används till exempelvis armeringsjärn. Gruvnäringen är betydelsefull för Sverige och landets varuexport. Av Sveriges export av varor utgjorde mineralvaror 11 procent under 2021.

Mängdmässigt svarar malmer, vilket i huvudsak är järnmalm, för den största andelen av den svenska mineralexporten. Sedan följer järn- och stålprodukter, industrimineral, skrot och avfallsprodukter samt byggnadsmineral. Det största värdet har järn- och stålprodukter, övriga metallprodukter samt malmer.

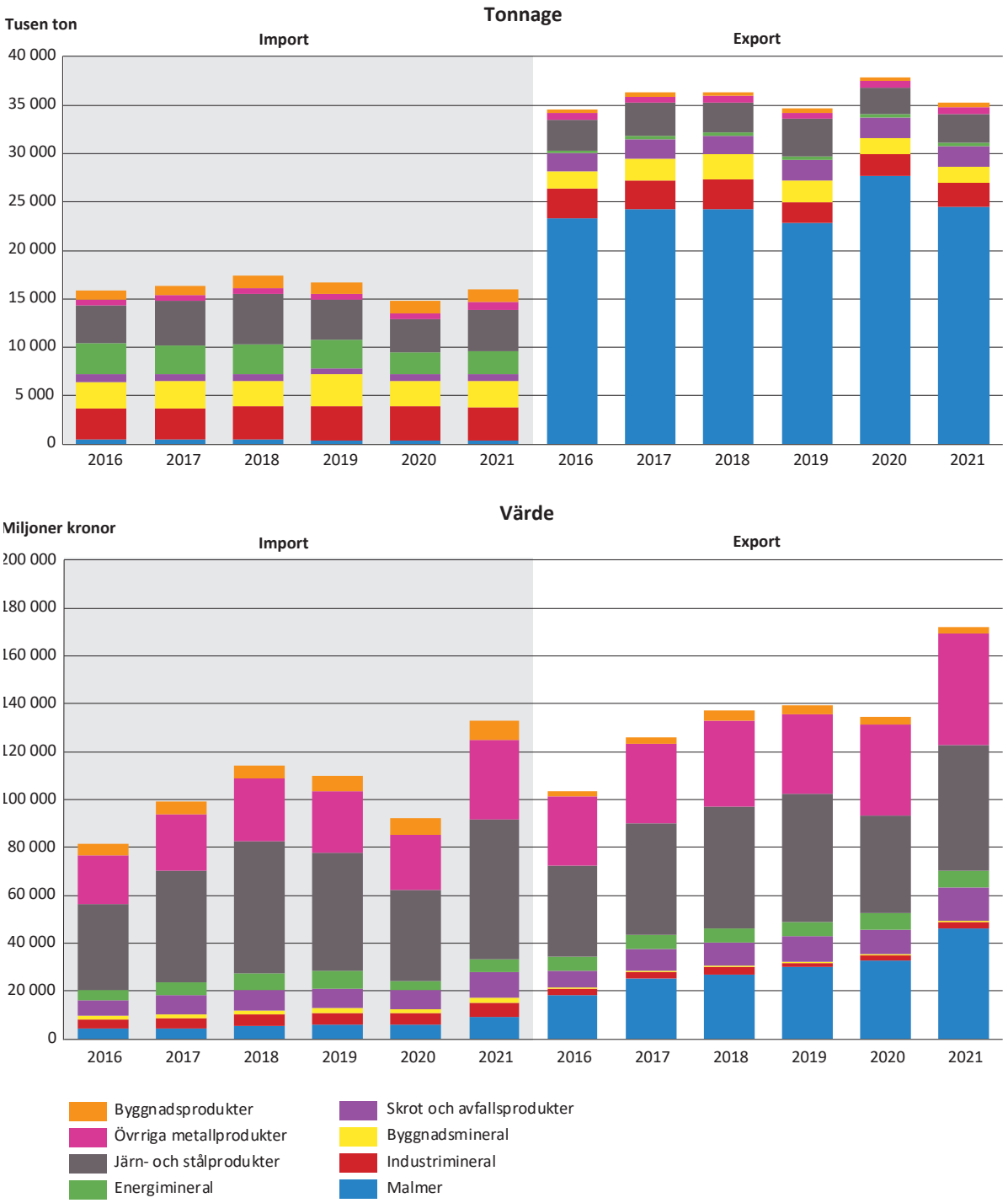
Importen är mängdmässigt ungefär hälften av exporten och består främst av järn- och stålprodukter, industrimineral, byggnadsmineral och energimineral. Värdemässigt är importen ca 75 procent av exporten och det största värdet har järn- och stålprodukter.

Figur 45 visar export och import av mineralråvaror samt färdiga mineralprodukter, till exempel metaller, för åren 2016–2021. Byggnadsmineral i denna figur består av import och export av mineral som används i byggindustrin. Till energimineral räknas i denna figur kol, torv och liknande mineral. I begreppet metallprodukter har här enbart räknats metallråvaror för industrin. Inte färdiga metallprodukter som spik och rör då dessa bedömts vara längre bort i förädlingsledet.

Exportvärdet totalt sett för år 2021 ökade med 28 procent jämfört med 2020 samtidigt som mängderna faktiskt minskade med 7 procent. Gynnsamma marknadsvillkor med hög efterfrågan på världsmarknaden samt en svag svensk krona har gynnat svensk export. Sett till mängder är det främst exporten av malm, och mer specifikt järnmalm, som har minskat. Värdemässigt är det främst exporten av malm som har ökat. Importvärdet ökade totalt sett med 44 procent och importmängderna med 8 procent. Importen av övriga metallprodukter ökade mängdmässigt mest med 43 procent. Importen av energimineral och skrot och avfallsprodukter minskade med 4 respektive 3 procent.



Travar av blytackor. Foto: Mikael Florens/Boliden.



Figur 44. Export och import av malmer, metaller och mineral uppdelat efter tonnage respektive värde, år 2016–2021. Källa: SCB.
Export and import of ores, metals and minerals 2016–2021 divided by tonnage and value.

Svensk gruvnärings ekonomi

Economy of the Swedish mining industry

PRODUKTIVITETEN

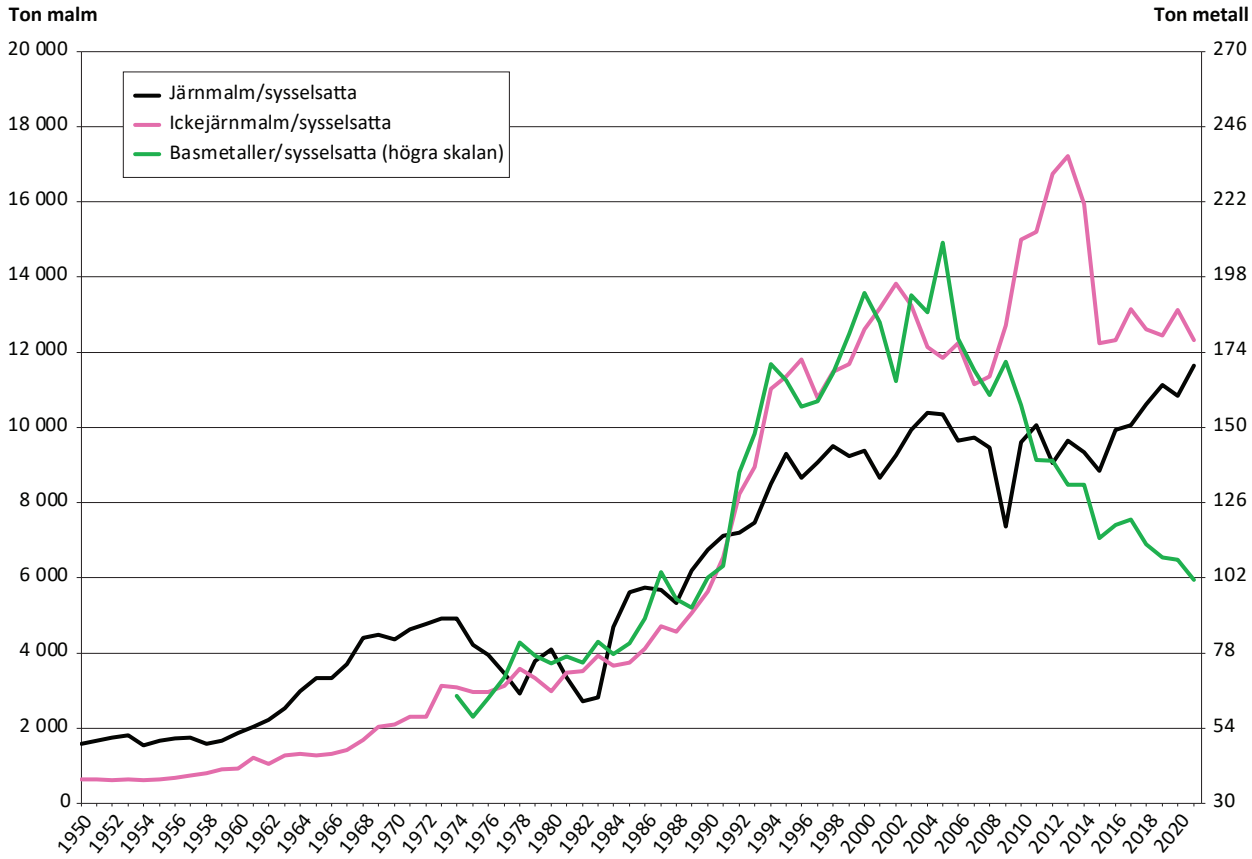
Productivity

Produktiviteten för utvinning av järnmalm och ickejärnmalm har varit stigande ända fram till 2000-talet (fig. 46). För järnmalm skedde en avplaning redan 1995 medan för ickejärnmalm nåddes en topp 2005. Produktiviteten för utvinning av järnmalm har sedan fortsatt att öka fram till idag.

För järnmalm har produktivitetsnivån fram till år 2015 legat strax under 10 000 ton per sysselsatt och för ickejärnmalm ca 13 000 ton per sysselsatt. Från 2015 har produktiviteten för järnmalm åter ökat och är nu på en nivå om nästan 12 000 ton per sysselsatt.

Produktiviteten för ickejärnmalm ökade kraftigt mellan 2008 och 2013. År 2013 var produktiviteten nära 17 000 ton per sysselsatt. År 2015 var produktiviteten tillbaka på samma nivå som utgångsvärdet; vilket den rosa kurvan i figur 46 visar. Det kan ha sin orsak i Aitikgruvans produktionsökning.

Produktiviteten för basmetaller har fallit sedan 2005, se den gröna kurvan och högra axeln i figur 46. Den troliga orsaken är lägre metallhalter i malmerna.

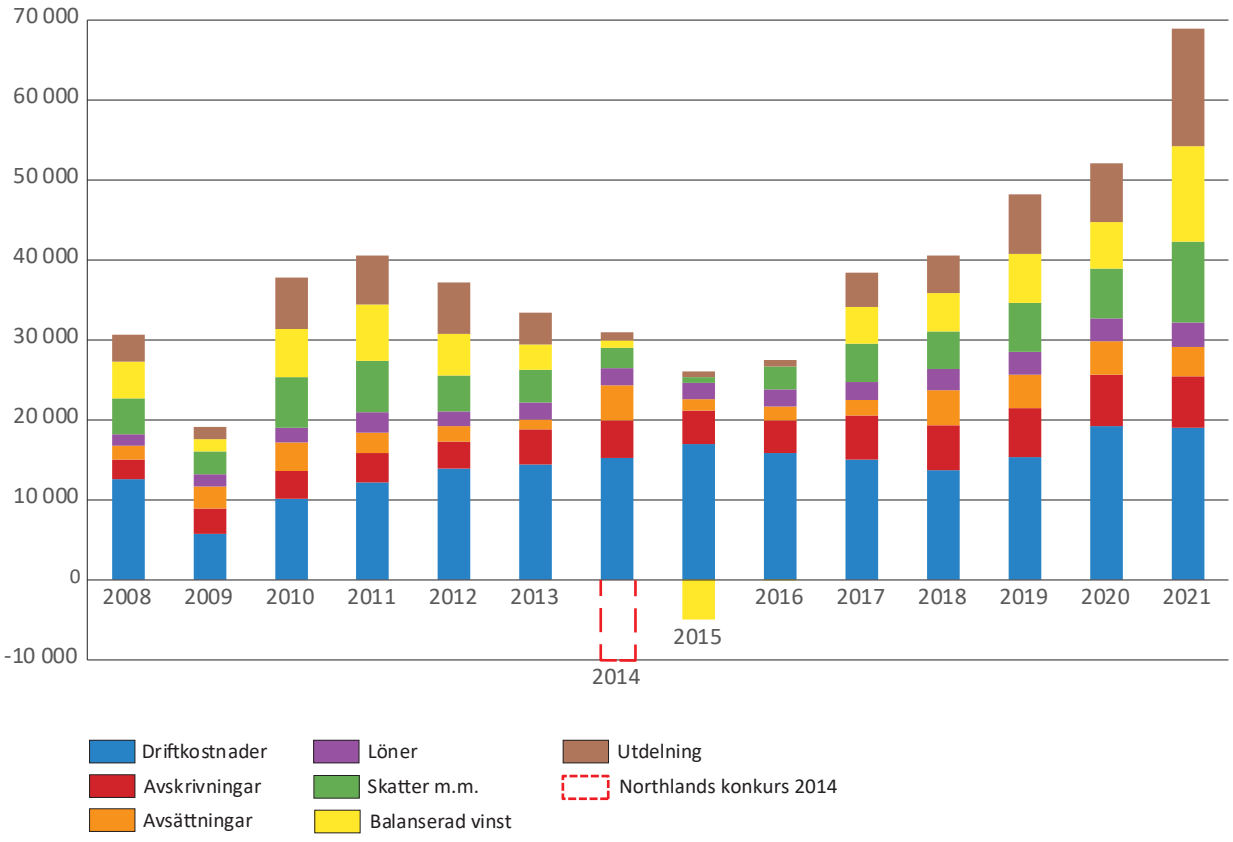


Figur 45. Produktivitetsutveckling räknat på sysselsatta per bruten malm och utvunnen mängd metaller 1950–2021.
Productivity based on employed per mined ore and recovered amount of metals 1950–2021.

OMSÄTTNING
Turnover

Den totala omsättningen för den svenska gruvnäringen (metallgruvor exklusive smältverk) fortsätter att öka. År 2021 uppgick den totala omsättningen till nästan 69 miljarder kronor. Under den senaste femårsperioden har omsättningen för den svenska gruvnäringen mer än fördubblats. Omsättningsökningen det senaste året beror till stor del av ökade intäkter på grund av gynnsamma marknadsvillkor (fig. 47). Metallpriserna, framför allt för basmetallerna, har haft en stark utveckling under året. Vidare har den svenska kronan försvagats relativt den amerikanska dollarn, vilket generellt gynnar svensk export.

Omsättningen har varierat över tid. Nivån var som lägst under finanskrisen 2009 med en omsättning på under 20 miljarder kronor, och krisåren 2014–2016 även då med en omsättning kring 20 miljarder kronor. Gruvnäringen som helhet gick med förlust 2014 och 2015. Förlusten berodde till största delen på konkurserna i de nystartade gruvorna i Dannemora och Tapuli (Pajala). Observera att i dessa beräkningar är enbart själva gruvdriften och anrikningen medräknade, ej metall- och stålverk.



Figur 46. Gruvnäringens omsättning 2008–2021 med viktiga resultatposter. I posten ”Skatter m.m.” ingår företagsskatt, löneskatt och sociala avgifter. Posten ”Balanserad vinst” är årets resultat minus utdelningar.
The mining industry's turnover 2008–2021 with important income posts. The post “Taxes” includes business tax, payroll tax and social security contributions. The post “Balanced profit” is the profit for the year minus dividends.

SGU:s periodiska publikationer

1987:1 Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1985
1987:2 Bergverksstatisk 1978–1984
1987:3 Berg och malm i Örebro län
1987:5 Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1986
1988:1 Järnmalmsrevy 1987
1988:2 Mineralmarknaden, maj 1988
1988:3 Bergverksstatistik 1986
1988:4 Mineralmarknaden, september 1988
1988:5 Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1987
1989:1 Mineralmarknaden, januari 1989 (Tema: Platina)
1989:2 Bergverksstatistik 1987
1989:3 Järnmalmsrevy 1988
1989:4 Mineralmarknaden, maj 1989 (Tema: Diamanter)
1989:5 Mineralmarknaden, september 1989 (Tema: Volfram)
1990:1 Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1988
1990:2 Mineralmarknaden, februari 1990 (Tema: Sällsynta Jordartsmetaller)
1990:3 Mineralmarknaden, juni 1990 (Tema: Litium)
1990:4 Bergverksstatistik 1988 och 1989
1990:5 Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1989
1990:6 Mineralmarknaden, november 1990 (Tema: Irak/Kuwait; Kina)
1991:1 Mineralmarknaden, februari 1991 (Tema: Krom)
1991:2 Mineralmarknaden, juni 1991 (Tema: Kvicksilver)
1991:3 Bergverksstatistik 1990
1991:4 Järnmalmsrevy 1989–1990
1991:5 Mineralmarknaden, september 1991 (Tema: Tenn)
1991:6 Grus och sand m m. Produktion och tillgångar 1990
1992:1 Mineralmarknaden, februari 1992 (Tema: Kobolt)
1992:2 Järnmalmsrevy 1991
1992:3 Mineralmarknaden, juni 1992 (Tema: Mangan)
1992:4 Bergverksstatistik 1991
1992:5 Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1991
1992:6 Mineralmarknaden, december 1992 (Tema: Industrimineral)
1993:1 Mineralmarknaden, maj 1993 (Tema: Zink)
1993:2 Järnmalmsrevy 1992
1993:3 Mineralmarknaden, november 1993 (Tema: Nickel)
1994:1 Mineralmarknaden, mars 1994 (Tema: Molybden)
1994:2 Järnmalmsrevy 1993
1994:3 Bergverksstatistik 1992
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
1995:3 Järnmalmsrevy 1994
1995:4 Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1994
1995:5 Mineralmarknaden, oktober 1995 (Tema: Bly)
1995:6 Mineralmarknaden, december 1995 (Tema: Selen och Tellur)
1996:1 Mineralmarknaden, mars 1996 (Tema: Diamanter)
1996:2 Bergverksstatistik 1995
1996:3 Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1995
1996:4 Mineralmarknaden, juni 1996 (Tema: Diamanter del II)
1996:5 Järnmalmsrevy 1995
1997:1 Mineralmarknaden, januari 1997 (Tema: Guld)
1997:2 Bergverksstatistik 1996
1997:3 Grus, sand och industrimineral. Produktion och tillgångar 1996
1997:4 Järnmalmsrevy 1996
1998:1 Bergverksstatistik 1997
1998:2 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 1997
1998:3 Järnmalmsrevy 1997
1998:4 Industriella mineral och bergarter – en branschutredning
1999:1 Bergverksstatistik 1998
1999:2 Mineralmarknaden, juni 1999 (Tema: Titan)
1999:3 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 1998
1999:4 Mineralmarknaden, december 1999 (Tema: Silver)
2000:1 Bergverksstatistik 1999
2000:2 Naturgrus eller morän
2000:3 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 1999
2000:4 Mineralmarknaden, december 2000 (Tema: Magnesium)
2001:1 Bergverksstatistik 2000
2001:2 Mineralmarknaden, juni 2001 (Tema: Platinametallerna)
2001:3 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2000
2001:4 Mineralmarknaden, december 2001
2002:1 Mineralmarknaden, april 2002 (Tema: Järnmalm)
2002:2 Bergverksstatistik 2001
2002:3 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2001
2002:4 Mineralmarknaden, november 2002 (Tema: Stål)
2003:1 Bergverksstatistik 2002
2003:2 Mineralmarknaden, juni 2003 (Tema: Indium, gallium & germanium)
2003:3 Mineralmarknaden, september 2003 (Tema: Uran)
2003:4 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2002
2003:5 Mineralmarknaden, december 2003 (Tema: Koppar)
2004:1 Bergverksstatistik 2003
2004:2 Mineralmarknaden, juni 2004
2004:3 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2003
2004:4 Mineralmarknaden, oktober 2004
2004:5 Mineralmarknaden, december 2004 (Tema: Zink)
2005:1 Mineralmarknaden, april 2005 (Tema: Aluminium)
2005:2 Bergverksstatistik 2004
2005:3 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2004
2005:4 Mineralmarknaden, oktober 2005 (Tema: Arsenik)
2006:1 Mineralmarknaden, maj 2006 (Tema: Bly)
2006:2 Bergverksstatistik 2005
2006:3 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2005
2006:4 Mineralmarknaden, dec 2006 (Tema: Niob och tantal)
2007:1 Mineralmarknaden, april 2007 (Tema: Nickel)
2007:2 Bergverksstatistik 2006
2008:1 Mineralmarknaden, mars 2008 (Tema: Wolfram)
2008:2 Bergverksstatistik 2007
2008:3 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2007
2008:4 Mineralmarknaden, december 2008 (Tema: Molybden)
2009:1 Bergverksstatistik 2008
2009:2 Mineralmarknaden, juni 2009 (Tema: Litium)
2009:3 Grus, sand och krossberg. Produktion och tillgångar 2008
2009:4 Mineralmarknaden, december 2009 (Tema: Guld)
2010:1 Bergverksstatistik 2009
2010:2 Grus, sand och krossberg 2009
2011:1 Mineralmarknaden, april 2011 (Tema: Specialmetaller)
2011:2 Bergverksstatistik 2010
2012:2 Bergverksstatistik 2011
2013:1 Grus, sand och krossberg 2011
2013:2 Bergverksstatistik 2012
2014:1 Grus, sand och krossberg 2012
2014:2 Bergverksstatistik 2013
2014:3 Grus, sand och krossberg 2013
2015:1 Bergverksstatistik 2014
2015:2 Grus, sand och krossberg 2014
2016:1 Bergverksstatistik 2015
2016:2 Mineralmarknaden 2015 (Tema: Energimetaller)
2016:3 Grus, sand och krossberg 2015
2017:1 Bergverksstatistik 2016
2017:2 Grus, sand och krossberg 2016
2018:1 Bergverksstatistik 2017
2018:2 Grus, sand och krossberg 2017
2019:1 Mineralmarknaden 2018 (Tema: Järn och stål)
2019:2 Bergverksstatistik 2018
2019:3 Grus, sand och krossberg 2018
2020:1 Bergverksstatistik 2019
2020:2 Grus, sand och krossberg 2019
2021:1 Mineralmarknaden 2020 (Tema: Kobolt)
2021:2 Bergverksstatistik 2020
2021:3 Grus, sand och krossberg 2020

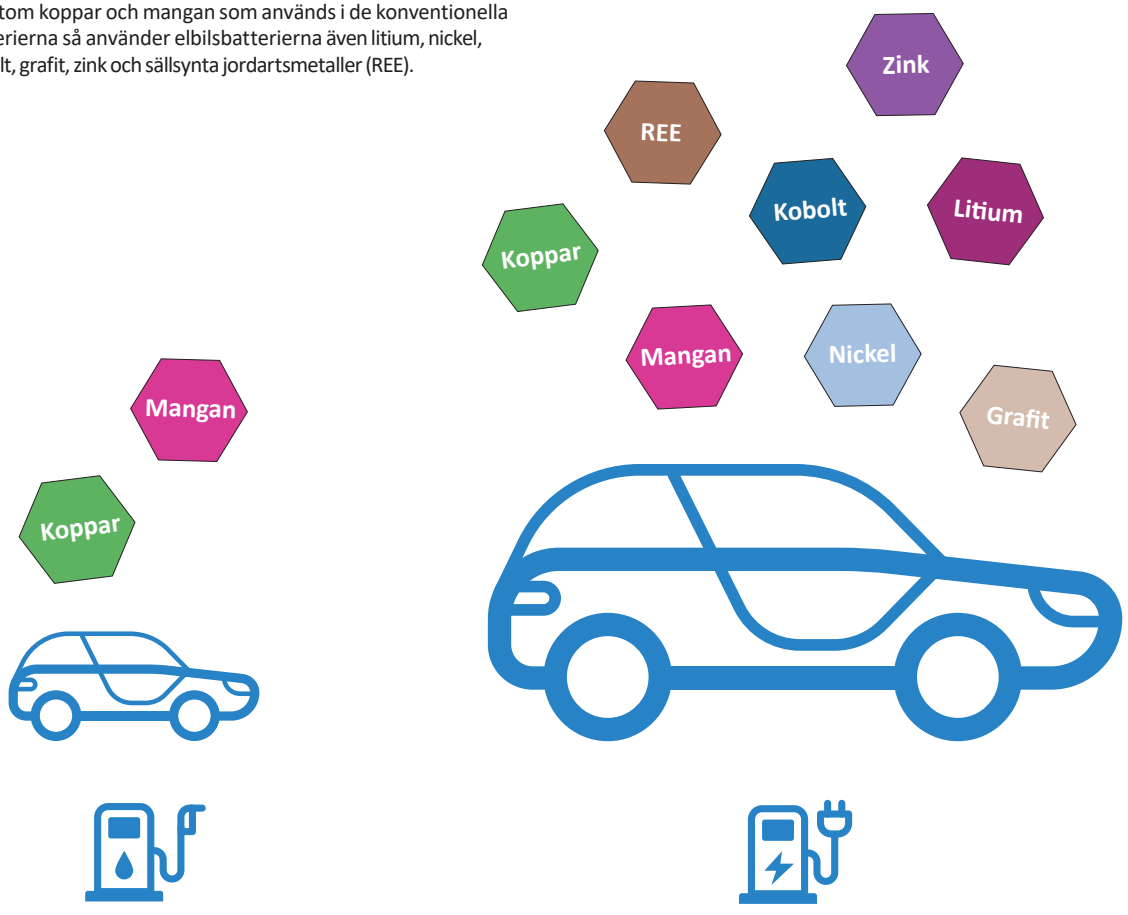
SGUs periodiska publikationer kan fås från SGUs kundtjänst, tel: 018-17 92 00.

Drygt sex gånger mer metall

Nästan 500 procent. Så stor är den ökning av produktionen av batterimetallerna litium, kobolt och grafit som behövs fram till år 2050 för att hålla jämna steg med den växande efterfrågan på ren energiteknik. Detta enligt en prognos som Världsbanken publicerade år 2020.

Till batteriet i en elektisk bil behövs exempelvis 6,5 gånger så mycket metall och mineral som till batteriet i en konventionell bil, enligt en rapport från Internationella energirådet från 2021.

Det är även betydligt fler olika ämnen som behövs till elbilen. Förutom koppar och mangan som används i de konventionella batterierna så använder elbilsbatterierna även litium, nickel, kobolt, grafit, zink och sällsynta jordartsmetaller (REE).



Ökat behov. Batteriet till elbilen använder omkring 200 kg av ca 8 olika metaller och mineral medan den konventionella behöver omkring 30 kg av 2 metaller. Koppar, nickel och grafit är de ämnen som utgör störst andel av behovet för elbilen. Mängden stål och aluminium till bilen visas inte i figuren.

Sveriges geologiska undersökning
www.sgu.se

Villavägen 18
Box 670
751 28 Uppsala
018-17 90 00