

Kinas kontroll över sällsynta jordartsmetaller och vad den innebär för Sverige

Patrik Andersson

Kina kontrollerar i dag tillgången till många av de mineral och mineralprodukter som anses viktiga för den gröna omställningen i Sverige och andra EU-länder. I mars 2023 [presenterade](#) EU-kommissionen ett förslag till förordning om kritiska råvaror, European Critical Raw Materials Act, som bland annat noterade att de sällsynta jordartsmetaller (rare earth elements, REE) som brukas inom EU nästan uteslutande raffinerar i Kina. Dessa metaller används bland annat för att producera komponenter som är centrala i tillverkningen av elfordon och vindturbiner.

Detta näst intill totala beroende av Kina – en ekonomisk och militär stormakt som dessutom varken är demokratisk eller erkänns som en [marknadsekonomi](#) av EU – skapar försörjningsrisker för den europeiska tillverkningsindustrin. EU-kommissionen klassificerade [redan 2011](#) REE som "kritiska" råvaror, dels på grund av deras ekonomiska betydelse och dels eftersom Kinas dominant ställning i leveranskedjan skapar osäkerhet kring framtida försörjning.

I denna brief behandlas följande frågor: Hur har Kina uppnått kontroll över REE och vad innebär detta för Sverige? Vad gör Kina för att upprätthålla sin dominerande ställning? Vad kan Sverige och EU göra för att minska riskerna med detta beroende? Kan det svenska företaget LKAB:s uppmärksammade fyndighet i Kiruna, benämnd som Per Geijer-fyndigheten, bidra till att mildra försörjningsriskerna?

Vad är sällsynta jordartsmetaller?

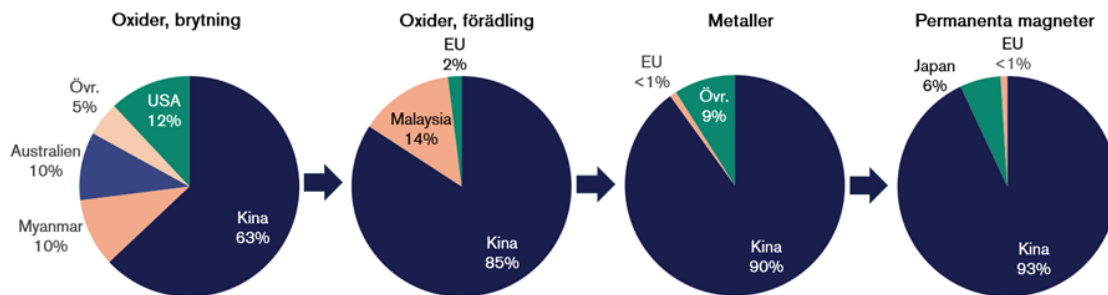
Sällsynta jordartsmetaller är en grupp bestående av 17 metalliska grundämnen, av vilka flera [besitter](#) speciella konduktiva (förmåga att leda elektricitet och värme) och magnetiska egenskaper. Fyra av dessa – praseodym, dysprosium, terbium och neodym – anses [särskilt viktiga](#). Namnet till trots är metallerna inte "sällsynta", utan ungefär lika [vanligt förekommande](#) i jordskorpan som exempelvis bly och tenn. Vad som däremot i någon mån är "sällsynt" är fyndigheter med låga [uranhalter](#) där de ekonomiskt viktigaste metallerna finns i tillräckligt hög koncentration för att det ska vara lönsamt att bryta dem. Experter bedömer trots detta att de ekonomiskt lönsamma fyndigheterna kan möta världens behov i [över hundra år](#). Det är alltså inte bristen på fyndigheter som oroar, utan snarare Kinas kontroll över värdekedjan.

Kinas dominans över värdekedjan

Kinas [dominans](#) täcker hela värdekedjan för REE, från brytning av mineral till raffinering och produktion av avancerade material och komponenter, som exempelvis permanentmagneter. På senare år har Kinas andel av den globala utvinningen av mineral minskat något, vilket ibland [tolkats](#) som att Kinas kontroll över dessa metaller minskar. Men för Sverige och andra länder med avancerad tillverkningsindustri är det inte mineralen – det som bryts i gruvan – som anses vara det "kritiska". Det som efterfrågas inom exempelvis fordons- och verkstadsindustrin är de avancerade, bearbetade produkterna. Kinas dominans över värdekedjan för permanentmagneter - en viktig komponent i bland annat elfordon och vindturbiner – ökar ju närmare deras användning i tillverkningsindustrin man kommer. Kina [dominerar](#) både framställningen av metaller och produktionen av de permanentmagneter där metallerna ingår (Figur 1).

Figur 1. Kinas kontroll över värdekedjan för permanentmagneter år 2022.

Kinas dominans ökar ju närmare slutprodukten man kommer, från brytning och förädling av REE-oxider till framställning av metaller och produktion av de magneter där metallerna ingår. Ett koncentrat av blandade REE-oxider produceras efter att malmen och mineralen bearbetats. Förädlade [REE-oxider](#) är pulver av enskilda REE som produceras efter att de sällsynta jordartsmetallerna separerats från varandra.



Källa: modifierad från Fig 1 i EU strategic dependencies and capacities: second stage of in-depth reviews (arbetsdokument från EU-kommissionen) 2022-02-22.

Hur blev Kina en ledande aktör inom REE-industrin?

Orsakerna till Kinas dominans inom REE-industrin är komplexa och involverar andra länders beslut och prioriteringar. Både gruvdrift och bearbetning av metaller kan vara mycket [miljöskadligt](#) och är ofta olönsamt, särskilt på kort sikt. Med statligt stöd i ryggen har kinesiska företag haft möjlighet att arbeta med [längre tidsperspektiv](#) än västerländska konkurrenter. Höga miljökrav och arbetskostnader har medfört högre produktionskostnader i väst (och därmed högre priser). För många västerländska stater och tillverkare har det därför blivit mer lönsamt att importera material från Kina. Dessutom har den sociala acceptansen för gruvdrift i Europa [varit låg](#) jämfört med i Kina, där möjligheten att protestera mot gruvprojekt är kraftigt begränsad.

Det är tydligt att långsiktig planering följt av omfattande investeringar spelat en viktig roll för Kina, som tidigt insåg potentialen i sin industri. I slutet av 1980-talet, då USA fortfarande var den [största producenten](#) av REE, påstås Kinas dåvarande ledare Deng Xiaoping (邓小平) [ha sagt](#): "Mellanöstern har olja, Kina har sällsynta jordartsmetaller". Detta signalerade att Kina satt ett långsiktigt mål att bli världsledande inom området.

Trots att Kina på 1980-talet övergav planekonomin till förmån för marknadsreformer har staten fortsatt att utfärda diverse långsiktiga planer för industrin. Mot slutet av 1990-talet,

då den förhållandevis reformvänliga Zhu Rongji (朱镕基) var Kinas premiärminister, verkade sådana planer vara på väg att [fasas ut](#) men [återkom](#) med kraft i början av 2000-talet. Under Xi Jinpings (习近平) ledarskap (2012-) har denna politik [stärkts](#) ytterligare.

I dag finns övergripande femårsplaner för mineralsektorn på både [nationell](#) och [lokal](#) nivå. Det finns också planer för enskilda råvaror (inklusive [REE](#)) och [råvarugrupper](#). Kinas nationella femårsplaner för mineralresurser sätter preliminära mål för den årliga produktionen av olika mineral och råvaror och listar åtgärder för att säkerställa en långsiktig försörjning. Åtgärderna är fokuserade på [24 "strategiska mineral"](#) (战略性矿产), utvalda på grund av deras betydelse för Kinas ekonomiska säkerhet, högteknologiska ambitioner och nationella försvar.

Även om statlig planering har hjälpt Kina att uppnå specifika industriella och politiska mål har den inte varit effektiv i alla avseenden. Som på många andra områden där Kina haft en liknande strategi har den resulterat i slösaktiga investeringar och [omfattande miljöförstöring](#). De statliga stöden bidrog även till att många små företag och lokala regeringar började ägna sig åt gruvdrift och bearbetning i hopp om att få del av statliga pengar, inte minst i fattigare delar av landet. Den hårda konkurrens som uppstod bidrog till att pressa priserna för olika REE-produkter och resulterade också i en fragmenterad industri med omfattande illegal utvinning och smuggling. Under det [senaste decenniet](#) har dock miljökraven skärpts, industrin konsoliderats och den illegala utvinningen och smugglingen begränsats.

Mineralstrategin stödjer Kinas högteknologiska ambitioner

Planerna för mineralsektorn är sammankopplade med [industripolitiska strategier](#) såsom [Made in China 2025](#) och Kinas plan för att utveckla så kallade ["strategiska framväxande industrier"](#) (SFI, 战略新兴产业). SFI består av åtta industrier som kinesiska staten anser är viktiga för Kinas mål att bli en högteknologisk supermakt, som exempelvis elfordon, bioteknologi och nästa generations informationsteknologi. Statliga tjänstemän, industriaktörer och andra experter genomför sedan [bedömningar](#) av vilka material och produkter som behövs inom vilka industrier och i vilken omfattning.

Staten använder en rad incitament för att uppmuntra företag att förse kinesisk industri med "strategiska" material och produkter. Att bedöma Pekings inflytande över enskilda företags affärsbeslut är komplicerat och leder ibland till [överskattningar](#) av statens förmåga att utöva kontroll. Det är dock tydligt att kommunistpartiets [inflytande](#) över såväl statliga som privata företag har stärkts under Xis ledarskap. Tidigare förväntades företag framför allt att bidra till ekonomisk tillväxt. Bidrag till politiska och industriella mål var, med undantag för de stora statliga bolagen, frivilliga i de flesta fall. Idag är [bidrag till politiska mål](#) en allt viktigare faktor vid utvärdering av företags prestation, vid sidan av till exempel lönsamhet. Detta gäller framför allt de statliga företagen, även om den privata sektorn också blivit alltmer kontrollerad.

Statliga tjänstemän verkar på senare år ha tagit en mer aktiv roll i att styra gruvföretag mot investeringar i de råvaror som den kinesiska staten klassificerar som "strategiska". Till exempel tecknades år 2022 [ett avtal](#) mellan Kinas geologiska undersökning och Chinalco, Kinas största aluminiumproducent, enligt vilket företaget åtog sig att arbeta för att säkerställa Kinas tillförsel av "strategiska mineral".

Kinas nuvarande politik för sällsynta jordartsmetaller

REE är [klassificerade](#) som "strategiska" (战略性) mineral i Kina och industrin har sedan 1990-talet varit föremål för omfattande statligt stöd (Tabell 1). De är också klassificerade som ["skyddade"](#) (保护) och ["fördelaktiga"](#) (优势) mineral. Det sistnämnda syftar på en

underkategori av "strategiska" mineral för vilka kinesiska företag anses ha en dominerande ställning i värdekedjan som de vill bevara och stärka. Utländska investeringar i Kinas REE-industri är [förbjudna](#) och såväl utvinning som bearbetning regleras enligt [strikt kvoter](#). Dessa fastslås och meddelas av Ministeriet för industri och informationsteknologi var sjätte månad. Kvoterna allokeras för närvarande till [fyra stora statliga företag](#) – China Rare Earth Group, China Northern Rare Earth, Xiamen Tungsten och Guangdong Rare Earth.

Kvotsystemet är ett av Kinas verktyg för att kontrollera de internationella priserna för REE. Genom att höja produktionen ökar tillgången, vilket bidrar till lägre priser på den internationella marknaden. Detta medför risker för priskänsliga icke-kinesiska projekt, då kraftigt sänkta priser riskerar att försätta dem i konkurs. Kina använder sig också av [mervärdesskatt och importavgifter](#) för att uppmuntra till produktion och tillverkning i Kina.

Kvotsystemet har också [uppmuntrat](#) vissa kinesiska företag att investera i projekt utanför Kina eftersom utvinning och bearbetning utomlands inte räknas in i kvotsystemet. På senare år har de investerat i gruvdrift och prospektering i bland annat [USA](#), [Grönland](#), [Australien](#) och [Myanmar](#). Företag som Shenghe Resources – ett av de [mest aktiva](#) kinesiska företagen utomlands – erbjuder avancerad förädlingsteknologi och tillgång till den kinesiska marknaden och kinesiska värdekedjor, och har därför setts som [oumbärliga partner](#) av många västerländska gruvföretag. För kinesiska företag är det ofta [inte nödvändigt](#) att äga gruvprojekt utomlands för att säkra tillgången till REE eftersom de har en kvasimonopolistisk ställning i de nedre delarna av värdekedjan. För de flesta utländska projekt tecknas ett köpeavtal med en kinesisk partner som innebär att mineralkoncentrat skeppas till Kina för bearbetning.

Tabell 1. Kinas klassificeringar av sällsynta jordartsmetaller och riktade policyåtgärder.

| Klassificering | Definition/betydelse | Policyåtgärder (exempel) |
|--|--|---|
| Strategisk (战略性矿产) | Viktiga för Kinas ekonomiska säkerhet, nationella försvar och/eller "strategiska framväxande industrier" | Produktionsmål och materiallagring för "strategiska mineral"; övervakningssystem för tidig identifiering av försörjningsrisker |
| Fördelaktig/skyddad (优势/保护矿产) | Mineral för vilka Kina har en dominant ställning i värdekedjan att bevara och stärka | Kvoter, importavgifter och skatter; förbud mot utländska investeringar; exportkontroller, produktion och export begränsad till ett fåtal statliga bolag; nationell plattform för prissättning |
| SFI-mineral/kritisk (战略新兴产业矿产) | Viktiga för Kinas "strategiska framväxande industrier" | Skapande av högteknologiska zoner och industrikuster som integrerar forskning och innovation, produktion, testning och handel |

Källa: egen sammanställning. Data från Andersson, P. (2020). Chinese assessments of "critical" and "strategic" raw materials: Concepts, categories, policies, and implications. *The Extractive Industries and Society*, 7 (1), 127–137; Kinas nationella [femårsplan](#) för mineralresurser; Kinas nationella [femårsplan](#) för REE.

Vad innebär Kinas kontroll över REE för Sverige?

Behovet av obearbetade eller delvis bearbetade REE är troligtvis mycket lågt inom svensk industri. Desto större är [behovet](#) av komponenter som innehåller dessa metaller, särskilt inom svensk fordonsindustri, men även inom bland annat stål- och metallindustrin, verkstadsindustrin

och IT-industrin. Detta gör Sverige sårbart i händelse av kinesiska exportrestriktioner.

Kina har tidigare anklagats för att ha utnyttjat sin kontroll över REE för geopolitiska ändamål. År 2010, i samband med en territoriell konflikt med Japan över Senkakuöarna i Östkinesiska havet (kända som Diaoyuöarna i Kina), [påstås](#) Kina ha stoppat export av REE-oxider till Japan. Peking [förnekade](#) att det fanns ett exportförbud riktat mot Japan och hänvisade i stället till en sedan tidigare planerad minskning av exportkvoter. Oavsett bakgrunden var Kinas åtgärder inte särskilt effektiva och sporrade dessutom Japan till att diversifiera sina försörjningskedjor, vilket landet verkar ha [lyckats med](#). Mellan 2010 och 2018 minskade Kinas andel av Japans import av REE-material från dryga 80 procent till 58 procent.

Under 2023 begränsade Kina exporten av vissa råvaror med hänvisning till nationella säkerhetsintressen. I augusti infördes [exportkontroller](#) för gallium och germanium, två råvaror som används vid produktion av halvledare, och i oktober infördes krav på tillstånd för att få exportera [utvalda grafitprodukter](#), med hänvisning till deras militära betydelse. Dessa tillhör inte de sällsynta jordartsmetallerna men är likväl betecknade som "[kritiska råvaror](#)" av EU på grund av deras ekonomiska betydelse och den höga försörjningsrisken de associeras med. Enligt [rapporter](#) har Kina sedan 2020 slutat utfärda tillstånd för export av artificiell grafit till svenska företag – material som används i produktionen av battericeller – utan att ge någon förklaring till beslutet. [Syftet](#) med åtgärden, som verkar ha försvårat för svenska företag att få tillgång till vissa grafitprodukter, tros vara att hämma utvecklingen av Europas snabbväxande batteriindustri, där Sverige ligger i framkant. I november införde Kina [striktare exportkontroller](#) för REE, vilka innebär att kinesiska exportörer de kommande två åren måste rapportera både materialtyp och exportdestination. Enligt bedömare [överbäger](#) Kina att införa mer omfattande åtgärder för att begränsa export av REE-relaterad teknologi.

I händelse av en diplomatisk konflikt eller handelsdispyt mellan Sverige och Kina är det möjligt att Kina inför ett informellt exportförbud för utvalda REE-produkter riktat mot svenska företag. Sverige borde dock ha goda möjligheter att kringgå ett sådant förbud genom att importera från andra EU-länder. Ett exportförbud riktat mot hela EU kan inte uteslutas men förefaller osannolikt eftersom det skulle få allvarliga ekonomiska och politiska konsekvenser också för Kina. Även i ett sådant scenario torde Sverige och andra EU-länder kunna tillgodose åtminstone en del av behovet genom import från tredjeländer. Ett exportförbud skulle dock kunna försämra tillgången till vissa REE-produkter för svenska företag och leda till högre och instabilare priser.

Det är osäkert huruvida LKAB:s uppmärksammade REE-fyndigheter i Kiruna kan bidra till att minska Sveriges och EU:s beroende av Kina. För det första är vägen från prospektering till brytning lång och kantad av svårigheter. Förutom att bygga infrastruktur ska sociala och miljömässiga konsekvensanalyser genomföras och godkännas innan [tillstånd](#) kan utfärdas; en process som i vissa fall kan ta upp till [femton](#) år eller längre.

För det andra finns tekniska utmaningar med projektet. De REE som ska utvinnas i Kiruna är bundna i apatit, ett fosformineral som [förekommer](#) i järnmalm. LKAB planerar att utvinna REE som en [biprodukt](#) av järnmalmsbrytning, företagets huvudsakliga verksamhet, men vid brytning av järnmalm använder man helst den malm som innehåller ett minimum av apatit. Dessutom är koncentrationen av REE mycket låg i apatit. I november 2022 [förvärvade](#) LKAB det norska företaget REEtec som utvecklar en ny metod för utvinning och separering av REE från bland annat apatit.

För det tredje är en eventuell gruva bara första steget i [försörjningskedjan](#). En ny europeisk gruva minskar inte försörjningsrisken nämnvärt om EU fortsatt är beroende av Kina för förädling. Som nämnts ovan ligger Kinas [dominans över värdekedjorna](#) inte främst i dess kontroll över global gruvproduktion, utan snarare i de teknologier och anläggningar som behövs för att omvandla mineralråvarorna till de material och produkter som efterfrågas av den högteknologiska tillverkningsindustrin längre ned i kedjan. LKAB [planerar](#) att utföra det första steget i bearbetningen i Luleå följt av vidare förädling i REEtecs fabrik i Norge. LKAB:s slutprodukter kommer sedan behöva omvandlas till metaller som införlivas i komponenter såsom permanentmagneter.

Försörjningskedjor som helt utesluter kinesiska företag är inte realistiska på kort till medellång sikt eftersom Kina har ett stort försprång inom alla leden i kedjan. Att minska detta försprång kommer kräva långsiktiga investeringar och bli kostsamt. För att minska beroendet av Kina på längre sikt behöver EU inte bara samarbeta med andra länder i utvecklandet av kompletterande försörjningskedjor utan också utveckla egen kapacitet till förädling och tillverkning av komponenter, så att en större del av försörjningskedjan finns i Europa.



Patrik Andersson

Patrik Andersson är analytiker vid Nationellt kunskapscentrum om Kina.

Om NKK

Nationellt kunskapscentrum om Kina (NKK) vid Utrikespolitiska institutet (UI) bedriver forskningsbaserad och policyrelevant analys och rådgivning om Kinarelaterade ämnen.

Fokuset ligger främst på frågor av särskild vikt för svenska intressen. Eventuella åsikter som uttrycks i denna publikation är författarnas egna, och ska inte tolkas som att de återspeglar NKK:s eller UI:s position.