

2020

SveMin

TUNGA FAKTA

Svensk gruv- och mineralnäring i siffror

26

Fe

Järn

densvenskagruvan.se

47

Ag

Silver

densvenskagruvan.se

30

Zn

Zink

densvenskagruvan.se

20

Ca

Kalcium

densvenskagruvan.se

79

Au

Guld

densvenskagruvan.se

29

Cu

Koppar

densvenskagruvan.se



SveMin

Svemin AB, Storgatan 19
Box 555 25, 102 04 Stockholm
info@svemin.se

Maria Sunér

VD

maria.suner@svemin.se

Kerstin Brinnen

Expert

Branschjuridik, prospektering, mark

kerstin.brinnen@svemin.se

Hanna Stenegren

Expert

Klimat och energi

hanna.stenegren@svemin.se

Katarina Nilsson

Expert

Forskning & innovation

katarina.nilsson@svemin.se

Emma Härdmark

Kommunikationschef

emma.hardmark@svemin.se

Jesper Hedin

Expert

Kompetensförsörjning

jesper.hedin@ia.se

Åsa Dahlfors

Expert

Rådgivare arbetsmiljö

asa.dahlfors@ia.se

Moa Wejle

Assistent

moa.wejle@svemin.se

Linus Ljungström

Kommunikation

linus.ljungstrom@svemin.se



Inledning

Visste du att du kommer att använda omkring 800 ton metaller och mineral i ditt liv? Nästan allt du ser runt dig i ditt hem har en direkt koppling till vår berggrund - tandkrämen, smyckena, vitvarorna, batterierna, fönsterrutorna, mobilen, datorn och högtalaren. Och när du kliver utanför dörren är produkterna från vår berggrund fortsatt överallt – bussar, bilar, tåg, broar, lyktstolpar, skulpturer, skyltar och långt mycket mer. Utan metaller och mineral skulle våra moderna liv helt enkelt inte vara möjliga.

De är också helt nödvändiga för att ta steget in i framtiden. Vindkraftverk, batterier och andra klimateffektiva lösningar som krävs för den gröna omställningen behöver dessutom metaller och mineral som vi inte brutit tidigare. Flera av dem finns i vår svenska berggrund.

I Sverige har vi en långt mer än tusenårig tradition av att förstå och ta till vara på bergets råmaterial. De är starten på långa växande värdekedjor och utgör därmed en ryggrad i den svenska ekonomin. Några av siffrorna bakom detta har vi samlat i skriften du nu håller i din hand.

If You Can't Grow It, You Have to Mine It

Detta bryter vi i Sverige

Metaller är grundämnen och därför återvinningsbara hur många gånger som helst. De passar därmed perfekt in i den cirkulära ekonomin och spelar dessutom en avgörande roll för det hållbara samhället. Metaller som bryts i gruvorna kompletteras med återvunnen råvara. Det är bra för både miljö och ekonomi att kombinera primär och återvunnen råvara i förädlingsprocessen. Endast återvinning täcker inte dagens och framtidens behov. En växande befolkning och nya tekniska lösningar för klimatet kräver mer metaller och mineral i det cirkulära flödet.

47

Ag

Silver

den svenskegruvor.se

Silver leder värme och elektricitet bäst av alla metaller och används bland annat i batterier, kontakter och kretskort i elektronik som mobiltelefoner och datorer. Det används även i solceller, flygplan och satelliter samt inom sjukvården eftersom det är antibakteriellt. Silver bryts i tre svenska gruvor och Sverige står för ungefär 20 procent av Europas produktion.

29

Cu

Koppar

den svenskegruvor.se

Koppar används till att leda värme och elektricitet och kopplar på många sätt ihop vår värld. Koppar är även bakteriedödande och kan användas i exempelvis dörrhandtag. Du hittar koppar i elektronik som finns i din dator, mobiltelefon och TV. Koppar är världens tredje mest använda metall efter järn och aluminium. I Sverige bryts koppar i sju gruvor och vi står för omkring 10 procent av produktionen i Europa.

30

Zn

Zink

denswenskogruven.se

Zink används vid bland annat ytbehandlingar genom galvanisering och varmförzinkning för att förhindra korrosion. Det används också i batterier där den vanligaste användningen är som minuspol i alkaliska batterier. Zink hittas också i en mängd medicinska och kosmetiska produkter. Zink bryts i sju svenska gruvor och Sverige står för cirka 36 procent av Europas produktion.

79

Au

Guld

denswenskogruven.se

Guld fungerar bra som ledare för elektricitet och används därför i telefoner, datorer, hi-fi-produkter och andra elektriska apparater. Guld bryts idag i sju svenska gruvor och Sverige står för omkring 23 procent av Europas guldproduktion.

26

Fe

Järn

denswenskogruven.se

Av järn görs stål som är en riktig samhällsbyggare. Vi använder det nästan överallt; i broar, väggar, golv, tak, tåg, bilar och inte minst i maskiner och verktyg som i sin tur gör andra produkter. Stål är den mest använda metalliska råvaran i hela världen. Stål används mer än 20 gånger så mycket som alla andra metaller tillsammans. Sverige står idag för ungefär 90 procent av all järnmalm som produceras i Europa och järnmalm bryts i fem svenska gruvor.

82

Pb

Bly

denswenskogruven.se

Bly är viktigt inom sjukvården där det används i skyddsutrustning, eftersom det skyddar mot joniserande strålning som används vid röntgen. Metallen är också en viktig del i större batterier som till exempel bilbatterier och vid reservkraftsanläggningar. Eftersom bly ger ett bra och långvarigt fuktskydd används den i kablar och ledningar, särskilt under mark eller i vatten. Bly bryts i fem svenska gruvor och Sverige står för ungefär 38 procent av produktionen i Europa.

20

Ca

Kalcium

denswenskogruven.se

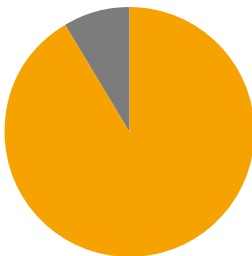
Kalcium tillhör de alkaliska jordartsmetallerna. Det vanliga namnet på kemiska föreningar som innehåller kalcium är kalk. Kalksten är ett industrimineral och kalkstensbaserade produkter har ett mycket brett användningsområde. Vid tillverkning av byggmaterial, vägar, byggnader, stabiliseringsprodukter och i asfalt. Kalkstensmjöl används i gips, murbruk, betong och kakel. Kalk används också i lantbruk och trädgård för exempelvis pH-reglering av marker vilket ger bättre grödor och i djurfoder, samt för att rena avlopps- och dricksvatten. Kalksten utgjorde 2019 ungefär 78 % av det samlade värdet av brutna industrimineral. Cirka 6,3 miljoner ton levererades under året.

1. PRODUKTION

Sverige – Europas mesta gruvnation

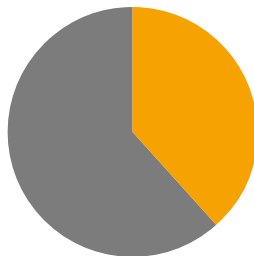
Sverige står för 91,5 % av all järnmalm som produceras i Europa. Järnmalm är huvudingrediens i stål – den mest använda metalliska råvaran i hela världen. Produktionen av metallmalmer i Sverige 2019 var 86,5 miljoner ton. Det är den högsta produktionen någonsin. Därtill producerades 7,8 miljoner ton industrimineral, framförallt kalksten som används vid tillverkning av till bland annat cement. Kalksten utgjorde 2019 ungefär 78% av det samlade värdet av brutna industrimineral.

91,5%
Järnmalm



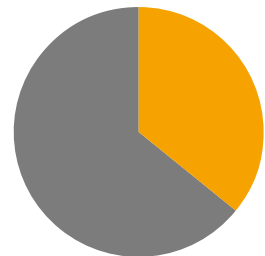
Sveriges andel av
produktionen inom EU

38,5%
Bly



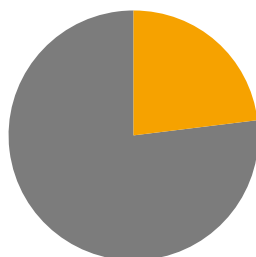
Sveriges andel av
produktionen inom EU

36,7%
Zink



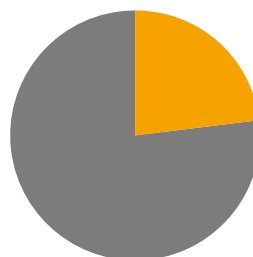
Sveriges andel av
produktionen inom EU

23,1%
Guld

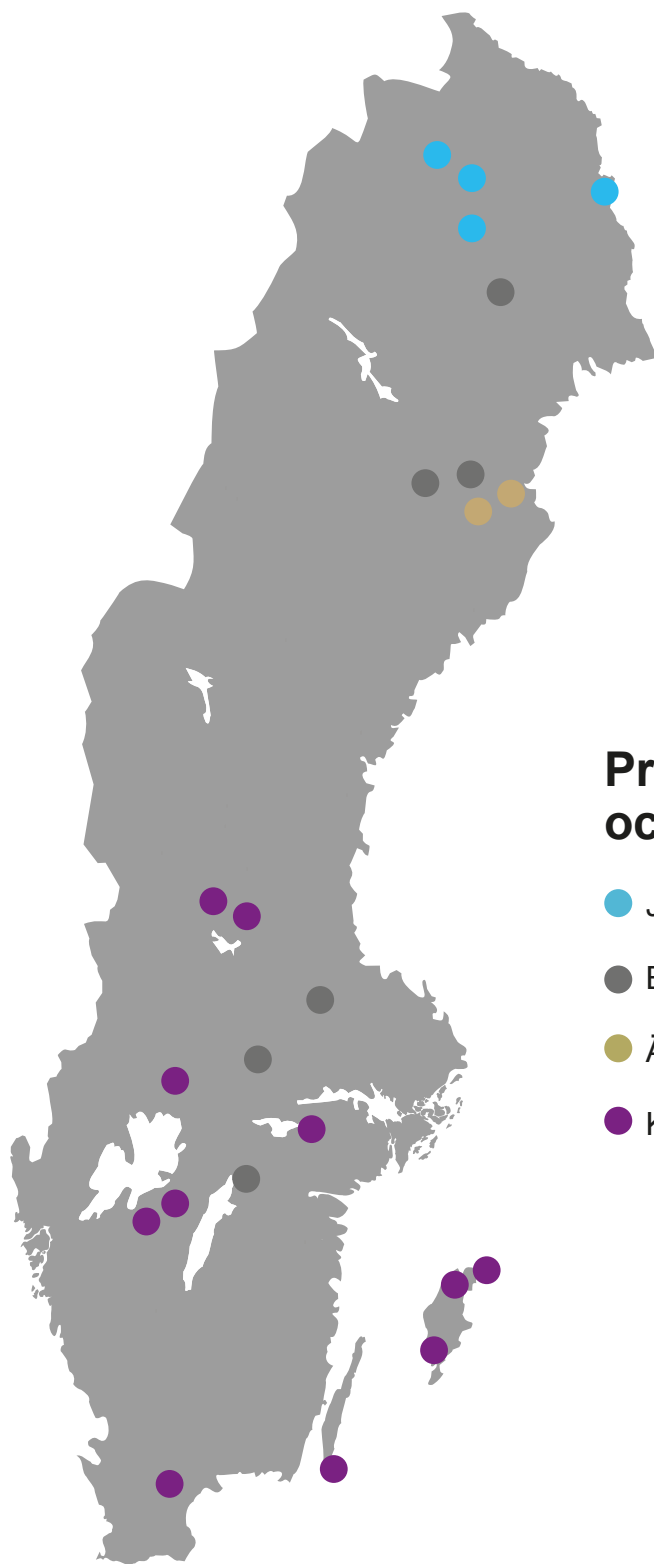


Sveriges andel av
produktionen inom EU

10,8%
Koppar



Sveriges andel av
produktionen inom EU



Producerande gruvor och kalkbrott

- Järn
- Basmetaller
- Ädelmetaller
- Kalksten

86,5 miljoner ton

Produktionen av
metallmalmer i Sverige 2019

7,8 miljoner ton

Produktionen av
industrimineral i Sverige 2019.

2. EXPORT

Från den svenska berggrunden ut i världen

Sverige exporterade malmer, metaller och mineral till ett värde av cirka 120 miljarder kronor 2019. Det motsvarar ungefär 8% av den totala svenska varuexporten. Europa är den största marknaden, följt av Asien och Mellanöstern (MENA).

Det mycket framgångsrika samarbetet mellan gruvbolag, teknikföretag och akademi, främst Luleå tekniska universitet, innebär att Sverige inte bara exporterar produkter från gruvan utan även världsledande teknik och utrustning tack vare en unik forsknings- och innovationsmiljö.

Epiroc, ABB, Sandvik, Metso-Outotec är gruvteknikföretag med stark anknytning till Sverige. Tillsammans hade de en global försäljning som överskred 150 miljarder SEK.

Epiroc och Sandvik står ensamma för mer än 60 % av världsmarknaden när det gäller underjordsteknik.

8%

Malmer, metaller och mineral

Sveriges totala varuexport 2019





Fakta: SCB, Företagens årsredovisningar

3. INVESTERINGAR

Kapitalintensiv motor för stark svensk teknikutveckling

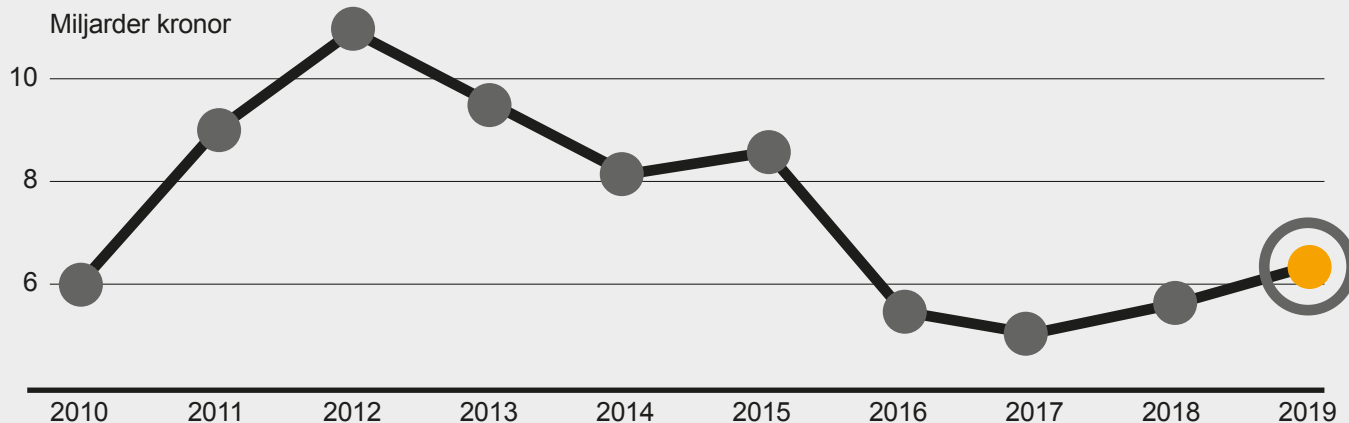
Under 2019 investerade gruvbranschen 6,3 miljarder kronor i Sverige. Det är omkring 9% av industribranschens totala investeringar om 72 miljarder 2019. År 2018 var siffran 5,6 och 2017 investerades 5 miljarder kronor. Gruvbranschen är mycket kapitalintensiv och mellan 2010 och 2019 investerades drygt 75 miljarder kronor totalt.

De flesta av branschens investeringar går till fossilfri produktion.

Hösten 2020 presenterade LKAB en satsning som innebär en ny strategi och ny världsstandard för gruvbrytning och koldioxidfri malmförädling. Satsningen kan bli den största industriinvesteringen i svensk historia – cirka 400 miljarder över 20 år. Omställningen kan dessutom skapa 2000-3000 jobb i Kiruna och Gällivare.

En unik synergi mellan gruvbolag, teknikleverantörer, akademi och institut gör att svenska gruvor är en viktig motor för svensk teknikutveckling och sysselsättning.

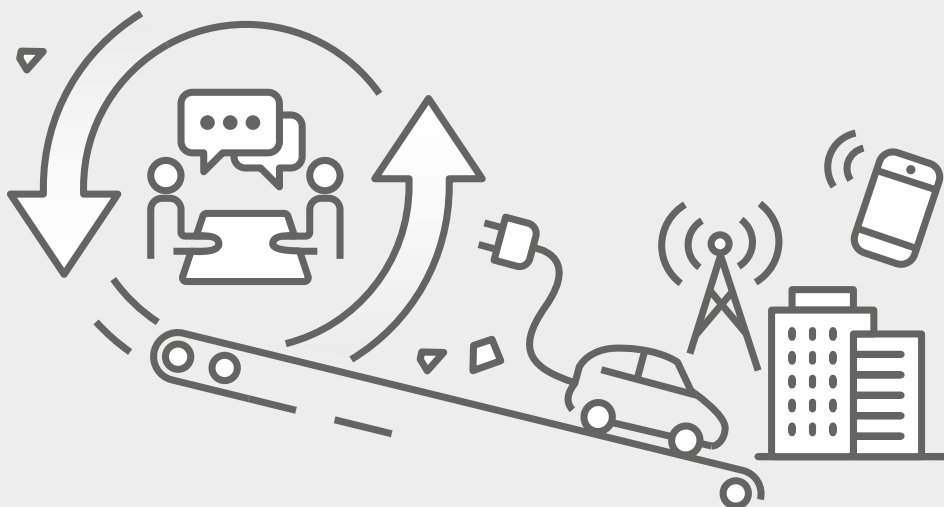
Gruvbranschens årliga investeringar i Sverige*



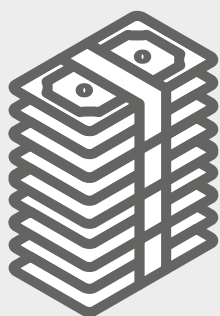
5
miljarder
kronor
2017

5,6
miljarder
kronor
2018

6,3
miljarder
kronor
2019



*Gruvföretag



6,3 = 9%
miljarder
kronor

av industribranschens
totala investeringar.

Fakta: SCB

4. SAMHÄLLSNYTTA

Gruvindustrin – en stor jobbskapare

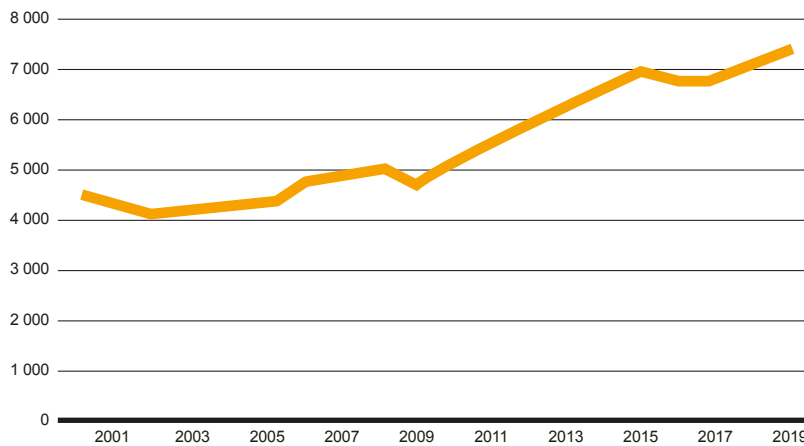
Gruvindustrin är en stor arbetsgivare. Både direkt och indirekt. Genom den ekonomiska aktiviteten tack vare gruvindustrins investeringar skapas en betydande mängd arbetstillfällen lokalt genom bolagens inköp av tjänster och material.

Vid slutet av 2019 var ungefär 7400 personer anställda vid Sveriges metallgruvor och cirka 750 personer i industrimineralföretag. Utöver direkta jobb skapas en betydande mängd arbetstillfällen lokalt.

Varje jobb i gruvbranschen skapar ytterligare 1,8* indirekta arbetstillfällen i underleverantörsleden. Tillsammans ger det i sin tur att arbetstillfällen som inte är direkt kopplade till gruvorna, som exempelvis mataffärer, restauranger, kultur- och idrottsliv, som behövs i levande samhällen skapas. Gruvbranschen arbetar också målinriktat för att öka jämställdheten i gruvan. Från 2004 till 2019 har kvinnor på arbetsidan ökat från 5% till 17%.

Gruvbolagen betalar också stora summor skatt både till statskassan och de kommuner där de är verksamma. Den totala genererade skatteintäkten från Svemins medlemsbolag under 2019 kan finansiera över 7700 poliser eller omkring 37 600 grundskoleplatser.

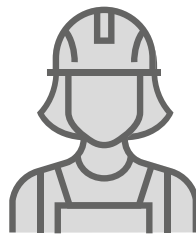
Sysselsatta Gruvor



7400

antal anställda vid sveriges
metallgruvor 2019.

21%



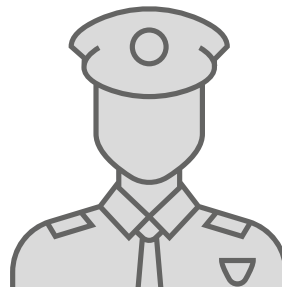
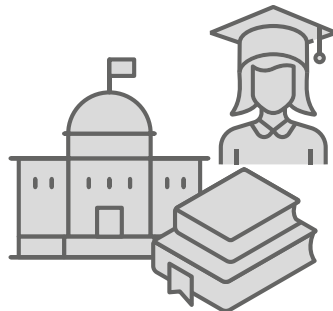
17%
på arbetsidan

av de som arbetar
inom branschen
är kvinnor.



31%
bland tjänste-
männen

4,3
miljarder



kan inansiera över **7700** poliser vilket är cirka en tredjedel av samtliga poliser i Sverige 2020, eller omkring **37 600** grundskoleplatser.

5. SÄKERHET OCH HÄLSA

Bergsäkert på jobbet

Säkerhet och hälsa är en av de högst prioriterade frågorna inom gruvindustrin. Gruvor kan vara tuffa arbetsplatser vilket ställer höga krav arbetsmiljön. För att göra arbetet säkrare har utvecklingen bland annat lett till automation och fjärrstyrning av fordon, digitala positioneringssystem för människor och maskiner samt regelbundna säkerhetsövningar. Många arbetsuppgifter som tidigare utfördes i maskiner under jord **fjärrstyrs** nu av operatörer ovan jord.

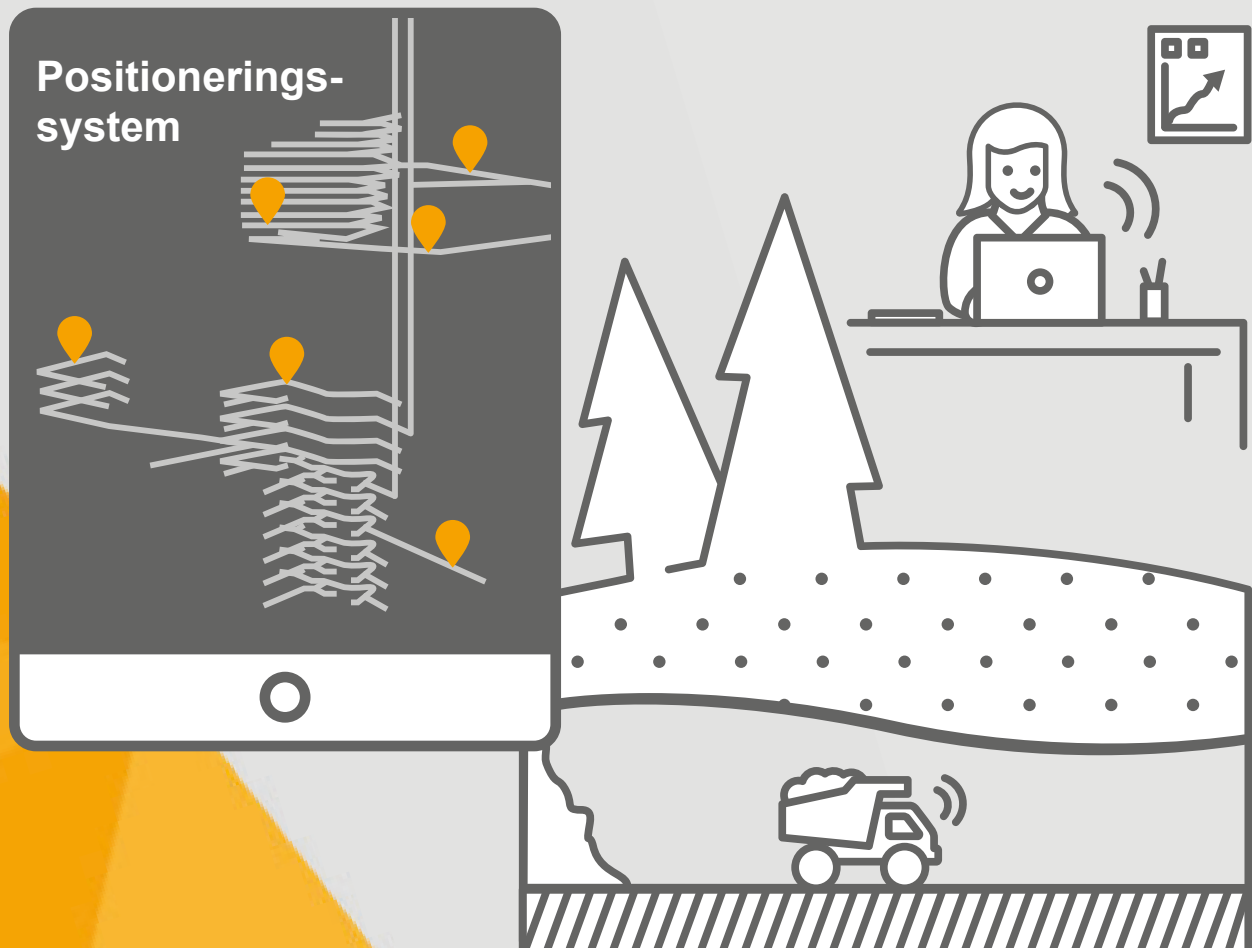
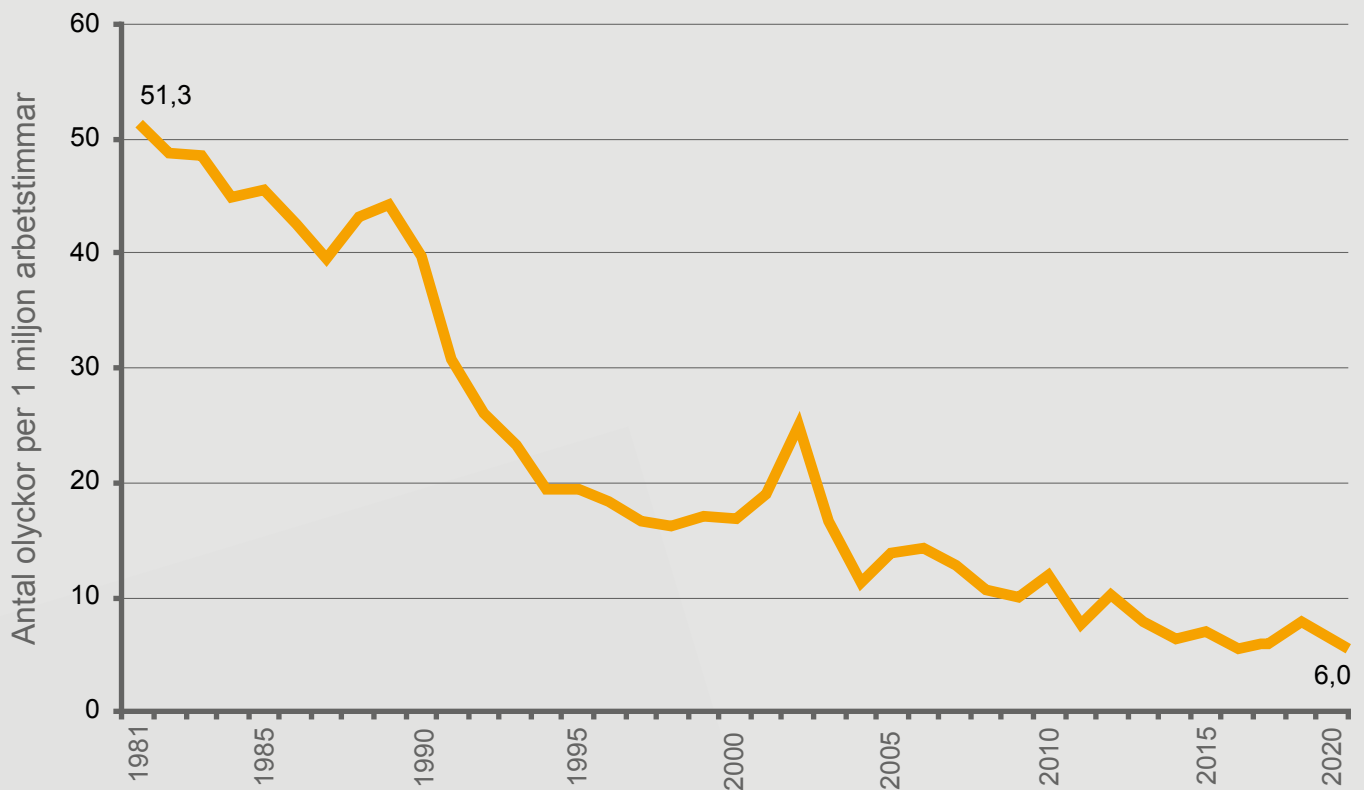
Ett tätt samarbete mellan arbetsgivare och fack sedan lång tid tillbaka är också en framgångsfaktor till att skapa säkra arbetsplatser.



Olycksfallsutvecklingen i gruvindustrin

Frekvens för olycksfall med frånvaro 1981-2020

(Alla anställda exkl entreprenörer)



Källa: AFA Försäkring

6. HÅLLBARHET

Ansvarstagande bransch

Det pågår många olika hållbarhetsprojekt inom gruvindustrin för att göra den ännu mer långsiktigt hållbar och klimateffektiv. Svemin arbetar ständigt med hållbarhetsfrågor för branschen i tätt samarbete med medlemsföretagen, forskningsinstitut, akademi och myndigheter.

Exempelvis har gruvbranschen som första bransch tagit fram en färdplan för hur ökad hänsyn till biologisk mångfald även ska kunna vara lönsamt, **Mining with Nature**. Målet är att den svenska gruv- och mineralnäringens senast år 2030 ska bidra med ökad biologisk mångfald i alla de regioner där gruv- och mineralverksamhet och prospektering pågår.



Svemin driver projektet **TraceMet** där möjligheten att spåra certifierade och hållbart brutna metaller undersöks. Ett förenklat, men fullt funktionellt, IT-system ska utvecklas för att följa metaller från gruva till slutanvändning. I projektet används kriterierna koldioxidavtryck och andel återvunnet. Pilotprojektet inkluderar en värdekedja för koppar, från gruva till användning i elektrisk utrustning, och en värdekedja för stål, från gruva till komponent i lastbilar.



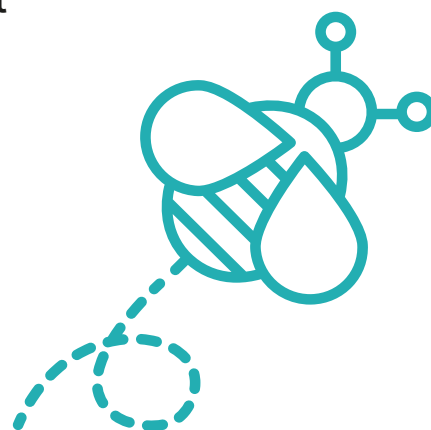
Färdplan för en konkurrenskraftig och fossilfri gruv- och mineralnäring

är en färdplan Svemin tagit fram som en del av Fossilfritt Sverige. Färdplanen stakar ut gruv- och mineralnäringens väg för att nå fossilfria brytningsverksamheter till år 2035 och klimatneutrala förädlingsprocesser år 2045.



Svensk gruv- och mineralnäring i en hållbar framtid är ett unikt samarbetsprojekt som Svemin tagit fram tillsammans med SEI – Stockholm Environment Institute. Projektet granskade gruvbranschens förutsättningar att bidra till en hållbar samhällsutveckling utifrån olika framtidsscenarier.

Alla Svemins strategiska projekt drivs inom ramen för **Swedish Mining Innovation** som är det strategiska innovationsprogrammet för gruv- och metallutvinnande industri. Swedish Mining Innovation är en del av Vinnovas, Energimyndighetens och Formas satsning på strategiska innovationsområden.



Med stöd från



Strategiska
innovations-
program

7. FORSKNING OCH INNOVATION

Världsledande i gruvinnovation

Svensk gruv- och mineralnäring är drivande i teknikskiften på världsnivå. Akademien arbetar i nära anslutning till företagen och under de senaste fem åren har cirka 3,5 miljarder kronor satsats i olika forskningsprojekt. Luleå tekniska universitet, LTU, är centrum för utbildning och forskning inom gruv- och mineralområdet i norra Europa.

Ett framgångsrikt svenskt forsknings- och innovationsklimat är alltså inte bara bra för vår egen industri, utan vi exporterar också teknik för att göra industrin i allmänhet säkrare, bättre och mer klimateffektiv. Det vinner alla på.

Exempel på aktuella utvecklingsprojekt



Under namnet **HYBRIT** arbetar LKAB, SSAB och Vattenfall tillsammans för att utveckla det första helt fossilfria stålet.

Tekniken innebär att masugnsprocessen, som använder kol och koks för att ta bort syret ur järnmalmen, ersätts med en direktreduktionsprocess där fossilfri vätgas som framställs av vatten med el från fossilfria energikällor används. Istället för koldioxid bildas vattenånga. HYBRIT-tekniken har potential att minska Sveriges totala koldioxidutsläpp med minst tio procent.

Betonginitiativet

Betonginitiativet är ett samarbete mellan byggbolag, betong- och cementtillverkare, fastighetsbolag, myndigheter, forskare och ett antal kommuner. Visionen är att klimatneutral betong finns på marknaden 2030 och att den används överallt år 2045.

Sustainable Underground Mining

LKAB, ABB, Combitech, Epiroc och Sandvik driver tillsammans **SUM - Sustainable Underground Mining**, med målet att sätta en ny världsstandard för hållbar gruvdrift på stora djup i framtidens koldioxidfria, digitaliserade och autonoma gruvor.

LKAB | **ReeMAP**

I LKAB:s projekt **ReeMAP** planeras en industripark med världsledande standard för rena produkter, energieffektivitet och emissioner. Målet är att genom återvinning och förädling av gruvavfall producera fosfor motsvarande 5 gånger Sveriges behov, 30% av dagens behov av sällsynta jordartsmetaller inom EU och upp till 100% av specifika REE:er, fluor för kemiindustri och medicinapplikationer samt gips som räcker till all byggproduktion i Sverige. REE är ett samlingsnamn för sällsynta jordartsmetaller (Rare Earth Elements).

BOLIDEN



KAUNIS IRON

I Aitikgruvan och i den finska gruvan Kevitsa bygger **Boliden** el-trolleybanor för sina gruvtruckar. De båda anläggningarna driftsätts etappvis fram till 2022 och beräknas minska diesel-förbrukningen med 5500 kubikmeter per år när investeringen är genomförd. Kontaktledningarna som möjliggör eldrift av truckarna består till största delen av koppar som brutits i Aitik. **Kaunis Iron** har visionen att utveckla världens mest hållbara järnmalm och genomför nu ett pilottest med fossilfri eldrift av sina tunga transporter.

CEMENTA HEIDELBERGCEMENT Group

Cementa har en vision om cement för klimatneutral betong år 2030. En vision som innebär noll koldioxidutsläpp under betongproduktens livstid. Detta ska bland annat genomföras med koldioxidavskiljning, lagring eller återvinning.

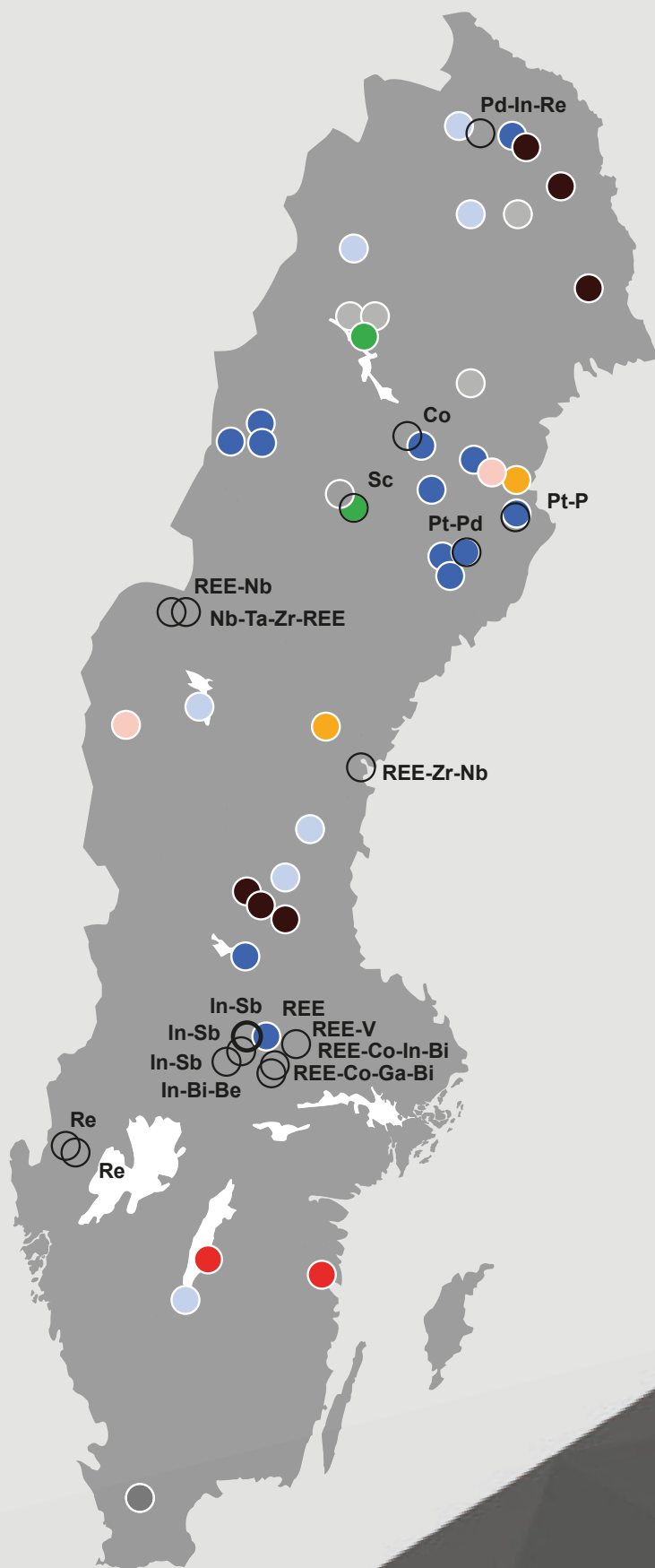
8. INNOVATIONSKRITISKA RÅMATERIAL

Förutsättning för den gröna omställningen

En fossilfri framtid kräver stora mängder råmaterial eftersom ny, klimateffektiv teknik kräver mer av dessa ämnen än fossilbaserade tekniker. Efterfrågan på mineral och metaller kommer alltså öka kraftigt både i Sverige och globalt. Sverige producerar flera av de råmaterial som är nödvändiga för fossilfrihet och den gröna omställningen.

EU har tagit krafttag för att säkerställa tillgången på avgörande metaller och mineral. Hösten 2020 publicerades den senaste listan som anger vilka metaller och mineral som kritiska för EU tillsammans med flera konkreta åtgärder för att öka EU:s självförsörjningsgrad. Över hälften av råmaterialen finns i den svenska berggrunden.

Idag sker dock ingen brytning av innovationskritiska metaller och mineral i Sverige trots att de finns i vår berggrund. Istället importerar Sverige och resten av EU dessa material. Ofta från länder med bristande arbetsmiljövillkor och som arbetar långt ifrån så klimateffektivt som vi gör i Sverige.



Mineraltillgångar

- Kobolt
- Litium-tenn
- Sällsynta jordartsmetaller
- Grafit
- Volfram
- Platina-palladium
- Titan-vanadin
- Molybden
- Tellur
- Flusspat
- Vanadin

Påvisad förekomst av kritiskt råmaterial.

- Be: Beryllium, Bi: Vismut, Co: Kobolt, Ga: Gallium, In: Indium, Nb: Niob, Pd: Palladium, Pt: Platina, Re: Rhenium, Sb: Antimon, Sc: Skandium, Ta: Tantal, V: Vanadin, Zr: Zirkonium

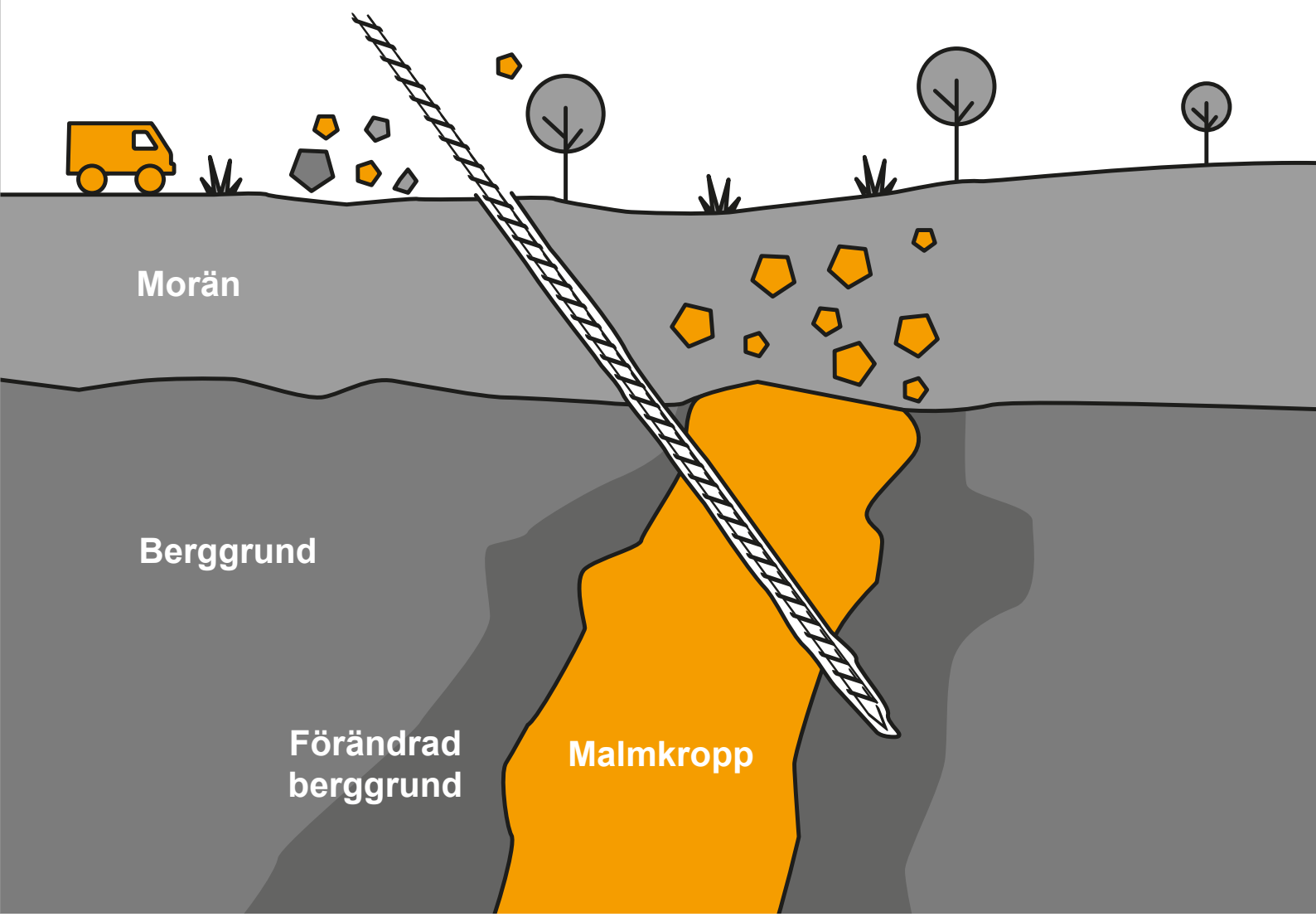
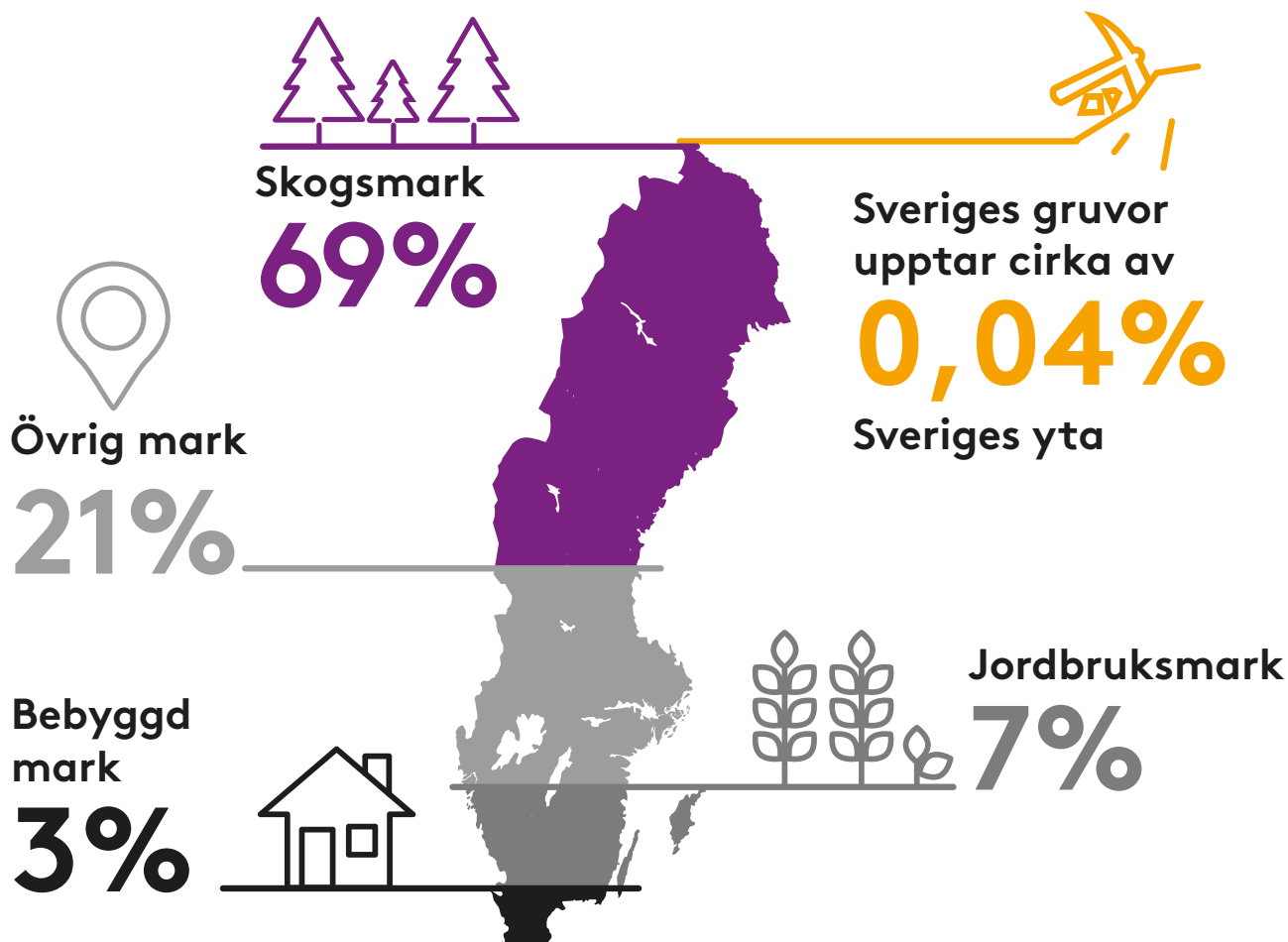
9. PROSPEKTERING

Första steget i en lång värdekedja

Prospektering handlar om att samla information genom att undersöka berggrunden. I praktiken handlar det om geofysiska mätningar såsom elektromagnetiska mätningar och gravimetriska mätningar. Allt för att förstå områdets geologiska historia och därmed mineralogiska sammansättning. För att tillgodose behovet av metaller för att klara klimatet måste prospekteringen öka. Prospektering är det första och viktigaste steget för all gruvverksamhet och starten på en lång värdekedja. Därför är en aktiv prospektering helt nödvändig för en fortsatt gruv- och mineralnäring.

Vid årsskiftet 2020/21 fanns 550 gällande undersöknings-tillstånd som krävs för prospektering. Det kan jämföras med år 2013 då antalet gällande tillstånd var 823. De sammanlagda prospekteringsinvesteringarna för företag som letar malm i Sverige var 955 miljoner kronor 2019. En ökning med 22% från 2018. Noterbart är att det till största delen gäller gruvnära prospekteringsinvesteringar, det vill säga undersökningar i redan befintliga gruvor och inte undersökningar på nya platser.

De stora bolagen, LKAB och Boliden, innehar de flesta undersökningstillstånden. Få av undersökningstillstånden leder vidare till en ny gruvetablering men alla skapar en större kunskap om landets mineral och berggrund.



Så stor är den totala ytan för Sveriges...



Gruvor och Kalkbrott

175 km²



Sjöar och vattendrag

40 000 km²



Undersökningstillstånd

130 km²



Skidpister

92 km²



Transportinfrastruktur

5130 km²

Renskötselområden

247 280 km²





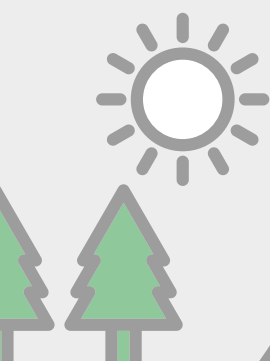
Golfbanor

280 km²



Handel och
affärsverksamhet

240 km²



Sveriges totala
landareal är cirka

407 300 km²

600 km²

Tillverknings-
industri



Nationalparker, naturreservat

55 935 km²

10. EFTERBEHANDLING

Tack för lånet!

Efterbehandling innebär att återställa området där gruvan varit i drift så att det blir en naturlig del av det omgivande landskapet igen. Målet är att skapa en långsiktig lösning som inte skadar miljö eller innebär säkerhetsrisker för natur och människor. Vilken metod som används avgörs av det specifika områdets förutsättningar.



I miljöbalken ställs det krav på planer och ekonomi för efterbehandling av gruvområdet. Miljöbalkens princip att förorenaren ansvarar gäller. 2019 fanns cirka 3,5 miljarder kronor avsatta av gruvföretagen för detta. Ett företag får inte öppna en gruva om det inte avsatts pengar för att efterbehandla området när gruvan stängs. Pengar är låsta hos Länsstyrelsen för företaget till dess att gruvan stängs och efterbehandlats.



SveMin

Metaller och mineral gör våra moderna liv
både bättre och roligare. Och det är därför vi
behöver en gruvnäring som fortsätter jobba
både långsiktigt och hållbart.

