

Bergverksstatistik 2018

Statistics of the Swedish Mining Industry 2018

SGU Sveriges geologiska undersökning

Periodiska publikationer 2019:2

Medverkande i publikationen: Lars Norlin (metallpriser, järnmalmsgruvor och gruvornas ekonomi samt statistisk bearbetning, diagram och kartor), Anders Hallberg (övriga metallgruvor samt innovationskritiska metaller), Roger Hamberg (gruvavfall), Theo Berthet (prospektering i världen), Daniel Larsson (prospekteringskostnader), Peter Åkerhammar (riksintressen), Elin Norström (torv) samt Thomas Eliasson (natursten).

© Sveriges geologiska undersökning

Omslagsbild: Ortdrivning i Zinkgruvan. Foto Peter Åkerhammar, SGU.

ISSN 0283-2038

Layout: Lina Rönnåsen, SGU

FÖRORD

Bergverksstatistik 2018 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 energitorv, natursten och industrimineral. Dessutom ingår en sammanställning över mineralfyndigheter av riksintresse enligt miljöbalken, uppgifter om sökta och beviljade gruv- och mineralrättigheter, gruvavfall, export och import samt statistik om gruvnäringens ekonomi.

Av statistiken framgår bland annat att 2018 års malmproduktion blev den högsta någonsin i Sverige med 81,2 miljoner ton.

Lena Söderberg
Generaldirektör

Erika Ingvald
Enhetschef, Mineralinformation och gruvnäring

INNEHÅLL

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

Tabell 1. 2018 års månadsmedelvärden för avistapriser på koppar, bly och zink vid London Metal Exchange samt motsvarande eftermiddagspriser för guld och silver vid London Market Fixings. 8
The 2018 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 2018, visat som index. 9
Weekly price trends for certain metals in 2018, shown as Index.

Figur 2. Pris- och lagerutvecklingen för koppar vid London Metal Exchange fr.o.m. 2008. 10
Development of price and stocks for copper at London Metal Exchange from 2008.

Figur 3. Pris- och lagerutvecklingen för bly vid London Metal Exchange fr.o.m. 2008. 10
Development of price and stocks for lead at London Metal Exchange from 2008

Figur 4. Pris- och lagerutvecklingen för zink vid London Metal Exchange fr.o.m. 2008. 10
Development of price and stocks for zinc at London Metal Exchange from 2008.

Figur 5. Prisutvecklingen för järnmalm. Kinesiska spotpriser, genomsnittliga kvartalspriser. 11
Development of price for iron ore. Chinese spot prices, average quarterly rates.

Figur 6. Prisutvecklingen för guld vid London Bullion Market fr.o.m. 2008. 11
Development of price for gold at London Bullion Market from 2008.

Figur 7. Prisutvecklingen för silver vid London Bullion Market fr.o.m. 2008. 11
Development of price for silver at London Bullion Market from 2008.

Figur 8. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av järnmalm åren 2009–2018. 12
Sweden's share of EU28s total mine production of iron ore 2009–2018.

Figur 9. Järnmalmsproduktion 1990–2016. 13
Iron ore production 1990–2016.

Figur 10. De 40 största järnmalmsgruvorna i världen. 14
The 40 largest iron ore mines in the world.

Figur 11. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av koppar åren 2009–2018. 15
Sweden's share of EU28s total mine production of copper 2009–2018.

Figur 12. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av bly åren 2009–2018. 16
Sweden's share of EU28s total mine production of lead 2009–2018.

Figur 13. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av zink åren 2009–2018. 16
Sweden's share of EU28s total mine production of zinc 2009–2018.

Figur 14. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av guld åren 2009–2018. 17
Sweden's share of EU28s total mine production of gold 2009–2018.

Figur 15. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av silver åren 2009–2018. 17
Sweden's share of EU28s total mine production of silver 2009–2018.

Tabell 2. Gruvproduktionen av vissa metaller inom EU28,
de tre största producentländerna och Sveriges andel 2009–2018. 18
Mine production of certain metals in EU28 distributed on major producer-countries 2009–2018.

Figur 16. Prospekteringskostnader i världen 2000–2018. Inkluderar inte prospektering efter järnmalm och uran. 21
Global exploration costs, 2000–2018 (current prices). Exploration for iron ore and uranium are not included.

Figur 17. Prospekteringsinsatserna för de tjugofem mest prospekterade länderna samt per landets yta. 22
Distribution of exploration costs in the twenty-five most explored countries and normalised by the country's surface.

Figur 18. Sammanfattning av prospekteringsinsatserna år 2018 utifrån metaller, typ av företag och typ av prospekteringsområde. 23
Summary of exploration costs in 2018 according to commodity, type of company and location of the projects.

Figur 19. Den procentuella fördelningen av de globala prospekteringsinsatserna efter ickejärnmalm. 24
Global allocation of exploration costs.

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

Figur 20. Mineraltillgångar och mineralreserver. 26
Mineral resources and mineral reserves.

Figur 21. Sveriges gruvor och mineraliseringar 2018. 27
Sweden's mines and mineralizations 2018.

Figur 22. Sveriges gruvproduktion år 2018 i relation till EU28 och världen. 27
Sweden's mine production 2018 in relation to EU28 and the world.

Figur 23. Malmproduktionen i Sverige åren 1900–2018. 28
Production of ores in Sweden 1900–2018.

Tabell 3. Produktionen av järnmalm (sovrad) och ickejärnmalm i Sverige åren 1950–2018. 28
Production of iron ore (sorted) and non-ferrous ores in Sweden 1950–2018.

Figur 24. Antalet gruvor i drift i Sverige 1900–2018. 30
The number of mines in production in Sweden 1900–2018.

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

Figur 26. Gruvor och aktuella bearbetningskoncessioner i Sverige, december 2018. 32
Mines (metal) in Sweden, December 2018.

Tabell 4. Antal arbetsställen och sysselsatta inom gruvindustrin åren 1950–2018. 33
Number of establishments and persons engaged in the mining industry in 1950–2018.

Tabell 5. Antal arbetare inom gruvindustrin år 2018 med fördelning på län och näringsgren. 34
Number of workers by county in the mining industry in 2018.

Figur 27. Antal arbetsställen och sysselsatta inom gruvindustrin 1950–2018. 35
Number of establishments and persons engaged in the mining industry 1950–2018.

Tabell 6. Antal kvinnliga arbetare i gruvnäringen. 36
Number of female workers.

Figur 28. Andelen kvinnor i gruvnäringen, industrin och på hela arbetsmarknaden. 36
Proportion of women in the mining industry, the industry and the entire labour market.

Järnmalm **37**
Iron ore

Tabell 7. Brytning i järnmalmsgruvor år 2018. 38
Extraction from iron ore mines in 2018.

Tabell 8. Inom järnmalmsfyndigheter bruten malm och gråberg åren 1983–2018. 39
Extraction of ore and bedrock at iron ore mines in 1983–2018.

Tabell 9. Produktion av direkt säljbara produkter (styckemalm, mull, slig och kulsinter) åren 2004–2018. 39
Production of direct saleable products (lump ore, fines, concentrates and pellets) in 2004–2018.

Tabell 10. Anrikning av järnmalm år 2018. ... 41
Processing of iron ore in 2018.

Tabell 11. Sintring av järnmalmsslig år 2018. ... 41
Sintering of iron ore concentrates in 2018

Tabell 12. Produktion av järnmalmsslig åren 1974–2018 med fördelning på fosfor- och svavelhalt (1000 ton). ... 42
Production of iron ore concentrates in 1974–2018 distributed on the content of phosphorus and sulphur (1000 tonnes).

Ickejärnmalm ... **43**
Non-ferrous ores

Tabell 13. Brytning i ickejärnmalmsgruvor år 2018 (ton). ... 44
Production in non-ferrous ore mines in 2018 (tonnes).

Tabell 14. Anrikning av ickejärnmalm år 2018. ... 45
Processing of non-ferrous ore in 2018.

Tabell 15. Produktion av ickejärnmalmer åren 1974–2018 (ton slig). ... 47
Production of non-ferrous ores in 1974–2018 (tonnes of concentrates).

Tabell 16. Totala innehållet av metaller m.m. i ickejärnmalmer (sliger) åren 1974–2018 (ton eller kg). ... 48
Total content of metals etc. in non-ferrous ores (concentrates) in 1974–2018 (tonnes or kg).

Figur 29. Produktion av guld och silver (metallinnehåll) i svenska gruvor åren 1925–2018. ... 49
Production of gold and silver (contents of metals) in Swedish mines 1925–2018.

Figur 30. Metallinnehållet i koppar-, bly- och zinkmalmer brutna i Sverige åren 1950–2018. ... 49
Contents of metals in copper, lead and zinc ores mined in Sweden 1950–2018.

Tabell 17. Genomsnittlig produktion per arbetare och arbetstimme vid ickejärnmalmsgruvor åren 1978–2018. ... 50
Average production per worker and working hour in 1978–2018 at non-ferrous mines.

Gruvavfall i Sverige ... **51**
Mining waste in Sweden

Tabell 18. Gruvavfall, producerat gråberg och anrikningssand. ... 51
Produced amount of waste rocks and tailings.

Tabell 19. Restprodukter från järnmalm och ickejärnmalm 2018. ... 51
Residues from iron ore and non-ferrous ore 2018.

Figur 31. Producerad (ackumulerad) mängd anrikningssand. ... 52
Produced amount of tailings at Swedish mines.

Innovationskritiska metaller och mineral ... **53**
Innovation-critical metals and minerals

Figur 32. Förekomster av innovationskritiska metaller och mineral. ... 54
Occurances of innovation critical metals and minerals.

Prospektering och undersökningstillstånd ... **55**
Exploration and exploration permits

Figur 33. Prospekteringskostnader i Sverige 2000–2018 (löpande priser). ... 56
Swedish exploration costs, 1998–2018 (current prices).

Figur 34. Prospekteringskostnader i Sverige 1982–2018 (löpande priser). ... 56
Value of exploration in Sweden 1982–2018 (million SEK, current price).

Figur 35. Undersökningstillstånd i Sverige 2019-02. ... 57
Claims and permits in Sweden 2019-02.

Figur 36. Antal beviljade och förlängda inmutningar och undersökningstillstånd 1981–2018. 58
Number of claim certificates and exploration permits issued or extended 1981–2018.

Figur 37. Areal av beviljade och förlängda inmutningar och undersökningstillstånd 1981–2018 (ej diamant). 58
Area of claim certificates and exploration permits issued or extended 1981–2018 (diamond excluded).

Tabell 20. Undersökningstillstånd enligt minerallagen, beviljade år 2018. 58
Number of exploration permits granted in 2018.

Tabell 21. Undersökningstillstånd som förlängts år 2018. 59
Exploration permits extended in 2018.

Tabell 22. Gällande undersökningstillstånd vid 2018 års utgång. 59
Valid exploration permits at the end of 2018.

Tabell 23. Antal sökta ämnen i gällande undersökningstillstånd 2018 60
Exploration permits extended in 2018.

Bearbetningskoncessioner och mineralersättning i Sverige 61
Exploitation concessions and mineral fees in Sweden

Figur 38. Beviljade och avslagna koncessioner 2000–2018. 61
Approved and rejected concessions 2000–2018.

Tabell 24. Bearbetningskoncessioner som beviljats eller förlängts under år 2018. 61
Number of exploitation concessions approved or extended in 2018.

Tabell 25. Beviljade och avslagna koncessioner 2000–2018. 62
Approved and rejected exploitation concessions 2000–2018.

Tabell 26. Gällande bearbetningskoncessioner vid 2018 års utgång. 62
Valid exploitation concessions at the end of 2018.

Tabell 27. Mineralersättning (kr) enligt minerallagen. 63
Minerals fee (SEK) according to the Minerals Act.

Tabell 28. Avgifter (kr) till staten enligt minerallagen. 63
Fees to the state (SEK) according to the Minerals Act.

Industrimineral och natursten 64
Industrial minerals and dimension stones

Tabell 29. Leveranser av i Sverige brutna industrimineralråvaror 2008–2018. 65
Deliveries of extracted industrial minerals in Sweden 2008–2018.

Tabell 30. Uppskattat värde av i Sverige brutna industrimineral (säljbara produkter) år 2009–2018. 65
Estimated value of extracted industrial minerals in Sweden 2009–2018.

Tabell 31. Täkter för industrimineral med inrapporterad produktion år 2018. 66
Licensed pits for industrial minerals with reported production in 2018.

Figur 39. Industrimineral i Sverige 2018. 67
Industrial minerals in Sweden 2018.

Figur 40. Täkter för natursten i Sverige 2018. 70
Licensed pits for dimension stone 2018.

Tabell 32. Täkter för blocksten och plattor med inrapporterad produktion och/eller leverans år 2018. 71
Licensed pits for dimension stone with reported production and/or delivery 2018 .

Tabell 33. Brytning och leveranser av natursten (block och plattor) år 2018. 72
Quarrying and deliveries of dimension stone in 2018.

Energitorv **73**
Energy peat

Figur 41. Fördelning av gällande torvkoncessioner för energitorv 2018. 74
Distribution of existing peat concessions for energy peat for 2018.

Figur 42. Torvproduktion 2018, per kommun (kubikmeter). 74
Peat production 2018, per municipality (cubic metres).

Tabell 34. Produktion av energitorv år 2018 och tillstånd enligt lagen om vissa torvfyndigheter. 75
Production of Energy peat and permits according to the Act on Certain Peat Deposits 2018.

Figur 43. Produktion av energitorv i Sverige under perioden 1980–2018. 75
Production of energy peat in Sweden during the period 1980–2018.

Riksintressen **76**
National interests

Figur 44. Mineralfyndigheter av riksintresse enligt miljöbalken. 77
Mineral deposits of national interest according to the Swedish Environmental Code.

Tabell 35. Riksintressanta mineralfyndigheter per län. 78
Mineral deposits of national interest, per county.

Export och import av mineralråvaror samt metall- och mineralprodukter **83**
Export and import of mineral ore and metal and mineral products

Figur 45. Export och import av malmer, metaller och mineral. Källa SCB 84
Export and import of ores, metals and minerals. Source SCB.

Svensk gruvnärings ekonomi **85**
Economy of the Swedish mining industry

Figur 46. Produktivitetsutveckling räknat på sysselsatta per bruten malm och utvunnen mängd metaller 1950–2018. 85
Productivity based on employed per mined ore and recovered amount of metals 1950–2018.

Figur 47. Gruvnäringens omsättning 2008–2018 med viktiga resultatposter. 86
The mining industry's turnover 2008–2018 with important income posts.

Översikt över mineralmarknaden
Summary of the metal market

METALLPRISER
Metal prices

Priser på basmetaller, järnmalm och ädelmetaller gjorde en påtaglig nedgång under 2018. Figur 1 visar prisutvecklingen som ett index för järn, bas- och ädelmetallerna samt olja. Priserna är indexerade till den 1 januari 2018 = 100. Det betyder exempelvis att index 120 visar en prisökning på 20 procent sedan 1 januari 2018. Prisindexet visar på att de flesta metaller hade en konstant nedåtgående trend fram till hösten 2018. Undantaget var kobolt och nickel där priset steg med 20 procent fram till vecka 22/23 i juni månad. Under hösten stabiliserades priserna och en uppgång skedde för guld, silver och järnmalm. Guld- och järnmalmspriset nådde nästan index 100 vid årsskiftet 2018/2019.

Däremot föll priset på kobolt kraftigt och nådde nästan ned till index 60 vid årsskiftet, det vill säga ett fall på 40 procent sedan början av året. Utvecklingen inom fordonsindustrin mot allt fler elbilar har fått efterfrågan på batterimetaller som litium och kobolt att öka kraftigt. Detta slog i början av året igenom på priset men det därpå kraftiga prisfallet på kobolt, just i slutet av året, beror troligen på en mix av orsaker. Något som påverkade priset var utbudsökningar i Kongo (Democratic Republic of Congo), samt att metallen produceras på en stark koncentrerad marknadsplats. Kobolt utvinns till 55 procent i Kongo. Att produktionsleden domineras av kinesiskt ägda företag där merparten av förädlingen sker i Kina påverkade också priset. Detta på grund av den osäkerhet som råder på marknaden till följd av risk för tullar och handelskrig mellan världens stora aktörer USA och Kina. Den substitutspolitik som förts i Kina där en del kobolt har ersatts av mangan och nickel kan också ha påverkat priset på kobolt. Det är inte förrän i april 2019 som priset ser ut att ha nått sin botten.

För litium var det lite mer modesta rörelser, en minskning under året med 18 procent och 36 procent mellan högsta och lägsta värde. Nedgången på litium beror på planerade utbudsökningar främst från Chile.

Priset på nickel, vars främsta användningsområde är rostfritt stål och som därför brukar följa järnmalmspriset, uppvisade en egen prisutveckling skiljt från järnmalm under 2018. På årsbasis sjönk nickelpriset med 17 procent och skillnaden mellan högsta och lägsta pris var 27 procent. Priset steg först kraftigt fram till juni månad för att sedan falla ännu mer under resten av året. Orsaken

Tabell 1. 2018 års månadsmedelvärden för avistapriser på koppar, bly och zink vid London Metal Exchange samt motsvarande eftermiddagspriser för guld och silver vid London Market Fixings.
The 2018 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.

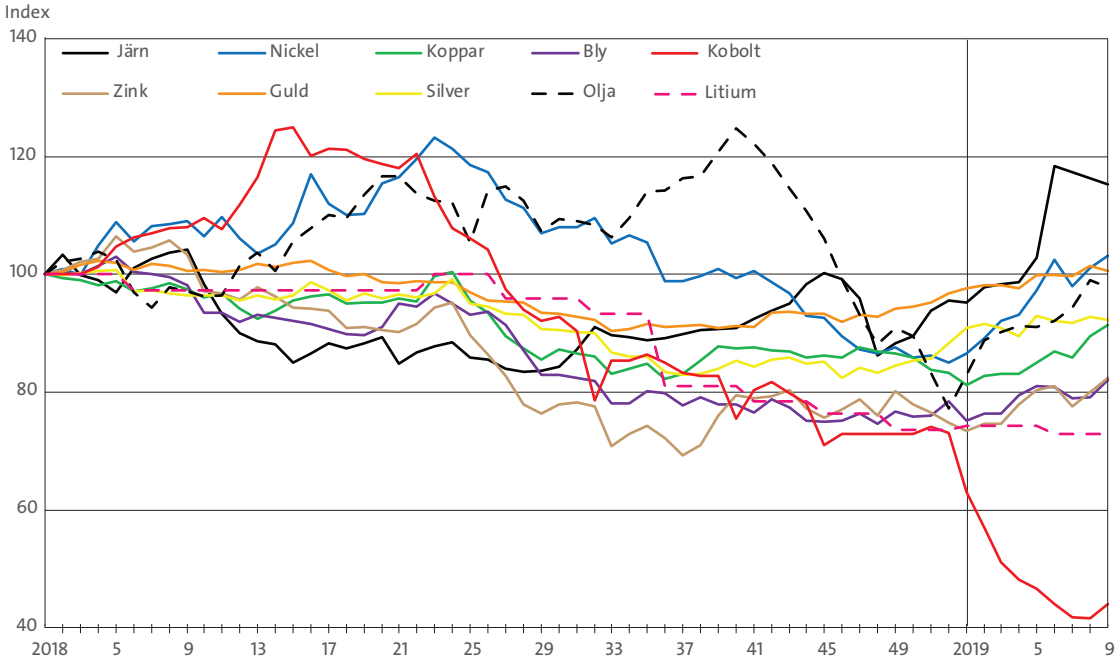
Månad	Järnmalm (*fines*) (USD/ton)	Koppar (USD/ton)	Bly (USD/ton)	Zink (USD/ton)	Guld (USD/tr oz)	Silver (USD/tr oz)
Januari	76	7 080	2 589	3 447	1 332	17,2
Februari	77	7 001	2 580	3 539	1 332	16,7
Mars	71	6 795	2 396	3 280	1 325	16,5
April	66	6 838	2 357	3 190	1 335	16,6
Maj	66	6 821	2 363	3 057	1 303	16,5
Juni	66	6 948	2 433	3 084	1 282	16,5
Juli	64	6 251	2 207	2 656	1 239	15,7
Augusti	68	6 053	2 054	2 513	1 201	15,0
September	68	6 051	2 023	2 435	1 198	14,3
Oktober	71	6 220	1 988	2 674	1 215	14,6
November	72	6 196	1 937	2 596	1 221	14,4
December	69	6 075	1 972	2 616	1 250	14,7
Medelvärde 2018	**70**	**6 523**	**2 239**	**2 919**	**1 268**	**15,7**

till det ändrade mönstret är att efterfrågan på nickel numera också styrs av att det är en batterimetall. Priset på batterimetaller sjönk under andra halvan av 2018. Nickelprisets nedgång berodde även på planerade ökningar av utbudet från Australien och Ryssland.

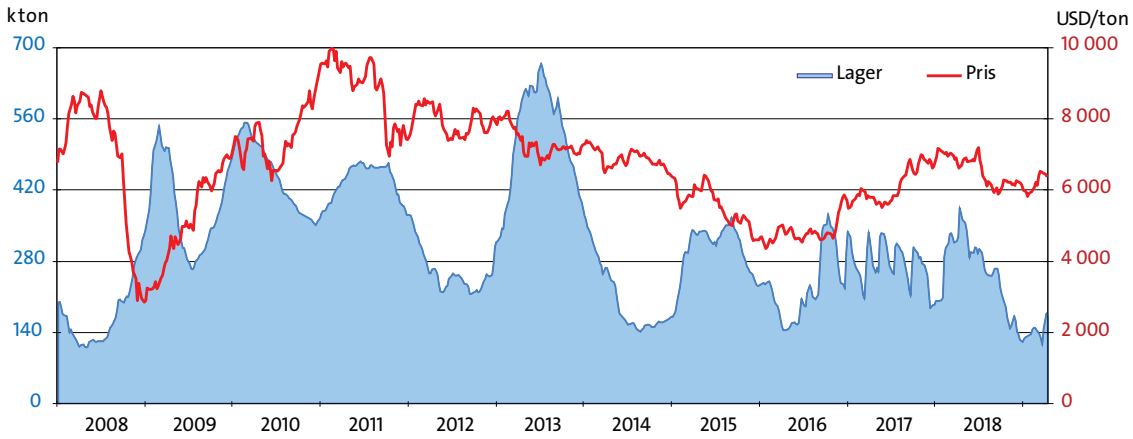
För järnmalmspriset var det under året en mindre minskning på fem procent för fines, den järnmalmskvalitet som SGU redovisar. Priset sjönk periodvis och skillnaden mellan högsta och lägsta värde var 30 procent. Trenden är liksom under 2017 att Kinas stålindustri investerar i större masugnar som är mindre förorenande och som använder högkvalitativa malmer och pellets. Detta håller uppe priset i en marknad där utbudet har ökat enormt under de senaste tio åren. Möjligen har USAs hot om tullar på stål och aluminium också påverkat prisbilden.

Basmetallpriserna koppar, bly och zink sjönk kraftigt fram till hösten. Därefter skedde en stabilisering. Prisförändring under året: koppar (-17 %), zink (- 25 %) och bly (-21 %). Skillnaden mellan högsta och lägsta pris var: koppar (27 %), zink (58 %) och bly (42 %). Orsaken till prisnedgången för dessa basmetaller var det begynnande handelskriget främst mellan USA och Kina. Den basmetall som USA hotar höja tullarna på är aluminium, som också är den basmetall som hade de största prisrörelserna under året. Framför allt i slutet av april i samband med att USA hotat med sanktioner mot Ryssland, som är en stor aluminiumproducent. Priset steg och sjönk under några dagars tid med 30 procent. Räknat på årsbasis sjönk priset på aluminium med 17 procent och skillnaden mellan högsta och lägsta värde var 40 procent.

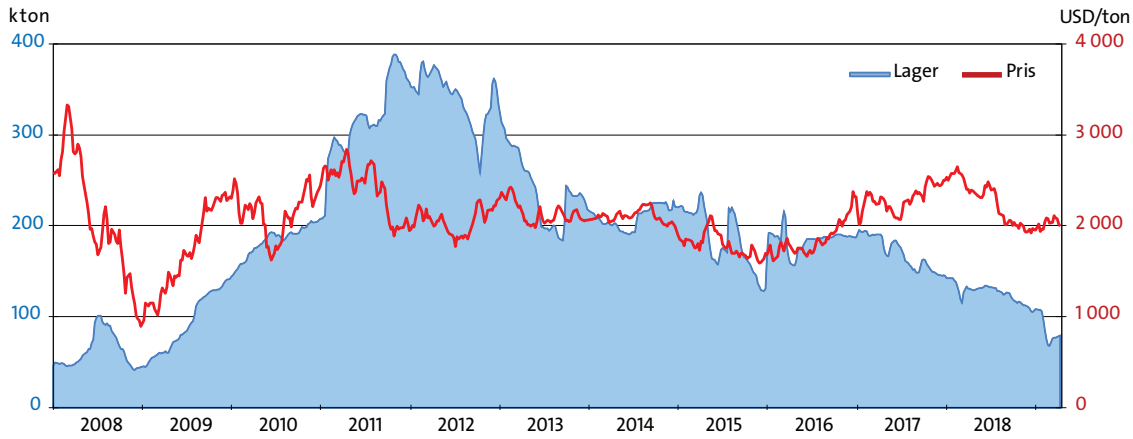
När basmetaller sjunker i värde brukar ädelmetallerna stiga i värde. Detta tycks inte ha varit fallet under 2018, med undantag för palladium som steg med 16 procent, där skillnaden mellan högsta och lägsta värde låg på 36 procent. Prisökningen beror på att efterfrågan på katalysatorer med palladium för bensin- och hybridbilar ökar på bekostnad av antalet dieselbilar, vars katalysatorer innehåller platina, som istället har minskat i värde. Priset på guld ökade dock i slutet av året med nio procent, men på årsbasis var det en minskning med två procent med en skillnad mellan största och minsta värde på 15 procent. Höstens ökning av guldpriset tycks bero på ökad oro över hur världsekonomin för 2019 ska utveckla sig.



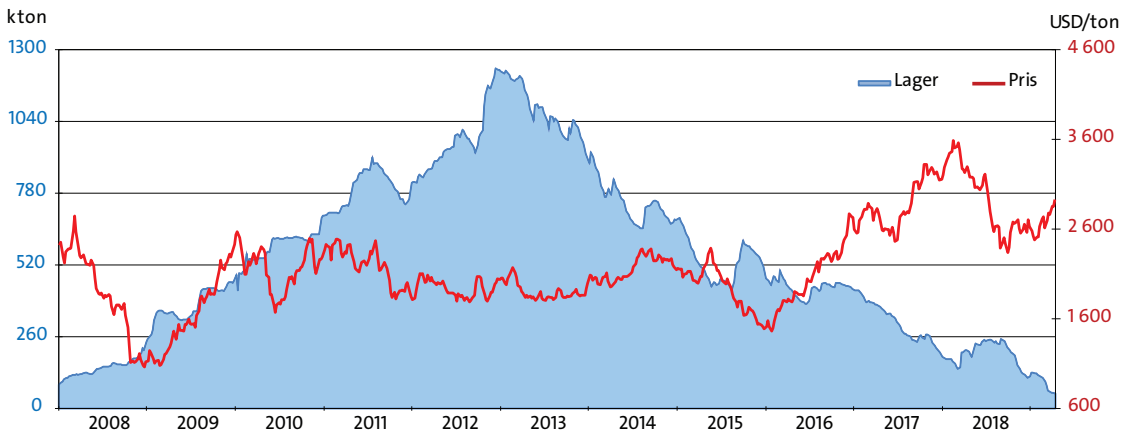
Figur 1. Prisutvecklingen veckovis för vissa metaller under 2018, visat som index.
Weekly price trends for certain metals in 2018, shown as Index.



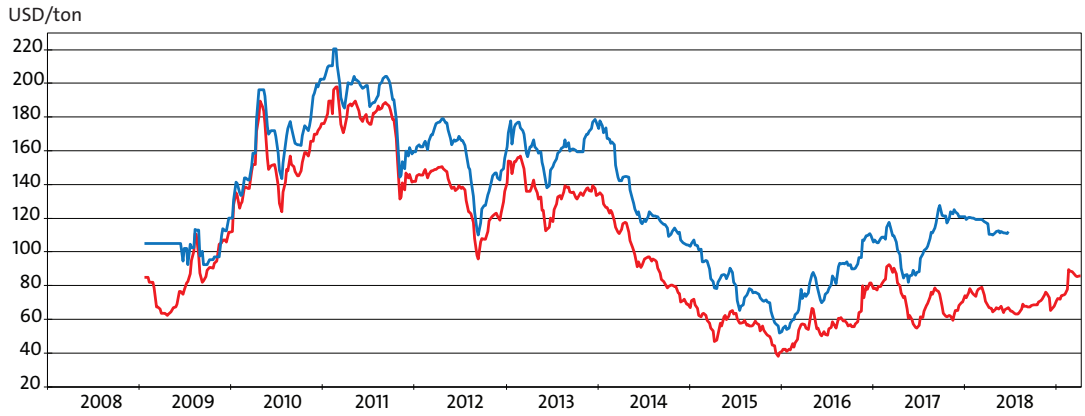
Figur 2. Pris- och lagerutvecklingen för koppar vid London Metal Exchange fr.o.m. 2008.
Development of price and stocks for copper at London Metal Exchange from 2008.



Figur 3. Pris- och lagerutvecklingen för bly vid London Metal Exchange fr.o.m. 2008.
Development of price and stocks for lead at London Metal Exchange from 2008



Figur 4. Pris- och lagerutvecklingen för zink vid London Metal Exchange fr.o.m. 2008.
Development of price and stocks for zinc at London Metal Exchange from 2008.



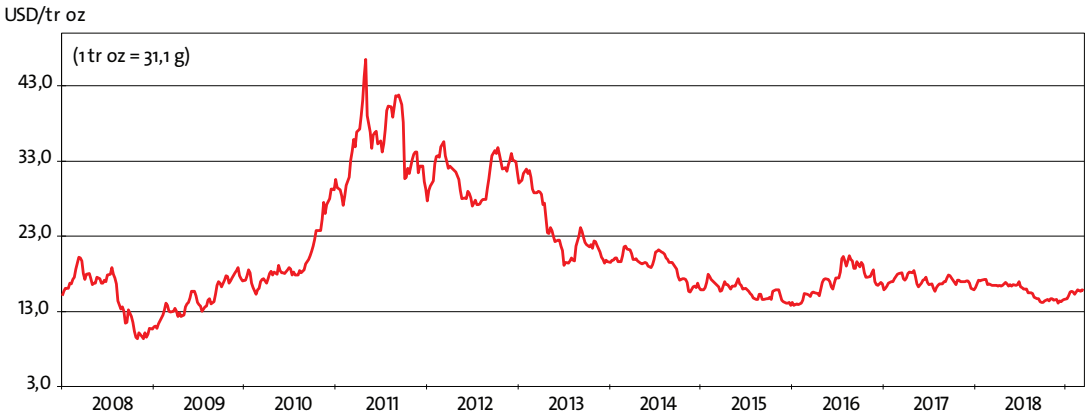
Figur 5. Prisutvecklingen för järnmalm. Kinesiska spotpriser, genomsnittliga kvartalspriser (levererad till kinesisk hamn, järnhalt ca 64 procent).

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



Figur 6. Prisutvecklingen för guld vid London Bullion Market fr.o.m. 2008.

Development of price for gold at London Bullion Market from 2008.



Figur 7. Prisutvecklingen för silver vid London Bullion Market fr.o.m. 2008.

Development of price for silver at London Bullion Market from 2008.

I övrigt har priserna på sällsynta jordartsmetaller (REE) slutat att redovisas av de tongivande marknadsaktörerna. Detta beror på att osäkerhet råder om de rapporterade priserna från Kina, och hur väl dessa återspeglar marknaden. Oljepriset steg med 19 procent och uranpriset steg med 20 procent

JÄRNMALM I VÄRLDEN
Iron ore in the world

Världsproduktionen av järnmalm uppgick till ca 2 500 miljoner ton under 2018 enligt United States Geological Survey (USGS). Siffran avser usebal ore, det vill säga sålda järnmalmsprodukter. Värdet är delvis uppskattat av USGS eftersom statistiken ännu inte är slutligt sammanräknad. Det är en ökning med drygt 4 procent jämfört med 2017. Uppdelat på länder har Australien den största järnmalmsproduktionen med 900 miljoner ton, därefter följer Brasilien med 490 miljoner och Kina med 340 miljoner ton. Indien har en järnmalmsproduktion på ca 200 miljoner ton och Ryssland 95 miljoner ton. Sverige har världens trettonde högsta produktion av järnmalm med ca 28 miljoner ton. Under en femårsperiod från 2014 till 2018 ökade den globala järnmalmsproduktionen med 210 miljoner ton. Produktionen av järnmalm från Australien ökade med 126 miljoner ton från 2014 till 2018 och med cirka 17 miljon ton från 2017 till 2018. Produktionen från Brasilien ökade med 80 miljoner ton respektive 65 miljoner ton under samma perioder medan produktionen från Kina minskade med 45 miljoner ton respektive 20 miljoner ton under samma perioder.

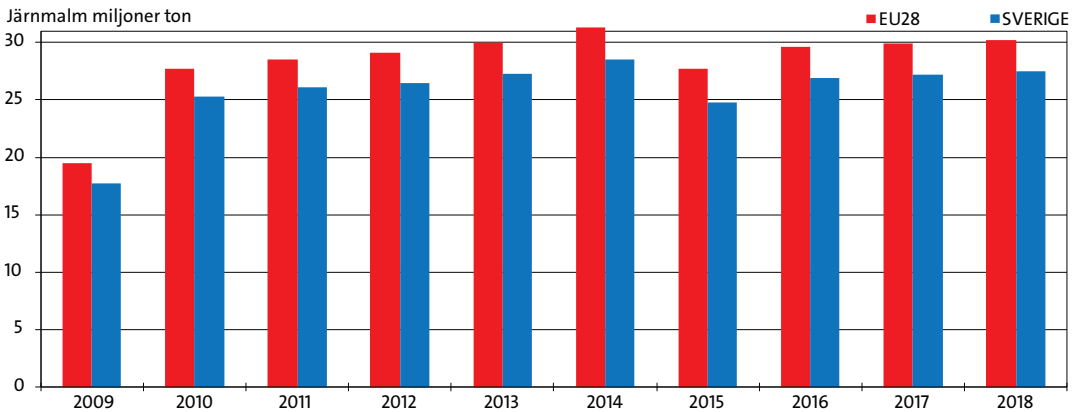
De största exportländerna av järnmalm 2018 var Australien med 836 miljoner ton och Brasilien med 390 miljoner ton. Australiens malm går till Kina, Sydkorea och Japan medan den brasilianska malmen främst går till Kina och EU.

Kinas import av järnmalm minskade med 1 procent till 1 065 miljoner ton 2018. Australiens export av järnmalm svarade för 64 procent av Kinas import av järnmalm medan Brasiliens svarade för 22 procent. Förutom Kina svarar EU, Japan och Sydkorea för den största importen av järnmalm.

Kinas egen järnmalmsproduktion består till stor del av järnmalm med låga halter av järn, med en genomsnittlig järnhalt på cirka 25 procent. Strängare miljöpolicy förväntas minska den kinesiska järnmalmsproduktionen, och öka importen av järnmalm av högre kvalitet. De kinesiska myndigheterna återkallade cirka en tredjedel av gruvlicenserna för järnmalm under 2017. Stålproducenterna föredrar också järnmalm med hög kvalitet och renhet eftersom det ger bättre kontroll över föroreningar i produktionsprocessen, vilket också förklarar Kinas ökande import av järnmalm.

Världens största järnmalmsproducerande bolag är Vale med 385 miljoner ton, Rio Tinto med 291 miljoner ton, BHP Billiton med 238 miljoner ton och Fortescue Metals Group (FMG) med 170 miljoner ton.

Vale verkar främst i Brasilien och i delstaten Minas



Figur 8. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av järnmalm åren 2009–2018.
Sweden's share of EU28s total mine production of iron ore 2009–2018.

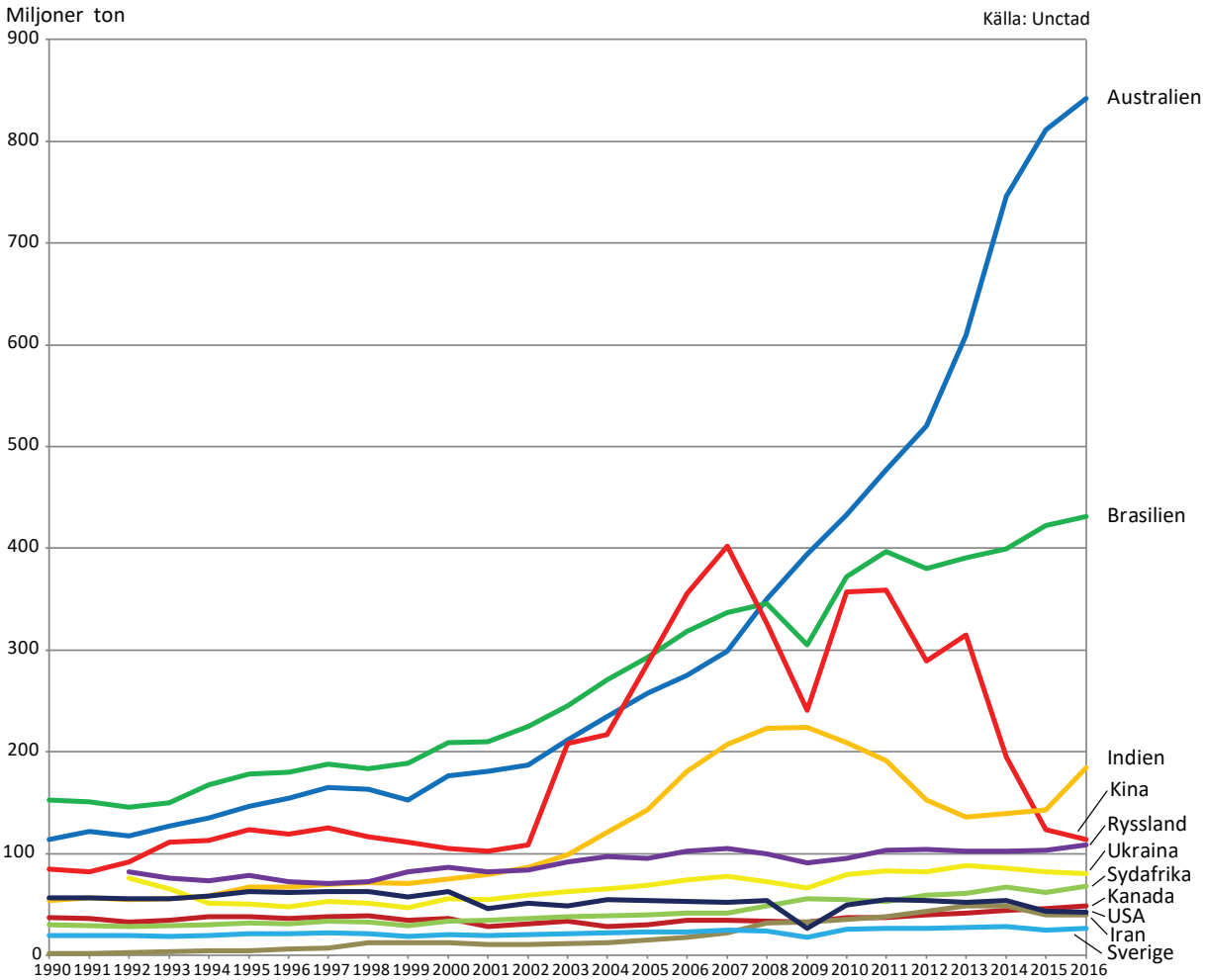
Geiras. I delstaten Para finns ett av världens största järnmalmsprojekt, Vales Serra Sul S11D, som började leverera järnmalm i januari 2017. Under 2018 producerades 58 miljoner ton järnmalm vid gruvan. Full kapacitet om 90 miljoner ton per år förväntas uppnås inom två år.

BHP Billiton producerar järnmalm i västra Australien. Gruvområdet heter Western Australia Iron Ore (WAIO) och består av fem gruvor kopplade till fyra anrikningsverk (processing hubs), som är belägna i Pilbararegionen. I november 2018 orsakade en större tågurspåring ett produktionsbortfall på 6 procent jämfört med föregående år.

Även Rio Tinto har sin järnmalmsverksamhet i Pilbara, Australien. Gruvfältet består av 16 gruvor som tillsammans står för cirka 38 procent av järnmalmsproduktionen i Australien. Infrastrukturen i området består av fyra hamnar och 1700 km järnväg. I Hamersley Consolidated, världens största järnmalmsgruva 2017, bröts ofattbara 207 miljoner ton järnmalm.

Rio Tinto och Hancock Prospecting presenterade 2018 en ny gruva, Baby Hope Downs, en del av Hope Downs-projektet som producerade ca 50 miljoner ton järnmalm under 2018. Investeringar för ökad automatisering sker också i Hope Downs-projektet.

Rio Tinto håller också på att utveckla världens första automatiska tunga fraktjärnväg i Pilbara-regionen, kallad AutoHaul. Tågurspårningen hos BHP Billitons



Figur 9. Järnmalmsproduktion 1990–2016. (Internationell statistik finns till dags dato endast till 2016.)
Iron ore production 1990–2016.



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

har bekräftat att Rio Tintos arbete med automatiska fordon kommer att ge ökad säkerhet och effektivitet i gruvindustrin.

FMG verkar också i Australien och har tre järnmalmsgruvor i Pilbara som producerade 154 miljoner ton järnmalm under 2018. Gruvorna förbinds med världens snabbaste tunga järnväg till fem kajer.

Järnmalmsproduktionen i Sverige, från LKAB och Kaunis Iron, uppgick till 27,5 miljoner ton under 2018. 2017 var det 27,2 miljoner ton, då enbart från LKAB.

ÖVRIGA METALLER I VÄRLDEN
Other metals in the world

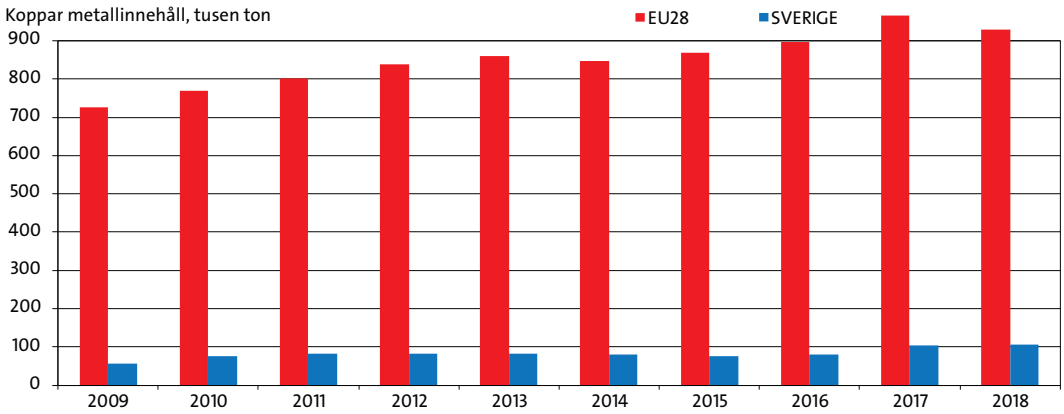
Basmetaller

Basmetaller är viktiga byggstenar i vår infrastruktur eftersom de används i de flesta av de produkter som omger oss: koppar i el- och vattenledningar, zink i olika galvaniserade produkter som plåttak och spik, bly i blybatterier till bilar och nickel i alla rostfria produkter. Koppar, zink, bly och nickel räknas traditionellt som basmetaller, men även tenn och aluminium inkluderas i vissa fall. I Sverige bryts malmer med koppar, zink och bly och det finns smältverk som producerar koppar och bly.

Koppar

Koppar är en betydande industrimetall och rankas som nummer tre i använd mängd efter järn och aluminium. Ungefär tre fjärdedelar av kopparproduktionen används i applikationer där metallens elektriska egenskaper är viktiga, till exempel i kraftledningar, elinstallationer i fastigheter, telekommunikation och elektriska produkter. En ny, och ökande, användning är i el-bilar som kräver större mängd koppar än traditionella fordon.

Den marginella minskningen av världens kopparproduktion under 2017 följdes av en ökning med ca 2 procent under 2018 och analytikerna förutspår en fortsatt



Figur 11. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av koppar åren 2009–2018.
Sweden's share of EU28s total mine production of copper 2009–2018.

produktionsökning under 2019. Produktionsökningen beror på att de störningar i produktionskapacitet som skedde under 2017 åtgärdades samt flera tillfälligt stängda gruvor i Demokratiska republiken Kongo (DRC) och Zambia åter kom i produktion. Även kopparkonsumtionen ökade något under 2018 med ca 2,1 procent.

Chile är som tidigare år världens största kopparproducent med 28 procent av världsproduktionen under 2018, en ökning från 2017. I DRC, Australien och Zambia skedde en 10-procentig produktionsökning samtidigt som produktionen minskade med några procentenheter i Kina, USA och Peru. Världens totala produktion av raffinerad koppar under 2018 var 21 000 ton.

Zink och bly

Zink och bly förekommer ofta tillsammans i malmer vilket gör att produktion av zink och bly följs åt även om användningsområdena för metallerna skiljer sig åt. Zink används huvudsakligen för galvanisering av stål vilket gör att förändrad efterfrågan på sådana produkter, till exempel från byggnadsindustrin, påverkar efterfrågan på zink. Det huvudsakliga användningsområdet för bly är till blybatterier för bilar och eldrivna fordon, till exempel el-cyklar. Det är alltså helt olika branscher som påverkar efterfrågan på zink och bly.

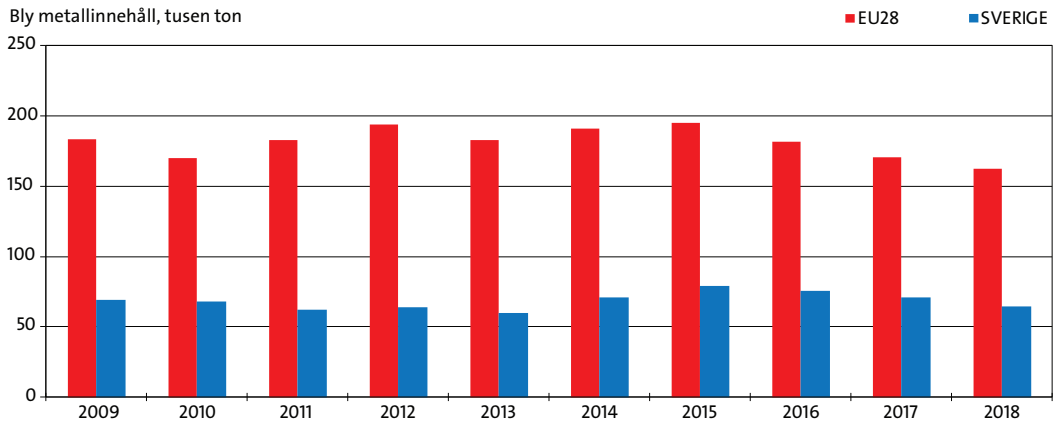
Världens konsumtion av bly under 2018 beräknas till 11,7 miljoner ton. Samtidigt var blyproduktionen från gruvor ungefär 4,6 miljoner ton. Mellanskillnaden utgörs av återvunnet bly. Den höga återvinningen kan förklaras med att det mesta av blyproduktionen används i en produkt, blybatterier, vilket underlättar återvinning.

Zinkkonsumtionen under 2018 uppskattas till 13,74 miljoner ton, en marginell ökning från 2017. Gruvproduktionen är ungefär lika stor eller 13,03 miljoner ton, siffror som berättar att zinkåtervinningen är liten. Dock rapporteras från USA att ungefär 25 procent av landets zinkproduktion kommer från återvunnet material, främst rester från galvaniseringsprocesser. Av intresse är också att zinkutvinning från gruvavfall planeras i Kuba och Peru.

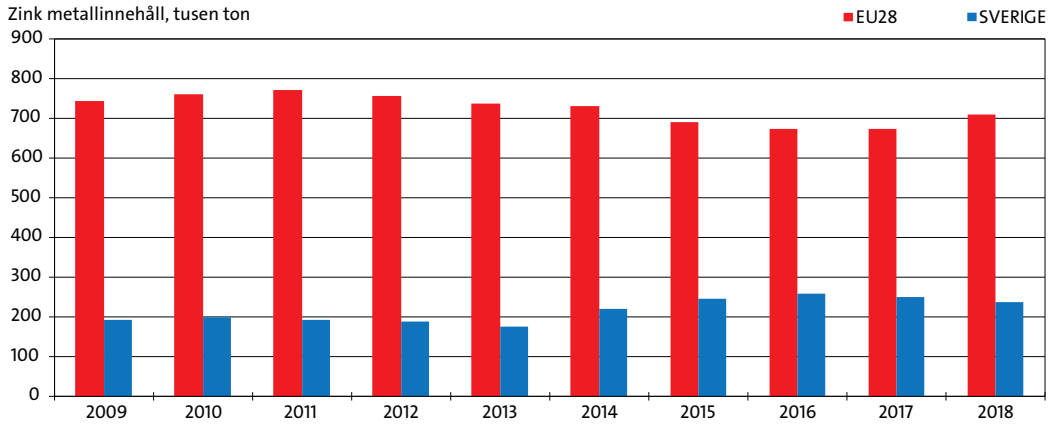
Guld

Guldproduktionen från gruvor var 3 332 ton under 2018, en liten ökning med 2 procent jämfört med 2017. Tillsammans med mängden återvunnet guld, 1 178 ton, ger det en total tillgång på ungefär 4 500 ton guld. Guldpriset på årsbasis ligger på ungefär samma nivå som 2017. Som tidigare går huvuddelen av guldproduktionen till juvelerarindustrin (54 procent) eller som investeringsobjekt (23 procent). Resterande mängd används inom elektronikindustrin, tandvård eller annat.

Kina är fortfarande världens största guldproducent även om produktionen har gått ner från 2017. Andra stora guldproducenter är Australien, Ryssland, USA och Kanada, alla med en andel av produktionen av 5 procent eller mer. Under året ökade guldproduktionen från gruvor i Kanada och Indonesien men minskade från USA och Sydafrika.



Figur 12. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av bly åren 2009–2018.
Sweden's share of EU28s total mine production of lead 2009–2018.



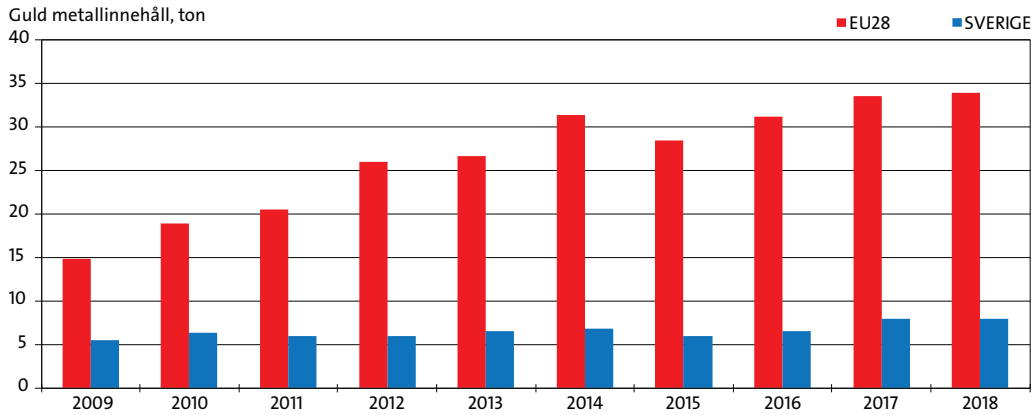
Figur 13. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av zink åren 2009–2018.
Sweden's share of EU28s total mine production of zinc 2009–2018.

Mängden guld i koncentrat från svenska anrikningsverk var 7,9 ton under 2018. Till det ska läggas 0,58 ton guld i form av doretackor från anrikningsverket vid Svartliden i Västerbotten. Notera dock att guld i koncentraten inte kommer att bli rent guld, smältverksprocessen innebär vissa förluster och det guld som produceras i Svartliden kommer från finskt koncentrat.

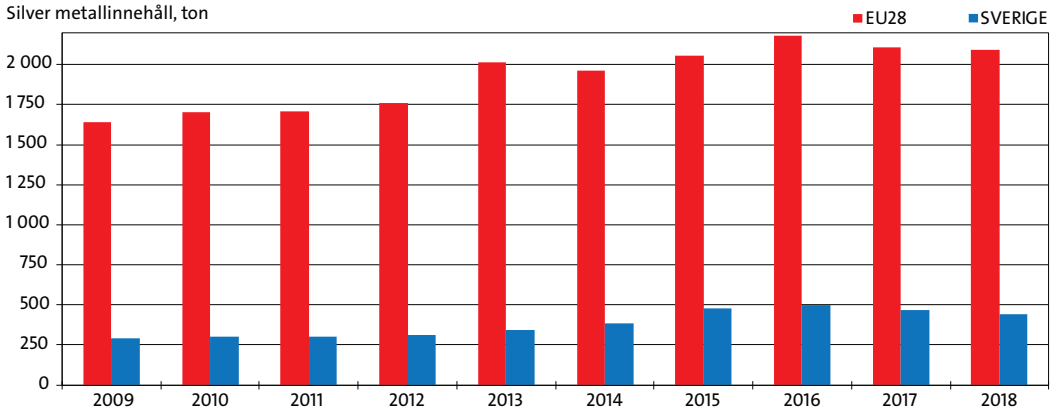
Silver

Silver räknas till ädelmetallerna och i likhet med guld går en stor del av världens silverproduktion till juvelerarindustrin eller handlas som investeringsobjekt. En ännu större del (55 procent) går dock till olika industriella tillämpningar, där elektronikindustrin är mest betydelsefull. Därför intar silver en position mellan ädelmetallerna och basmetallerna när det gäller de faktorer som styr efterfrågan och prisbild. Den största delen av det silver som produceras i världen utgörs av biprodukter vid framställning av guld, zink, bly och koppar – mindre än en tredjedel kommer från gruvor där silver är huvudprodukten.

Världens silverproduktion var i stort sett oförändrad



Figur 14. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av guld åren 2009–2018.
Sweden's share of EU28s total mine production of gold 2009–2018.



Figur 15. Sveriges andel av EU28s totala gruvproduktion av silver åren 2009–2018.
Sweden's share of EU28s total mine production of silver 2009–2018.

eller ökade svagt under 2018. Mexiko är världens största silverproducent med ca 6 100 ton eller 22,5 procent av världsproduktionen. Andra stora silverproducenter är Peru (16 procent) och Kina (13 procent). Polen är Europas största silverproducent med ca 5 procent av världsproduktionen.

Platinagruppens metaller (PGM)

Platinagruppens metaller (platina, osmium, iridium, rutenium, rodium och palladium) räknas till ädelmetallerna på grund av sin resistens mot angrepp av de flesta syror, baser och oxidationsmedel, sin användning inom juvelerarindustrin samt av sitt metallpris. Trots det går drygt 40 procent av världens platinaproduktion och 85 procent av palladiumproduktionen till att tillverka katalysatorer till avgassystem för fordon. Efterfrågan av platinagruppens metaller är därför starkt kopplad till fordonsindustrin och ur den aspekten liknar platina och palladium basmetallerna.

Produktionen av platinagruppens metaller domineras av Sydafrika och Ryssland. Totalt uppgick produktionen 2018 till 160 ton platina och 210 ton palladium.

Tabell 2. Gruvproduktionen av vissa metaller inom EU28, de tre största producentländerna och Sveriges andel 2009–2018.
Mine production of certain metals in EU28 distributed on major producer-countries 2009–2018.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Koppar (tusen ton metallinnehåll)										
EU28 totalt	725,7	769,9	800,6	837,5	860,6	848,0	869,5	897,0	965,0	928,9
Sverige	55,4	76,5	83,0	82,4	82,9	79,7	75,1	79,2	104,6	106,2
Polen	439,0	425,4	426,7	427,1	429,4	421,3	426,4	424,8	419,8	401,7
Spanien	18,3	57,1	68,4	97,7	104,9	104,1	121,4	137,9	188,3	189,8
Bulgarien	107,7	112,9	114,6	118,3	115,0	109,8	122,4	112,6	113,3	115,9
Övriga	105,3	98,0	107,9	112,0	128,4	133,1	138,1	133,8	121,6	115,3
Sveriges andel %	7,6	9,9	10,4	9,8	9,6	9,4	8,6	8,8	10,8	11,4
Bly (tusen ton metallinnehåll)										
EU28 totalt	183,3	169,9	183,1	194,1	182,6	191,1	195,1	181,9	170,4	162,7
Sverige	69,3	67,7	62,0	63,6	59,6	70,8	79,3	75,8	71,1	64,7
Polen	36,9	37,3	40,5	43,0	43,0	43,0	42,0	37,0	36,0	28,5
Bulgarien	15,3	13,1	14,7	13,2	16,9	17,0	18,4	23,6	27,1	27,0
Övriga	61,8	51,8	65,9	74,4	63,0	60,3	55,4	45,5	36,2	42,5
Sveriges andel %	37,8	39,8	33,9	32,8	32,6	37,0	40,6	41,7	41,7	39,8
Zink (tusen ton metallinnehåll)										
EU28 totalt	743,4	762,0	771,3	757,3	736,9	732,3	691,1	674,2	674,2	710,8
Sverige	192,5	198,7	194,0	188,3	176,6	221,8	247,0	258,3	251,2	237,7
Irland	387,3	353,9	344,5	340,3	326,7	282,6	236,3	146,6	130,6	131,7
Finland	30,9	55,6	64,1	52,2	41,0	39,3	25,3	45,9	66,3	85,3
Spanien	5,9	17,6	33,2	30,6	25,5	32,4	49,2	81,0	74,0	85,2
Övriga	126,8	136,2	135,5	145,9	167,1	156,2	133,3	142,4	152,1	170,9
Sveriges andel %	25,9	26,1	25,2	24,9	24,0	30,3	35,7	38,3	37,3	33,4
Järn (miljoner ton malm)										
EU28 totalt	19,5	27,7	28,5	29,1	30,0	31,3	27,7	29,6	29,9	30,2
Sverige	17,7	25,3	26,1	26,5	27,3	28,5	24,8	26,9	27,2	27,5
Österrike	1,4	2,0	2,0	2,2	2,3	2,4	2,4	2,3	2,3	2,3
Tyskland	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4
Övriga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sveriges andel %	90,8	91,3	91,6	91,1	91,0	91,1	89,5	90,9	91,0	91,1
Guld (ton metallinnehåll)										
EU28 totalt	14,8	18,9	20,5	26,0	26,6	31,3	28,4	31,2	33,5	33,9
Sverige	5,5	6,3	6,0	6,0	6,5	6,8	6,0	6,5	7,9	7,9
Bulgarien	4,5	4,5	5,3	7,1	7,4	7,9	7,9	7,9	9,5	9,5
Finland	3,8	7,6	8,5	10,8	10,3	8,7	9,3	8,9	8,4	8,4
Övriga	1,0	0,5	0,7	2,0	2,8	5,1	5,2	5,2	8,1	8,1
Sveriges andel %	37,2	33,3	29,3	23,1	24,4	21,7	21,1	20,8	23,6	23,3
Silver (ton metallinnehåll)										
EU28 totalt	1 640,0	1 700,5	1 709,6	1 761,5	2 013,7	1 963,2	2 054,8	2 181,8	2 109,9	2 093,4
Sverige	288,6	302,1	302,0	309,3	341,3	382,6	479,7	499,0	467,5	443,6
Polen	1 150,0	1 183,0	1 167,0	1 280,0	1 384,0	1 407,0	1 283,0	1 482,0	1 438,0	1 425,0
Portugal	22,5	23,7	28,4	23,9	40,6	43,1	41,3	38,6	40,2	55,7
Övriga	178,9	191,7	212,2	148,3	247,8	130,5	250,8	162,1	164,2	169,1
Sveriges andel %	17,6	17,8	17,7	17,6	16,9	19,5	23,3	22,9	22,2	21,2

Källor: Sverige: SGU Bergverksstatistik. EU och övriga länder: Järnmalm – S&P Global Market Intelligence. Övriga metaller – World Bureau of Metal Statistics.

Av detta stod Sydafrika för 73 procent av platina och 39 procent av palladium. Ryssland stod för 11 procent respektive 41 procent. USA, Kanada och Zimbabwe står tillsammans för 15–25 procent av produktionen och övriga produktionsländer för resterande 2–3 procent. Under 2018 minskade platinaproduktionen med 20 procent och palladium med 7 procent. Efterfrågan på palladium har ökat och priset har skjutit i höjden medan efterfrågan på platina har avtagit vilket bidraget till prisfall och produktionsnedgång. Det hänger samman med att palladium i högre grad används till katalysatorer för bensinfordon medan platina dominerarar dieselfordon. Efterfrågan på dieselbilar minskar efter planerade förbud mot dieselbilar, bland annat i Tyskland. Sverige har ingen gruvproduktion av platinagruppens metaller men den Bolidenägda Keivitsagruvan i norra Finland producerade 2018 ett koncentrat innehållande 1 576 kg platina och 1 157 kg palladium.

Vanadin

Vanadin är en metall som har förekommit flitigt i media det senaste året. Skälet är att metallen eller snarare metallen i jonform kan användas i så kallade flödesbatterier där vanadins egenskap att kunna existera i fyra olika oxidationstal utnyttjas för att lagra elektrisk energi. Eftersom dessa batterier har låg energitäthet måste de vara mycket stora och har därför sitt viktigaste användningsområde som stationära batterier som används för att lagra sol- och vindenergi till tillfällen när det är mörkt eller inte blåser. Vanadin är också en viktig legeringsmetall för att framställa krom-vanadinstål. Det är dock intresset för vanadin i flödesbatterier som lett till att priset ökat kraftigt, enligt USGS fördubblades priset mellan 2017 och 2018.

Vanadin är ett relativt vanligt element i berggrunden, framför allt i basiska bergarter. I en del järn-titan-vanadinmalmer men även i alunskiffrar förekommer högre halter, 0,10–0,25 procent vanadin. En annan viktig vanadinkälla är slagg från järntillverkning i masugnar.

I Sverige finns flera betydande vanadintillgångar. Dels i alunskiffrar i Skåne och Storsjöbäckenet i Jämtland, dels i järn-titan-vanadinmalmer i Routivare i Norrbotten, i Masugnsberget och Simesvallen i Gävleborg samt i Smålands Taberg söder om Jönköping.

Kobolt och litium

Kobolt och litium är två metaller som är nödvändiga för att tillverka de lätta och kraftfulla uppladdningsbara batterier som används till el-bilar och andra applikationer. Kobolt är dessutom en viktig legeringsmetall för framställning av vissa stålsorter. Metallen räknas dessutom av EU-kommissionen som en kritisk råvara på grund av sin stora ekonomiska betydelse och har också nämnts som ett eventuellt framtida så kallat konfliktmineral, eftersom stor del av världens koboltproduktion sker i krigshärjade Demokratiska republiken Kongo.

Ungefär 64 procent av världens kobolt kommer från Demokratiska republiken Kongo, där kobolt utvinns som en viktig biprodukt vid brytning och utvinning av sedimentära koppar-koboltförekomster (sediment-hosted copper-cobolt). I resten av världen, där Ryssland, Australien och Kanada bidrar med 4–5 procent av världsproduktionen, utvinns kobolt som en biprodukt vid utvinning av nickel och koppar från magmatiska nickel-kopparmalmer eller, för Australien, som en biprodukt vid brytning av nickel-lateriter. Ett närliggande exempel på en magmatisk nickel-kopparmalm är Kevitsa i norra Finland där 591 ton kobolt utvanns 2018 och där även utvinning av nickel, koppar, och platinametaller sker.

Litium utvinns dels från litiumrika salta källor (sjöar), så kallade brines, dels från pegmatiter med litiumrika mineral som spodumen och petalit. I Australien, som står för drygt 60 procent av världsproduktionen av litium, utvinns metallen från pegmatiter. I Chile och Argentina, med 19 respektive 7 procent av världsproduktionen, utvinns metallen från salta källor. Grannlandet Bolivia har mycket stora tillgångar på litium och antas bli en stor framtida litiumproducent.

PROSPEKTERING I VÄRLDEN
Mineral exploration in the world

Efter en 15-procentig ökning under 2017 fortsatte prospekteringsinsatserna i världen att öka år 2018, med 20 procent jämfört med 2017, enligt S&P Global Market Intelligence (S&P). Därmed fortsatte den växande trend som startade 2017 efter en längre tid av minskade insatser sedan toppåret 2012. Världens totala prospekteringsbudget låg 2018 på 9,62 miljarder USD (exklusive järnmalm), fördelat över 1 651 bolag. Endast tjugofem

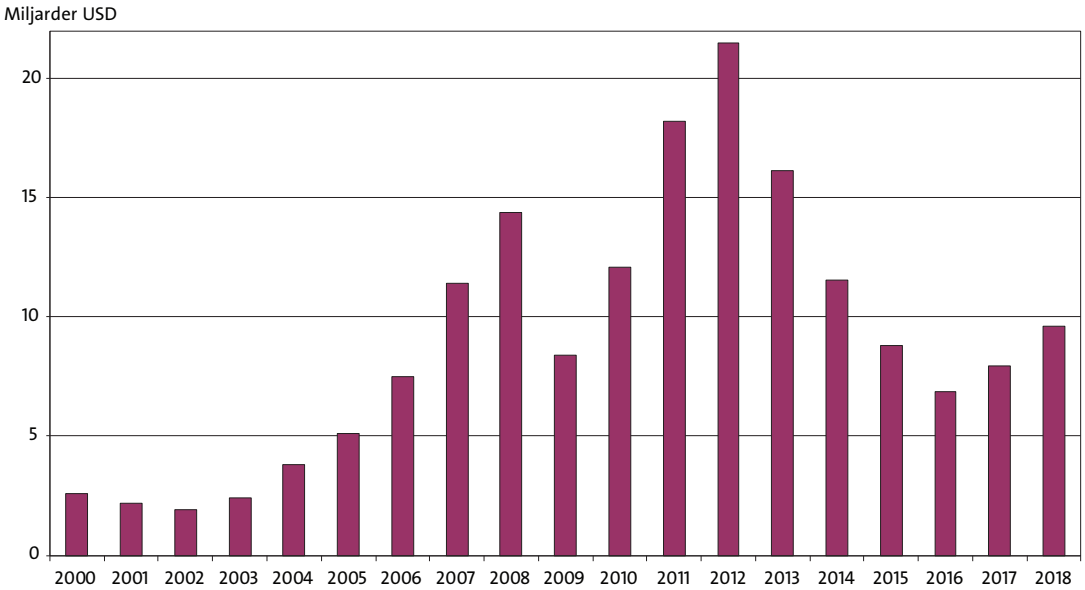


I SGUs utbyggda borrkärnearkiv i Malå kommer ytterligare 3,2 miljoner meter borrkärnor att rymmas till de 4 miljoner meter som redan förvaras där. Foto: Kaj Lax, SGU.

länder står för 88 procent av den totala prospekteringsbudgeten i världen. År 2018 gjordes de tre största prospekteringsinvesteringarna i Kanada, Australien och USA, och de representerar mer än en tredjedel av den totala budgeten. Sverige innehar tjugoförsta plats bland prospekteringsinsatser med 70 miljoner USD vilket är tjugo gånger mindre än Kanada, vilka rankas först med 1442 miljoner USD. Sverige står dock högre än Kanada när prospeketingsinsatser normaliseras med ländernas yta. De tio största länderna när det gäller prospektering är desamma som 2017, förutom att Chile har sjunkit från fjärde till sjätte plats, Peru och Mexiko har stigit till fjärde och femte plats, och Demokratiska republiken Kongo har ersatt Argentina i tionde plats.

Alla typer av prospekteringsbolag har ökat sin budget under år 2018. De stora bolagen, så kallade majors, står fortfarande för den största delen av prospekteringsinsatserna med 52 procent eller 4,97 miljarder USD. Det är emellertid första gången under de senaste nio åren som deras globala andel minskar. Budgeten för så kallade juniorbolag ökade med 35 procent jämfört med 2017, och av totalen står de för 32 procent år 2018. Medelstora bolag och statliga insatser står för 1,04 och 0,52 miljarder USD, vilket representerar 11 respektive 5 procent av den totala budgeten.

Budgeten ökade för alla prospekteringssteg under 2018. Jämfört med 2017 har budgeten för avancerad prospektering ökat med 29 procent medan den för



Figur 16. Prospekteringskostnader i världen 2000–2018 (löpande priser). Inkluderar inte prospektering efter järnmalm och uran.
Global exploration costs, 2000–2018 (current prices). Exploration for iron ore and uranium are not included.

tidiga prospekteringsinsatser och gruvnära prospektering har ökat med 14 respektive 15 procent. Avancerad och gruvnära prospektering står nu för störst andel av den totala budgeten, med 39 och 35 procent, medan tidiga prospekteringsinsatser har nått en ny lågpunkt med 26 procent. Detta återspeglar en förändring av industrin mot säkrare undersökningar och bort från riskfyllda prospekteringar i nya områden, som i längden begränsar potentialen för nya upptäckter.

Prospekteringsinsatser för olika metaller och mineral

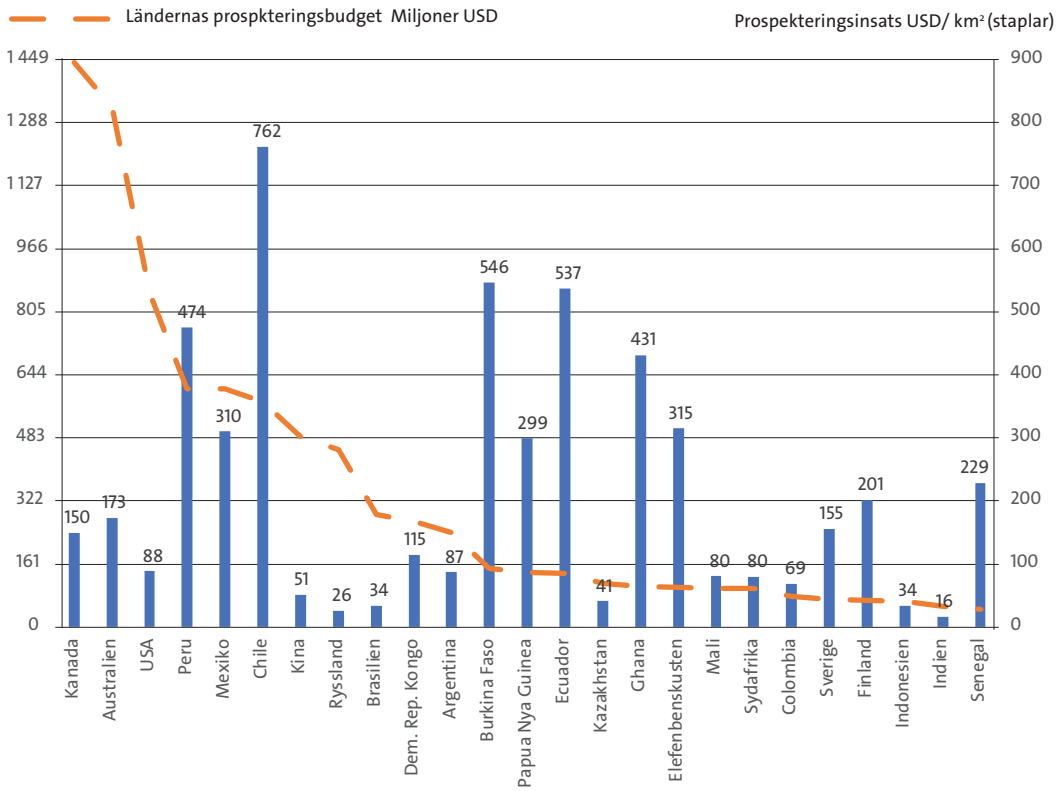
Efter en positiv utveckling under 2017, fortsatte metallpriserna för många råvaror – speciellt för basmetaller – att öka under första hälften av 2018. Trots en betydlig minskning under andra halvåret ligger priserna kvar över de nivåer som sågs för några år sedan och tillät ytterligare investeringar.

Under 2018 var prospekteringsinsatser för guld fortfarande den största, med 50,5 procent av den totala budgeten, det vill säga 4,86 miljarder USD. Det representerar en 19-procentig ökning jämfört med 2017, och Kanada ensamt täcker 19 procent av den globala guldprospekteringsbudgeten.

Samtliga prospekteringsinsatser för basmetaller ökade jämfört med 2017. Tillsammans står de för 32 procent av den totala budgeten, det vill säga 3,04 miljarder USD. Den största delen handlar om koppar, 21,5 procent av den totala prospekteringsbudgeten, medan zink står för 7,0 och nickel 3,1 procent. Latinamerika är den främsta destinationen för prospektering av basmetaller med en ökning med 21 procent jämfört 2017. Latinamerika står för 38 procent av basmetallernas totala budget, vilket motsvarar 1,16 miljarder USD.

Diamanter, uran och platinagruppens metaller (PGM) står för 2,4, 2,0 respektive 1,1 procent av prospekteringen i världen. Efter en femårig nedgång har budgeten för diamantprospektering ökat med 10 procent jämfört med 2017. PGM-metallernas prospekteringsbudget har också vänt sin nedgång med en 86-procentig ökning i år. Prospekteringsinsatser för uran fortsätter att minska sedan sju år i följd med 25 procent mindre än 2017. Majors står för cirka hälften av nedgången med Rio Tinto-budgeten som minskas från 11 till 2 miljoner USD.

Övriga metaller såsom silver, litium, kobolt, kaliumkarbonat, fosfat, tenn, volfram, mangan, grafit och de sällsynta jordartsmetallerna, ökade med 21 procent jäm-



Figur 17. Prospekteringsinsatserna för de tjugofem mest prospekterade länderna samt prospekteringsinsatser per landets yta. Inkluderar inte prospektering efter järnmalm.
Distribution of exploration costs in the twenty-five most explored countries and the same costs normalised by the country's surface. Does not include exploration for iron ore.

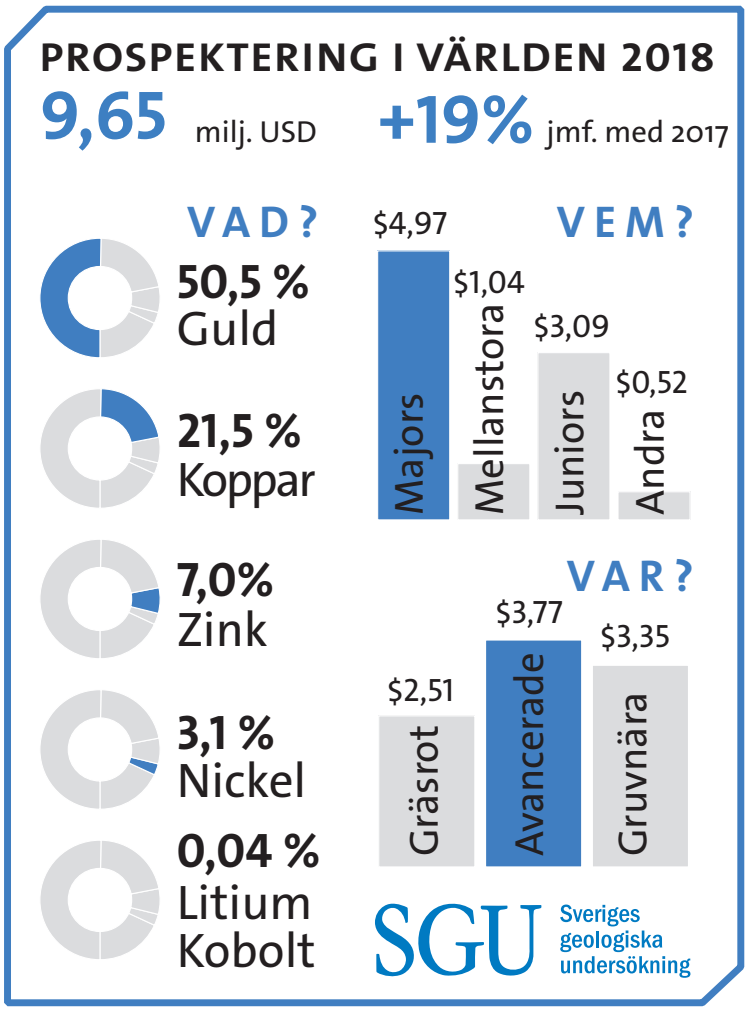
fört med 2017. Dessa gick från 993 till 1 200 miljoner USD, och står för 12,4 procent av världens totala prospekteringsbudget. Värt att notera är att batterimetallerna litium och kobolt, trots en minskning i pris under andra hälften av 2018, fortsatte att öka avsevärt. År 2018 var budgeten för litium 242,1 miljoner USD, en fördubbling jämfört med 2017, medan den för kobolt tredubblades från 35,9 till 108,1 miljoner USD.

Prospekteringsinsatser för icke järnmalm i olika världsregioner

Ökningen av prospekteringsinsatser i världen är inte jämnt fördelad. Några regioner har upplevt en större ökning, medan andra haft en mindre ökning eller till och med en minskning. Fördelningen beror ofta på lokalpolitiska, ekonomiska och sociala skillnader vilka kan ha inverkan på investerares intresse att spendera pengar på prospektering i regionen.

Latinamerika fortsätter att vara det mest populära prospekteringsområdet, en placering de hållit sedan 1994. Budgeten ökade under 2018 från 2 390 till 2 738 miljoner USD även om dess totala andel av världens prospekteringsinsatser gick från 30 till 28 procent. Sex länder står tillsammans för 90 procent av regionens totala budget: Peru, Mexiko, Brasilien, Argentina och Ecuador. För första gången sedan 2014 har basmetallerna matchat guld som det främsta prospekteringsmålet i regionen.

De eurasiska länderna (det vill säga Europa, Ryssland, Mellanöstern och större delen av Asiens fastland,



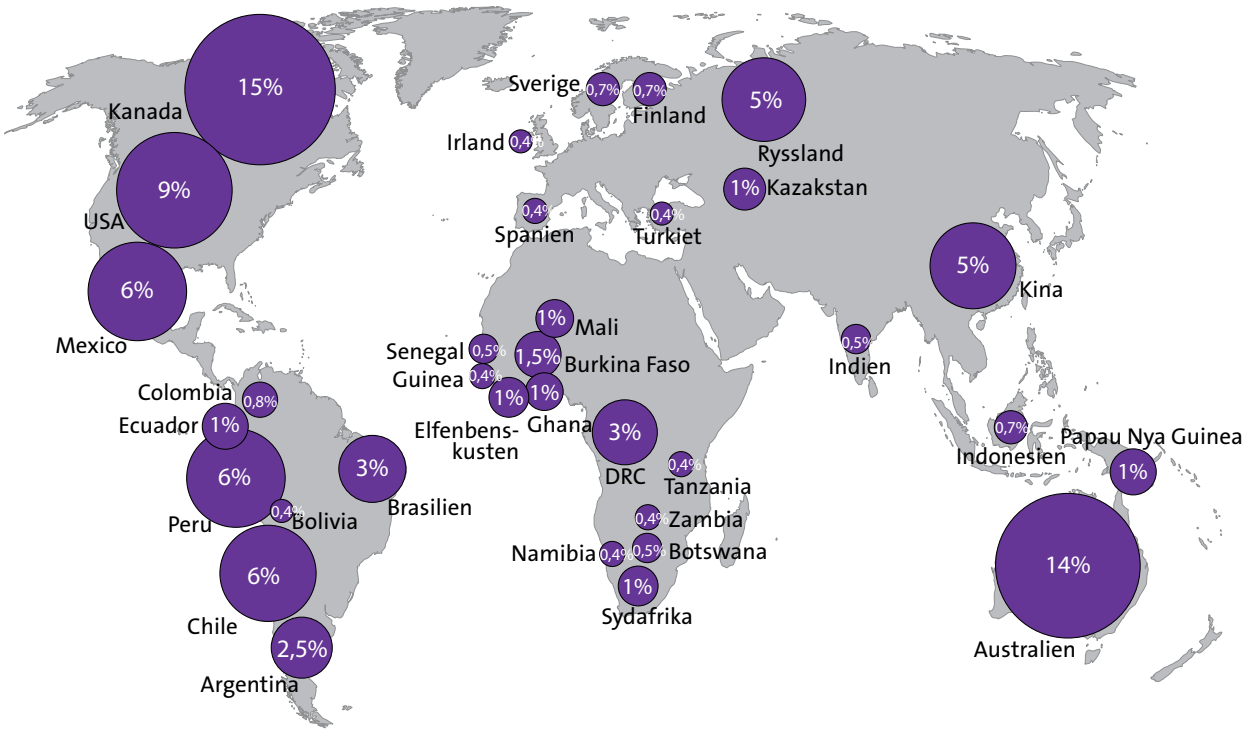
Figur 18. Sammanfattning av prospekteringsinsatserna år 2018 utifrån metaller, typ av företag och typ av prospekteringsområde.
Summary of exploration costs in 2018 according to commodity, type of company and location of the projects.

inklusive Kina och Indien) är den näst största prospekteringsregionen och står för 18 procent av världens prospekteringsinsatser. Budgeten ökade dock från 1 388 till 1 681 miljoner USD, en ökning på 21 procent där Kina och Ryssland står för 487 respektive 452 miljoner USD. Förutom dessa länder är det bara fyra andra som har attraherat mer än 50 miljoner USD: Kazakstan, Sverige, Finland och Indien.

År 2018 blev Kanada tredje och Australien fjärde största prospekteringsregionen. Afrika som var tredje under 2017 blev femte i år. Den kanadensiska ökningen resulterade i en budget på 1 442 miljoner USD, från 1100 föregående år. Australien låg däremot nära, med en budget på 1 329 miljoner USD, från 1 081 året innan. Även Afrika låg nära, med en budget på 1 277 miljoner USD, från 1 120 år 2017. Kanada hade 15 procent av världens prospekteringsinsatser under 2017, Australien 14 procent och Afrika 13 procent.

USA behöll sjätteplatsen med 9 procent av den totala budgeten, men hade den största ökningen av alla regioner under 2018. Deras prospekteringsinsatser ökade mer än en tredjedel under året till 852 miljoner USD. Nevada, Arizona och Alaska står för tre fjärdedelar av USAs andel av den totala budgeten.

Asien-Stillahavsregionen, där Papua Nya Guinea, Indonesien och Filippinerna står för majoriteten av pro-



Figur 19. Den procentuella fördelningen av de globala prospekteringsinsatserna efter ickejärnmalm.
Global allocation of exploration costs.

spekteringen, var den enda regionen som sjönk under 2018, från 332 till 305 miljoner USD. Regionen behöll därmed sistaplatsen, med en andel på tre procent.

Det fanns 24 länder där prospekteringsinsatserna var störst och attraherade investeringar över 50 miljoner USD var. Dessa länder var (från högst till lägst): Kanada, Australien, USA, Peru, Mexiko, Chile, Kina, Ryssland, Brasilien, Demokratiska republiken Kongo, Argentina, Burkina Faso, Papua Nya Guinea, Ecuador, Kazakstan, Ghana, Elfenbenskusten, Mali, Sydafrika, Colombia, Sverige, Finland, Indonesien och Indien.

Prognos

Under början av 2018 fortsatte i metallpriserna att öka, som förväntat. Men politisk osäkerhet i Kina, utvecklingen av handelskrig mellan USA och Kina och ekonomisk tillväxträdsla gjorde att de flesta metallpriser sjönk under året innan stabiliseringen vid årsslutet. Finansieringsnivåerna för 2018 var dock fortfarande något högre än 2017, vilket torde göra det möjligt för juniorbolag att behålla sina prospekteringsbudgetar år 2019. Metallpriser och ökande branschförtroende kommer också att bidra till tillväxt i de stora- och medelstora bolagens budgetar. Trots att den globala ekonomiska utsikten visat sig vara mindre gynnsam än för ett år sedan, väntas den globala prospekteringsbudgeten att fortsätta öka för tredje året i rad 2019, men med en mindre mängd av 5 till 10 procent jämfört med 2018. Politiska och ekonomiska osäkerheter liksom handelskrig mellan USA och Kina kan dock komma att drastiskt ändra trenden, då metallpriser följer den globala konjunkturen och prospektering är investeringar med generellt hög risk.

Statistiken och delar av prognosen i avsnittet *Prospektering i världen* är hämtad från S&P Global Market Intelligence.

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 områden finns det även tillgångar i övriga Norrland, Småland och Dalsland.

Malmproduktionen blev 2018 den högsta någonsin. Den steg med 4 procent till 81,2 miljoner ton. Det är något mer än tidigare toppnotering 2014 då produktionen låg på 80,8 miljoner ton. Sedan nedgången 2015 har produktionen ökat med 12 procent.

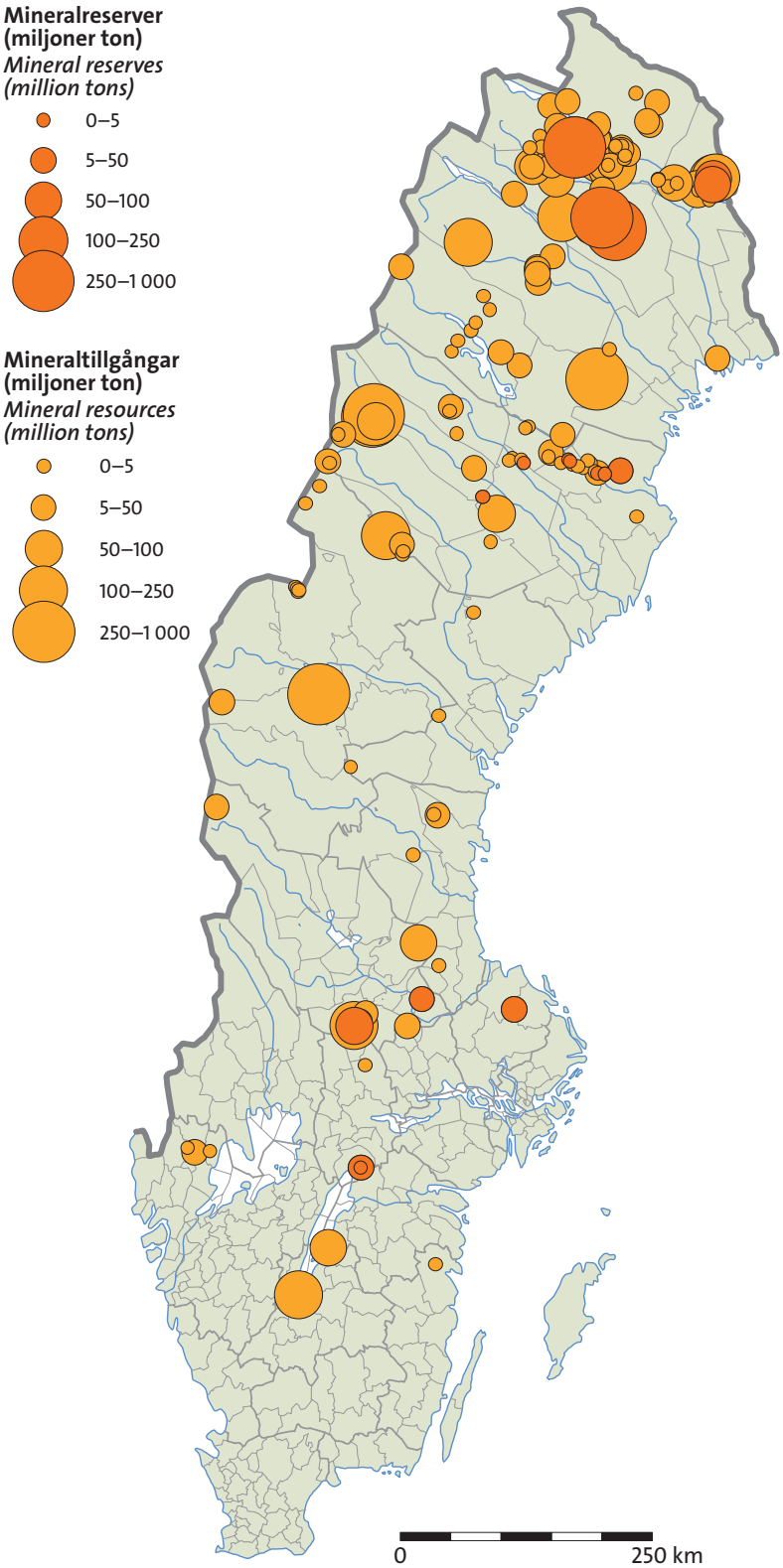
Av figur 23 framgår en kontinuerlig ökning av malmproduktion från 1900-talet fram till oljekriserna i mitten av 1970-talet. Därefter föll den totala malmproduktionen efter omfattande gruvnedläggning. Efter bottennoteringen 1982 med en produktion på 33 miljoner ton kom produktionen att öka oavbrutet med undantag för vid finanskrisen 2009. Den därpå kraftiga produktionsökningen med nästan en fördubbling kommer främst från Bolidens Aitik-gruva, men ökningar har även skett i LKABs gruvor och till viss del i övriga gruvor.

Antalet metallgruvor har sedan fjolåret ökat från 13 till 14 då gruvan i Kaunisvaaara (Pajala) i Norrbottens län åter har öppnats efter tre års stängning. Utöver dessa gruvor finns Svartliden som idag inte har någon gruvbrytning utan enbart anrikar importerat guldkoncentrat. I statistiken för antalet arbetsplatser (tabell 4) i gruvnäringen räknas även Svartliden och anrikningsverket i Boliden med.

Under året har bearbetningskoncession (undantaget existerande gruvor) beviljats för Viscaria i Norrbottens län.



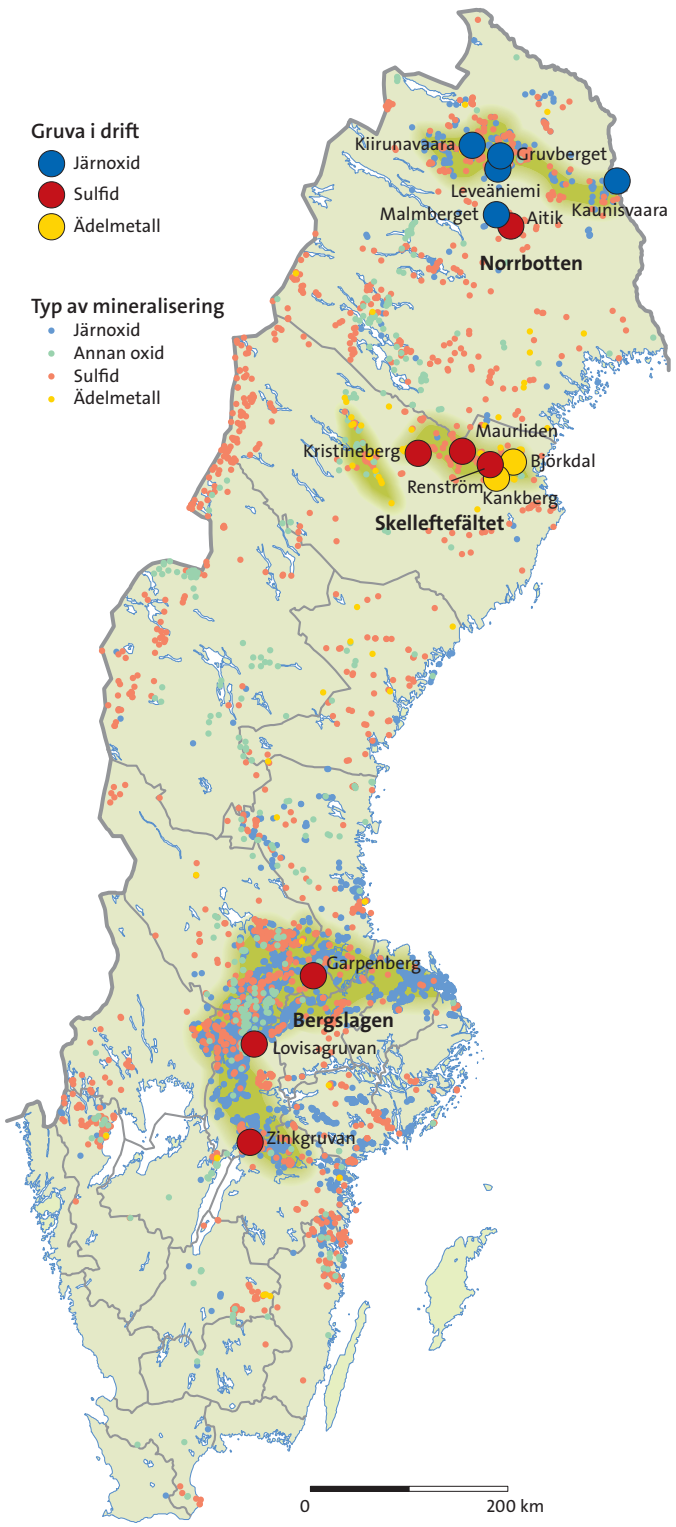
Garpenbergsgruvan. Foto: Boliden AB.



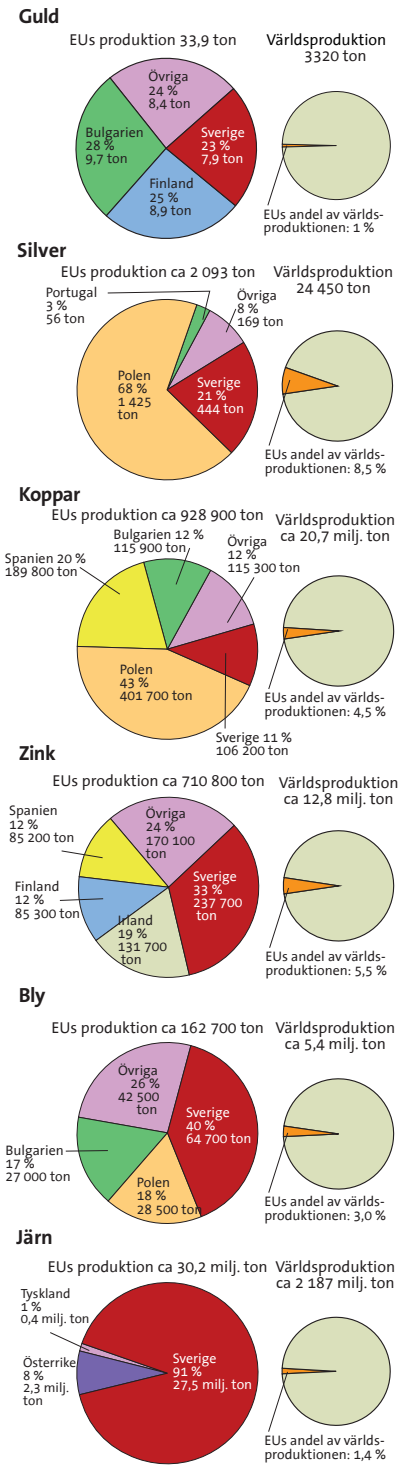
Figur 20. Mineraltillgångar och mineralreserver.
Mineral resources and mineral reserves.

Lägen och mängder malm inrapporterad som mineraltillgångar och mineralreserver. En mineraltillgång (eng: *mineral resource*) är en koncentration av ekonomiskt intressanta förekomster av material i eller på jordskorpan i en sådan form, kvalitet och kvantitet att det finns rimliga möjligheter till eventuell ekonomisk utvinning. En mineralreserv (*mineral reserve*) är den ekonomiskt utvinningsbara delen av en känd eller indikerad mineraltillgång. Uppgifter om kvantitet och halter för mineraltillgångar och mineralreserver är hämtade från gruv- och prospekteringsbolags årsrapporter och pressreleaser, från publikationer samt från prospekteringsrapporter.

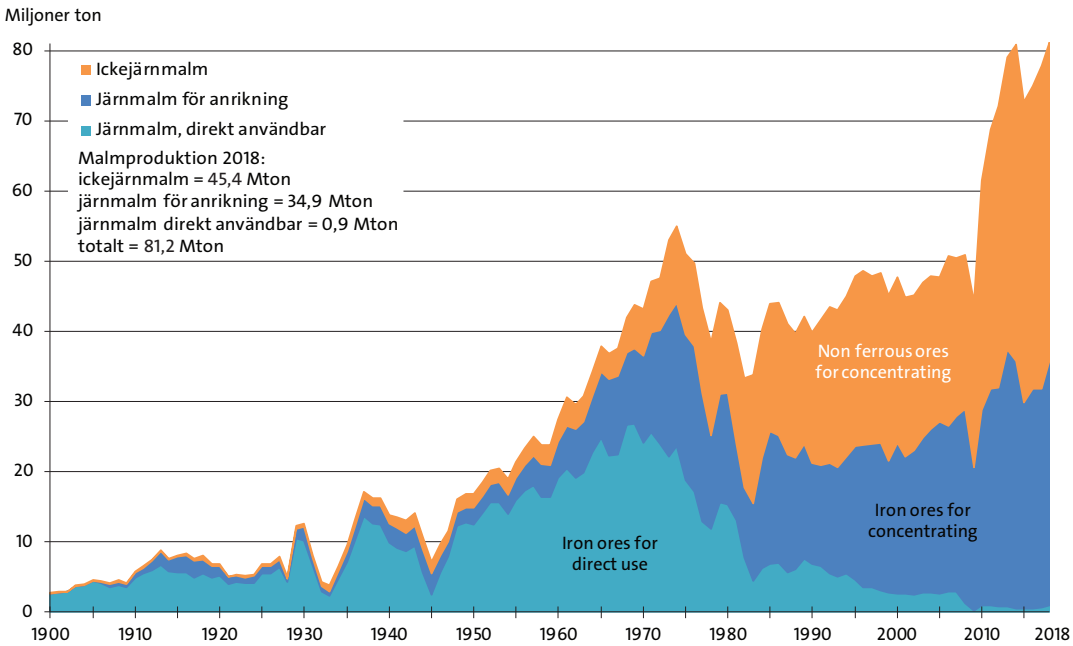
The locations and amounts of ore reported as mineral resources and mineral reserves. A mineral resource is a concentration of economically interesting occurrences in or on the Earth's crust in such form, quality and quantity that there are reasonable opportunities for eventual economic extraction. A mineral reserve is the economically exploitable portion of a measured or indicated mineral resource. Data on quantities and concentrations of mineral resources and mineral reserves are derived from mining and exploration companies' annual reports, press releases, various scientific publications as well as from exploration reports.



Figur 21. Sveriges gruvor och mineraliseringar 2018.
Sweden's mines and mineralizations 2018.



Figur 22. Sveriges gruvproduktion år 2018 i relation till EU28 och världen.
Sweden's mine production 2018 in relation to EU28 and the world.



Figur 23. Malmproduktionen i Sverige åren 1900–2018.
Production of ores in Sweden 1900–2018.

Tabell 3. Produktionen av järnmalm (sovrad) och ickejärnmalm i Sverige åren 1950–2018.
Production of iron ore (sorted) and non-ferrous ores in Sweden 1950–2018.

År	Järnmalm (sovrad) 1 000 ton			Ickejärnmalm 1 000 ton			Totalt järn- och ickejärnmalm
	Direkt användbar	Anrikningsmalm	Totalt	Direkt användbar	Anrikningsmalm	Totalt	
1950	12 451	2 390	14 841	19	1 939	1 958	16 799
1951	14 171	2 378	16 549	18	1 870	1 888	18 437
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

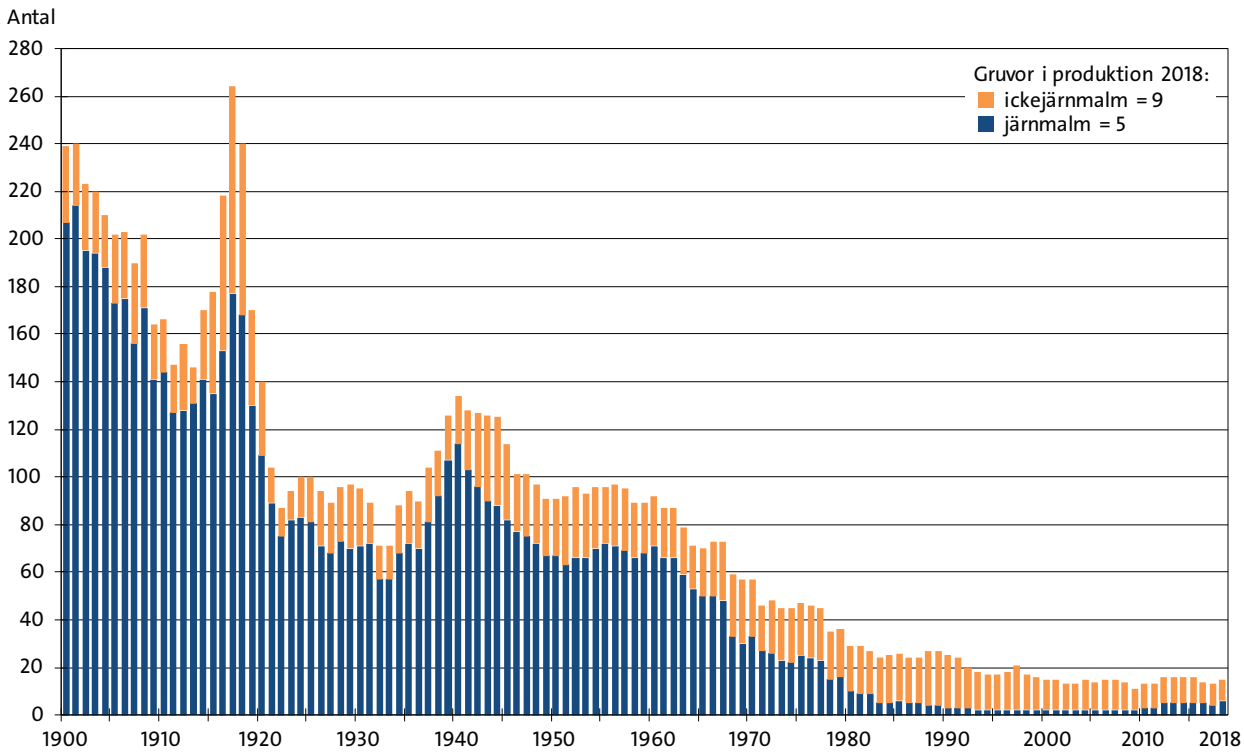
Tabell 3, fortsättning.

År	Järnmalm (sovrad) 1 000 ton			Ickejärnmalm 1 000 ton			Totalt järn- och ickejärnmalm
	Direkt användbar	Anrikningsmalm	Totalt	Direkt användbar	Anrikningsmalm	Totalt	
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
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	42 833	42 833	72 694
2016	500	31 343	31 843	0	43 021	43 021	74 864
2017	687	31 076	31 763	0	46 022	46 022	77 785
2018	**898**	**34 876**	**35 774**	**0**	**45 399**	**45 399**	**81 173**

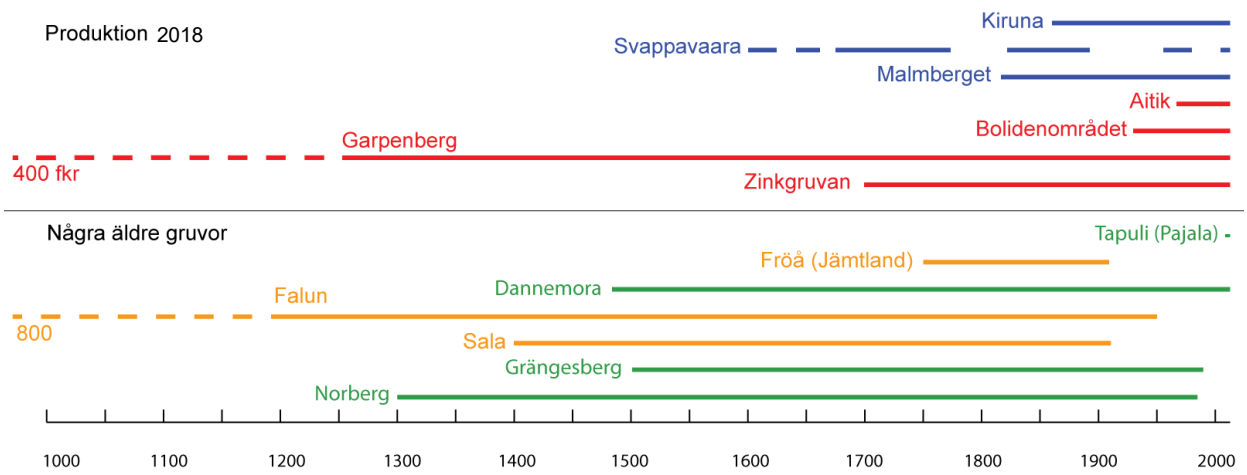
ANTAL GRUVOR 1900–2018
Number of mines 1900–2018

Gruvor är oftast en långsiktig verksamhet. Av de 14 gruvor som är i drift idag är 8 äldre än 50 år. Den äldsta gruvan, Garpenbergsgruvan, nämns i skriftliga dokument redan från början av 1300-talet, men gruvbrytning är mycket äldre än så. Arkeologer har funnit spår av metallhantering i området ända från 400-talet.

Nationell statistik över gruvproduktion började publiceras år 1833 och fortgår än idag med denna publikation – *Bergverksstatistik 2018*. Den samlade statistiken visar i figur 24 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. Det finns dock en statistisk diskrepans mellan den tidiga statistikrapportering 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 1940 skedde all rapportering under namnet Dannemora.



Figur 24. Antalet gruvor i drift i Sverige 1900–2018.
The number of mines in production in Sweden 1900–2018.



Figur 25. Svenska gruvor har en lång historia. Figurens övre del visar gruvor i drift och den undre visar några större historiska gruvor. Flera av dessa har rötter i medeltiden. Blått och grönt visar järnmalmsgruvor, rött och gult är ickejärnmalmsgruvor.

Swedish mines have an 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. (Blue and green=iron ore, red and yellow=non-ferrous ores mines.)



Gruvan i Dannemora startades före 1500 och var senast i drift 2015. Foto: Helge Reginiussen, SGU



Figur 26. Gruvor och aktuella bearbetningskoncessioner i Sverige, december 2018.
Mines (metal) in Sweden, December 2018.

I Sverige fanns i december 2018 totalt 14 gruvor i drift, varav 13 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 167 gällande bearbetningskoncessioner.

In Sweden, December 2018, there were 14 mines of which 13 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 167 current exploitation concessions.

SYSSELSÄTTNING
Employment

Statistiken i figur 27 visar antal sysselsatta personer i gruvorna i Sverige. Siffrorna visar dels inrapporterade siffror, dels uppskattade siffror som gäller underentreprenörer i gruvorna (lila linje). Inrapporterade sysselsatta personer 2018 ökade med 5 procent till ca 7 000 personer. Tillsammans med uppskattade, icke inrapporterade siffror från underentreprenörer, blir det cirka 7 700 personer. Räknar man även med täkter för ballast, industrimineral och natursten blir antalet sysselsatta drygt 10 000 personer. Antalet kvinnliga arbetare och tjänstemän fortsätter att öka inom gruvnäringen. Jämfört med sysselsatta kvinnor inom industrin så minskar avståndet och 2018 var det 4 procentenheter.

Tabell 4. Antal arbetsställen och sysselsatta inom gruvindustrin åren 1950–2018.
Number of establishments and persons engaged in the mining industry in 1950–2018.

	Järnmalmsgruvor				Icke järnmalmsgruvor				Summa	
År	Antal arbetsställen	Tjänstemän	Arbetare	Totalt sysselsatta	Antal arbetsställen	Tjänstemän	Arbetare	Totalt sysselsatta	Arbetsställen	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

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	Syssel-satta
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
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**

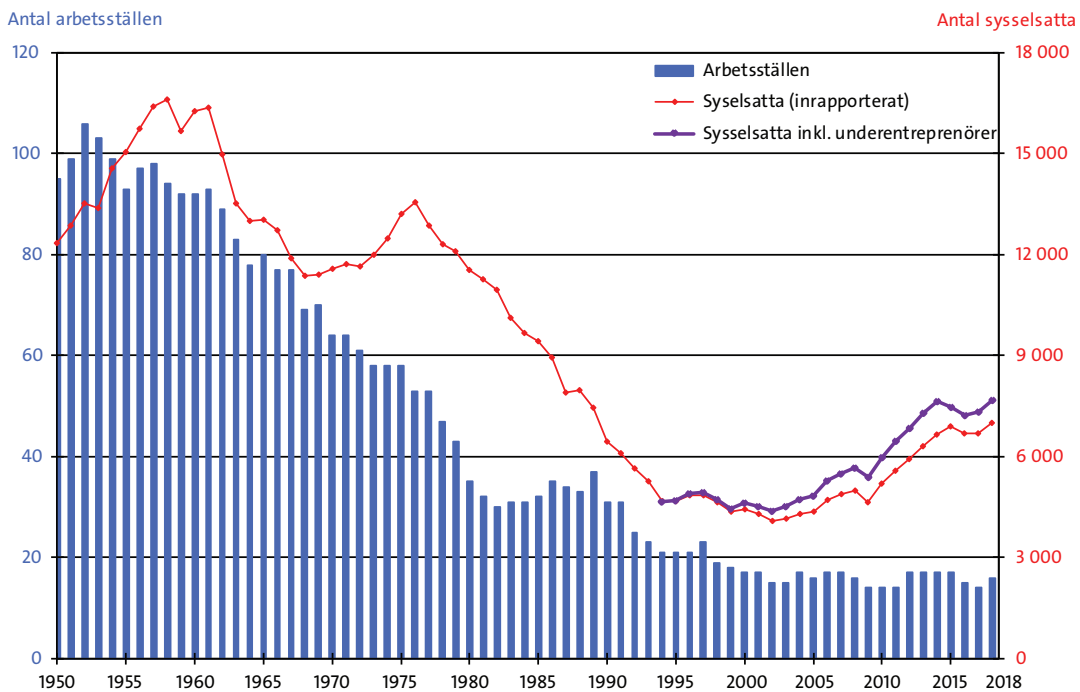
* Inte alla underentrprenadanställda är inräknade. Från 2017 är underentrepenader för ickejärnmalm inräknade.

Tabell 5. Antal arbetare inom gruvindustrin år 2018 med fördelning på län och näringsgren.
Number of workers by county in the mining industry in 2018.

		Summa arbetare			
Län	Antal arbetsställen 2018	2017	2018	Järnmalmsgruvor	Ickejärnmalmsgruvor
Örebro	1	386	396		396
Dalarna	2	536	549		549
Västerbotten	7	1 020	1 045		1 045
Norrbotten	6	3 304	3 475	2 412	1 063
Hela riket 2018	**16**		**5 465**	**2 412**	**3 053**
Hela riket 2017	15	5 246		2 255	2 991



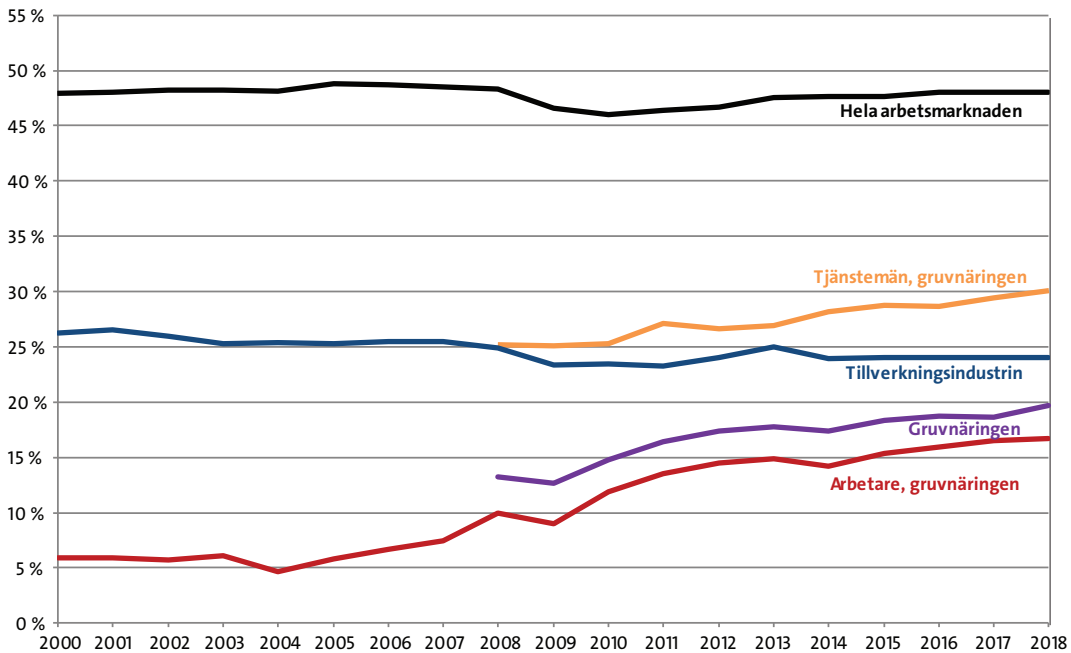
Trolleybanan i Aitik. Foto: Mats Hillblom.



Figur 27. Antal arbetsställen och sysselsatta inom gruvindustrin 1950–2018.
Number of establishments and persons engaged in the mining industry 1950–2018.

Tabell 6. Antal kvinnliga arbetare i gruvnäringen.
Number of female workers.

	Arbetare, samtliga gruvor			Tjänstemän, samtliga gruvor		
År	**Kvinnor**	**Totalt**	**%**	**Kvinnor**	**Totalt**	**%**
2000	209	3 526	6			
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**



Figur 28. Andelen kvinnor i gruvnäringen, industrin och på hela arbetsmarknaden.
Proportion of women in the mining industry, the industry and the entire labour market.

Järnmalm

Iron ore

JÄRNMALMSGRUVOR I SVERIGE
Iron ore mines in Sweden

LKABs järnmalmsgruvor i Norrbotten

Järnmalmerna i Kirunavaara och Malmberget, och flera andra järnmalmer i Norrbotten samt några i västra Bergslagen, är så kallade apatitjärnmalmer, vilket betyder att järnmalmerna innehåller fosformineralet apatit. Indelningen i järnmalmer efter apatit- eller fosforinnehåll har gammalt datum och beror på att fosfor i järnmalmen gör att även det producerade järnet får högt fosforinnehåll, vilket gör metallen spröd, vilket i sin tur sänker priset på slutprodukten. Thomasprocessen, en metod för att minska fosforhalten i järn, utvecklades i slutet av 1800-talet av den brittiske metallurgen Sidney Gilchrist Thomas och i och med att den började användas inom svensk järnframställning blev det ekonomiskt hållbart att bryta Sveriges apatitjärnmalmer. Först ut var apatitjärnmalmerna i Bergslagen, främst Grängesberg och Blötberget, där produktionen av järnmalm ökade kraftigt under 1890- och det tidiga 1900-talet. Samtidigt byggdes järnvägsnätet ut i Norrbotten och apatitjärnmalmerna i norr kom snart att dominera svensk järnmalmsproduktion.

Apatitjärnmalmerna i Norrbotten förekommer i en geologisk enhet som kallas porfyrgruppen. Den består



Leveäniemi. Foto: Fredric Alm, Alm & ME

huvudsakligen av basiska till sura vulkaniska bergarter (basalt, andesit, ryodacit och ryolit) som bildades för ungefär 1,9 miljarder år sedan. I Kirunavaara består apatitjärnmalmen av en fem kilometer lång och upp till 100 meter tjock skivformad malmkropp. Malmkroppen följer kontakten mellan en andesitisk lava, traditionellt kallad syenitporfyr, och en överliggande ryodacitisk bergart. Malmen i Kirunavaara har sin fortsättning i Luossavaara som har samma stratigrafiska position. Malmen i Malmberget är mer deformerad än den i Kirunavaara och har dessutom påverkats av högre temperatur, den är mer metamorfoserad. Detta gör det svårare att bestämma malmens värdbergarter men de anses vara desamma som i Kirunavaara.

Malmen i Malmberget är uppdelad i ett flertal större och mindre malmkroppar. I de västra och norra delarna består malmen av ett kontinuerligt lager av apatitjärnmalm med både magnetit och hematit. I den östra delen finns malmen som isolerade malmkroppar bestående av magnetit.

Luossavaara-Kiirunavaara Aktiebolag (LKAB) bildades 1890 som ett privat aktiebolag. Snart blev Grängesbergsbolaget (TGOJ) dominerande ägare. Svenska staten gick in som delägare 1907, men det var först 1957 som staten var helt dominerande ägare med 96 procent av aktierna; bolaget blev helstatligt 1976. Bolaget har tidigare drivit gruvorna: Tuolluvaara 1902–1982, Luossavaara 1921–1966 och 1981–1987, Mertainen 1956–1959, Nuktusvaara 1964–1975, Haukivaara 1965–1972 och 1981–1982 samt Viscaria koppargruva 1980–1985 (såldes).

Produktionen av järnmalmsprodukter vid LKABs järnmalmsgruvor i Malmberget, Kiruna, Mertainen, Gruvberget, och Leveäniemi (de två sistnämnda i Svappavaara) i Norrbotten uppgick till 26,9 miljoner ton under 2018 (27,2 miljoner ton år 2017), varav 89 procent utgjordes av pellets (90 procent år 2017).

De färdiga järnmalmsprodukterna fraktas på järnväg till LKABs hamnar i Narvik och i Luleå. I september 2016 invigdes bolagets nya malmkaj 7 i Narvik. Kajen används parallellt med den äldre kaj 5. Utlastningskapaciteten i Narvik är numera cirka 30 miljoner ton produkter per år. Leveranskapaciteten på järnvägssträckningen Malmberget – Luleå Malmhamn har ökat med 10 procent för varje tågsätt eftersom bolaget fått tillstånd att köra tågsätt med högre axellast. Under 2018 har LKAB också fått klartecken från Transportstyrelsen att utvärdera samma kapacitetshöjning på sträckningen Kiruna – Narvik.

Tabell 7. Brytning i järnmalmsgruvor år 2018.
Extraction from iron ore mines in 2018.

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	15 344 297		15 344 297	41,0		8 316 363	
Kiruna								
LKAB	Kiirunavaara	29 216 500		29 216 500	45,9	0,30	19 370 771	897 619
Svappavaara								
LKAB	Gruvberget		416 406	416 406	45,1	0,68	270 307	
LKAB	Leveäniemi		7 171 988	7 171 988	42,1	0,30	4 500 811	
LKAB	Mertainen*		349 168	349 168	35,7	0,13	207 304	
Pajala								
Kaunis Iron	Kaunisvaara		3 811 273		26,0		2 210 259	
Hela riket 2018		**44 560 797**	**11 748 835**	**52 498 359**			**34 875 815**	**897 619**
Hela riket 2017		45 397 478	7 007 630	52 405 108			31 076 522	687 259

*Brutet tidigare år.

Tabell 8. Inom järnmalmsfyndigheter bruten malm och gråberg åren 1983–2018.
Extraction of ore and bedrock at iron ore mines in 1983–2018.

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
1983	20 384	4 868	24	10 910	54	4 455	22,0
1984	27 276	5 359	19	15 708	58	6 868	23,0
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	46 317	13 685	31	30 272	68	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**

Tabell 9. Produktion av direkt säljbara produkter (styckemalm, mull, slig och kulsinter) åren 2005–2018.
Production of direct saleable products (lump ore, fines, concentrates and pellets) in 2005–2018.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hela riket, 1 000 ton	23 255	23 302	24 714	23 888	17 677	25 292	26 113	26 540	27 285	28 181	24 823	26 900	27 200	27 526

Under 2018 färdigställdes ett nytt bergspel i Kirunagruvan. Det innebär att gruvan har ett spel mer än vad som behövs för driften och renoveringar kan ske utan avbrott av verksamheten.

LKAB har börjat utvärdera möjligheterna att ta till vara på restprodukter. Det man undersöker är exempelvis apatit som är ett fosfatmineral och en restprodukt från apatatitjärnmalmen, vilket kan användas som gödningsmedel. I mitten av 1980-talet utvann bolaget apatit men verksamheten lades ned på grund av bristande lönsamhet. Även sällsynta jordartsmetaller (RRE) är en intressant restprodukt. LKAB håller på att utveckla en mobil pilotanläggning som kan kopplas till anrikningsverken i Malmberget och Kiruna. Förstudien ska vara klar 2019, och 2020 hoppas bolaget på att kunna fatta beslut om detaljprojektering, för produktionsstart 2023. LKAB kommer att intensifiera prospekteringsarbetet i Kirunagruvan för att säkerställa järnmalmsfyndigheten efter 2030. Meddelandet kom efter att företaget analyserat det utökade borrhålsprogrammet som visade på att järnmalmskroppen har en mer komplex geometri än vad som tidigare var känt.

Kiirunavaara

I Kiruna bröts malmen fram till 1962 i dagbrott. Redan på 1950-talet hade man dock påbörjat underjordsbrytning. Den nuvarande huvudnivån är på 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. I Kiruna produceras huvudsakligen masugns- och direktreduktionspellets (DR-pellets). 2018 bröts 29,2 miljoner ton malm i gruvan, efter sovring erhölls 0,9 miljoner ton direktmalm och 19,4 miljoner ton anrikningsmalm. Anrikningsverkets ingående rågods hade 62 procents järnhalt och 0,41 procents fosforhalt. Anrikningsverkets utgående slig innehöll ca 71,2 procent järn och 0,02 procent fosfor. Under 2018 fraktades även 349 00 ton redan utbruten malm från dagbrottet i Mertainen.

Svappavaara (Gruvberget och Leveäniemi)

Brytningen i de två gruvorna i Svappavaara sker i dagbrott. Gruvberget och Leveniemi ligger norr och söder om Svappavaara anrikningsverk. Efter sovring erhölls 2,9 miljoner ton ingående rågods med 61 procents järnhalt och 0,4 procents fosforhalt. Anrikningsverkets utgående slig hade ca 71 procent järn och 0,02 procent fosfor. I Svappavaara produceras huvudsakligen masugns- och direktreduktionspellets (DR-pellets). Den sista mars 2018 togs Gruvbergets dagbrottsgruva i Svappavaara ur drift efter åtta år och en produktion av 14 miljoner ton järnmalm.

Malmberget

I Malmberget bryts järnmalmen under jord i drygt ett tiotal olika malmkroppar. Den nya huvudnivån på 1 250 meter invigdes 2016. Järnmalmen förädlas efter sovring ovan jord i ett anrikningsverk och två pelletsverk. Efter sovring erhöll man 8 miljoner ton ingående rågods med 63 procent järnhalt och en fosforhalt på 0,23 procent. Anrikningsverket utgående slig innehöll 70,7–71,3 procent järn och 0,007–0,028 procent fosfor. I Malmberget produceras förutom pellets även fines.

Kaunis Irons gruva i Kaunisvaara, Pajala kommun

Tapuligruvan i Pajala kommun startades 2012 av Northland Resources AB men redan i december 2014 ansökte företaget om konkurs. Kaunis Iron förvärvade konkursboet efter Nothlands Resources under 2017. Gruvan startade åter igen driften i juli 2018 nu med namnet Kaunisvaara. Den första transporten från anrikningsverket skedde i slutet av juli 2018.

Kaunisvaara malmdistrikt består av magnetitdominerade järnmalmer omgivna av skarn. Både järnmalm och skarn återfinns inom ett lager av karbonatbergarter, mestadels bestående av dolomit. Med största sannolikhet har järnmalmer och skarn bildats genom att hydrotermala lösningar trängt in i karbonatbergarten och omvandlat den. Vid Tapuli har denna process omvandlat en stor del av karbonatbergarterna till skarn men en stor del av järnmalmen är relativt järnfattig med halter under 35 procent järn. I malmens liggvägg och i malmens förlängning mot norr och söder återfinns dock karbonatbergarterna i form av ett tjockt lager dolomit. Trots sitt relativt låga järninnehåll har malmen vid Tapuli flera fördelar. Den har veckats och förtjockats vilket medför att den på vissa ställen är nära 100 meter tjock. Vidare är den en av de sulfidfattigaste inom Kaunisvaara malmdistrikt.

Kaunis Iron har siktet inställt på leveranser av järnmalmskoncentrat på två miljoner ton. Enligt företaget uppgår den kända mängden mineralisering i fyndigheterna till ungefärliga 130 miljoner ton med snitthalten 34 procent järn.

Tabell 10. Anrikning av järnmalm år 2018.
Processing of iron ore in 2018.

Län *Kommun* Gruvidkare Anrikningsverk	Anrik-nings-metod*	Ingående rågods Från	Totalt (ton)	Genomsnittshalt Fe (%)	P (%)	S (%)	Mn (%)	Erhållen slig Kvalitet	Totalt (ton)	Genomsnittshalt Fe (%)	P (%)	S (%)	Mn (%)	Anrikningssand Genomsnittshalt Fe (%)	P (%)	Mn (%)
Norrbottens län																
Gällivare																
LKAB																
Malmberget	mv	FAR	2 444 915	65,90	0,221	0,025	0,064	MPC	6 803 000	71,3	0,007	0,013	0,055	8,9	1,6	0,10
	mv	PAR	5 461 085	62,10	0,296	0,031	0,063	MAF	1 602 000	70,7	0,028	0,0083	0,061			
	mv	HAR	281 523	52,60	0,649	0,014	0,026	Spec. prod.	379 000	71,6	0,004	0,0035	0,059			
	mv	HPAR	65 902	61,10	0,481	0,008	0,070	MHF	169 000	67,3	0,105					
	mv	AMGB, AMLB	2 571 360													
Kiruna																
LKAB																
Kirunavaara	mv, f	Kiirunavaara	18 312 537	62,2	0,41			KA1+KA2+KA3	14 446 329	71,2	0,02			9,9	1,8	
Svappavaara	mv, f		2 915 175	61,1	0,40			Svappavara	1 896 898	71,1	0,02					
Pajala																
Kaunis Iron AB																
Kaunisvaara		Kaunisvaara	2 086 539	26,0		0,124		Kaunisvaara	626 320	68,6		0,070		7,00	0,08	
Hela riket 2018			**34 139 036**						**25 922 547**							
Hela riket 2017			32 229 270						26 395 735							

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

Tabell 11. Sintring av järnmalmsslig år 2018.
Sintering of iron ore concentrates in 2018

Län *Kommun* Gruvidkarens namn	Sinterverkets namn	Ingående rågods Totalt (ton)	Genomsnittshalt (%) järn	fosfor	svavel	Erhållen färdig vara Totalt (ton)*
Norrbottens län						
Gällivare						
LKAB	Malmberget	6 803 000	71,1	0,01	-	7 233 755
Kiruna						
LKAB	Kiruna	14 446 329	71,2	0,024	-	14 151 275
	Svappavaara	1 896 898	71,1	0,02	-	2 473 234
Hela riket 2018		**23 146 227**				**23 858 264**
Hela riket 2017		24 061 570				24 528 422

*Anmärkning: LKABs produktion utgörs av kulsinter.

Tabell 12. Produktion av järnmalmsslig åren 1974–2018 med fördelning på fosfor- och svavelhalt (1 000 ton).
Production of iron ore concentrates in 1974–2018 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
1974	12 509	1 992	9 967	-	108	21	421	972	363	712	10 462	
1975	12 020	1 089	8 388	2 043	232	30	238	862	364	614	10 180	
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	
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**	**-**

Ickejärnmalm

Non-ferrous ores

ICKEJÄRNMALMSGRUVOR I SVERIGE
Non-ferrous mines in Sweden

Björkdalsgruvan (Mandalay Resources)

Björkdalsgruvan, fyra mil nordväst om Skellefteå, är en guldgruva där malmen består av guldförande kvartsgångar. Malmen bryts i dagbrott och under jord och anrikas med gravitativ anrikning på ett skakbord och med flotationsmetoder. Utöver den primära malmen anrikas också äldre, guldförande gråberg från tidigare malmbrytning. Gruvan har varit i produktion sedan 1988 under flera ägare, med ett längre produktionsstopp under 2000–2001. Björkdalsgruvan ägs idag av Mandalay Resources, ett kanadensiskt gruvbolag som också äger och driver gruvor i Chile och i Australien.

Under 2018 producerades 1,57 miljoner ton malm, något mindre än under 2017. Ungefär 60 procent utvanns genom underjordsbrytning och resterande från dagbrott. Anrikningsverket behandlade 1,25 miljoner ton malm. I anrikningsverket krossas och mals malmen och guld utvinns med gravitativ anrikning på ett skakbord. I anrikningsverket finns också en flotationsanläggning där ett guldrikt koncentrat produceras. Bolaget meddelar på sin hemsida (www.mandalayresources.com) att gruvan producerade 1 421,9 kg guld under 2018 vilket är betydligt mindre än guldproduktionen 2017.

I november 2018 meddelade bolaget att de hittat en rik mineralisering i norra delen av underjordsmalmen, den så kallade Aurora zonen. Någon malmberäkning har inte presenterats än men bolaget redovisar flera borrkärnsintervall över tre meter med guldhalter mellan 5 och 12,5 gram/ton. Arbetet med den närliggande mineraliseringen Norrberget fortsätter.

Boliden Mineral AB

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

Aitik

Aitikgruvan startade 1968 och firade alltså 50 år 2018. Vid starten beräknades att malmen skulle räcka i femton år med en årsproduktion på 2 miljoner ton malm, men gruvan är fortfarande i drift och har idag en årsproduktion på drygt 39 miljoner ton malm. Malmen i Aitik är en så kallad porfyrkopparmalm (eng: porphyry copper), en malmtyp som kännetecknas av låga metallhalter men mycket stor mängd malm. Huvuddelen av världens kopparproduktion kommer från porfyrkopparmalmer i Amerika och Sydostasien. Malmen i Aitik bryts i dagbrott och anrikas med flotation vid ett anrikningsverk nära gruvan.

Malmproduktionen under 2018 var marginellt mindre än 2017 eller knappt 39 miljoner ton malm, men producerad mängd koncentrat från anrikningsverket var något större; 403 851 ton med en kopparhalt på 24,59 procent.

Någon gruvnära prospektering har inte bedrivits de senaste åren i Aitik, arbetet har fokuserats på att utveckla den närbelägna Liikavaara östra, några kilometer öster om Aitik, och Nautanen norr om Aitik. Malmreserverna har därför minskat med motsvarande mängd bruten malm.

Bolidenområdet

I Bolidenområdet inom Skelleftefältet i Västerbotten hade Boliden produktion vid fyra gruvor under 2017: Kristineberg, Maurliden, Renström och Kankberg. Vid Maurliden sker slutbrytning under 2019. De flesta av malmerna som bryts i Bolidenområdet idag, och som tidigare har brutits, är massiva sulfidmalmer. Typiskt för dessa är höga halter av koppar, zink och bly samt ansenliga halter guld och silver. Kankbergsgruvan är ett undantag då de ekonomiskt intressanta råvarorna är guld och tellur.

Tabell 13. Brytning i ickejärnmalmsgruvor år 2018 (ton).
Production in non-ferrous ore mines in 2018 (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, silver	1	1 710 324		1 299 209	411 115
Lindesbergs kommun							
Lovisagruvan AB	Lovisagruvan	zink, bly, silver	3	77 940		41 730	36 210
Dalarnas län							
Hedemora kommun							
Boliden Mineral AB	Garpenberg	zink, bly, silver	2, 3	3 256 152		2 625 010	631 142
Västerbottens län							
Lycksele							
Boliden Mineral AB	Kristineberg	koppar, bly, zink	3	1 121 221		626 110	495 111
Norsjö kommun							
Boliden Mineral AB	Maurliden	koppar, bly, zink	1		162 244	161 978	266
Skellefteå kommun							
Boliden Mineral AB	Renström	koppar, bly, zink	1	716 725		440 015	276 710
Boliden Mineral AB	Kankberg	guld, tellur	3	602 345		454 660	147 685
Björkdalsgruvan AB	Björkdalsgruvan	guld	1, 2	896 629	5 811 238	1 573 963	5 133 904
Norrbottens län							
Gällivare kommun							
Boliden Mineral AB	Aitik	koppar, guld	1		62 369 000	38 427 000	23 942 000
Hela riket 2018				**8 381 336**	**68 342 482**	**45 649 675**	**31 074 143**
Hela riket 2017				7 866 377	66 912 739	46 501 268	28 277 848

* 1 = pallbrytning, 2 = skivpallbrytning, 3 = igensättning

All malm från Bolidens gruvor i Skelleftefältet (Bolidenområdet) anrikas vid anrikningsverket i Boliden. Där processades 1,7 miljoner ton malm under 2018 med något lägre metallhalter än föregående år. Medelhalten var på 0,36 procent koppar, 3,54 procent zink, 0,36 procent bly, 1,9 gram/ton guld, 52,1 gram/ton silver samt ca 48 gram/ton tellur. Mängden tellur i det producerade koncentratet uppgick till 45 ton, en ökning med 29 procent jämfört 2017. Det har skett en mindre förändring i mineralreserven i gruvorna i Skelleftefältet. Sulfidmalmerna har ökat med 3 procent medan guldmalmsreserven har minskat med 7 procent.

Garpenberg

Malmen i Garpenberg består av flera malmkroppar i en omvandlad, veckad och förkastad kalkstenshorisont. Malmerna anses ha bildats genom att lösningar har ersatt kalkstenen med mineralisering. Malmerna i Garpenberg är zink- och blyrika men innehåller relativt lite koppar. Silverhalterna är däremot anmärkningsvärt höga. Produktionsökning i Garpenberg som annonserades 2011, med en årsproduktion på 2,5 miljoner ton malm, nåddes 2016. Under 2018 var produktionen 2,6 miljoner ton i nivå med 2017. Under året har arbetet inletts med ytterligare en produktionsökning till 3,0 miljoner ton.

Även malmreserverna ligger kvar på en hög nivå och motsvarar trettio års produktion med nuvarande produktionskapacitet. Den kraftiga produktionsökningen kräver utrymme för både gråberg och anrikningssand. Mineraltillgången har ökat marginellt.

Svartliden (Dragon Mining Sweden AB)

Dragon Minings guldgruva i Svartliden, knappt 70 km västnordväst om Lycksele i Västerbottens län, har varit i drift med samma ägare sedan 2004. Malmen i Svartlidengruvan består av guldförande kvartsgångar samt sidoberg som består av omvandlade sedimentära och vulkaniska bergarter. Malmbrytningen avslutades under

Tabell 14. Anrikning av ickejärnmalm år 2018.
Processing of non-ferrous ore in 2018.

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	1 312 679	1,42	2,59	7,03	65		Kopparslig	5 382	26,00			279	
								Blyslig	34 252		71,90	2,50	1 331	
								Zinkslig	147 097		4,86	52,10	136	
Dalarna län														
Hedemora														
Boliden AB														
Garpenberg	f	2 621 502	0,06	1,63	4,12	134,7	0,29	Kopparslig 1	5 071	13,7	24,5	9,47	31 337	71
								Blyslig 1	50 026	0,4	70,4	5,27	2 240	2,2
								Zinkslig 1	190 971	0,11	1,03	52,9	117	0,2
								Blyslig 2	356	0,09	14,1	3,86	7 829	193
Västerbottens län														
Lycksele														
Dragon Mining AB														
Svartliden **	c	4 482					134	Guldslig	0,58					
Skellefteå														
Boliden AB														
Boliden	f	1 747 646	0,36	0,36	3,54	52,1	1,94	Kopparslig 1	19 972	23,93	4,81	4,80	2 026	26,0
								Blyslig 1	9 066	3,62	32,06	9,98	1 736	4,5
								Zinkslig 1	36 426	0,61	2,49	53,11	210	2,2
								Zinkslig 2	55 152	0,45	0,45	57,74	79	0,9
								Zinkslig 3	11 856	0,87	0,89	45,65	67	2
								Guldslig 1	5,5				406 250	282 835
Björkdalsgruvan AB														
Björkdal	fv	1 248 711					1,29	Guldslig 1	1,5					777
								Guldslig 2	247					366
								Guldslig 3	100					35
								Guldslig 4	4 067					273,7
Norrbottens län														
Gällivare														
Boliden AB														
Aitik	f	38 427 000	0,29			1,77	0,14	Kopparslig 1	403 851	24,58			135	7,77
Hela riket 2018		**45 362 020**							**973 900**					

* Anrikningsmetod: fv = flotation och våtanrikning, f = flotation, c = cyanidlakning.
** Anrikning av importerat guldkoncentrat från Finland.

2013, men anrikningsverket har fortsatt att processa guldkoncentrat från andra gruvor. Under 2018 lakades 4 482 ton koncentrat med en guldhalt på 123 g/ton från företagets finska gruvor och från externa koncentrat.

Bolaget äger den närbelägna guldfyndigheten Fäboliden där bolaget har redovisat en mineraltillgång på 10,6 miljoner ton med guldhalten 3,1 gram/ton. Enligt planerna ska malm från Fäboliden processas i Svartlidens anrikningsverk.

Lovisagruvan (Lovisagruvan AB)

Lovisagruvan är en liten, metallrik bly-zinkgruva som ligger drygt två mil norr om Lindesberg i Örebro län. Vid produktionsstarten 2005 beräknades det finnas 400 000



Lastning av malm i underjordsgruva i Bolidenområdet. Foto: Stefan Berg.

ton malm. Mineralreservern beräknades 2018 till 675 000 ton och bedöms räcka i drygt 16 år. Malmen liknar den som bryts i Zinkgruvan (se nästa avsnitt), men är mycket mindre. Brytningen sker på olika nivåer i gruvan och den djupaste är för närvarande 235 meter under markytan. Under 2018 bröts 41 730 ton malm.

Malmen anrikades tidigare vid Bolidens anrikningsverk i Garpenberg, ca 13 mil bort, men numera fraktas malmen till ZGH Boleslaw i Polen för anrikning. Bolaget skissar på att förbättra sovringen av malm för att slippa frakta ofyndigt gråberg, men ett eget anrikningsverk finns också med i planerna.

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. Zink-blymalmen består av band av massivt zinkblände och blyglans med omvandlande 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. Forskningsresultaten har också förklarat sambanden mellan zink-blymalmen 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.

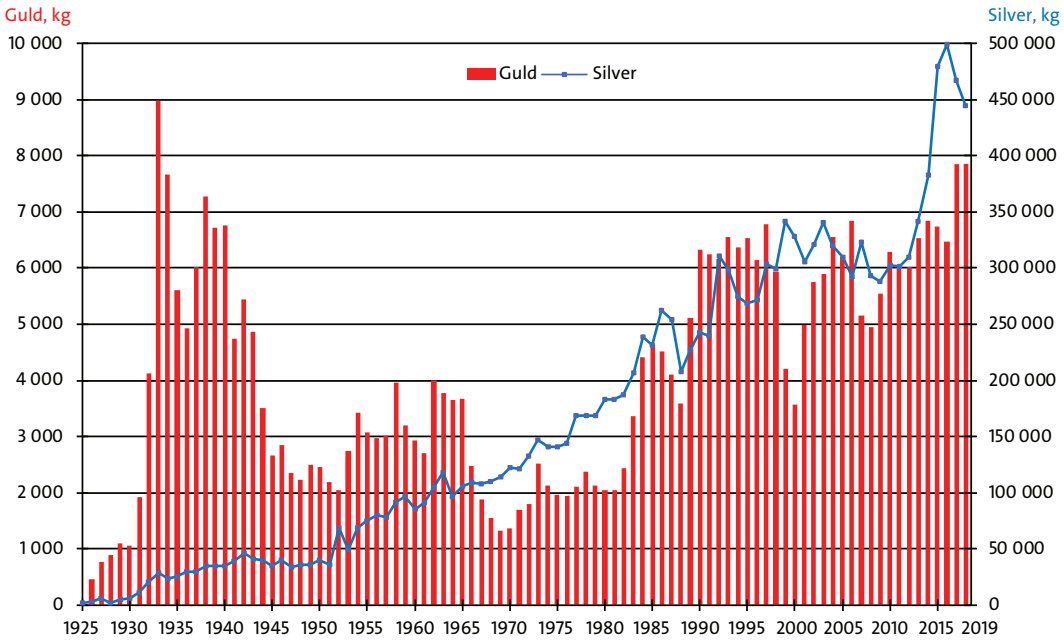
All malmbrytning i Zinkgruvan, både zink-blymalm och kopparmalm, sker under jord. Malmen fraktas till anrikningsverket som ligger i omedelbar anslutning till gruvan. Malmen anrikas med flotationsteknik i en del som behandlar zink-blymalm och i en annan del som kan processa både kopparmalm och zink-blymalm i kampanjer (produktion under kortare perioder). Koncentraten säljs till smältverk i Europa. Under 2018 bröts 1,203 miljoner ton zink-blymalm, något mer än under 2017, och 0,097 miljoner ton kopparmalm, vilket också var något mer än 2017. Mängderna metall i producerat koncentrat var förutom koppar lägre än för 2017.

Tabell 15. Produktion av ickejärnmalmer åren 1974–2018 (ton slig).
Production of non-ferrous ores in 1974–2018 (tonnes of concentrates).

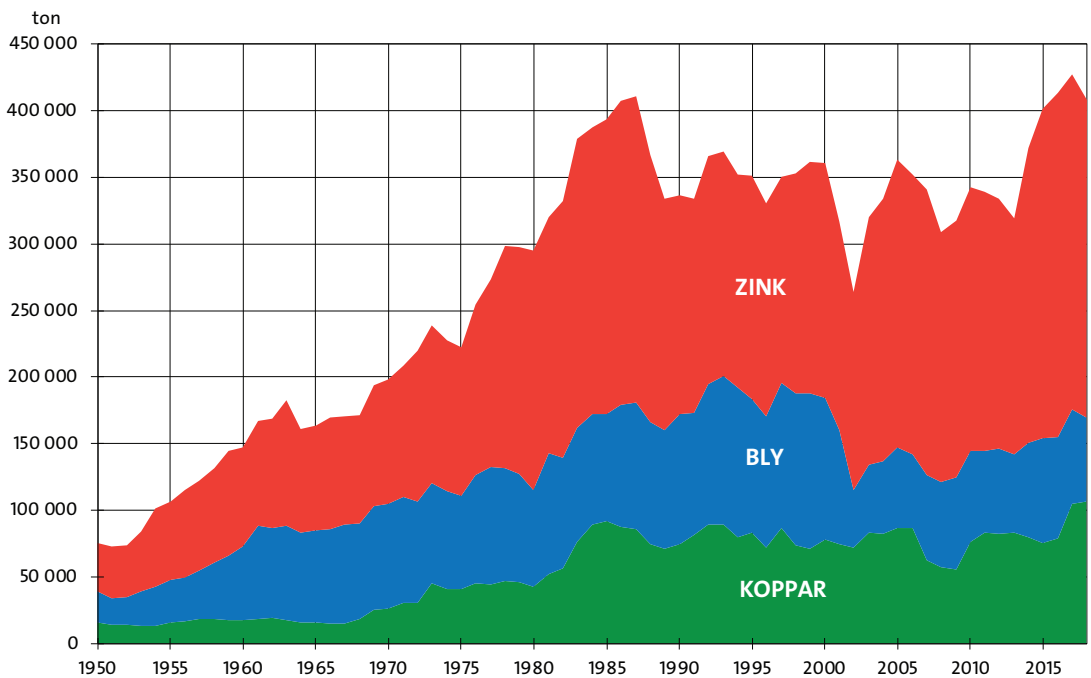
År	Svavelkis	Koppar	Bly	Zink	Wolfram	Guld	Grafit	Summa
1974	425 016	167 530	104 404	201 696	306	-	-	898 952
1975	413 595	158 950	100 154	197 153	273	-	-	870 125
1976	404 434	187 833	114 234	225 793	349	-	-	932 643
1977	402 049	177 653	123 742	252 259	378	-	-	956 081
1978	484 202	196 572	119 842	299 963	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**

Tabell 16. Totala innehållet av metaller m.m. i ickejärnmalmer (sliger) åren 1974–2018 (ton eller kg).
Total content of metals etc. in non-ferrous ores (concentrates) in 1974–2018 (tonnes or kg).

År	Koppar (ton)	Bly (ton)	Zink (ton)	Svavel (ton)	Wolfram (ton)	Guld (kg)	Silver (kg)	Tellur (kg)	Grafit (ton)
1974	40 637	73 656	113 699	218 430	215	2 126	141 371		-
1975	40 634	70 383	111 325	210 941	143	1 965	140 442		-
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	113
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**	**-**



Figur 29. Produktion av guld och silver (metallinnehåll) i svenska gruvor åren 1925–2018.
Production of gold and silver (contents of metals) in Swedish mines 1925–2018.



Figur 30. Metallinnehållet i koppar-, bly- och zinkmalmer brutna i Sverige åren 1950–2018.
Contents of metals in copper, lead and zinc ores mined in Sweden 1950–2018.

Tabell 17. Genomsnittlig produktion per arbetare och arbetstimme vid ickejärnmalmsgruvor åren 1978–2018.
Average production per worker and working hour in 1978–2018 at non-ferrous mines.

	Under jord brutet gråberg och malm		
År	**Totalt 1 000 ton**	**Per arbetare ton**	**Per arbetstimme ton**
1978	6 026	4 755	3,4
1979	6 094	4 899	3,7
1980	6 001	5 030	3,6
1981	6 337	4 491	3,4
1982	6 605	4 708	3,5
1983	7 483	4 856	3,5
1984	8 727	5 552	4,1
1985	8 555	5 523	4,1
1986	8 994	6 143	4,7
1987	8 655	6 673	5,1
1988	7 889	6 068	4,5
1989	7 679	6 163	4,5
1990	7 457	6 235	4,6
1991	6 111	5 232	4,0
1992	5 712	6 857	5,1
1993	5 749	9 318	6,8
1994	5 896	8 826	6,4
1995	6 176	8 848	6,6
1996	6 642	9 435	6,8
1997	6 407	9 723	7,0
1998	6 216	9 237	6,5
1999	5 906	8 907	6,2
2000	5 866	9 311	6,6
2001	5 463	9 451	6,8
2002	4 133	7 640	5,3
2003	4 339	7 626	5,3
2004	4 339	7 501	5,1
2005	4 746	7 302	5,0
2006	4 609	6 593	4,3
2007	4 617	5 169	3,4
2008	4 920	7 569	5,1
2009	5 019	5 234	5,3
2010	5 369	7 488	4,8
2011	5 840	5 923	3,9
2012	6 411	6 449	3,8
2013	6 903	6 994	4,5
2014	6 452	9 746	6,1
2015	7 441	10 510	6,6
2016	**7 547**	**6 323**	**3,9**
2017	**7 866**	**6 752**	**4,1**
2018	**8 381**	**6 859**	**4,4**

Gruvavfall i Sverige

Mining waste in Sweden

I gruvor uppstår generellt sett två fraktioner av fast avfall – 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 (fint material blandat med grovt, såsom stenar och block). Gråbergsupplagen återfinns i nära anslutning till dagbrotten, för att minska transportkostnaderna, men även för att kunna återföra en del till dagbrottet när all malm är utbruten. Anrikningssanden är som antyds en rest från anrikningsprocesserna. Efter anrikningen transporteras anrikningssanden som en slurry (sand + processvatten) med hög vattenhalt i så kallade pipelines till dammar där det fasta materialet tillåts sedimentera. Dessa dammar befinner sig lite längre bort från dagbrotten och kan uppta stora arealer. Anrikningssand kan också deponeras som utfyllnad i redan utbrutna gruvorter eller gå igenom en så kallad förtjockad deponering där processvattnet pressas bort för att kunna återanvändas i anrikningsprocesserna.

I Sverige genererades 2018 omkring 105 miljoner ton gruvavfall, varav 53 miljoner ton var gråberg och 52,5 miljoner ton var anrikningssand. I vissa fall kan gruvavfallet användas till exempelvis återfyllnad eller som bergmaterial i vägar. I andra fall, om gruvavfallet bedöms ha låg risk för att vara miljöskadligt, kan det säljas som ballast. Den allra största mängden deponeras. Av inrapporterade uppgifter för 2018 gick 71 procent till deponi och 27 procent till återfyllnad medan två procent av gruvavfallet gick till försäljning.

Slutsumman i tabellerna 18 och 19 har en differens på 2,7 miljoner ton. Det beror på att den förra avser beräknade mängder utifrån produktionsstatistiken och den senare är inrapporterade mängder.

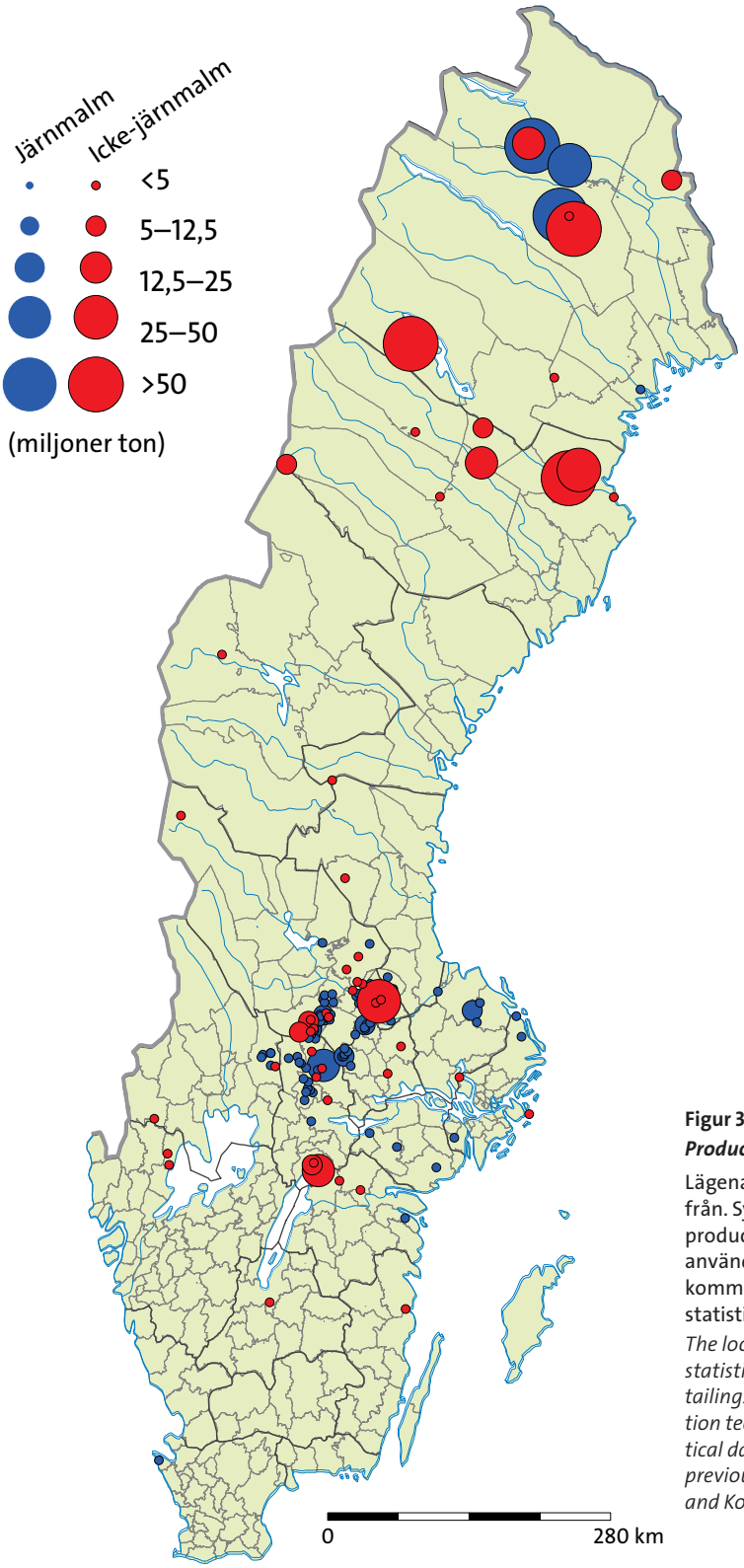
Tabell 18. Gruvavfall, producerat gråberg och anrikningssand.*
Estimated amount of waste rocks and tailings.

	Beräknade mängder (miljoner ton)		
	2018	**2017**	**1833–2018**
Järnmalmsgruvor			
Gråberg	21,8	20,6	972
Anrikningssand	8,2	5,8	304
Icke-järnmalmsgruvor			
Gråberg	31,0	28,8	899
Anrikningssand	44,4	45,0	1 024
Totalt			
Gråberg	**52,8**	**49,4**	**1 871**
Anrikningssand	**52,6**	**50,8**	**1 329**
Summa	**105,4**	**100,2**	**3 199**

* 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 19. Restprodukter från järnmalm och ickejärnmalm 2018.
Residues from iron ore and non-ferrous ore 2018.

	Inrapporterade mängder (miljoner ton)
Järnmalmsgruvor	
Gråberg för försäljning	1,8
Gråberg för återfyllnad	0,5
Gråberg till deponi	24,0
Gråberg till gruvans infrastruktur	0,6
Anrikningssand för återfyllnad	0
Anrikningssand till deponi	6,5
Icke-järnmalmsgruvor	
Gråberg för försäljning	0,01
Gråberg för återfyllnad	25,9
Gråberg till deponi	0,2
Gråberg till gruvans infrastruktur	0
Anrikningssand för återfyllnad	2,6
Anrikningssand till deponi	40,6
Totalt	
Gråberg	**53,0**
Anrikningssand	**49,7**
Summa	**102,7**



Figur 31. Producerad (ackumulerad) mängd anrikningssand.
Produced amount of tailings at Swedish mines.

Lägena för de ca 140 anrikningsverk som SGU har uppgifter från. Symbolerna visar hur mycket anrikningssand som har producerats sedan modern anrikningsteknik började användas i början av 1900-talet. De statistiska uppgifterna kommer från SGUs *Bergverksstatistik* och från tidigare statistiska årsböcker utgivna av SCB och Kommerskollegium.

The location of the 140 concentrators which SGU has statistical data from. The symbols show the amount of tailings that have been produced since the modern floatation techniques was introduced in the early 1900s. The statistical data comes from SGUs Bergverksstatistik *and from previous statistical yearbooks published by Statistics Sweden and Kommerskollegium.*

Innovationskritiska metaller och mineral

Innovation-critical metals and minerals

År 2016 fick SGU ett uppdrag av regeringen att kartlägga möjligheterna för utvinning i Sverige av de metaller och mineral som krävs för tillverkning av nya miljö- och teknikinnovationer som är under utveckling i Sverige och Europa. I uppdraget ingick kartläggning och kunskapsuppbyggnad av både primära och sekundära källor till dessa mineral och metaller. Projektet slutrapporterades i december 2018, RR1805, http://resource.sgu.se/produkter/regeringsrapporter/2018/RR1805.pdf

SGU konstaterade i delrapporteringen av uppdraget att Sverige har geologisk potential för ett flertal innovationskritiska råmaterial och visade även att det redan finns flera malmberäknade fyndigheter där dessa råmaterial ingår. I slutrapporten har informationen om malmberäknade fyndigheter uppdaterats och utökats till att inkludera fler råmaterial. Mängden malmberäknade fyndigheter med kritiska råmaterial betonar den goda geologiska potential som Sverige har.

När kritiska råmaterial utvinns som biprodukt vid utvinning av någon huvudmetall (järn-, bas- eller ädelmetaller) är förekomst av brytvärda halter av huvudmetaller ofta en nödvändig förutsättning för en ekonomiskt hållbar utvinning. Inom ramen för uppdraget har SGU identifierat ett antal gruvor och gruvområden (huvuddelen nedlagda) med känd produktionshistorik, och flera prospekteringsprojekt, där nya analyser påvisat en eller flera kritiska metaller tillsammans med någon huvudmetall. Dessa påvisade relationer kan inte jämföras med en malmberäkning då mängden nya analyser är alltför få, men de visar att fyndigheterna är värda noggrannare undersökningar. I samtliga fall har provtagning och analys av borrkärna, bergartsprov och gruvavfall tillfört ny information om förekomsten av kritiska råmaterial.

Vid ett flertal av de områden och fyndigheter som identifierats pågår idag aktiv prospektering och forskning om utvinning av kritiska råmaterial. Detaljerad kartering i SGUs regi samt länsvis malmdokumentation pågår i flera områden i Bergslagen.

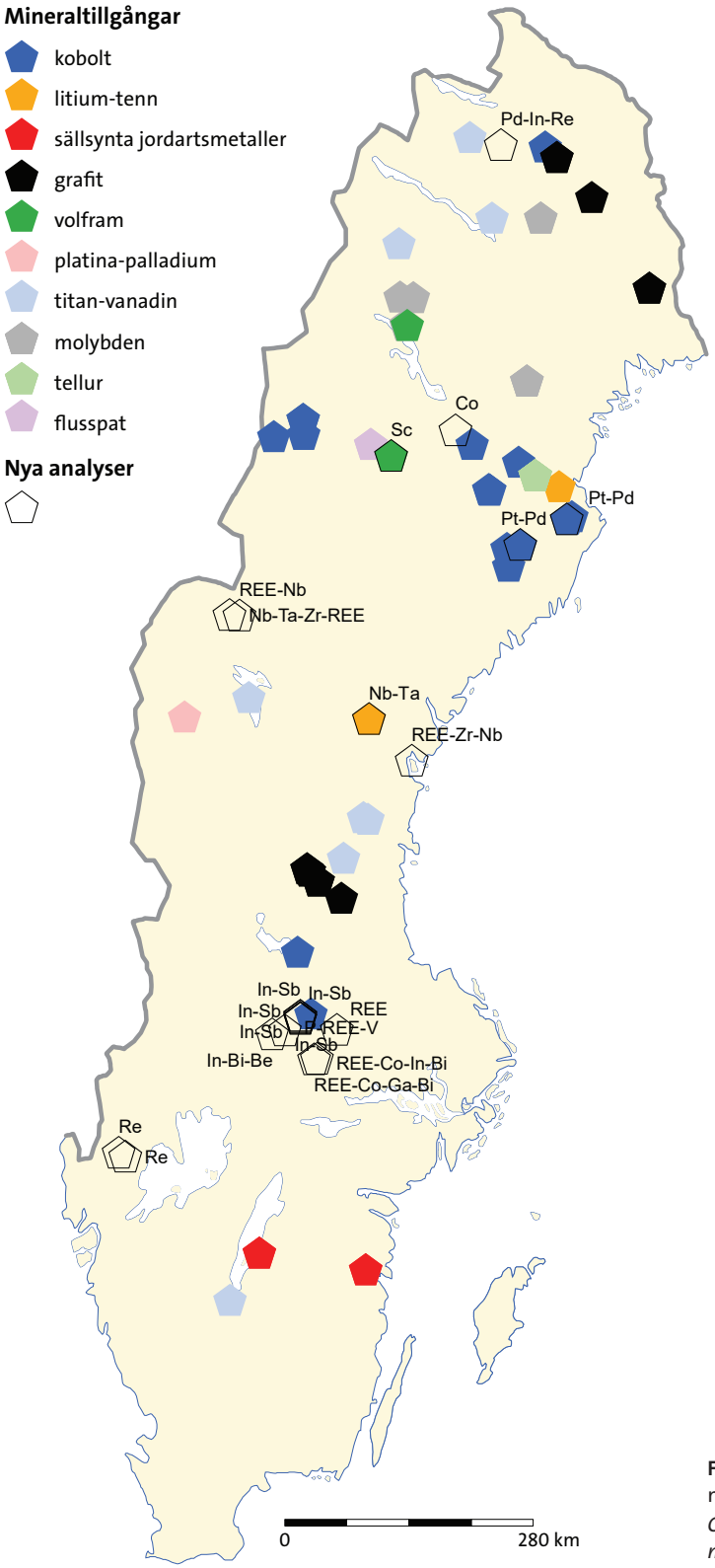
Idag pågår ingen produktion av kritiska råmaterial i någon svensk gruva. Det finns projekt, även sådana med redovisad malmberäkning, som har fastnat i de tillståndsprocesser som krävs för att öppna gruva i Sverige. Enbart god geologisk och ekonomisk potential samt fungerande gruvindustriell infrastruktur är inte tillräckligt för att starta utvinning i Sverige av kritiska råmaterial. Vad gäller utvinning ur gruvavfall är det idag oklart om denna faller under Minerallagen.

Resultaten visar att metodiken med översiktlig provtagning och analys av borrkärnor och gruvavfall är en snabb och kostnadseffektiv metod för att få en överblick över förekomsten av kritiska råmaterial såväl som huvudmetaller. Genom att relatera dessa analysresultat till annan information om gruvorna och anrikningsverken, till exempel mängd och metallhalt på utbruten malm och gruvavfall, går det att få kunskap om förekomsten av kritiska råmaterial i kvarvarande malm och i sandmagasin. Den metodik som använts i projektet är även tillämpbar för att identifiera och översiktligt kvantifiera förekomst av skadliga ämnen, men detta har inte gjorts inom ramen för projektet.

Resultaten från den insamling, systematisering och sammanställning av kemiska analyser från olika källor som genomförts har tillsammans med resultaten från projektets provtagning och analys av borrkärnor, bergartsprov och gruvavfall sammanställts i databasen MALMKEMI-db som innehåller drygt 30 000 poster.



Varphög och anrikningssand vid Tomtebo. Foto: Helge Reginiussen.



Figur 32. Förekomster av innovationskritiska metaller och mineral.
Occurances of innovation critical metals and minerals.

Prospektering och undersökningstillstånd

Exploration and exploration permits

PROSPEKTERING I SVERIGE

Mineral exploration in Sweden

Den sammanlagda prospekteringskostnaden för företag som letar malm i Sverige ökade 2018 med 22 procent jämfört med 2017, från 605 miljoner kronor till 772 miljoner kronor. Utvecklingen i Sverige låg därmed i linje med en ökad satsning på prospektering globalt. Prospekteringsaktiviteten i Sverige 2018 var hög och tangerar nästan rekordåret 2011 då den sammanlagda kostnaden låg på 783 miljoner kronor.

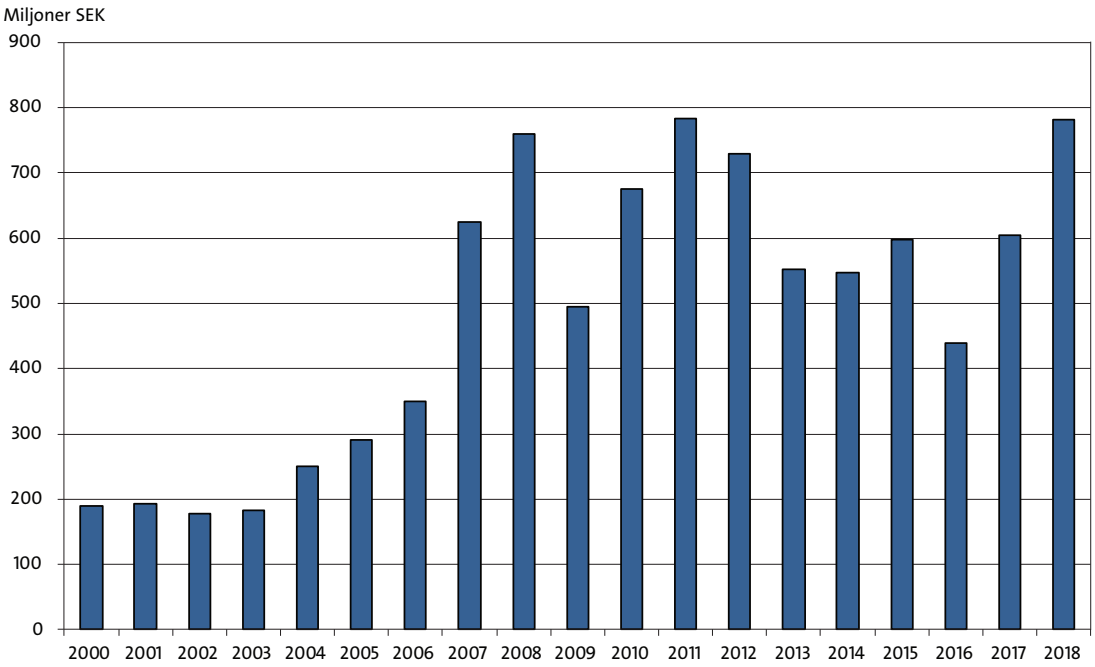
De största prospekteringsaktörerna är Boliden och LKAB som tillsammans står för 64 procent av prospekteringsinsatserna i landet. Merparten av 2018 års prospektering utgjordes av gruvnära prospektering det vill säga prospektering inom eller i närheten av en befintlig gruva.

Huvuddelen av prospekteringen skedde i Västerbottens län och Norrbottens län. Störst resurser satsades på prospektering av basmetaller och guld. Andelen som satsats på prospektering av järn har varit cirka 20 procent 2016, 2017 och 2018. Prospektering efter så kallade batterimetaller och grafit stod 2018 endast för en mycket liten andel av kostnaderna.

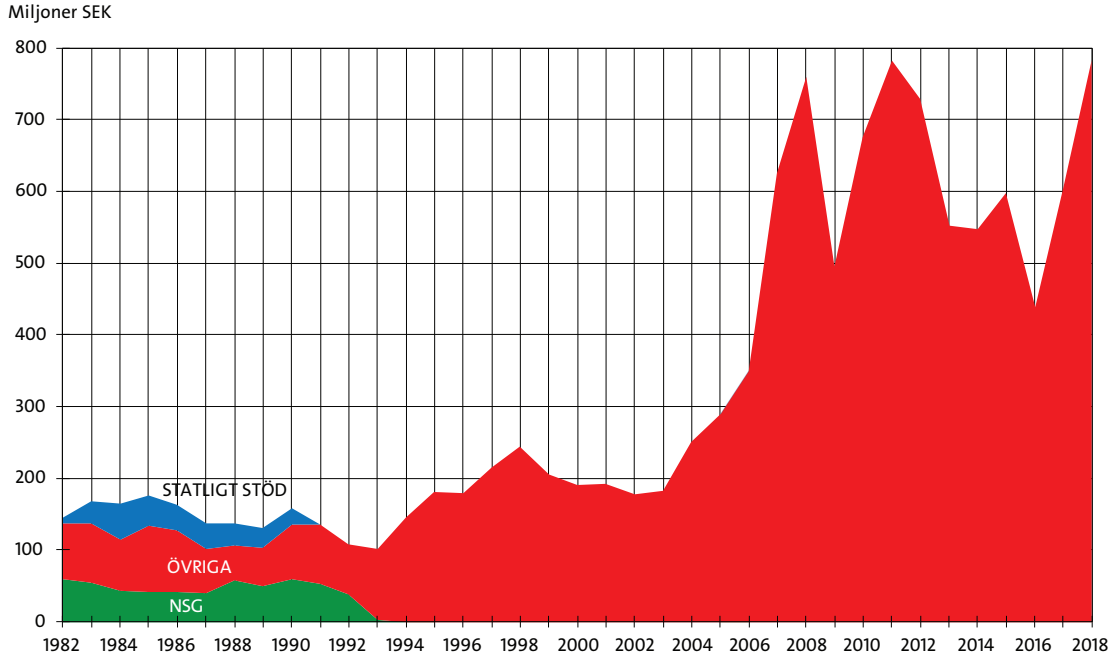
Antalet gällande undersökningstillstånd vid slutet av 2018 var 623 och i samma storleksordning jämfört med året innan (608). Nivån är mycket lägre nu än jämfört med tidigare. 2013 låg antalet gällande undersökningstillstånd på 853 stycken. Antalet inkomna ansökningar avseende undersökningstillstånd (166) var lägre än för



Obemannat flygande fordon i Kankbergsgruvan. Foto: Tomas Westermark, Boliden.



Figur 33. Prospekteringskostnader i Sverige 2000–2018 (löpande priser).
Swedish exploration costs, 1998–2018 (current prices).

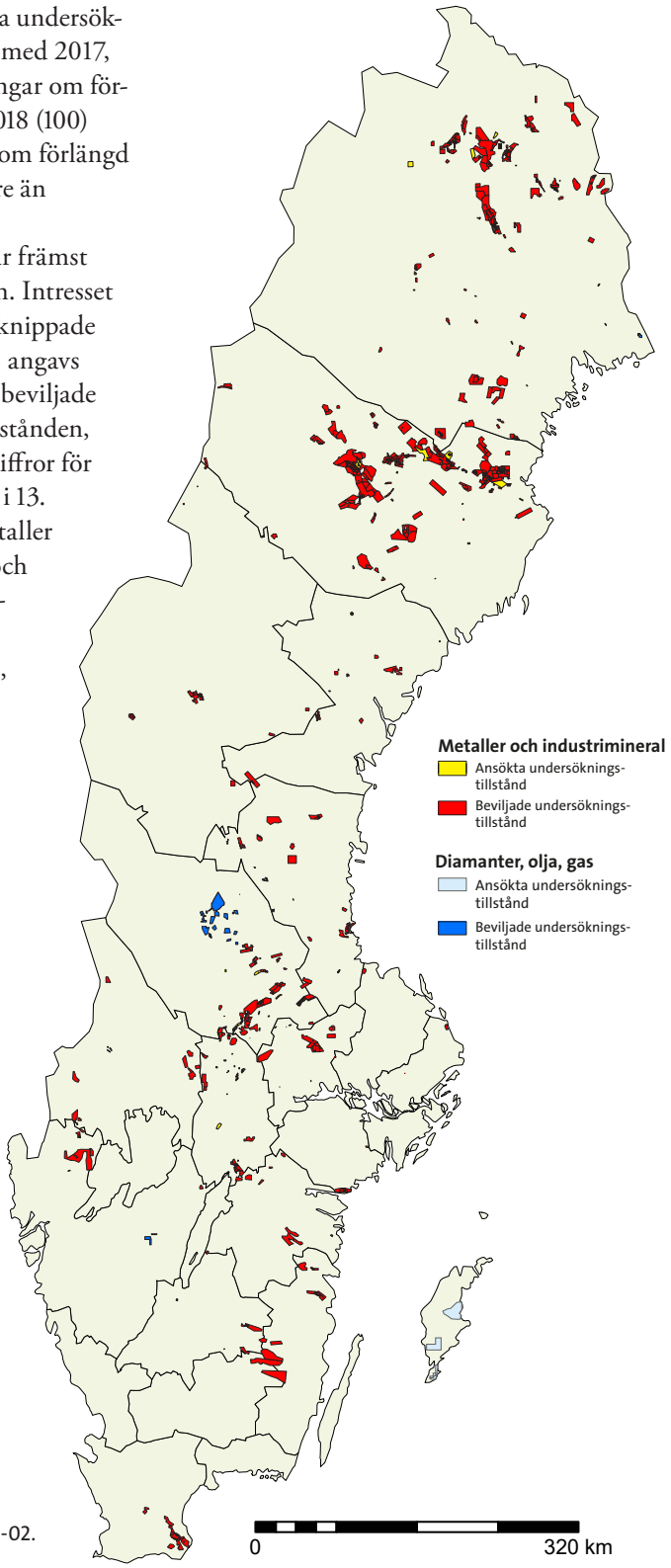


Figur 34. Prospekteringskostnader i Sverige 1982–2018 (löpande priser).
Value of exploration in Sweden 1982–2018 (million SEK, current price).

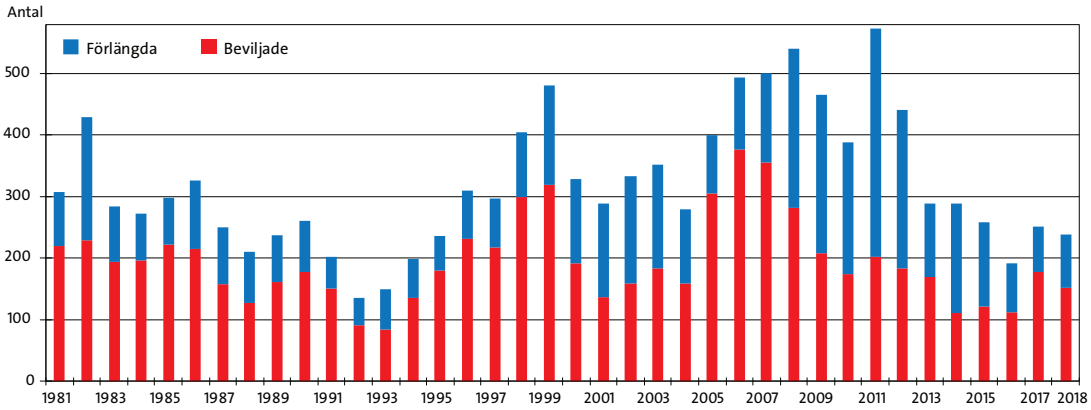
år 2017 (227). Under 2018 beviljades 152 nya undersökningstillstånd, vilket är minskning jämfört med 2017, då 178 tillstånd beviljades. Antalet ansökningar om förlängd giltighetstid var något högre under 2018 (100) jämfört med 2017 (96). Även antalet beslut om förlängd giltighetstid var under 2018 (86) något högre än 2017 (80).

De tillstånd som beviljades under 2018 är främst belägna i Västerbottens och Norrbottens län. Intresset har ökat för några av de metaller som är förknippade med batteritillverkning och ny teknik. 2018 angavs vanadin som koncessionsmineral i 20 av de beviljade undersökningstillstånden, kobolt i 18 av tillstånden, och litium i 3 av tillstånden. Motsvarande siffror för 2017 var vanadin i 4, kobolt i 48 och litium i 13.

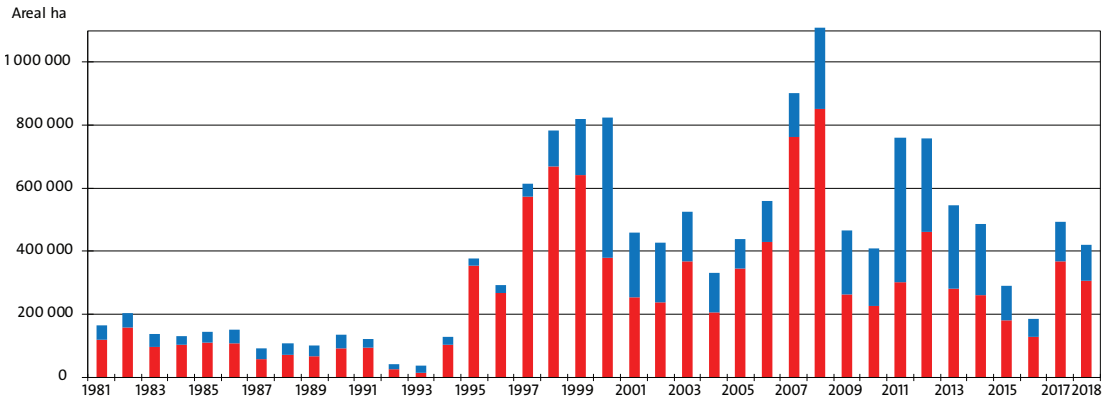
De giltiga tillstånden gällde 35 olika metaller och mineral. Av dessa dominerade koppar och guld med 61 respektive 55 procent av undersökningstillstånden. Därefter följde zink (35 %), silver (33 %), bly (24 %), järn (14 %), kobolt (13 %) och molybden (8 %). I övrigt gällde undersökningstillstånden för bland annat nickel (7 %), litium (5 %), volfram (5 %), vanadin (4 %) och grafit (4 %).



Figur 35. Undersökningstillstånd i Sverige 2019-02.
Claims and permits in Sweden 2019-02.



Figur 36. Antal beviljade och förlängda inmutningar och undersökningstillstånd 1981–2018.
Number of claim certificates and exploration permits issued or extended 1981–2018.



Figur 37. Areal av beviljade och förlängda inmutningar och undersökningstillstånd 1981–2018 (ej diamant).
Area of claim certificates and exploration permits issued or extended 1981–2018 (diamond excluded).

Tabell 20. Undersökningstillstånd enligt minerallagen, beviljade år 2018.
Number of exploration permits granted in 2018.

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)
Södermanland	1	3 509			1	3 509
Östergötland	3	3 819			3	3 819
Jönköping	3	6 008			3	6 008
Kalmar	1	24			1	24
Gotland			1	2 263	1	2 263
Skåne	11	21 793			11	21 793
Västra Götaland	3	24 228			3	24 228
Värmland	7	22 734			7	22 734
Örebro	5	9 987			5	9 987
Västmanland	3	2 369			3	2 369
Dalarna	15	18 221	2	13 281	17	31 502
Gävleborg	14	32 951			14	32 951
Västernorrland	5	5 746			5	5 746
Jämtland	2	3 598			2	3 598
Västerbotten	36	53 293			36	53 293
Norrbotten	38	81 670	2	429	40	82 099
Summa	**147**	**289 948**	**5**	**15 973**	**152**	**305 921**

[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 21. Undersökningstillstånd som förlängts år 2018.
Exploration permits extended in 2018.

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)
Jönköping	1	549			1	549
Uppsala	1	2 854			1	2 854
Värmland	1	707			1	707
Västra Götaland			1	2 571	1	2 571
Örebro	2	1 213			2	1 213
Jämtland	3	1 977			3	1 977
Gävleborg	3	2 017			3	2 017
Dalarna	4	10 612	2	3 787	6	14 399
Norrbotten	30	51 623			30	51 623
Västerbotten	38	37 261			38	37 261
Summa	**83**	**108 814**	**3**	**6 358**	**86**	**115 172**

[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. Gällande undersökningstillstånd vid 2018 års utgång.
Valid exploration permits at the end of 2018.

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)
Stockholm	1	5			1	5
Uppsala	3	5 081			3	5 081
Gotland			1	2262,56	1	2 263
Södermanland	5	5 618			5	5 618
Östergötland	6	17 553			6	17 553
Jönköping	7	6 960			7	6 960
Kalmar	11	12 392			11	12 392
Skåne	12	21 872			12	21 872
Västra Götaland	8	27 742	2	3129,62	10	30 871
Värmland	14	25 893			14	25 893
Örebro	29	29 232			29	29 232
Västmanland	9	18 998			9	18 998
Dalarna	54	65 727	23	45524,02	77	111 251
Gävleborg	37	43 567			37	43 567
Västernorrland	19	17 245			19	17 245
Jämtland	23	15 943			23	15 943
Västerbotten	213	371 753			213	371 753
Norrbotten	143	265 778	3	1179,59	146	266 958
Summa	**594**	**951 357**	**29**	**52 096**	**623**	**1 003 452**

[1] Minerallagens 1kap. 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 23. Antal sökta ämnen i gällande undersökningstillstånd 2018
Exploration permits extended in 2018.

Ämne	Antal sökta ämnen	
Koppar	379	61 %
Guld	352	57 %
Zink	215	35 %
Silver	206	33 %
Bly	151	24 %
Järn	85	14 %
Kobolt	79	13 %
Molybden	49	8 %
Nickel	42	7 %
Litium	33	5 %
Volfram	32	5 %
Vanadin	27	4 %
Grafit	23	4 %
Tenn	23	4 %
Tantal	23	4 %
Platina	15	2 %
Palladium	12	2 %
Titan	11	2 %
Osmium	9	1 %
Iridium	9	1 %
Rutenium	9	1 %
Rodium	9	1 %
Niob	9	1 %
Cesium	8	1 %
Skandium	7	1 %
Yttrium	7	1 %
Lantan	7	1 %
Mangan	5	1 %
Flusspat	3	0,5 %
Vismut	3	0,5 %
Alunskiffer	2	0,3 %
Rubidium	2	0,3 %
Nefelinsyenit	1	0,2 %
Zirkonium	1	0,2 %
Magnesit	1	0,2 %



Bergförstärkning (sprutbetong) i Bolidenområdet. Foto: Stefan Berg.

Bearbetningskoncessioner och mineralersättning i Sverige

Exploitation concessions and mineral fees in Sweden

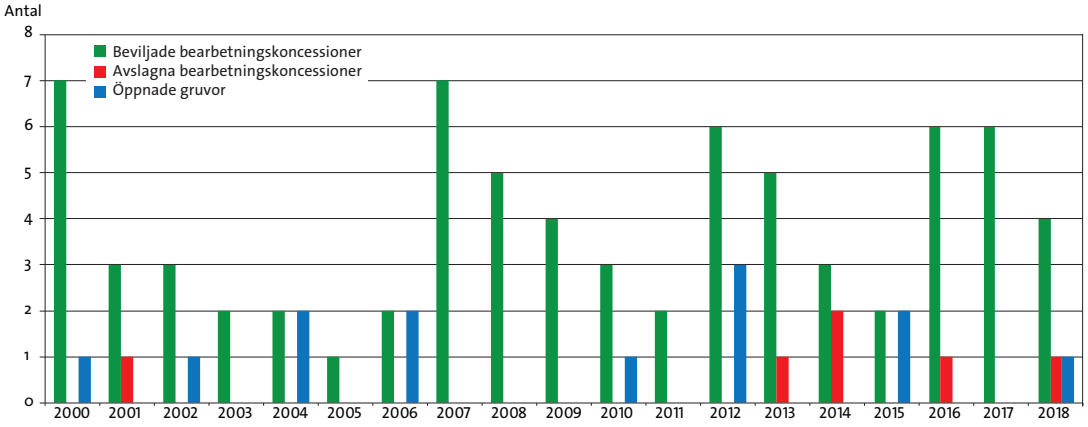
Under 2018 inkom till Bergsstaten två nya ansökningar om bearbetningskoncession, fyra koncessioner blev beviljade (figur 38 och tabell 24) och en ansökan avslogs, nämligen Bläckmyran K nr 1. Beslutet att bevilja koncessionen Viscaria K nr 7 i Kiruna kommun har överklagats. Beslutet att avslå koncessionen Bläckmyran K nr 1 är också överklagat. Övriga beslut har vunnit laga kraft.

Det totala antalet gällande bearbetningskoncessioner vid 2018 års utgång var 166. Tabell 26 visar hur bearbetningskoncessionerna är fördelade i landet, de är koncentrerade till de tre malmregionerna i Sverige:

Malmfälten i Norrbottens län, Skelleftefältet med guldlinjen i Västerbottens län samt Bergslagen (merparten i Dalarnas län).

Under 2018 var antalet gruvor med koncession och brytning i Sverige 15, varav 14 metallgruvor. Under 2018 har järnmalmsgruvan i Tapuli, Pajala åter öppnats nu under namnet Kaunisvaara.

Mineralersättning till staten och markägarna (regler som trädde i kraft år 2005) uppgår för brytningsåret 2018 till totalt 10 101 088 kronor med fördelningen 3 367 029 kronor till staten och 10 101 088 kronor till markägarna. Bidragande bearbetningskoncessioner är 18. I tabell 27 redovisas mineralersättningar för åren 2006 till 2018. Tabell 28 redovisar avgifter till staten enligt minerallagen (förutom mineralersättningen) för åren 2006 till 2018. 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 2018 till 17 737 944 kronor.



Figur 38. Beviljade och avslagna koncessioner 2000–2018.
Approved and rejected concessions 2000–2018.

Tabell 24. Bearbetningskoncessioner som beviljats eller förlängts under år 2018.
Number of exploitation concessions approved or extended in 2018.

Benämning, företag	Kommun	Län	Koncessionsmineral	Areal (ha)
Nylund K nr 1	Skellefteå	Västerbotten	guld	73,47
Storheden K nr 1	Skellefteå	Västerbotten	guld	61,27
Kristineberg K nr 6	Lycksele	Västerbotten	bly, guld, koppar, silver, zink	77,86
Viscaria K nr 7	Kiruna	Norrbotten	koppar	63,81
Summa				**276,4**

Tabell 25. Beviljade och avslagna koncessioner 2000–2018.
Approved and rejected exploitation concessions 2000–2018.

År	Ansökta	Varav utmål*	Beviljade	Varav utmål*	Avslagna	Ärenden beredda av regeringen f beslut**	Öppnade gruvor	Nedlagda gruvor
2000	13	7	25	18	0	0	1	1
2001	5	1	14	11	1	0	0	2
2002	9	8	23	20	0	0	1	0
2003	4	4	17	15	0	0	0	0
2004	4	2	5	3	0	0	2	0
2005	3	1	2	1	0	0	0	0
2006	4	0	2	0	0	0	2	0
2007	3	1	7	0	0	0	0	0
2008	8	0	5	0	0	0	0	1
2009	4	1	4	0	0	0	0	0
2010	8	1	4	1	0	0	1	0
2011	7	1	2	0	0	0	0	0
2012	6	0	7	1	0	0	3	2
2013	6	1	5	0	1	0	0	1
2014	6	0	5	2	2	1 (Eva K nr 1)	0	0
2015	9	1	2	0	0	1 (Kallak K nr 1)	2	3
2016	**4**	**0**	**6**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**
2017	**4**	**0**	**6**	**0**	**0**	**1 (Kallak K nr 1)**	**0**	**2**
2018	**2**	**0**	**4**	**0**	**1**	**0**	**1**	**0**

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

Tabell 26. Gällande bearbetningskoncessioner vid 2018 års utgång.
Valid exploitation concessions at the end of 2018.

Län	Antal bearbetningskoncessioner		
	Upphörda	Tillkomna	Gällande vid årets slut
Uppsala*			3
Östergötland			2
Kalmar			1
Skåne			3
Värmland			1
Örebro			4
Dalarna			30
Gävleborg			8
Västernorrland			1
Jämtland			3
Västerbotten	3	3	72
Norrbotten		1	39
Summa	**3**	**4**	**167**

* Varav två koncessioner inom Heby kommun som numera tillhör Uppsala län.

Tabell 27. Mineralersättning (kr) enligt minerallagen. Bestämmelsen infördes 2005 och gäller endast bearbetningskoncessioner som beviljats sedan dess.
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**

Tabell 28. Avgifter (kr) till staten enligt minerallagen.
Fees to the state (SEK) according to the Minerals Act.

År	Ansöknings-avgift [1]	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**

[1)] Här ingår även ansökningsavgifter för bearbetningskoncession.

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, 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 använts som en del i dess framställning.

Industrimineralleveranserna har stabiliserats på en nivå strax över 8 miljoner ton. Totalt levererades 8,2 miljoner ton industrimineral 2018. Av det är kalksten 6,6 miljoner ton. Under en femårsperiod (2013–2018) har leveranserna av kalksten i antal ton minskat med ca 12 procent. Nedgången i leveranser beror till stor del på en generell nedgång i stålproduktionen i landet och därmed ett minskat behov av kalkstensleveranser till stålverk (22 procent sedan årsskiftet 2008/2009). En ytterligare orsak till de låga nivåerna är att två av de största kalkstenstäkterna på Gotland, Klinthagen och Stucks, är så gott som förbrukade och ersätts allt mer av importerad sten.

Värdet på industrimineral har delvis fåtts från enkätsvar, delvis uppskattats av SGU. Värdet var ungefär detsamma som föregående år 2017, ca 3 miljarder kronor. Under en tioårsperiod (2009–2019) ser man istället en 30-procentig ökning.

Sett över enskilda produktslag skiljer sig utvecklingen åt, både i leverans och i värdeutveckling. Den största täkten för diabas har stängt under 2017, vilket förklarar den kraftiga nedgången i leveranser. För dolomit och framför allt kalksten är leveranserna stabila över tid. Produktionen av kvartssand har ökat stadigt medan produktionen av kvartsit varit ojämn. Skifferleveranserna har stabiliserats på en lägre nivå den senaste femårsperioden från att ha varit nedåtgående. För lera verkar trenden ha vänt uppåt.



Kalkstenstäkten Bunge Stucks på Gotland. Foto: Olof Taromi Sandström, SGU.

Tabell 29. Leveranser av i Sverige brutna industrimineralråvaror 2008–2018.
Deliveries of extracted industrial minerals in Sweden 2008–2018.

Bergart eller mineral	2008 (kton)	2009 (kton)	2010 (kton)	2011 (kton)	2012 (kton)	2013 (kton)	2014 (kton)	2015 (kton)	2016 (kton)	2017 (kton)	2018 (kton)
Skiffer (krossad)	16	15	14	8	10	9	10	8	8	9	9
Fältspat (kv/fsp)	22	18	22	30	27	30	27	29	22	22	28
Dolomit	653	505	396	483	429	445	379	393	344	473	385
Kalksten (krossad)	8 702	6 696	6 923	7 317	7 385	7 448	6 791	6 715	6 949	6 757	6 649
Kvarts/kvartsit	151	56	85	163	101	102	73	72	21	56	104
Kvartssand	783	579	622	629	629	595	683	638	656	716	735
Talk/täljsten	4	4	4	3							
Diabas	155	160	228	261	215	206	134	265	344	156	122
Lera	359	293	286	230	231	199	134	157	180	174	200
Grafit								9			
Övriga industrimineral	6	8	3	4	3	2	2	3	2	3	3
Summa industrimineral	**10 851**	**8 334**	**8 855**	**9 703**	**9 030**	**8 889**	**8 233**	**8 289**	**8 526**	**8 366**	**8 235**

Anmärkning: Uppgifterna baseras på enkätsvar från företagen, men är till viss del uppskattade av SGU.
Övrig industrimineral består av: skiffer (krossad), fältspat, diabas, rödfyr samt järnockra.

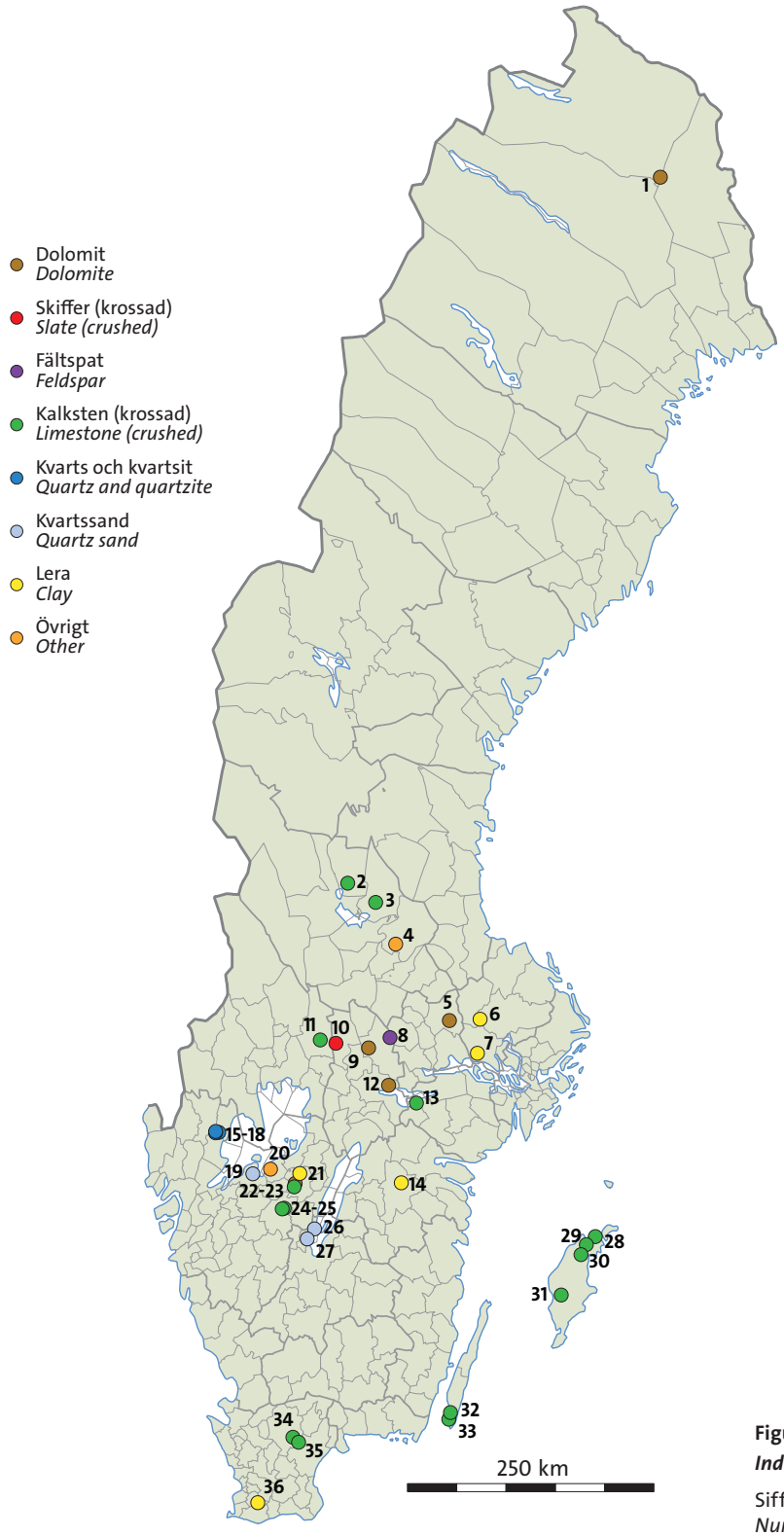
Tabell 30. Uppskattat värde av i Sverige brutna industrimineral (säljbara produkter) år 2009–2018.
Estimated value of extracted industrial minerals in Sweden 2009–2018.

Bergart eller mineral	2009 (Mkr)	2010 (Mkr)	2011 (Mkr)	2012 (Mkr)	2013 (Mkr)	2014 (Mkr)	2015 (Mkr)	2016 (Mkr)	2017 (Mkr)	2018 (Mkr)
Dolomit	88	118	149	157	161	111	143	105	158	163
Kalksten	1 865	2 671	2 859	2 966	2 184	2 360	2 616	2 501	2 380	2 364
Kvarts/kvartsit	7	13	22	20	22	60	18	13	17	53
Kvartssand	105	141	143	137	101	123	135	148	180	188
Talk/täljsten	8	5	4	0	0	0	0	0	0	0
Lera	192	178	162	156	186	139	135	139	154	171
Övriga industrimineral	68	95	112	86	85	79	103	105	104	115
Summa industrimineral	**2 333**	**3 221**	**3 451**	**3 522**	**2 739**	**2 872**	**3 150**	**3 011**	**2 993**	**3 054**

Anmärkning: Uppgifterna baseras på enkätsvar från företagen, men är till viss del uppskattade av SGU.
Övrig industrimineral består av: skiffer (krossad), fältspat, diabas, rödfyr samt järnockra.

Tabell 31. Täkter för industrimineral med inrapporterad produktion år 2018.
Licensed pits for industrial minerals with reported production in 2018.

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	Falu koppargruva	6 718 383	533 596	Falun	Övrigt (Järnockra)	Stora Kopparbergs Bergslags 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	Wappa 15:2	6 609 168	616 006	Enköping	Lera	Wienerberger AB
8	N. Allmänningbo 1:41	6 624 098	528 269	Lindesberg	Fältspat (kv/fär)	Sibelco Nordic AB
9	Fanthyttan 5:39	6 614 324	505 425	Lindesberg	Dolomit	Björka Mineral AB / Larsbo Kalk
10	Grythyttan 6:332	6 618 082	473 342	Nora	Skiffer (krossad)	Icopal AB
11	Gåsgruvan (Yngshyttan 1:337)	6 621 876	456 602	Filipstad	Kalksten (krossad)	SMA Mineral AB
12	Björka 1:35	6 576 138	526 132	Örebro	Dolomit	Björka Mineral AB
13	Forsby 2:8	6 557 436	554 399	Vingåker	Kalksten (krossad)	Nordkalk AB
14	Kallerstad 1:1, 1:5	6 477 225	539 019	Linköping	Lera	Saint-Gobain Byggprodukter AB
15	Kilane Valön 4:42	6 524 378	353 830	Åmål	Kvarts/kvartsit	Calderys Nordic AB
16	Ulerud 1:20	6 526 163	352 610	Åmål	Kvarts/kvartsit	Dalbo Kvartsit AB
17	Flåtungebyn 1:3, 1:11 m.fl.	6 540 893	353 828	Åmål	Kvarts/kvartsit	Vargön Alloys AB
18	Livarebo 1:2, 1:3, 1:4	6 525 300	352 060	Mellerud	Kvarts/kvartsit	Dalbo Kvartsit AB
19	Råda	6 485 917	388 676	Lidköping	kvartssand	Rådasand AB
20	Arnemossen 2:1	6 490 311	406 654	Götene	Övrigt (Rödfyr)	Brattex Mineral
21	Horn	6 487 279	435 538	Skövde	Lera	Horns Tegelbruk
22	Våmb 30:10, 3:99	6 472 747	430 634	Skövde	Kalksten (krossad)	Cementa AB/Skövdefabriken
23	Skövde 4:16 (Ryd)	6 476 749	430 996	Skövde	Diabas	Skanska Sverige AB
24	Berga	6 451 438	419 974	Falköping	Kalksten (krossad)	SMA Mineral AB
25	Uddagården (Karleby 9:13)	6 450 390	418 388	Falköping	Kalksten (krossad)	Nordkalk AB
26	Baskarp	6 430 885	450 707	Habo	Kvartssand	Sibelco Nordic AB
27	Dykärr (Brogården)	6 420 511	443 294	Habo	Kvartssand	Fyleverken IMB AB
28	Bunge Stucks 1:357	6 421 903	736 052	Gotland	Kalksten (krossad)	SMA Mineral AB
29	Stora Vikers 1:94	6 414 085	726 936	Gotland	Kalksten (krossad)	Nordkalk AB
30	Västra brottet, Filehajdar	6 404 068	721 255	Gotland	Kalksten (krossad)	Cementa AB
31	Klinte Klintebys 1:4	6 364 348	695 938	Gotland	Kalksten (krossad)	SMA Mineral AB
32	Albrunna 29:1	6 243 916	589 101	Mörbylånga	Kalksten (krossad)	Cementa AB/Degerhamn
33	Ventlinge 7:62	6 237 180	587 551	Mörbylånga	Kalksten (krossad)	Grönhögens Kalk AB
34	Ullstorp 11:6, 11:7	6 213 609	435 078	Kristianstad	Kalksten (krossad)	Önnestads Kalkindustri AB
35	Ignaberga 3:27 m.fl.	6 219 220	428 868	Hässleholm	Kalksten (krossad)	Nordkalk AB
36	Lindholmen 1:2, 1:5, 1:6, m.fl.	6 153 372	393 110	Svedala	Lera	Bara Mineraler AB



Figur 39. Industrimineral i Sverige 2018.
Industrial minerals in Sweden 2018.

Siffrorna hänvisar till täkter i tabell 31.
Numbers refer to table 31.

NATURSTEN
Dimension stone

Naturstensindustrin hade en fortsatt hög produktionstakt under 2018. Under året levererades 193 000 ton färdiga produkter i form av handelsblock, halvfabrikat och färdiga stenprodukter från de 51 producerande naturstenstäkterna. Mängden brutet berg var cirka 1 220 000 ton vilket innebär att ca 16 procent av det brutna berget kunde användas till färdiga produkter – alltså en utfallsgrad på 16 procent.

Naturstensbrotten finns utspridda över stora delar av Sverige. I urberget bryts bland annat granit, gnejs, diabas och gabbro. I den yngre sedimentära berggrunden huvudsakligen ordovicisk kalksten. I fjällberggrunden bryts fyndigheter av kalksten och skiffer. Omkring 50 procent av bruten granit, gnejs och diabas exporteras som handelsblock för vidare bearbetning.

Den totala utleveransen av bergmaterial från täkterna låg 2018 på 1,74 miljoner ton. Att mer stenmaterial levereras än mängden losshållet berg (1,22 miljoner ton) innebär att naturstensbranschen har fortsatt trenden att omhänderta och bearbeta gammalt restberg (skrotsten) i verksamhetsområdena till exempelvis ballast och vattenbyggnadssten. Ballastproduktionen i naturstenstäkter sker vanligen med kampanjkrossning genom att krossverk ställs upp under en kortare period i verksamhetsområdet.

En naturstensprodukt definieras av Sveriges Stenin-



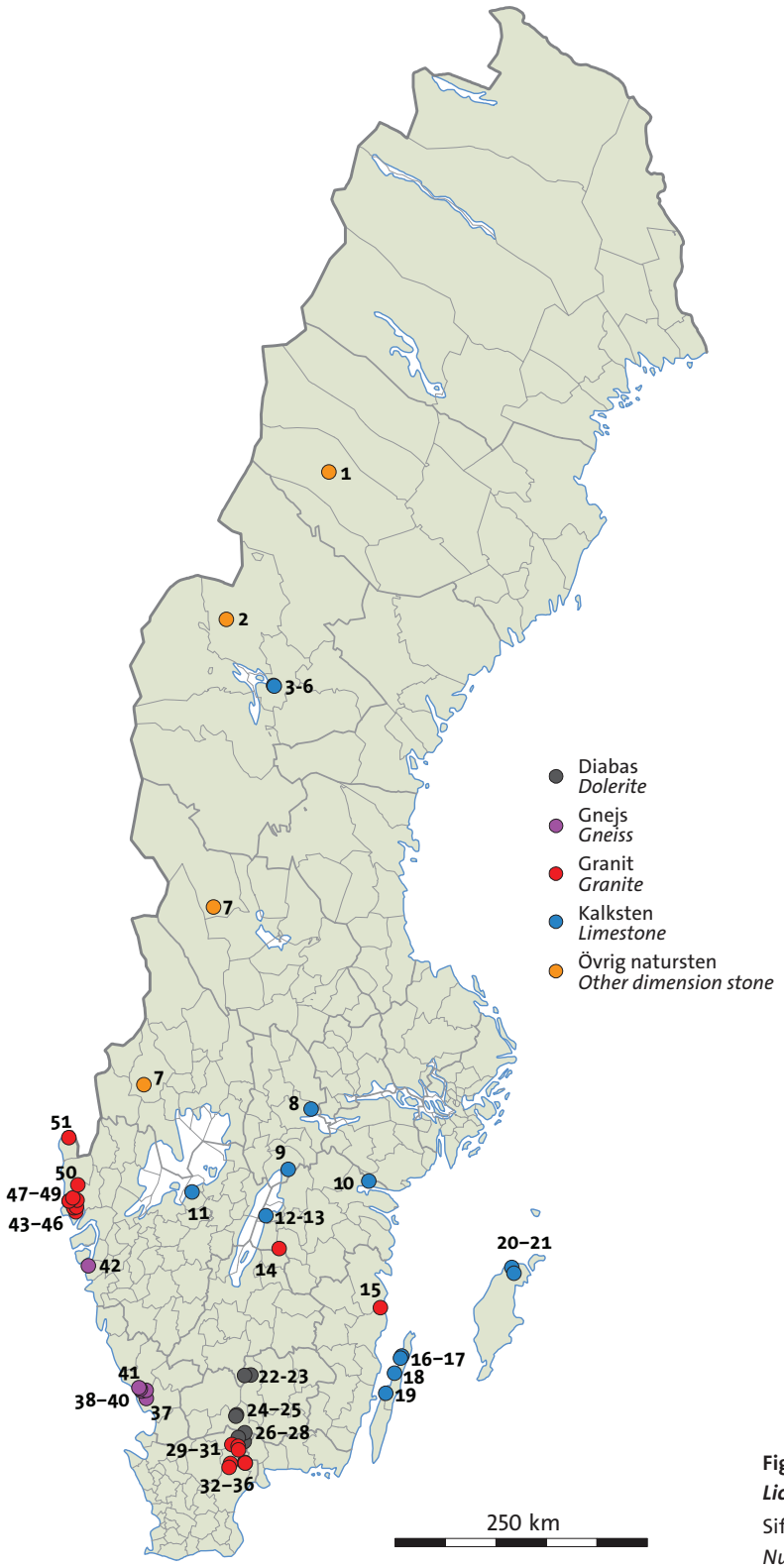
Brytning av diabas i en brantstående gång vid Brännhult i Älmhults kommun i södra Kronobergs län. Brytområdet följer diabasens nordnordostliga utsträckning. Foto: Thomas Eliasson, SGU.

dustriförbund som en produkt tillverkad av natursten tagen som ett helt stycke från ett helt block ur berggrunden. De vanligaste användningsområdena för natursten utomhus är olika typer av markbeläggning, murar, fasader trappor och kantsten. Inomhus används natursten främst till golv, väggar och köksbänkar. Därutöver är ett stort användningsområde gravstenar.

Mekanisering och automatisering ökar generellt i naturstensbranschen vid losshållning och bearbetningen av stenråvaran till färdiga produkter. Arbetsmoment med påfrestande belastning eller vibrationer kan då successivt fasas ut. Många moment kräver helt naturligt stenarbetarens kunnande och erfarenhet om bergets egenskaper till exempel för att identifiera stenens klyvriktning och skadliga mikrosprickor. Denna kunskap behövs vid neddelningen med borrning och kilning av de stora primärblocken till sekundärblock och vidare till säljbara handelsblock i rätt storlek och form som anpassats till bergets naturliga klov. Även vid bearbetning till färdig produkt måste vissa moment göras manuellt.



Manuell bearbetning där man mejslar ut ett så kallat bredkilshål (plurhål) och ritsar Bohusgranit innan klyvning vid tillverkning av radiekantsten i Ävja stenbrott i Västra Götalands län. Numera görs en stor del av klyvningen automatiserat i en ny fabrik i verksamhetsområdet. Foto: Thomas Eliasson, SGU.



Figur 40. Täkter för natursten i Sverige 2018.
Licensed pits for dimension stone 2018.
Siffrorna hänvisar till täkter i tabell 32.
Numbers refer to table 32.

Tabell 32. Täkter för blocksten och plattor med inrapporterad produktion och/eller leverans år 2018.
Licensed pits for dimension stone with reported production and/or delivery 2018 .

Id-nr	Täktnamn	N	E	Kommun	Bergart	Företag
1	Korpkullen	7 208 748	545 390	Vilhelmina	Mylonit	Lapplands Natursten AB
2	Nya Finnsäter	7 062 852	444 640	Krokum	Skiffer	Minerva Skiffer AB
3	Grytan	6 997 168	490 643	Östersund	Kalksten	Ölands Stenförädling AB
4	Vamsta	6 996 367	491 560	Östersund	Kalksten	Ölands Stenförädling AB
5	Brunflo-Gärde	6 995 545	493 769	Östersund	Kalksten	Dala Sten AB
6	Brunflo Berge 2:7, 2:22	6 995 966	493 782	Östersund	Kalksten	Ölands Stenförädlling AB
7	Mångsbodarna	6 773 724	424 806	Älvdalen	Älvdalskvartsit	Wasasten of Sweden AB
8	Ekeberg 1:1	6 576 138	526 132	Örebro	Kalksten	Borghamns Natursten AB
9	Nedre Knalla 1:6 & 1:5, Lofallet 1:1	6 515 982	503 266	Askersund	Kalksten	Borghamns Natursten AB
10	Oxåker 2:1	6 504 342	582 681	Norrköping	Kalksten	Borghamns Stenförädling AB
11	Österplana 3:23	6 494 304	408 715	Götene	Kalksten	Thorsbergs Stenhuggeri AB
12	Bårstad 6:32	6 471 139	481 612	Vadstena	Kalksten	Borghamns Stenförädling AB
13	Västerlösa 1:51	6 470 939	481 615	Vadstena	Kalksten	Borghamns Natursten AB
14	Kungshult 6:1, Bänarp 1:2	6 437 706	494 508	Tranås	Granit	Hallindens Granit AB
15	Flivik 1:2	6 378 707	593 830	Oskarshamn	Granit	Swimpex Granite AB
16	Gillberga 4:10	6 331 147	614 798	Borgholm	Kalksten	Naturstenskompaniet i Sverige AB
17	Stenninge 1:15 mfl	6 328 609	613 189	Borgholm	Kalksten	Sjöström Stenförädling AB
18	Alböke 3:5 & 1:2	6 313 663	607 298	Borgholm	Kalksten	Mysinge Stenhuggeri AB
19	Åketorp 5:7, Tomteby 1:4	6 298 519	598 267	Borgholm	Kalksten	Sjöström Stenförädling AB
20	Norrvange 1:99	6 412 560	724 804	Gotland	Kalksten	Slite Stenhuggeri AB
21	Snäckers 1:58, 1:63	6 418 086	722 838	Gotland	Kalksten	Slite Stenhuggeri AB
22	Hjortsjö 3:8	6 311 842	459 716	Värnamo	Diabas	Swimpex Granite AB
23	Hössjö 8:1	6 316 444	471 048	Alvesta	Granit	Hallindens Granit AB
24	Såganäs 1:4	6 272 867	451 979	Älmhult	Diabas	Mixment AB
25	Brännhult	6 271 380	451 346	Älmhult	Diabas	Swimpex Granite AB
26	Duvhult	6 255 471	460 179	Osby	Diabas	Swimpex Granite AB
27	Hägghult	6 250 799	453 887	Osby	Diabas	Swimpex Granite AB
28	Gylsboda 1:36	6 246 468	459 569	Osby	Diabas	Swimpex Granite AB
29	Ekeröd 1:3	6 243 829	446 897	Östra Göinge	Granit	Swimpex Granite AB
30	Sporrakulla 1:1	6 238 164	453 812	Östra Göinge	Granit	Swimpex Granite AB
31	Biskopsgården	6 255 887	453 344	Östra Göinge	Granit	Swimpex Granite AB
32	Vånga 89:3	6 225 365	459 620	Kristianstad	Granit	Swimpex Granite AB
33	Vånga 2:2 Ivö mfl	6 225 004	460 191	Kristianstad	Granit	Swimpex Granite AB
34	Vånga Söder 23:1, 24:2, 24:4, 24:11	6 224 587	460 491	Kristianstad	Granit	Swimpex Granite AB
35	Hanaskog 1:1-12:1 (Bokalyckan)	6 221 278	444 477	Kristianstad	Granit	Naturstenskompaniet i Sverige AB
36	Bjärlöv 39:1	6 220 731	444 443	Kristianstad	Granit	Swimpex Granite AB
37	Plönninge 1:4	6 289 239	363 568	Halmstad	Gnejs	Halmstad Gnejs AB
38	Toften 1:1	6 296 395	359 296	Halmstad	Gnejs	FO-Sten AB
39	Bårarp-Nygård	6 297 763	363 478	Halmstad	Gnejs	Svimpex Granit AB
40	Äskered 3:1, 7:1	6 298 844	357 618	Halmstad	Gnejs	Mobjer Sten AB
41	Eftra Svenstorp 1:19	6 299 977	356 305	Falkenberg	Gnejs	Hallandssten AB
42	Tjuvkil 2:157	6 422 423	305 331	Kungälv	Gnejs	Johan Backman
43	Nolby 1:24, Brastads-Häller	6 474 916	294 829	Lysekil	Granit	Stenbrottet i Nolby AB
44	Prästtorp 1:25, 1:8, 1:5	6 485 714	288 533	Lysekil	Granit	Hallindens Granit AB
45	Vese 3:1	6 479 363	293 083	Lysekil	Granit	Leif Nicklasson
46	Broberg 2:2, 3:1	6 480 158	295 246	Lysekil	Granit	Hallindens Granit AB
47	Bjälkebräcka, Gröv, Skarstad	6 487 008	296 413	Lysekil	Granit	Hallindens Granit AB

Tabell 32, fortsättning.

Id-nr	Täktnamn	N	E	Kommun	Bergart	Företag
48	Valla 4:7, 3:4	6 485 714	288 533	Sotenäs	Granit	Hallindens Granit AB
49	Fålbengsröd 1:6	6 489 056	292 190	Sotenäs	Granit	Bohusgranit ekonomiska förening
50	Alnäs 2:2, 2:6	6 501 709	297 235	Tanum	Granit	Hallindens Granit AB
51	Näsinge-Vässby 1:12, Mällegården 1:25	6 548 618	288 793	Strömstad	Granit	Bohusgranit ekonomiska förening

Tabell 33. Brytning och leveranser av natursten (block och plattor) år 2018.
Quarrying and deliveries of dimension stone in 2018.

	Antal täkter		Antal företag		Brytning totalt		Levererad natursten		Utbyte*		Export
Bergart	2018	2017	2018	2017	2018 (kton)	2017 (kton)	2018 (kton)	2017 (kton)	2018 (%)	2017 (%)	2018 (kton)
Diabas och gabbro	9	7	2	2	270	285	33	33	12	12	23
Gnejs	6	5	6	5	236	289	18	12	8	4	12
Granit	20	21	7	8	596	690	102	115	17	17	43
Kalksten (marmor)	17	19	10	10	111	141	33	30	30	21	
Blocksten övrigt	2	4	2	4	7	19	7	2	-	11	
Summa	**54**	**56**	**24**	**27**	**1 220**	**1 424**	**193**	**192**			**78**
Summa inkl. restprodukter							**1 737**	**1 138**			

* Med utbyte avses andel av det brutna under året.

Energitorv

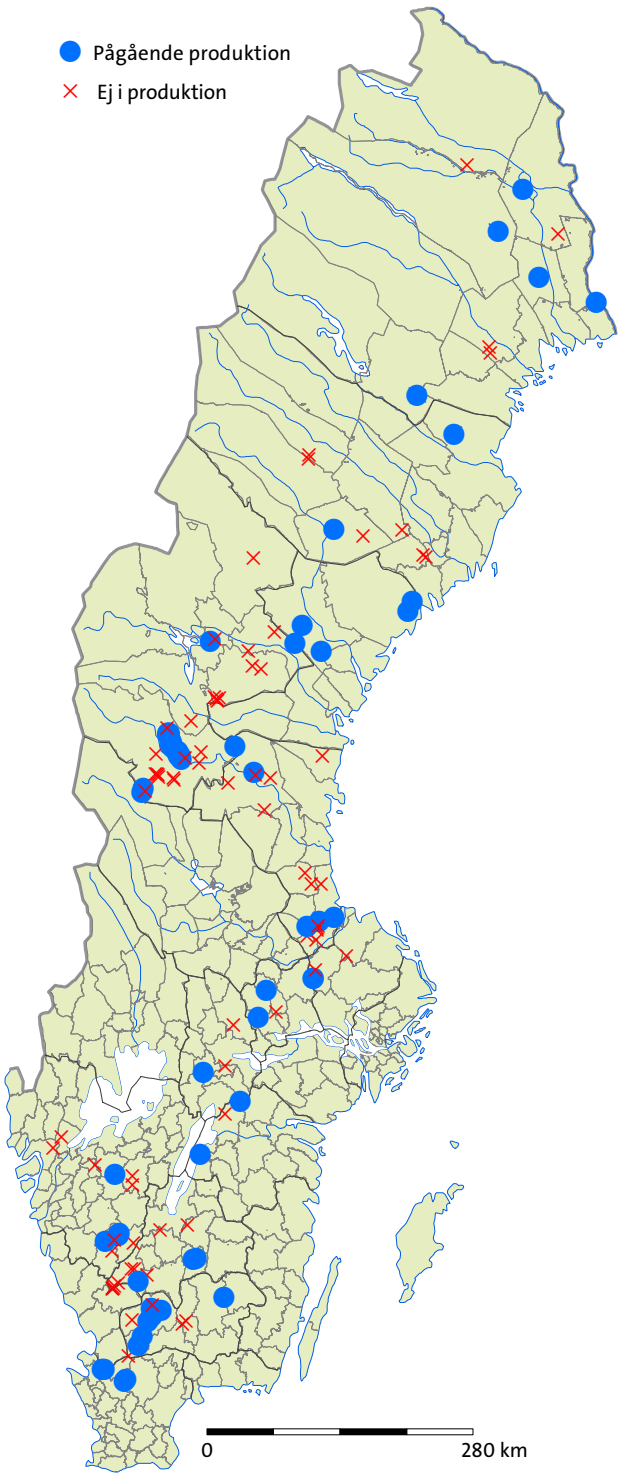
Energy peat

Under 2018 uppgick produktionen av torv i Sverige till cirka 3 miljoner kubikmeter. Av dessa var 62 procent energitorv (1,9 miljoner kubikmeter) och 38 procent odlingstorv (1,1 miljoner kubikmeter). Produktionen har skett på 77 koncessionsbelagda torvmarker belägna i 15 av landets län. Största produktionen av energitorv har skett i Jämtlands (21 %), Norrbottens (15 %) och Kronobergs län (12 %). Totala energiinnehållet i den torv som producerades under 2018 uppgår till 1,9 TWh (Terawattimmar). Den areal som aktivt utnyttjats för torvbrytning under 2018 uppgår till cirka 12 000 hektar.

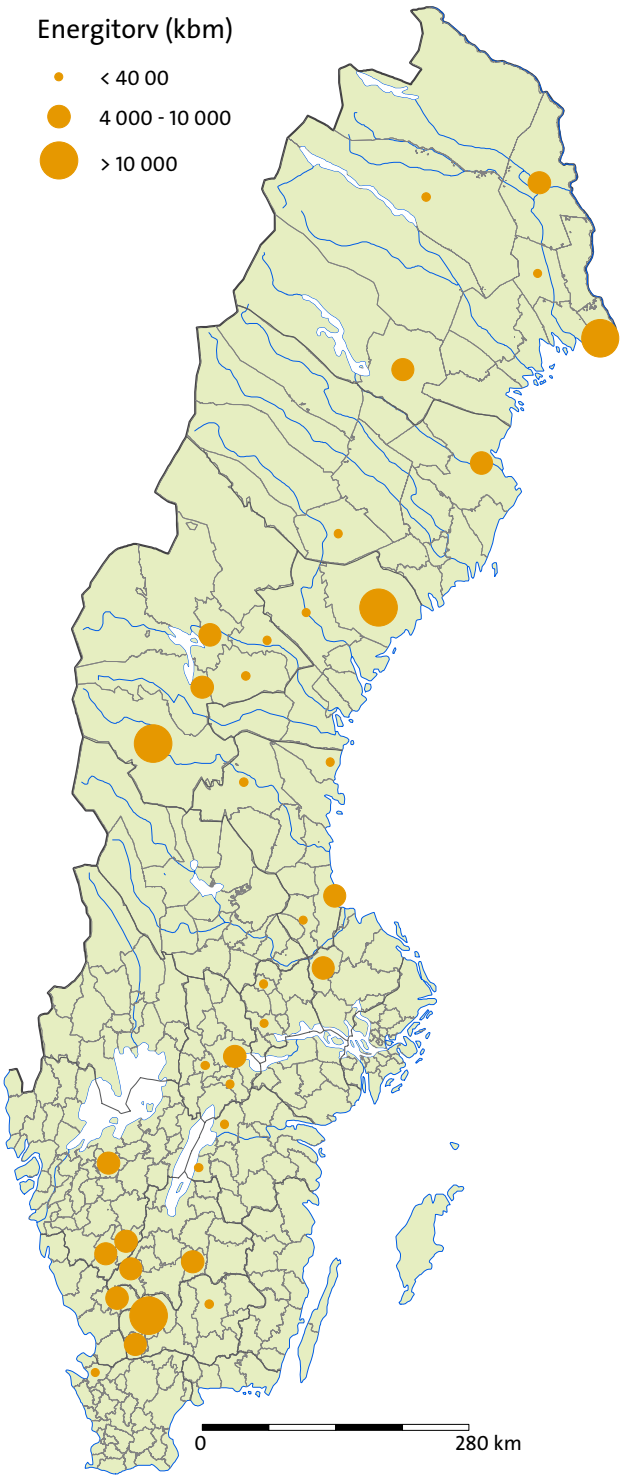
Den totala volymen producerad torv i Sverige ökade med nästan 40 procent under 2018 jämfört med föregående år, då produktionen var den lägsta på tre decennier. Produktionsökningen jämfört med 2017 var något större för energitorv (43 %) än för odlingstorv (31 %). Även den areal som använts aktivt vid uttaget av torv ökade (25 %) jämfört med föregående år. Produktionen av energitorv under 2018 var dock i linje med genomsnittliga produktionen under 2000-talet som uppgår till cirka 2 miljoner kubikmeter per år.



Torvtäkt nära Uleåborg, Finland. Foto: Gustav Sohlenius, SGU.



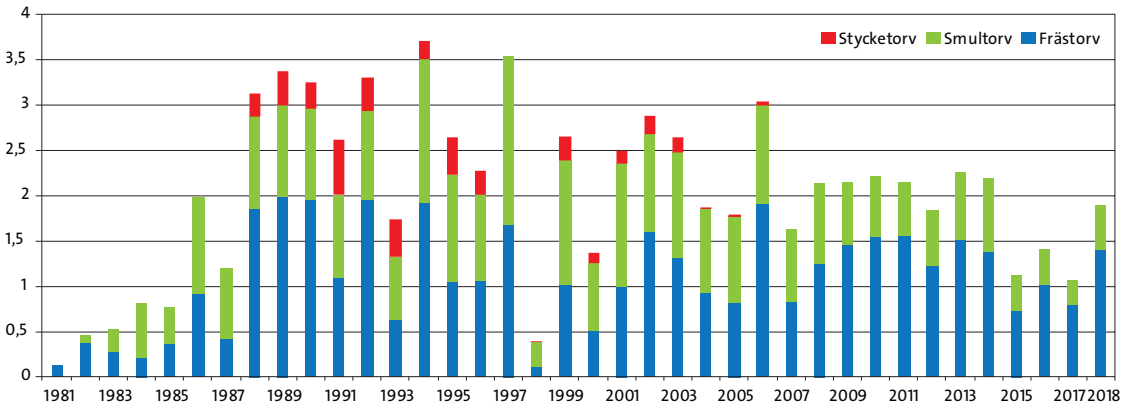
Figur 41. Fördelning av gällande torvkoncessioner för energitorv 2018.
Distribution of existing peat concessions for energy peat for 2018.



Figur 42. Torvproduktion 2018, per kommun (kubikmeter).
Peat production 2018, per municipality (cubic metres).

Tabell 34. Produktion av energitorv år 2018 och tillstånd enligt lagen om vissa torvfyndigheter.
Production of Energy peat and permits according to the Act on Certain Peat Deposits 2018.

Län	Stycketorv (kbm)	Frästorv (kbm)	Total kvantitet (kbm)	Areal (ha)	Produktion (ha)
Uppsala län		46 071	46 071	100	135
Östergötlands län	43 059		43 059	308	210
Jönköpings län	132 798	10 000	142 798	1 316	756
Kronobergs län	12 800	203 400	216 200	1 615	943
Skåne län		18 648	18 648	593	135
Hallands län		50 000	50 000	157	200
Västra Götalands län	97 144	62 957	160 101	1 930	960
Örebro län		98 797	98 797	620	471
Västmanlands län		18 548	18 548	1 194	140
Dalarnas län		30 698	30 698	183	138
Gävleborgs län	99 904	18 383	118 287	2 867	1 028
Västernorrlands län		150 713	150 713	1 474	353
Jämtlands län	15 100	377 881	392 981	6 413	4 221
Västerbottens län	66 778	33 597	100 375	2 221	784
Norrbottens län	27 907	246 743	274 650	4 920	1 433
Summa kvantitet 2018	**495 490**	**1 366 436**	**1 861 926**	**25 911**	**11 907**
Summa kvantitet 2017	269 082	799 348	1 068 430	27 460	8 988



Figur 43. Produktion av energitorv i Sverige under perioden 1980–2018. Variationer i torvproduktionen över tid beror på förändringar i efterfrågan samt väderförhållanden. Torvskörden gynnas generellt sett av varmt och torrt väder. Totala produktionen under 2018 uppgick till 1,9 miljoner kubikmeter.

Production of energy peat in Sweden during the period 1980–2018. Variations in peat production over time are due to changes in demand and weather conditions. The peat harvest is generally favored by warm and dry weather. Total production in 2018 amounted to 1.9 million cubic meters.

Riksintressen

National interests

HUSHÅLLNINGSBESTÄMMELSERNA

Provisions concerning the management of land and water areas

Hushållningsbestämmelserna i 3 och 4 kap. miljöbalken syftar till att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt samhällets behov. Dessa grundläggande bestämmelser för hushållningen med landets mark- och vattenområden ska tillämpas vid planering och tillståndsprövning enligt bland annat plan- och bygglagen, miljöbalken och minerallagen.

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 känsliga ur ekologisk synpunkt, innehåller värdefulla ämnen eller material, är särskilt lämpliga för kommunikationer eller för industriell produktion, eller är särskilt viktiga på grund av deras natur- eller kulturvärden. Syftet med att peka ut riksintressen är att redovisa vilka 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. Bestämmelserna utgör ett stöd för beslutande organ vid konflikter mellan olika intressen.

OMRÅDEN AV RIKSINTRESSE FÖR MINERALUTVINNING

Areas for mineral deposits of national interest

Av 3 kap. 7 § andra stycket miljöbalken framgår att områden som innehåller fyndigheter av ämnen eller material som är av riksintresse ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra utvinningen av dessa. Inom sådana områden får kommunerna och de statliga myndigheterna inte planera för eller lämna tillstånd till verksamheter som kan förhindra eller påtagligt försvåra ett utnyttjande av resurserna.

Av förordningen (1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden m.m. framgår att SGU efter samråd med Boverket och berörd länsstyrelse i skriftlig form ska lämna underlag till samtliga länsstyrelser om områden som är av riksintresse för värdefulla ämnen eller material.

Det underlag (så kallade utpekanden av riksintresseområden) som SGU beslutar om riktar sig till länsstyrelserna och utgör ett planeringsunderlag som länsstyrelse och kommun har att ta hänsyn till i den långsiktiga planeringsprocessen. Områden av riksintresse ska tas in i den kommunala översiktsplanen.

OMRÅDEN MED RIKSINTRESSANTA FYNDIGHETER

Areas for mineral deposits of national interest

Antalet gällande riksintressen vid årsskiftet 2018/2019 uppgick till 148. Av dessa hade 91 detaljavgränsats och utmärkts på karta. Övriga har lägesbestämts med en centrumkoordinat. SGU arbetar löpande med att detaljavgränsa fyndigheter som hittills endast utmärkts med en koordinatsatt punkt. Dessutom tar SGU initiativ till detaljavgränsning av nyupptäckta fyndigheter. Det är SGU ensamt som gör bedömningen och prioriteringen av vilka fyndigheter som är av riksintresse enligt 3 kap. 7 § andra stycket miljöbalken.

KRITERIER FÖR BEDÖMNING AV OMRÅDEN AV RIKSINTRESSE

Criteria for assessment of areas for mineral deposits as national interest

Med utgångspunkt bland annat i det som sägs i förarbetena till hushållningsförordningen använder SGU ett antal kriterier till stöd för sin bedömning av huruvida ett visst område kan sägas vara så betydelsefullt för mineralutvinning att det ska pekas ut som riksintressant. Kriterierna som SGU beaktar är att det aktuella ämnet eller materialet har stor betydelse för samhällets behov, att ämnet eller materialet har särskilt värdefulla materialegenskaper samt att området med fyndigheten av ämnet eller materialet är väl avgränsat, undersökt och dokumenterat. Alla kriterier ska vara uppfyllda för att peka ut en fyndighet som riksintresse enligt 3 kap. 7 § andra stycket miljöbalken. Bedömningarna görs utifrån ett långsiktigt perspektiv.

DETALJAVGRÄNSNING
Demarcation

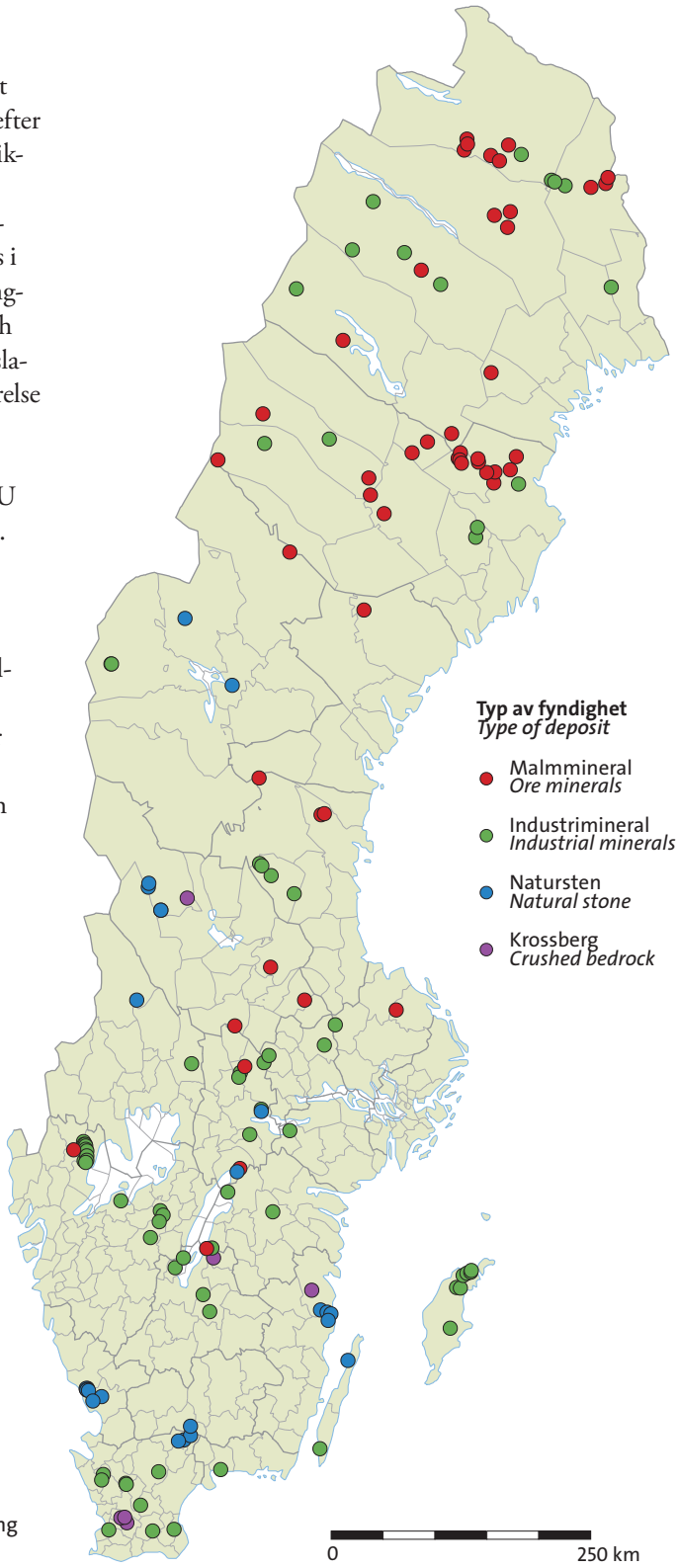
Ett ärende angående detaljavgränsning inleds med att geologisk information tas fram för fyndigheten. Därefter besöks vanligen fyndighetens ägare, fyndigheten besiktas och en preliminär avgränsning tas fram. Faktorer som beaktas är desamma som vid utpekandet av riksintresseområdet, det vill säga de kriterier som nämnts i föregående stycke. Avgränsningen görs utifrån ett långsiktigt perspektiv (ca 50–100 år). Efter kartritning och koordinatsättning med areaberäkning remitteras förslaget på avgränsning av fyndigheten till berörd länsstyrelse och kommun samt till Boverket. Beroende på vad remissinstanserna har för synpunkter kan ytterligare justering av förslaget aktualiseras. Därefter fattar SGU beslut och lämnar uppgifterna till berörd länsstyrelse.

BESLUT
Decisions

På SGUs webbplats (www.sgu.se), på fliken Mineralnäring, undermenyn ”Riksintresse för värdefulla ämnen eller material” finns en länk till en tabell där pågående riksintresseärenden redovisas.

Följande fyndigheter har under året utpekats och detaljavgränsats som riksintresse enligt 3 kap. 7 § andra stycket miljöbalken:

- Rönnöfors (Offerdalsskiffer) i Krokoms kommun, Jämtlands län (detaljavgränsning)
- Kiskamavaara (kobolt, koppar, guld) i Kiruna kommun, Norrbottens län (utpekande och detaljavgränsning)
- Nautanen (kopparmalm) i Gällivare kommun, Norrbottens län (utpekande och detaljavgränsning).



Figur 44. Mineralfyndigheter av riksintresse enligt miljöbalken.
Mineral deposits of national interest according to the Swedish Environmental Code.

Tabell 35. 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 glasfibertillverkning
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 35, 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)

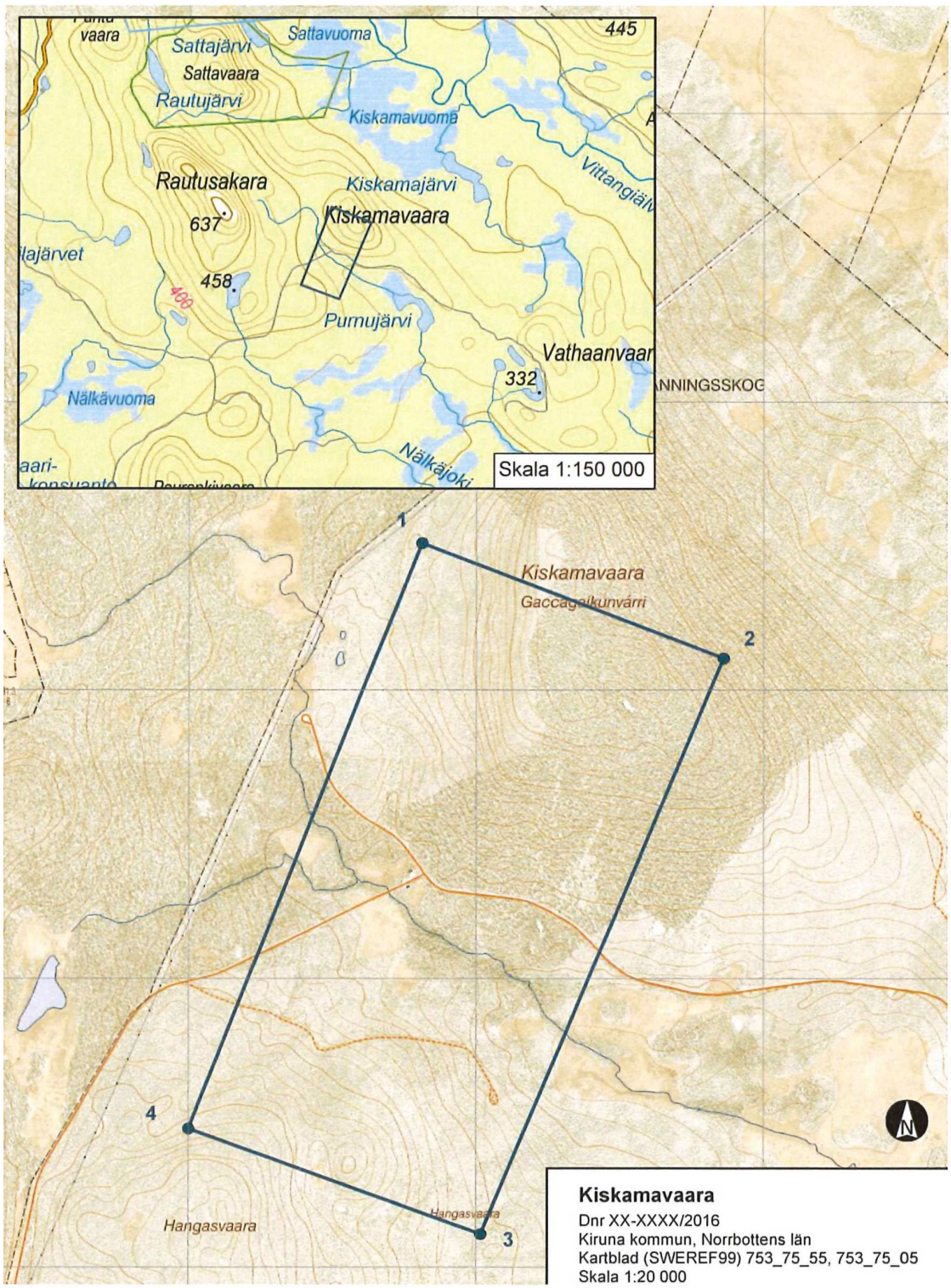
Tabell 35, fortsättning.

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, 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, 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 35, 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, 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, silver	7 217 717	473 056	–"–
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.



Riksintressant fyndighet i Norrbottens län, enligt 3 kap. 7 § andra stycket miljöbalken. Karta: SGU, med fastighetskartan som bakgrund.
Mineral deposit of national interest in Norrbotten county, according to chapter 3, section 7, second paragraph of the Swedish Environmetal Code.

Export och import av mineralråvaror samt metall- och mineralprodukter

Export and import of mineral ore and metal and mineral products

Export- och importstatistiken är hämtad från SCBs statistikdatabas (*Varuimport och varuexport, bortfallsjusterat efter varugrupp enligt KN*). Figur 45 visar export och import av mineralråvaror samt färdiga mineralprodukter, till exempel metaller, för åren 2017 och 2018. Byggnadsmineral i denna figur består av import av mineral som används i byggindustrin. Utöver mineralimporten finns en hel del import av färdiga byggelement som inte redovisas i denna statistik. Till energimineral räknas i denna figur kol, torv och liknande mineral.

Exporten är avsevärt större än importen. Mängdmässigt svarar malmer, vilket i huvudsak är järnmalm, för den största andelen av den svenska mineralexporten. Sedan följer stålprodukter, bas- och ädelmetaller och därefter industrimineral och byggnadsmineral. Det största värdet har bas- och ädelmetallerna. Därefter följer järn och stål samt malmer.

Svensk export består ofta av produkter med höga förädlingsvärden, med undantag för järnmalm. Sverige exporterar högkvalitativt stål, till exempel rostfritt stål och höghållfasthetsstål, medan vi importerar enklare stål som används till exempelvis armeringsjärn.

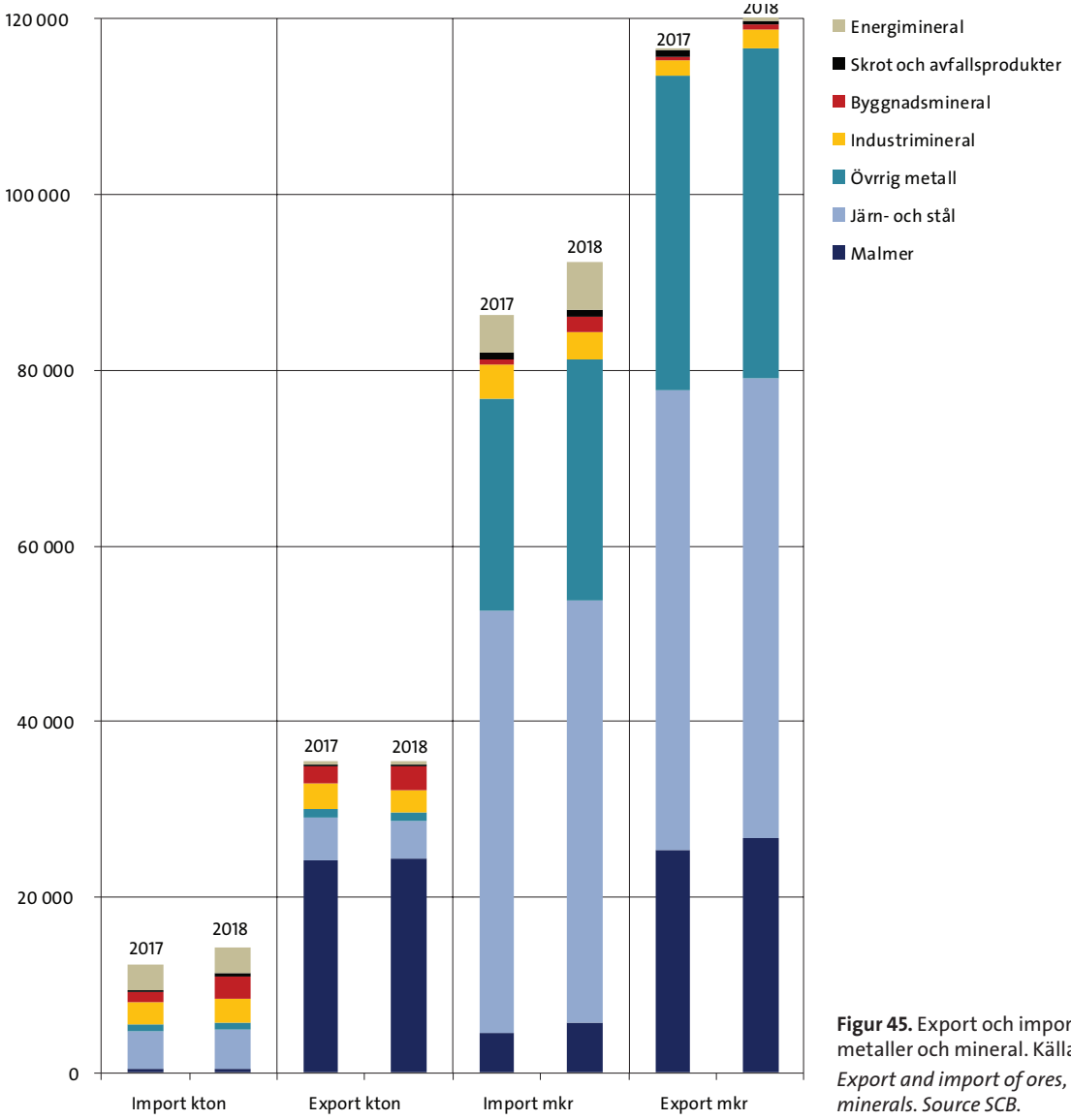
Importen är mängdmässigt ungefär hälften av exporten och består främst av industrimineral, bas- och



Zink från Bolidens smältverk i Odda. Foto: Stefan Berg.

ädelmetaller. Därefter följer energimineral. Värdemässigt är importen ca 75 procent av exporten och det största värdet har stål därefter följer bas- och ädelmetaller, sedan i ungefär lika stora andelar industrimineral, energimineral och malmer. Produkter som importeras är i huvudsak aluminium, nickel, järn och stål, kopparmalm, kalk, kaolinleror, fosfor, gödselmedel, ballast, cement, molybden, stenkol, koks och torv.

Exporten avseende värde ökade mellan 2017 och 2018 med 7 procent medan mängderna minskade något. Den troliga orsaken är ökade priser på metaller och malmer. Värdet på mineralexporten var 2018 ca 120 miljarder kronor. Både mängderna och värdet av importen ökade mellan 2017 och 2018. Mängderna något mer 19 procent mot 16 procent för värdet. Värdet på den svenska mineralimporten var 87 miljarder kronor. Det är byggnadsmineral som ökar mest vilket troligen hänger samman med den starka svenska byggkonjunkturen.



Figur 45. Export och import av malmer, metaller och mineral. Källa SCB
Export and import of ores, metals and minerals. Source SCB.

Svensk gruvnärings ekonomi

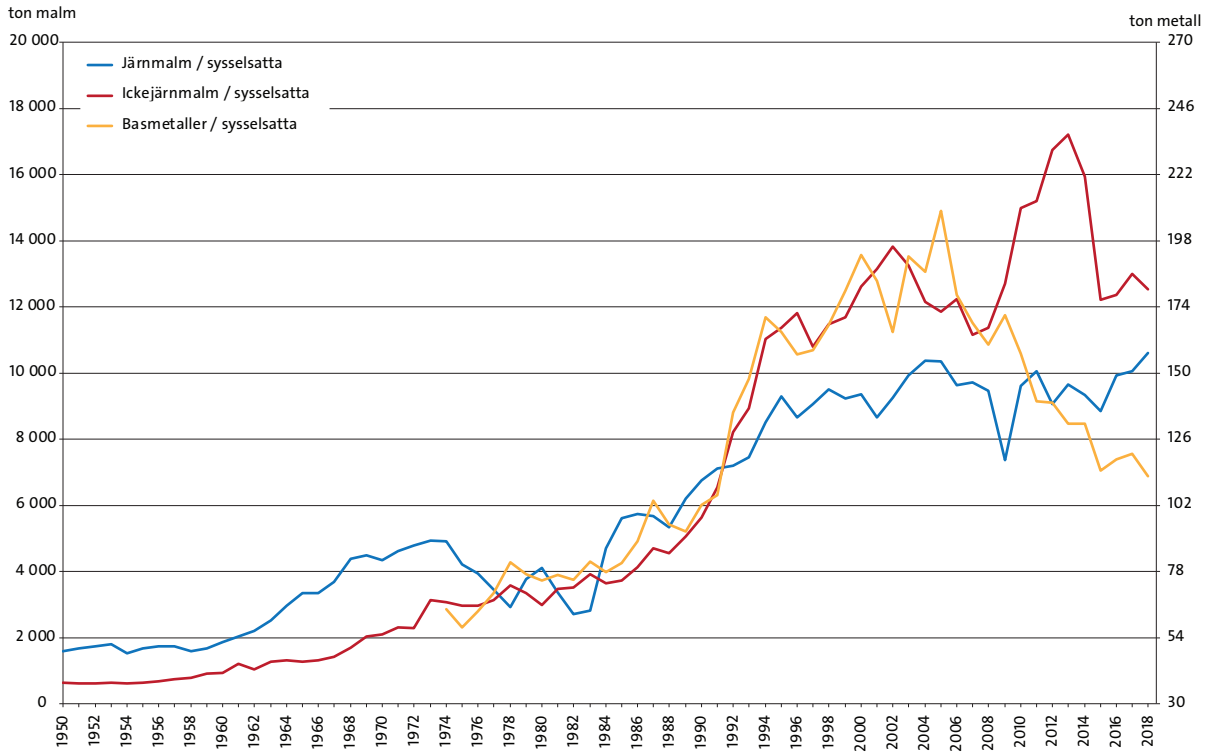
Economy of the Swedish mining industry

PRODUKTIVITETEN
Productivity

Den långa trenden för produktiviteten, det vill säga produktion per anställd, av basmetaller har från 2005 och framåt varit sjunkande. Åren 2015–2017 vände dock trenden och mängden producerad basmetall per sysselsatt ökade, för att under 2018 återgå till den tidigare långa trenden. Den troliga orsaken till minskad mängd basmetall är lägre metallhalter i malmerna.

För järnmalm och icke-järnmalm har produktiviteten med undantag för finanskrisen 2009 legat på oförändrade nivåer sedan 2000-talets början.

Räknat på järnmalm och icke-järnmalm har produktiviteten under 1900-talets andra hälft ökat kraftigt. Störst var ökningen från 1980 fram till 2000-talets början. Sämre prisutveckling på gruvnäringens produkter var ett incitament till produktivitetsfrämjande investeringar. Från början av 2000-talet och framåt har efterfrågan på metaller ökat i världen. Detta har inneburit högre metallpriser och en kraftig ökning av produktionen. I detta läge har produktivitetsökningen avtagit. I Sverige har mängden järnmalm per anställd varit ungefär densamma sedan 2004. För icke-järnmalm skedde en märklig utveckling 2008–2014 med kraftigt ökad produktivitet som sedan föll tillbaka till samma nivå som utgångsvärdet. Det kan ha sin orsak i Aitikgruvans produktionsökning.



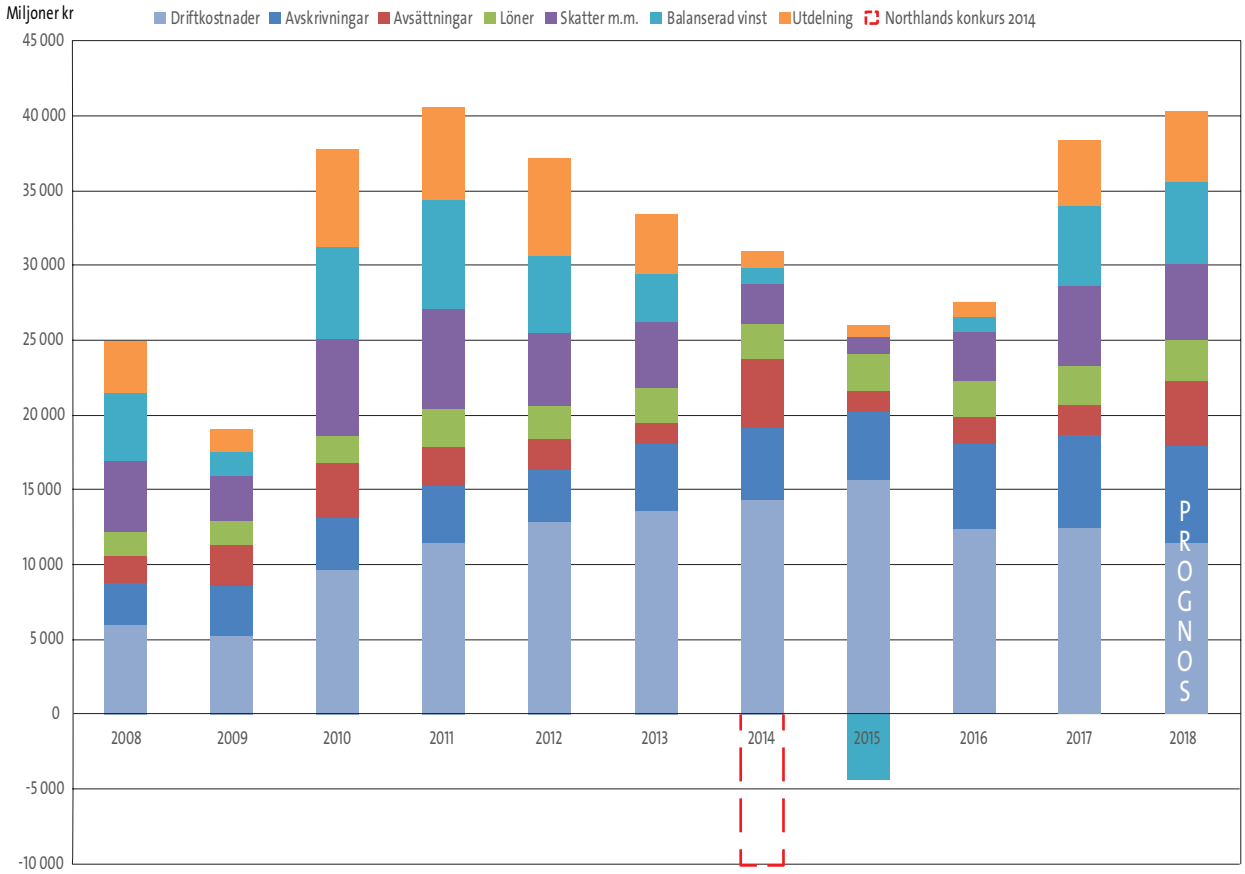
Figur 46. Produktivitetsutveckling räknat på sysselsatta per bruten malm och utvunnen mängd metaller 1950–2018.
Productivity based on employed per mined ore and recovered amount of metals 1950–2018.

VÄRDET
Value

Sedan bottennoteringen 2015 har omsättningen för den svenska gruvnäringen ökat med nästan 10 procent. Ökningen från 2017 till 2018 var 5 procent. Omsättningen 2018 blev den största sedan 2012 och uppgick till 58 miljarder kronor. Under de senaste tio åren har omsättningen som mest varit 69 miljarder kronor vilket var 2011. Omsättningsökningen de senaste åren består främst i ökade intäkter. Kostnaderna är i stort sett detsamma. Den totala vinsten för näringen under 2018 ökade med 7 procent jämfört med 2017, och blev drygt 10 miljarder kronor. Utdelningen var den högsta sedan 2012 och hamnade 2018 på 4,7 miljarder kronor.

De sämsta åren var 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).

I dessa beräkningar är enbart själva gruvdriften och anrikningen medräknade, ej metall- och stålverk.



Figur 47. Gruvnäringens omsättning 2008–2018 med viktiga resultatposter. I posten ”skatter m.m.” ingår företagsskatt, löneskatt och sociala avgifter.

The mining industry's turnover 2008–2018 with important income posts. The post “Taxes” includes business tax, payroll tax and social security contributions.

SGUs 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)

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

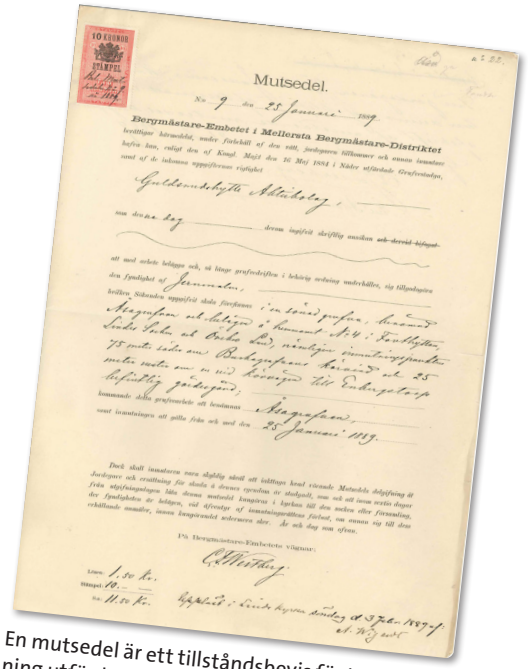
Sista utmålet har upphört

Systemet med utmål förekom i äldre gruvlagstiftning, och hade varit i bruk sedan mitten av 1600-talet. Utmål var ett av bergmästaren bestämt arbetsområde för gruvdrift. Och det gav innehavaren äganderätt till fyndigheten samt nyttjanderätt till marken. Rätten gällde i 25 år men förlängdes med 20 år i taget så länge gruvbrytning pågick.

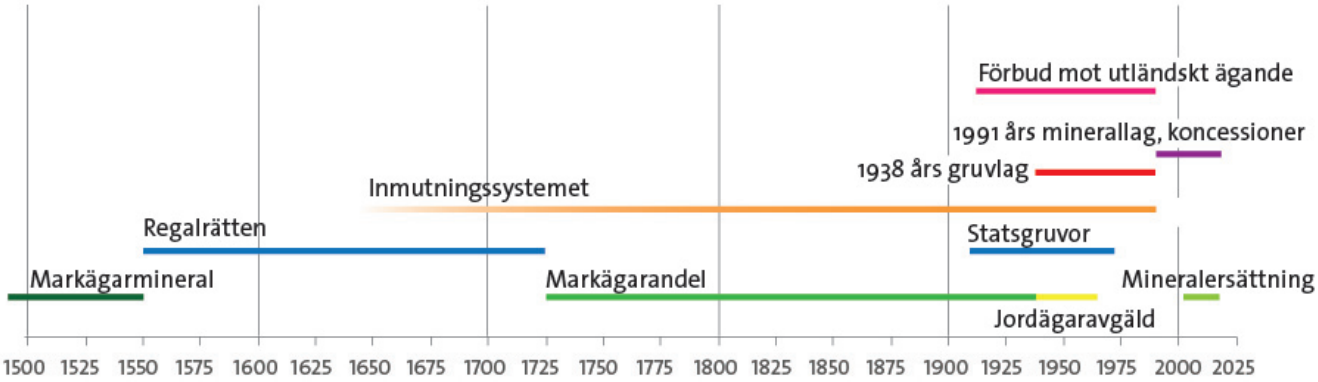
Sveriges sista utmål försvarades fram till 2017-12-31 och upphörde 2018-01-01. Utmålet gällde Harnäsgruvan i Dalsland och innehades 2017 av Gexco AB. Utmålet beviljades 1992 för Wermlands Guldbrytning AB. Harnäsgruvan var en aktiv gruva 1993–1997. Omkring utmålet finns numera ett undersökningstillstånd. Efter 1992 beviljas enbart bearbetningskoncessioner.

Det har funnits tre olika lagsystem för mineralutvinning i Sverige. Det är inmutningssystemet (vari utmål ingick), koncessionssystemet och markägarsystemet. Inmutning innebär att upphittaren av en fyndighet får laglig rätt att utvinna den, medan koncessionssystemet innebär att koncession delas ut av statsmakten till den som bäst är lämpad att utvinna malmen. Markägarsystemet innebär att det är markägaren som utvinner fyndigheten.

Markägarsystemet tillämpas i Sverige på mineral som inte bestäms av minerallagen. Det är framför allt vissa industrimineral som kalk samt ballastmaterial och natursten. För de flesta metaller och vissa andra mineral tillämpas koncessionssystemet. Internationellt sett är också koncessionssystemet vanligast. Utöver koncession behövs också tillstånd enligt miljöbalken.


Mutsedel.

En mutsedel är ett tillståndsbevis för inmutning utfärdat av bergmästaren. I exemplet är det Guldsmedshytte AB och Åsagruvan beläget i Lindes socken. Produktion är dokumenterad 1917, 1940–1941.



Under historien har olika lagsystem tillämpats för att reglera mineralutvinningen. Flera olika system har tillämpats samtidigt. Det kunde också skilja om det var kronan (staten) eller adeln som ägde marken.

Sveriges geologiska undersökning
www.sgu.se

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