

REGIONAL STRATEGI FÖR

Innovativ och hållbar utveckling av mineralsektorn

I NORRBOTTENS OCH VÄSTERBOTTENS LÄN - 2025

Innehåll

Förord	2
Sammanfattning	3
Inledning.....	5
Den regionala strategin.....	6
Vision	6
Syfte	6
Avgränsningar	7
Norrbottens och Västerbottens län – ledande region i EU	7
SWOT-analys – styrkor, svagheter, hot och möjligheter	9
Koppling till andra strategier.....	11
Sveriges mineralstrategi	11
Mineraler och gruvor i Sápmi	13
Andra regionala strategier	13
Samhällets behov av metaller och mineral.....	16
Återvinning bara en del av lösningen.....	17
Fortsatt hög efterfrågan	18
Framtidsutsikter.....	19
Regionens minalsektor	22
Starta och stänga en gruva.....	26
Globala utmaningar – regionala möjligheter.....	30
Så blir visionen verklighet.....	32
Samhällsplanering	35
Kompetensförsörjning.....	40
Infrastruktur.....	44
Miljö	47
Forskning och innovation (FoI).....	51
Konkurrenskraft	57
Så ska strategin genomföras.....	60
Den fortsatta färdriktningen	60
Lärande och uppföljning	61

Förord

Regional strategi för innovativ och hållbar utveckling av mineralsektorn i Norrbottens och Västerbottens län är en del av länens övergripande strategier för regional utveckling. Den knyter även an till Sveriges mineralstrategi.

Tillgången på mineral och förmågan att utvinna metaller har varit och är en förutsättning för framväxten av det moderna samhället. Metaller kan återvinnas eller återanvändas vilket bidrar till minskad miljöpåverkan och minskat behov av utvinning. Återvunna volymer täcker dock bara en del av framtida behov, därför kommer en malmbaserad metallproduktion även i fortsättningen vara nödvändig. Norrbottens och Västerbottens län står för 90 % av EU:s produktion av järnmalm, 24 % av guldproduktionen och 10 % av kopparproduktionen. De rika malmförekomsterna i Malmfälten och Skellefteåfältet har spelat en viktig roll för våra läns ekonomiska och sociala utveckling samt kompetens och bredd inom Forskning och innovation i regionen.

Norrbottens och Västerbottens län bildar, även med internationella mått mätt, ett starkt kluster för metall- och mineralutvinning. Här finns stora etablerade gruvbolag, aktiv prospektering med mindre företag som huvudaktörer, unika faciliteter som experimentmasugn och starkt förädlingsindustri som exempelvis SSAB och Boliden Rönnskär. Dessutom finns Luleå tekniska universitet och Umeå universitet, två starka universitet med olika profiler som i sammanhanget kompletterar varandras kompetenser.

Med mineralutvinning följer utmaningar som måste hanteras. Det handlar inte enbart om gruvverksamheten i sig utan också om samhällsutvecklingen i stort, om vikten av fungerande infrastruktur och ett varierat omgivande näringsliv, om miljöpåverkan eller om olika markintressen. Mycket talar för att gruvverksamhet, innovations- och kunskapsutveckling inom mineralsektorn kommer ha stor betydelse för våra län under lång tid. Med väl skött hantering av miljöpåverkan och samhällsansvar kan en expanderande gruvnäring bidra till långsiktig och hållbar utveckling som grund för fortsatt välfärd.

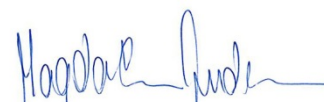
Det bärande med den regionala mineralstrategin är att samverkan mellan de parter som även lämnat förslag till inriktningar för strategins genomförande. Det är vår förhoppning att vi tillsammans ska möta länens utmaningar och möjligheter för att nå strategins vision.



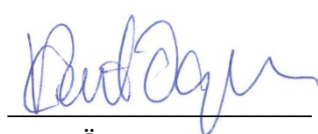
Sven-Erik Österberg
Länsstyrelsen i Norrbotten



Erik Bergqvist
Region Västerbotten



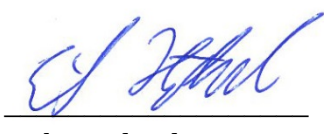
Magdalena Andersson
Länsstyrelsen i Västerbotten



Kent Ögren
Norrbottens läns landsting



Lars Lövgren
Umeå Universitet



Erik Höglund
Luleå tekniska universitet

Sammanfattning

Regional strategi för innovativ och hållbar utveckling av mineralsektorn i Norrbottens och Västerbottens län är en del av länens övergripande strategier för regional utveckling. Den knyter även an till Sveriges mineralstrategi. Strategin ska fungera vägledande för de som vill bidra till genomförandet av någon eller några av de föreslagna inriktningarna.

Syftet med denna regionala mineralstrategi är att föreslå inriktningar som bidrar till genomförandet av Sveriges och EU:s målsättningar och till den regionala strategins vision.

Genom tiderna har mänsklighetens behov av mineral varit stort och ökande. Ur dem utvinns metaller och en mängd andra material som vårt samhälle behöver. Elektriska maskiner, glas, bilar, lås och nycklar, verktyg, flygplan och datorer – allt har sitt ursprung i naturliga mineral från jorden. Tillgången på mineral och förmågan att ur dessa utvinna metaller har varit en nödvändig förutsättning för framväxten av det moderna samhället. Det ökande behovet av metaller kan enbart tillgodoses med motsvarande ökning av malmproduktion från våra gruvor. Den framtida metallefterfrågan blir i hög grad beroende av framtidens befolkningstillväxt. Även om tillväxttakten minskar kommer antalet personer med höjd levnadsstandard att öka vilket leder till ökad metallanvändning.

Ett flertal samverkande faktorer gör att det blir allt svårare och kostsammare att både hitta och öppna nya gruvor. Det tar också längre tid att ta ny gruvproduktion i drift. Allt detta bidrar till att metallpriserna hålls på fortsatt relativt höga nivåer. Det finns dock ett antal faktorer som skulle kunna dra ned ökningstakten i metallanvändning, till exempel ökad substitution och mer återvunnet material i förhållande till nyproduktionen och generella besparingar.

Världens konsumtion av koppar är drygt 20 miljoner ton per år. För 50 år sedan var världsproduktionen ca 4 miljoner ton. En stor del av det återvinns men även med en hundraprocentig återvinning skulle det ändå vara långt ifrån tillräckligt för att svara mot världens behov idag. En malmbaserad metallproduktion kommer därför att vara nödvändigt under lång tid framöver.

Norrbottens och Västerbottens län har en lång tradition av gruvnäring. De rika malmförekomsterna i Skellefteåfältet och Malmfälten har spelat en viktig roll för den ekonomiska och sociala utvecklingen i regionen. Strategin pekar på färdriktningen för det fortsatta byggandet av ett starkt mineralkluster eller innovationssystem kopplat till gruv- och mineralverksamheter, ett fokusområde i det regionala tillväxtarbetet.

Malmen har gett stora exportinkomster och påtagligt bidragit till Sveriges välfärd. EU har genom flera initiativ markerat betydelsen av att utveckla och säkerställa en inomeuropeisk gruvnäring. Tillsammans med en stark internationell efterfrågan på metaller och mineral öppnar det nya intressanta möjligheter för att ytterligare positionera Norrbottens och Västerbottens län som den ledande gruvregionen inom EU, sett över tid. Norrbottens och Västerbottens gruvor producerade 90 % av EU:s järnmalm, 24 % av guld och 10 % av koppar år 2013. Av Sveriges totala gruvproduktion står Norrbotten och Västerbotten för merparten. Norrbotten och Västerbotten är EU:s klart ledande gruvdistrikt. Nästan 40 %

av det totala värdet av EU:s gruvproduktion av metaller skapades i regionen 2010. Gruvnäringen står för omkring 15 % av den svenska bruttoexporten och 40 % av nettoexporten. En del av malmen levereras till regionens smältverk, vars andel av EU:s totala stålproduktion är ca 1 % och kopparproduktionen 8 %. 2012 arbetade 5 304 personer direkt i regionens gruvindustri, en ökning med 25 % jämfört med 2009.

De inriktningar som föreslås i strategin syftar till att fortsätta arbetet med att främja en hållbar utveckling med koppling till Norrbottens och Västerbottens gruvverksamhet ur ett brett perspektiv. Det finns inga enkla lösningar eller åtgärder som enskilt kan främja en hållbar mineralutvinning. En god samverkan mellan myndigheter, organisationer, kommuner, landsting, akademi, näringsliv, rennäring och befolkning är nödvändig för ett lyckat genomförande av strategin. Det är enbart tillsammans, med styrkan från olika roller, ansvar och kompetenser som strategins vision kan nås.

I likhet med andra verksamheter som gör anspråk på mark, till exempel vindkraft, försvar, natur- och kulturvärden, infrastruktur och rennäring kan gruvdrift leda till intressekonflikter. De motstående intressena kan vara svåra att förena. Hållbar utveckling av gruvsektorn måste ske i balans med olika intressen och det är viktigt att en god dialog etableras mellan gruvföretag, andra markanvändare och berörda myndigheter och kommuner. I förekommande fall är det förstas angeläget att beakta att en gruvetablering även bör ställas mot för- och nackdelar med en alternativ markanvändning.

En hållbar utveckling av gruvnäringen i Norrbottens och Västerbottens län innebär att prospektering och gruvdrift bör ske så att verksamheterna tar hänsyn till miljöpåverkan, social utveckling och befolkningens försörjning i ett långt perspektiv.

De parter som tillsammans tagit fram den regionala mineralstrategin ska ange färdriktningen för strategins genomförande. Det kan ske genom att parterna följer, stödjer, prioriterar och tar initiativ till insatser som främjar genomförandet.

I strategin beskrivs några områden som är viktiga för en hållbar minneralsektor:

- Samhällsplanering
- Kompetensförsörjning
- Infrastruktur
- Miljö
- Forskning och innovation, FoI
- Konkurrenskraft

För varje område anges ett antal inriktningar och exempel på insatser eller åtgärder som är relevanta för utveckling av minneralsektorn. Av dessa är ett antal prioriterade.

I de båda länen finns en etablerad struktur för lärande och uppföljning kopplat till de regionala utvecklingsfrågorna. Tankar på att bilda ett regionalt mineralforum eller motsvarande finns. Syftet är att följa utvecklingen och i förekommande fall ta initiativ i samverkan.

Regional strategi för innovativ och hållbar utveckling av minneralsektorn i Norrbottens och Västerbottens län – 2025 kan revideras vid behov.

Inledning

Regional strategi för innovativ och hållbar utveckling av mineralsektorn i Norrbottens och Västerbottens län syftar till stärkt konkurrenskraft i regionen. Utgångspunkten är flerårig. Mineralsektorn är en cyklisk bransch där konjunkturer hög grad påverkar utvecklingen.

Strategin bör ses i ett sammanhang av ett flertal andra regionala strategier och inspel från myndigheter och andra organisationer. Exempelvis kan nämnas länens strategier för innovationer, digitalisering, miljö- och klimatfrågor, jämställdhetsintegrering men också andra former av policydokument framtagna av intressegrupper inom ämnesområdet. Strategin ska fungera vägledande för de som vill bidra till genomförandet av någon eller några av de föreslagna inriktningarna. Strategin pekar på färdriktningen för det fortsatta byggandet av Norrbottens och Västerbottens län som ett starkt mineralkluster eller innovationssystem kopplat till gruv- och mineralverksamheter, ett fokusområde i det regionala tillväxtarbetet.



Strategin knyter an till Sveriges mineralstrategi och ger ett avstamp för länens aktörer att var för sig och gemensamt verka för att mineralsektorn med såväl utvinning som kunskaps- och innovationsutveckling är en fortsatt stor och växande tillväxtfaktor för regionen, Sverige och Europa.

Den regionala strategin för hållbar utveckling av mineralsektorn har genomgått en bearbetning i samarbete med regeringen, regionens universitet, näringsliv, myndigheter, kommuner, landsting och intresseorganisationer.

Med gruvverksamhet följer utmaningar som måste hanteras för att säkerställa en långsiktigt hållbar gruvsektor. De etablerade gruvkommunerna har mångårig erfarenhet av sektorn medan mindre kommuner som står inför nya etableringar av gruvverksamhet ställs inför andra utmaningar, exempelvis resurs- eller kapacitetsbrister avseende planeringsprocesser.

Strategin syftar till att främja en innovativ och hållbar utveckling. Med det avses en avvägning mellan såväl miljömässiga som sociala och ekonomiska perspektiv. En avvägning som med hänsyn till olika förutsättningar vid olika tillfällen eller platser måste ske från fall till fall. Det finns ett starkt samhällsintresse av fortsatt utvinning och strategin pekar därför ut inriktningar för att minska miljöpåverkan, en förutsättning för hållbar utveckling.

Den regionala strategin

Vision

2025

Norrbotten och Västerbotten har utvecklat och stärkt sin ledande ställning inom innovativ och hållbar utveckling av mineralsektorn, såväl nationellt som internationellt.

Syfte

Ett av de övergripande målen för EU är att säkra tillgången på Europas råvaror, vilka ligger till avgörande grund för europeisk industri. Europeiska kommissionen vill att Europa ska vara världsledande på områdena prospektering, utvinning, bearbetning, återvinning och substitution eller ersättningsmaterial till år 2020. Detta ska ske på ett hållbart sätt.

Sveriges mineralstrategi antogs av regeringen 2013. En del av visionen för den svenska mineralstrategin är att Sverige förstärker sin position som EU:s ledande gruv- och mineralnation. Den nationella strategin är en bas för regeringens mineralpolitik och grund för att uppnå målbilderna genom berörda politikområden.

Syftet med denna regionala mineralstrategi är att föreslå inriktningar som bidrar till genomförandet av Sveriges och EU:s målsättningar och till den regionala strategins vision. Ytterligare ett syfte med strategin är att sprida kunskap om mineralsektorn.

Norrbottens och Västerbottens län står för merparten av Sveriges totala gruvproduktion. Det innebär att länen har bred och djup kompetens samt erfarenhet av mineralutvinning dels inom branschen och omgivande näringsliv dels inom offentlig sektor och akademi. Denna kompetens bör i större utsträckning användas och utvecklas för att den regionala mineralstrategins vision ska kunna nås. Länens erfarenheter kan vara till nytta även för andra regioner och länder. Mineralstrategin är ett avstamp för ett nytt regionalt innovationssystem i Sveriges nordligaste län.

Genomförandet av den regionala strategin ska främja en hållbar utveckling. I detta sammanhang avses en balans mellan såväl miljömässiga som sociala och ekonomiska perspektiv. Exempel på en viktig hållbarhetsfaktor i sammanhanget är jämställdhet. Att rådande lagstiftning ska råda är en självklarhet. Ett hållbart utvecklingsarbete förutsätter sektorsövergripande samverkan och samhandling. I denna strategi beskrivs de olika perspektiven ytterligare, de utmaningar och möjligheter som i sammanhanget identifierats. I avsnittet lämnas förslag till åtgärder för att genomföra strategin.

Avgränsningar

Strategin tar inte ställning till eller föreslår lösningar i frågor som bör hanteras av det politiska systemet. Det gäller exempelvis frågor kring lagstiftning.

Norrbottens och Västerbottens län – ledande region i EU

Norrbottens och Västerbottens län har en lång tradition av gruvnäring. De rika malmförelkomsterna i Skellefteåfältet och Malmfälten har spelat en viktig roll för den ekonomiska och sociala utvecklingen i regionen. Malmen har också gett stora exportinkomster och påtagligt bidragit till Sveriges välfärd. Efter en period av stagnation i slutet av förra seklet har kraftigt stigande världsmarknadspriser på mineralråvaror och metaller medfört att branschen har fått ett uppsving. Investeringar i mångmiljardbelopp görs på flera håll för att expandera verksamheten samtidigt som nya gruvor är på väg att öppnas. Intresset för att prospektera efter nya fyndigheter är stort och internationella aktörer har uppmärksammat regionens potential för nya gruvor. EU har genom flera initiativ markerat betydelsen av att utveckla och säkerställa en inomeuropeisk gruvnäring. Tillsammans med en stark internationell efterfrågan på metaller och mineral öppnar det nya intressanta möjligheter för att ytterligare positionera Norrbottens och Västerbottens län som den ledande gruvregionen inom EU.

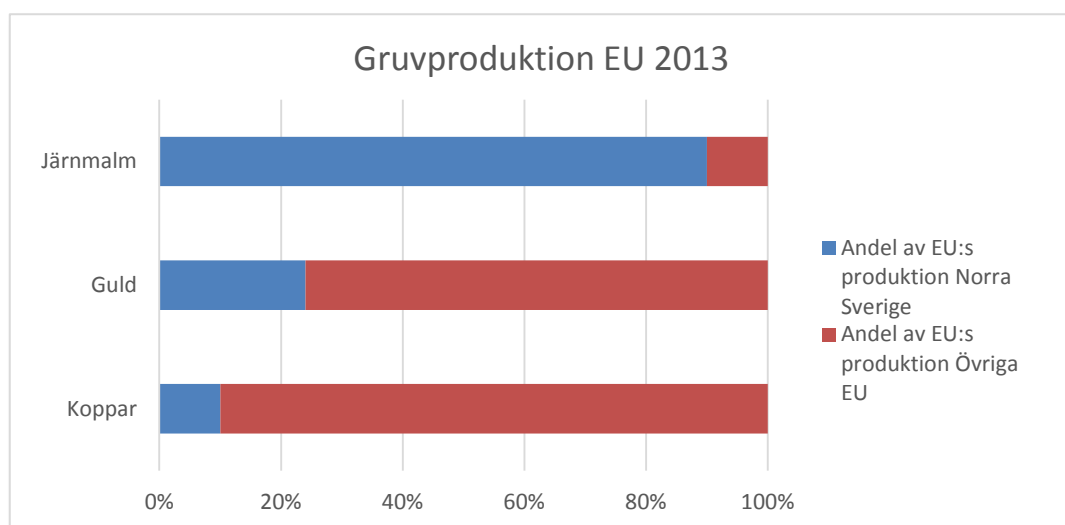


Fig. 1: Norrbottens och Västerbottens gruvor producerade 90 % av EU:s järnmalm, 24 % av guld och 10 % av koppar år 2013. Av Sveriges totala gruvproduktion står Norrbotten och Västerbotten för merparten. Källa: Bergverksstatistik 2013, SGU.

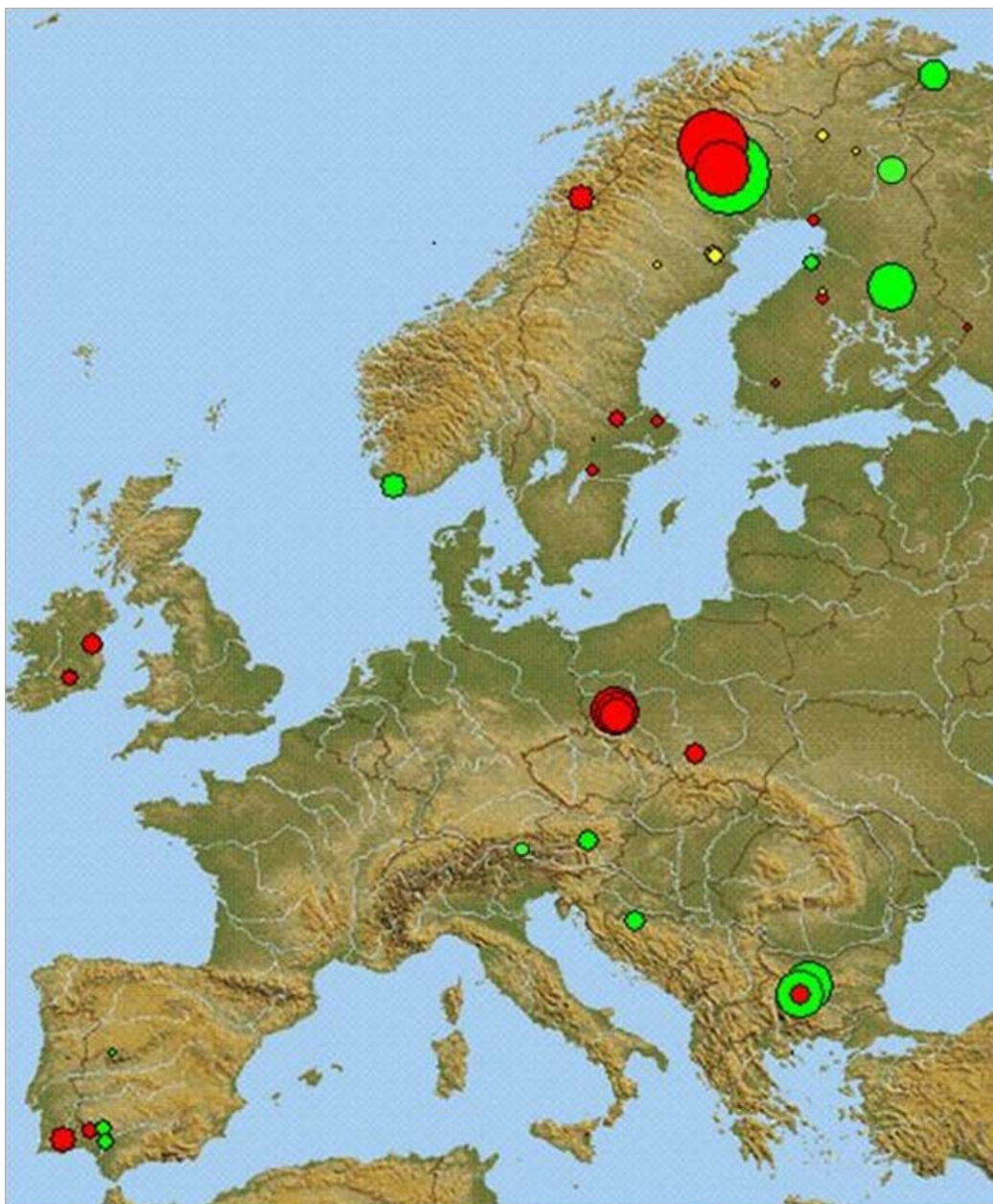


Fig. 2: Metallmalmsgruvor i EU inkl Norge. Cirkel proportionell mot malmproduktion/år. Källa: Raw Materials Group 2014.

SWOT-analys – styrkor, svagheter, hot och möjligheter

Det finns styrkor och svagheter kopplat till Norrbottens och Västerbottens län som ledande gruvregion, precis som det finns hot och möjligheter. Exempel:

Styrkor	Svagheter
▪ Lång tradition av gruvnäring i länen har skapat ett brett kunnande; lokalt, regionalt, nationellt och internationellt. ▪ Starka forskningsmiljöer och bra utbildningsmöjligheter. ▪ Attraktiv region för exploatörer. ▪ Kompetent omgivande näringsliv i form av underleverantörer och konsulter. ▪ Naturgivna förutsättningar – geologi, mineralrikedom och klimat. ▪ Hög kompetens inom miljöområdet inom FoI, hos myndigheter med flera. ▪ Geografiska förutsättningar, närhet till den europeiska marknaden samt till samarbetspartners i öst-västlig riktning. ▪ Väl utvecklad teknik. ▪ Hög ambition att utjämna könssegregering.	▪ Obalanser på arbetsmarknaden, brist på kompetens förenat med hög arbetslöshet inom vissa grupper. ▪ Könssegregerad arbetsmarknad, snedvriden könsfördelning inom gruv- och mineralbranschen. ▪ I vissa fall för svag samverkan mellan berörda aktörer vid etablering eller utvidgning av gruvverksamhet. ▪ Brist på funktionell infrastruktur och transportlösningar för gods- och persontransporter. ▪ Ensidigt näringsliv med för starkt beroende av gruvindustrin. ▪ Brist på bostäder och lokaler. ▪ Negativ demografisk utveckling i flera kommuner. ▪ Kapitalkrävande verksamhet. ▪ Oförutsägbara processer, exempelvis tillståndsprocesser. ▪ Bristande förståelse från allmänhet om det globaliserade behovet av metaller och att återvinning inte kan möta omvärldens efterfrågan på metaller. ▪ Bristande förståelse för sociala och miljömässiga förutsättningar och faktorer.

Möjligheter	Hot
▪ Fortsatt teknologisk utveckling inom exempelvis miljöteknik. ▪ Starkare besöksnäring kopplad till gruv-verksamhet. ▪ Ökad samverkan med andra länder. ▪ Vidareutveckling av affärsmöjligheter baserat på regional kompetens i hela värde-kedjan, även utanför landets gränser. ▪ Ökad vidareförädling och återvinning. ▪ Nya fyndigheter, ökad utvinning, bättre metoder. ▪ Relaterade verksamheter stärks i regionen inom ramen för ett starkt gruvkluster. ▪ Vidareförädling av malm så långt det är möjligt innan den säljs och exporteras. ▪ Ytterligare utveckla återvinning då processen liknar den för vidareförädling.	▪ Obalanser på arbetsmarknaden med svårigheter att hitta rätta kompetenser skapar flaskhalsar. ▪ Svårlösta frågor relaterade till motstående intressen. ▪ Konjunktursvängningar, priser på malm. ▪ Negativa miljökonsekvenser. ▪ För få satsningar på infrastruktur och transportlösningar, inklusive sjöfart (svavel-direktivet). ▪ Kommunernas möjligheter att ensamt klara stora samhällsomvandlingar. ▪ Osäkerheter för näringen, minskad efter-frågan på mineral. ▪ Konkurrens från låglöneländer. ▪ Svårt att finna investerare. ▪ Svårt för offentlig sektor att rekrytera personal i områden där gruvindustrin har en dominerande ställning på arbetsmarknaden. ▪ Fortsatt behov av en stabil elenergi-produktion till konkurrensmässigt pris.

Fig. 3:SWOT-analys (byggd på de engelska orden "Strengths", "Weaknesses", "Opportunities" och "Threats") över de regionala förutsättningarna för mineralutvinning ur ett mineralstrategiskt perspektiv.

En del av de faktorer som beskrivs i SWOT-tabellen är omvärldsfaktorer som inte går att påverka regionalt, andra är av mer regional karaktär.

Det finns inga enkla lösningar eller åtgärder som enskilt kan främja en hållbar mineral-utvinning. En god samverkan mellan myndigheter, organisationer, kommuner, landsting, akademi, näringsliv, rennäring och befolkning är nödvändig för ett lyckat genomförande av strategin. Det är enbart tillsammans, med styrkan från olika roller, ansvar, kompetenser med mera som strategins vision kan nås.

De inriktningar som föreslås i strategin syftar till att fortsätta arbetet eller processen för att främja en hållbar utveckling med koppling till Norrbottens och Västerbottens gruv-verksamhet ur ett brett perspektiv.

Koppling till andra strategier

2008 publicerade EU-kommissionen sitt så kallade Raw Materials Initiative (RMI) eller Råvaruinitiativet som ett svar på ökade problem med försörjningstryggheten för den industri inom EU som till stor del är beroende av import av metallråvaror från gruvor i alla delar av världen, då den egna produktionen av metaller motsvarar endast tre procent av medlemsländernas behov. Den snabbt växande kinesiska efterfrågan har pressat upp priserna och den europeiska industrin är beroende av import av metallråvaror. Detta har lett till bildandet av ett Europeiskt innovationspartnerskap för råvaror (EIP RM). Partnerskapet består av en högnivågrupp bestående av medlemmar från kommissionen, nyckelpersoner inom europeisk industri samt regeringsföreträdare från sju medlemsländer. Härtill finns fler grupper till stöd för högnivågruppen, till exempel flera operativa grupper som ska se till att verkställa det partnerskapet beslutar. Representanter från Norrbottens och Västerbottens län finns representerade på alla nivåer i partnerskapsstrukturen. EIP RM ses som ett viktigt en ökad resurseffektivitet inom Europa och till utveckling av nya återvinningsverksamheter inom EU. En genomförandeplan för det fortsatta arbetet är under utarbetande, liksom de finansiella verktyg som ska ställas till förfogande för den fortsatta utvecklingen.



Att behålla och utveckla regionens ledande ställning som produktions- och kunskapsnod i EU kräver ett metodiskt arbete även om vår position är gynnsam. För att regionen ska utvecklas och stärka sin ledande roll inom EU i gruvsektorn behövs även framtidsintiktad forskning.

Sveriges mineralstrategi

Sveriges mineralstrategi presenterades under 2013. Visionen är ”Genom ett långsiktigt hållbart användande av landets mineralresurser, i samklang med miljö-, natur- och kulturvärden, skapas tillväxt i hela landet. Sverige förstärker sin position som EU:s ledande gruv- och mineralnation.” Regeringen menar att landets mineraltillgångar ska användas på ett långsiktigt hållbart sätt, med beaktande av ekologiska, sociala och kulturella dimensioner så att natur- och kulturmiljöer bevaras.

Fem strategiska områden som bedöms vara av särskild vikt för att nå strategins vision pekas ut (se bild). Dessa fem strategiska områden följs av inriktningar. Statliga myndigheter och verk har fått regeringens uppdrag att, i förekommande fall i samverkan med fler parter, genomföra dessa inriktningar.

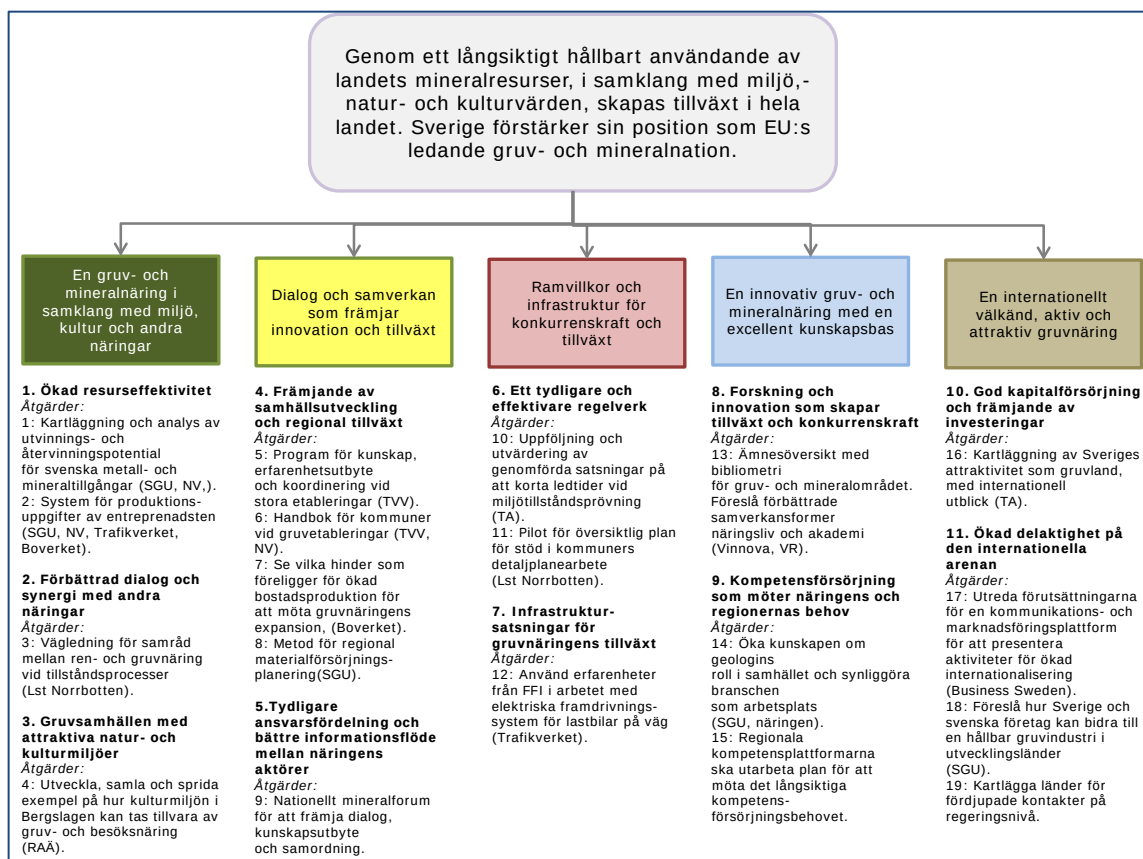


Fig. 4: Utdrag ur Sveriges mineralstrategi: Fem strategiska områden, elva åtgärdsområden samt nitton åtgärder.

De utpekade områdena och åtgärderna har bärighet även på den regionala mineralstrategin och kan ses som en konkretisering eller en regional anpassning av Sveriges mineralstrategi. Som exempel kan nämnas att de regionala satsningar som görs på återvinning och återanvändning stärker åtgärden *Ökad resurseffektivitet*. Länsstyrelsen i Norrbotten har uppdrag att ta fram en vägledning för samråd mellan ren- och gruvnäring, vilket syns i åtgärden *Förbättrad dialog och synergi med andra näringar*. Kompetensplattformarna, som samordnas av regionalt utvecklingsansvariga i Norrbotten och Västerbotten har regeringens uppdrag att utarbeta en plan för att möta det långsiktiga behovet av kompetensförsörjning. Fler exempel återfinns i denna strategi. Sveriges geologiska undersökning (SGU) har regeringens uppdrag att följa upp åtgärderna i den nationella mineralstrategin. Fördjupad information kring resultat återfinns i SGU:s rapportserie.

Gruvbranschen, en tillväxtmotor för Sverige utgör branschorganisationen SweMins inspel till Sveriges mineralstrategi. Tillväxtvisionen beskriver hur branschen skulle kunna utvecklas till en av landets främsta tillväxtbranscher.

Georange är en samordnande intresseorganisation med ett drygt sextio medlemmar från privat och offentlig sektor. Huvuduppgiften är att bredda synen på samhälls- och näringslivsutveckling baserat på gruv- och mineralindustrin och att skapa förutsättningar för utveckling av nya och befintliga företag.

Mineraler och gruvor i Sápmi

Sametingets syn på mineraler och gruvor i Sápmi är ett politiskt ställningstagande och ett inspel till regeringen och till de myndigheter som på olika sätt är berörda av gruv- och mineralverksamhet. I dokumentet framgår Sametingets ställningstagande kring hur naturresurserna inom Sápmi ska hanteras. Fokus i dokumentet ligger i klargörande av den grundläggande principen om urfolkens rätt att säga ja eller nej till verksamheter som påverkar samernas traditionella landområden, innan verksamheter påbörjas. Den av Sametinget antagna mineralstrategin finns tillgänglig på Sametingets webbplats, www.sametinget.se.

Andra regionala strategier

Det finns flera regionala program, planer, strategier och motsvarande som är styrande eller vägledande för det regionala arbetet utifrån ekonomiskt, miljömässigt och socialt perspektiv. De bildar ett system och bör förhålla sig till varandra. Det innebär att den regionala mineralstrategin bör förhålla sig till såväl miljömål som till de jämställdhetspolitiska målen och jämställdhetsintegrering som strategi.

Den korta sammanfattning som beskrivs i detta avsnitt hanterar inte den lagstiftning som finns kopplad till respektive perspektiv även om denna också är styrande för det regionala arbetet.

Ekonomiskt perspektiv

Europa 2020 är en strategi för långsiktig hållbar tillväxt inom EU. Den är styrande för medlemsländerna.



Varje medlemsstat har att förhålla sig till Europa 2020 strategin. Sveriges nationella reformprogram är ett av flera styrdokument i detta sammanhang. Reformprogrammet visar vägen för även det regionala utvecklingsarbetet. De regionala utvecklingsstrategierna (RUS) som finns i varje län eller region speglar både den europeiska och den nationella politiken.

RUS är länens strategi för regional utveckling till 2020 och anger prioriteringarna för arbetet med hållbar tillväxt. Den regionala utvecklingsstrategin ingår i EU:s och Sveriges strategier för hållbar tillväxt och är styrande för de mer operativa programmen i länet, exempelvis länets tillväxtprogram, EU:s strukturfondsprogram, territoriella program och regionala innovationsstrategier. RUS binder samman planeringsprocesser som har betydelse för en hållbar tillväxt och kan därigenom underlätta samverkan inom och mellan länen. Strategin utgör ett strategiskt underlag i förhandlingar mellan länet och nationen och även vid överläggningar på EU-nivå.

I de regionala utvecklingsstrategierna finns utpekade fokusområden som har koppling till hållbar mineralutvinning. Den regionala mineralstrategin ska ses som en del av de regionala utvecklingsstrategierna i Norrbotten och Västerbotten och i sammanhang av Regionala länstransportplaner, med flera planer och program. De regionala innovationsstrategierna som i sin tur ligger till grund för delar av strukturfondsprogrammen pekar ut färdriktningen även för utveckling inom mineralsektorn, bland annat genom att lyfta fram teknik- och tjänsteutveckling inom industrin som ett fokusområde. Den regionala mineralstrategin ska även fungera som kunskapsunderlag när befintliga planer och program revideras eller nya arbetas fram.

Miljömässigt perspektiv

I Sverige finns en fastlagd struktur för miljöarbetet i form av miljömålssystemet. Det är den gemensamma plattformen för svenskt miljöarbete och består av ett generationsmål, etappmål och miljökvalitetsmål.

- Generationsmålet är det övergripande målet för miljöpolitiken och innebär att vi till nästa generation ska kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Detta förutsätter en ambitiös miljöpolitik i Sverige, inom EU och i internationella sammanhang.
- Etappmålen ska tydliggöra de samhällsförändringar som är nödvändiga för att vi ska nå miljökvalitetsmålen och generationsmålet.
- De 16 miljökvalitetsmålen anger det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Till miljökvalitetsmålen finns ett antal preciseringar som tydligare definierar vilket miljötillstånd som ska uppnås.

Miljökvalitetsmålen

- Begränsad klimatpåverkan
- Frisk luft
- Bara naturlig försurning
- Giftfri miljö
- Skyddande ozonskikt
- Säker strålmiljö
- Ingen övergödning
- Levande sjöar och vattendrag
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- Ett rikt odlingslandskap
- Storslagen fjällmiljö
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Norrbottens miljöhandlingsprogram 2013-2016 är ett regionalt åtgärdsprogram i syfte att nå miljömålen. Programmet ska ge vägledning och stöd för framtagande av olika åtgärder och utvecklingsinsatser. *Hur mår miljön i Västerbottens län* är en uppföljning av arbetet med att nå miljömålen och beskriver vilka insatser som är nödvändiga för att nå målen i Västerbottens län.

De fyra nordligaste länen i Sverige har på regeringens uppdrag tagit fram ett läns-gemensamt Fjällprogram. Här redovisas övergripande förutsättningar för en hållbar utveckling i fjällområdet i sin helhet. Programmet innehåller förslag inom olika intresse-områden. Fokus ligger på miljö kvalitetsmålet Storslagen fjällmiljö.

Socialt perspektiv

Det regionala folkhälsopolitiska strategiarbetet i Norrbotten och Västerbotten anger inriktning för lands-tingens och kommunernas regionala och lokala arbete för att nå de nationella målen för folkhälsa.

Den svenska jämställdhetspolitikens övergripande mål är att kvinnor och män ska ha samma makt att forma sam-hället och sina egna liv. Strategin för att uppnå jämställd-hetspolitikens mål är jämställdhetsintegrering, vilket innebär att ett jämställdhetsperspektiv ska finnas med som en självklar del överallt där beslut fattas. Kvinnors och mäns och flickors och pojkars villkor och förutsättningar ska beaktas och analyseras vid besluten.

Nationella mål för folkhälsa

- Delaktighet och inflytande i samhället
- Ekonomiska och sociala förutsättningar
- Barn och ungas uppväxtvillkor
- Hälsa i arbetslivet
- Miljöer och produkter
- Hälsöfrämjande hälso- och sjukvård
- Skydd mot smittspridning
- Sexualitet och reproduktiv hälsa
- Fysisk aktivitet
- Matvanor och livsmedel
- Tobak, alkohol, narkotika, dopning och spel

I ett jämställt samhälle tas alla människors kunskaper och talanger tillvara, oavsett kön. I Norrbottens och Västerbottens län finns strategier för jämställdhetsintegrering med utpekade utmaningar och insatser för ökad jämställdhet i länen. En jämställd arbets-marknad är en av flera aspekter eller målsättningar som bör beaktas i hållbar mineral-utvinning. Som exempel kan nämnas att det var först 1978 som kvinnor fick börja arbeta i gruvor, då ett förbud i lagstiftningen togs bort. I dag söker många gruvbolag aktivt efter kvinnor, men fortfarande finns arbete kvar att göra kopplat till jämställdhet.

Jämställdhet och metoder för jämställdhetsintegrering ska genomsyra samtliga föreslagna inriktningar i denna strategi.

Alla kommuner ska enligt lag ha en översiktsplan (ÖP) som omfattar hela kommunens yta. Översiktsplanens syfte är att ge vägledning och stöd i beslut om användningen av mark- och vattenområden samt hur den byggda miljön ska utvecklas och bevaras.

Samhällets behov av metaller och mineral

I västvärlden konsumerar varje människa under sin livstid:

- 2,8 ton bauxit (aluminium)
 - 381 kilo bly
 - 19,8 ton cement
 - 7,4 ton fosfat
 - 55 gram guld
- 12,4 ton järnmalm
 - 444 kilo koppar
 - 5,44 ton leror
- 544 ton sten, sand och grus
 - 236 kilo zink
- 36 ton övriga mineral och metaller

Källa: www.mineralseducationcoalition.org

Genom alla tider har mänsklighetens behov av mineral varit stort och ökande. Ur dem utvinna vi alla metaller och en mängd andra nödvändiga material som vårt samhälle behöver. Elektriska maskiner, glas, bilar, lås och nycklar, verktyg, flygplan och datorer – allt har sitt ursprung i naturliga mineral från jorden. Tillgången på mineral och förmågan att ur dessa utvinna metaller har varit en helt nödvändig förutsättning för framväxten av det moderna samhället.

Vår användning av metaller för nyttoföremål kan sägas börja med övergången från stenålder till

bronsålder för ca 5 500 år sedan. Därmed påbörjades också en utveckling fram till idag för att med gruvbrytning få fram mer metaller i takt med ökad insikt om deras användning. När industrialiseringen tog fart i västvärlden i början på 1800-talet växte behovet kraftigt för att öka produktionen i gruvorna, i synnerhet järnmalm för att svara mot den snabba utvecklingen av processer för stålframställning.

Stålet intar en särställning som viktigaste resurs för att möjliggöra den industriella revolutionen vilken i sin tur medförde snabbt ökande efterfrågan på andra metaller som koppar, zink, bly, krom, nickel med flera. Den ekonomiska tillväxt som följde av industrialiseringen ledde till ett ökat välstånd för en allt större del av befolkningen. En medelklass började växa fram i industriländerna med ökad konsumtion i en tilltagande urbanisering. Det är en utveckling som fortsätter än idag och i en allt högre takt på global nivå och därmed fortsatt ökat behov av metaller som bara kan tillgodoses med motsvarande ökning av malmproduktion från våra gruvor.

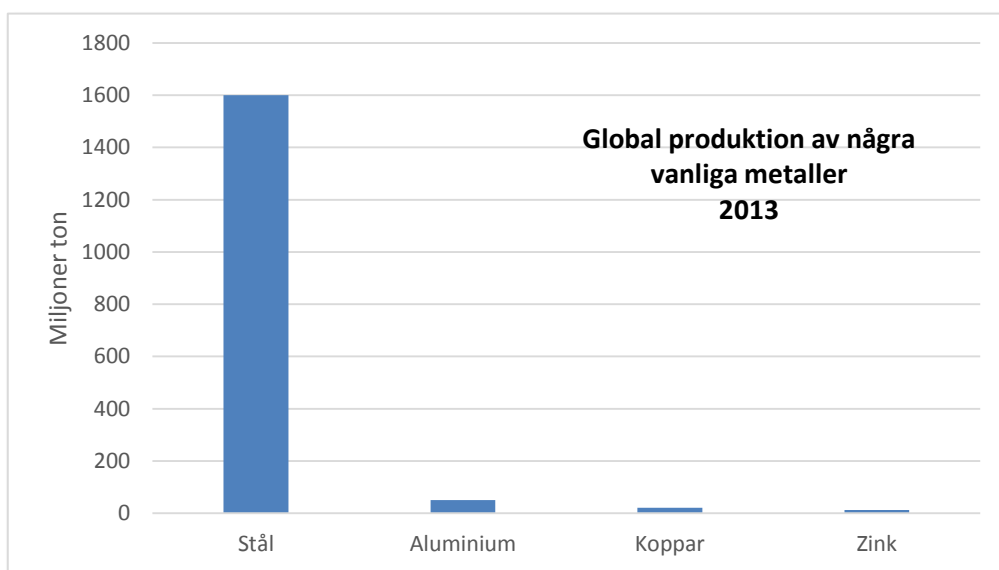


Fig. 6. Global produktion av några vanliga metaller 2013. Källa: Data från branschorganisationer för respektive metall.

Återvinning bara en del av lösningen

Behovet av metallen stål har hela tiden växt de senaste hundra åren och förväntas fortsatt växa under överskådlig tid (>50 år), fig 7. Motsvarande utveckling förväntas gälla också för andra metaller.

Den kraftiga ökningen under det första decenniet på 2000-talet förklaras av den snabba tillväxten i Kina. För att den ständiga ökningen av produktionen ska vara möjlig krävs en motsvarande tillförsel av malm från gruvor. Givet att den tekniska livslängden för stål är cirka 40 år så representerar A den maximala mängden stålskrot som kan återvinnas år 2050. Resten måste täckas med tillförsel av malm (B). För andra metaller kan det variera beroende på vad som är tekniskt och ekonomiskt möjligt. Världens konsumtion av koppar är drygt 20 miljoner ton per år. För 50 år sedan var världsproduktionen ca 4 miljoner ton. En stor del av det återvinns men även med en hundra procentig återvinning skulle det ändå vara långt ifrån tillräckligt för att svara mot världens behov idag. En malmbaserad metallproduktion kommer därför att vara nödvändigt under lång tid framöver.

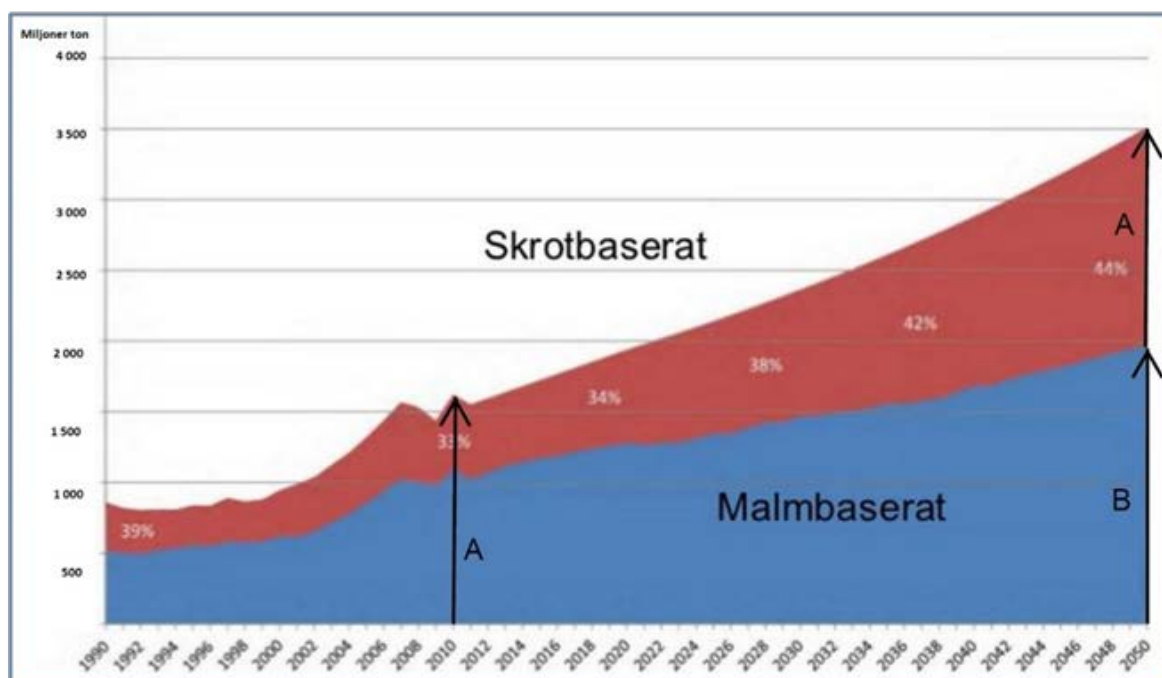


Fig. 7: Prognos för stålproduktion i världen. Källa: Jernkontoret.

Fortsatt hög efterfrågan

Under 2000-talet kan vi förvänta oss en liknande utveckling i övriga delar av världen som den som skett i industriländerna under 1900-talet. Denna utveckling är redan manifesterad av Kina men andra folkrika länder bland annat Indien och övriga tillväxtekonomier i Asien står på tur. Även i Afrika går den ekonomiska utvecklingen framåt vilket också kommer att ge avtryck i den globala metallkonsumtionen. Först när befolkningens mängd, urbanisering och ekonomisk tillväxt planat ut och nått en stabil nivå kan en ökad återvinning av metaller medföra en minskad gruvproduktion.

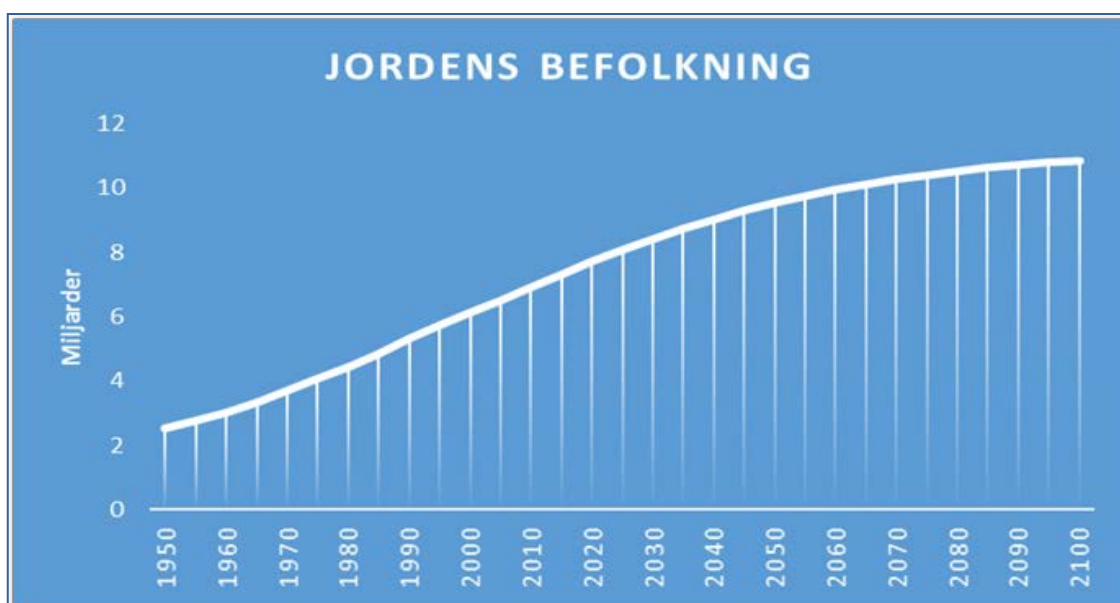


Fig. 8: Jordens befolkningsökning förväntas plana ut omkring år 2100 och stanna vid ca 11 miljarder. Källa FN (esa.un.org).

Det finns en tillväxtmodell som följs av de flesta länder och gäller för de flesta metaller, givetvis med stora variationer i de absoluta siffrorna. I korthet går den ut på att användningen av metaller per person ligger inom vissa intervall av den ekonomiska utvecklingen:

BNP/capita	Metallanvändning
< 5 000 USD	→ Svag, sakta ökning
5-20 000 USD	→ Stark, snabb ökning
> 20 000 USD	→ Utplaning, minskning

På vilken nivå som den årliga användningen av metaller stabiliseras beror på landets ekonomiska och industriella struktur. Ju större industrisektorn är desto större blir metallanvändningen.

Sambandet att ekonomisk utveckling kräver metaller ger förklaringen till varför Kinas snabba tillväxt skapar så hög efterfrågan på metaller. Kina befinner sig i det intervallet där efterfrågeökningen på metaller är som störst. Att Kina dessutom har mer än en miljard innevånare gör behovet av metaller nästan omätligt. Efterfrågan beror både på urbanisering samt industrialisering och därmed följande behov av infrastruktur och på personlig konsumtion av vitvaror, bilar och andra metallintensiva produkter.

Den framtida metallefterfrågan blir i hög grad beroende av framtidens befolkningstillväxt.

Även om tillväxttakten minskar kommer antalet personer med höjd levnadsstandard att öka vilket leder till ökad metallanvändning. Det gäller i Kina, Indien och många andra länder. Alla länder följer inte exakt samma mönster. Att metallanvändningen i världen kommer att uppvisa en fortsatt snabb tillväxt råder det dock inga tvivel om. Efterfrågan i Europa, Nordamerika och Japan blir allt mindre avgörande för metallmarknaderna i världen det är utvecklingen i utvecklingsländerna som är avgörande.

Många utvecklingsländer driver nu den ekonomiska tillväxten och hundratals miljoner människor har lyfts ur fattigdom, samtidigt som en global medelklass håller på att växa fram.

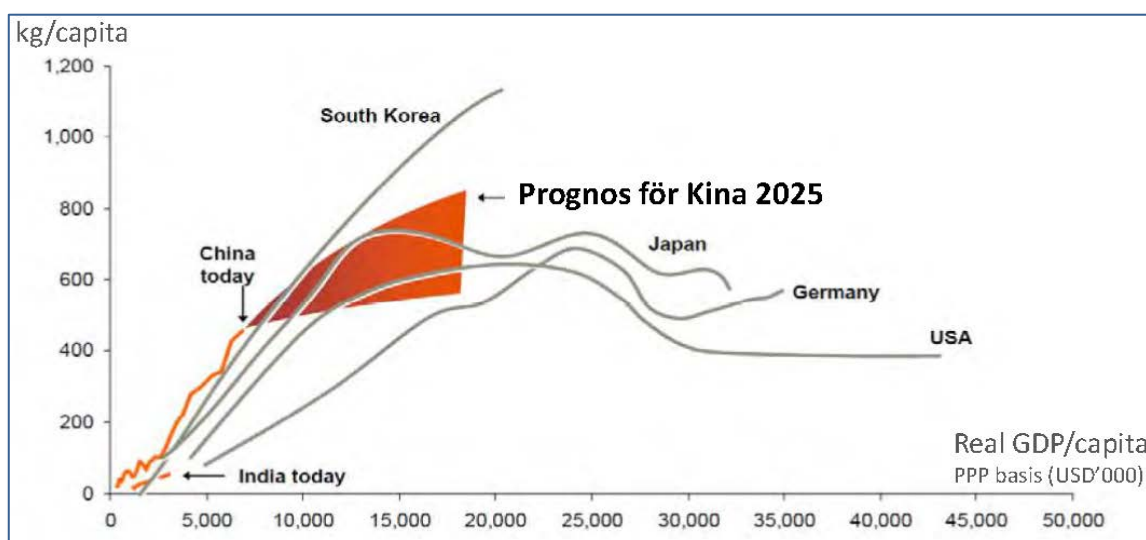


Fig. 9: Stålkonsumtion jämfört med BNP per capita. Källa: Jernkontoret.

Framtidsutsikter

Ett flertal samverkande faktorer gör att det blir allt svårare och kostsammare att både hitta och öppna nya gruvor. Det tar också längre tid att ta ny gruvproduktion i drift. Allt detta bidrar till att hålla metallpriserna på fortsatt relativt höga nivåer. En metallprisprognos fram till 2025, byggd på fortsatt hög efterfrågan på metaller blir optimistisk även om de närmaste åren ser ut att bli relativt dämpade. Det finns dock

	År 2013	År 2030
Jordens befolkning	7,1 miljarder	8,4 miljarder
Global medelklass	2,0 miljarder	4,9 miljarder
Andelsom bor i städer	50 procent	60 procent

Källor: FN, OECD, FN

ett antal faktorer som skulle kunna dra ned ökningstakten i metallanvändning, till exempel ökad substitution och mer återvunnet material i förhållande till nyproduktionen, generella besparingar eller ekonomisk nedgång i Kina.

Den kinesiska ekonomin har nått en sådan storlek att även med minskad tillväxttakt blir antalet gruvor och smältverk som måste öppnas under de kommande åren lika stor i absoluta tal som under konjunkturtoppen 2007/2008. Branschen kommer dock att vara fortsatt cyklisk. Troligtvis kommer dessutom prissvängningarna att bli än mer dramatiska i framtiden än hittills. I ett långt perspektiv, fram till 2025, är det troligast att metallprisnivåerna kommer att ligga på fortsatt höga nivåer om än inte i nivå med de toppnoteringar som nåddes under boomåren 2007 och 2010. Baserat på fundamentala drivkrafter för ökad efterfrågan som ökad befolkning, urbanisering och ekonomisk tillväxt är det inte troligt att de ska falla till de bottennoteringar som rådde i slutet av 1900-talet.



Ett viktigt konstaterande är att historien inte kommer att upprepa sig. Tillväxten och den ekonomiska utvecklingen i Kina och Indien kommer inte att gå till på exakt samma sätt som i USA eller Västeuropa. Oförutsedda händelser som det isländska vulkanutbrottet 2010 eller kärnkraftsolyckan i Fukushima 2011 kommer att inträffa även i framtiden. Grundelementen för gruvindustrin med stigande efterfrågan och ökade svårigheter att ta ny gruvkapacitet i drift ligger dock fast.

De globala förutsättningarna för gruvbranschen, kopplat till det ekonomiska perspektivet, är fortsatt goda. Marknaderna ser ut att kunna fortsätta växa om än med större och mera frekventa svängningar i priserna. Branschen har också fått ett starkare politiskt fokus. Tillsammans skapar detta gynnsamma förutsättningar för den svenska och den nordiska gruvindustrins utveckling. I och med den svagare konjunkturen under 2013 och 2014 har de tidigare prognoserna för den svenska metallmalmsproduktionen fram till 2025 skruvats ned. I konkreta termer beräknas gruvindustrin i Sverige öka sin produktion av metallmalmer med ca 100 % mellan 2013 och 2025, från 80 megaton/miljard ton (Mt) till ca 160 Mt enligt figur 10. Det är en mycket stark tillväxt jämfört med ökningstakten från 1990 till 2010 som var ungefär 25 %. En liknande trend kan spåras framförallt i norra Finland. Även i Nordnorge sker en expansion om än från mycket låga utgångsnivåer. Intressant för vår region är också en förväntad expansion och start av nya gruvor på Grönland och i nordvästra Ryssland vilket kan skapa nya affärsmöjligheter för underleverantörer till gruvbranschen i våra län.

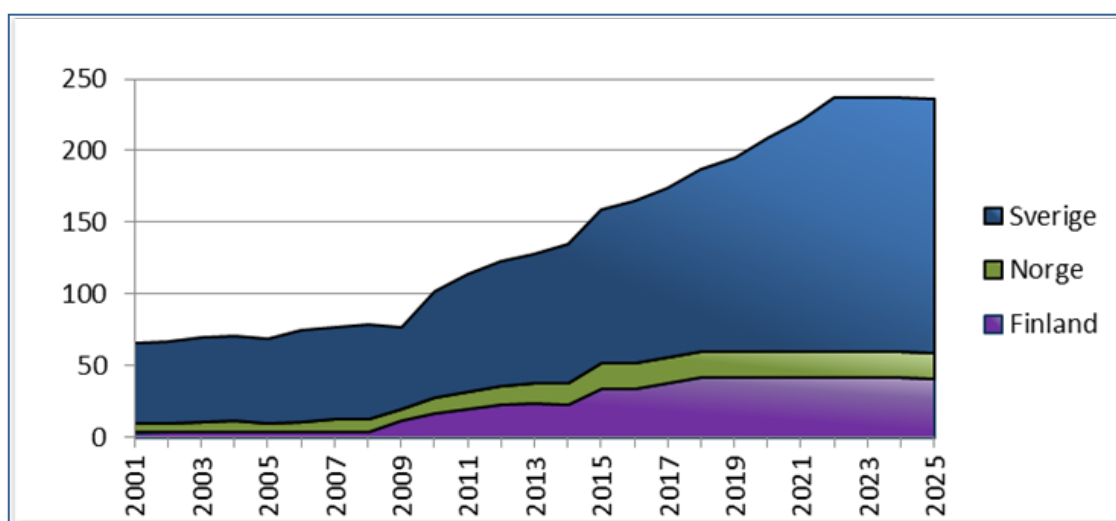


Fig. 10: Malmproduktion i Norden 2001-2025 (Mt). Källa: Raw Materials Group, 2014.

Det planeras för en lång rad av projekt främst rörande järnmalm men även rörande basmetaller och som i Finland också ädelmetaller inklusive platinagruppens metaller. Givet att det tar flera år att planera och bygga en gruva är åtminstone de första åren av tillväxtprognosen relativt säker. Det är först de projekt som ligger mot slutet av decenniet som kan drabbas av en eventuell oväntad avmattning i metallefterfrågan.



Regionens mineralsektor

Gruvnäringen har en historiskt stor betydelse för Norrbottens och Västerbottens läns utveckling och näringen är fortsatt mycket viktig för regionens sysselsättning. Tillsammans med skogen och vattenkraften har malmen utgjort ryggraden i länens näringsliv och i hög grad drivit på samhällsutvecklingen. Effektivare produktionsprocesser har dock påtagligt minskat behovet av arbetskraft inom basindustrin. Denna utveckling har varit mycket tydlig inom gruvindustrin vilket framgår av fig. 11 som visar antal gruvor och direkt anställda i svensk gruvindustri från 1950 och framåt. Under 2013 var 6 295 personer anställda vid landets sexton gruvor i drift varav tolv fanns i regionen: fem gruvor i Norrbotten och sju gruvor i Västerbotten. De senaste årens kraftiga expansion inom näringen har medfört ett tydligt trendbrott och antalet direkt sysselsatta vid landets gruvor har ökat med 50 % under de senaste 10 åren. Samtliga underentreprenadanställda är inte inräknande vilket innebär att antalet sysselsatta är högre den senaste tiden än vad kurvan visar.

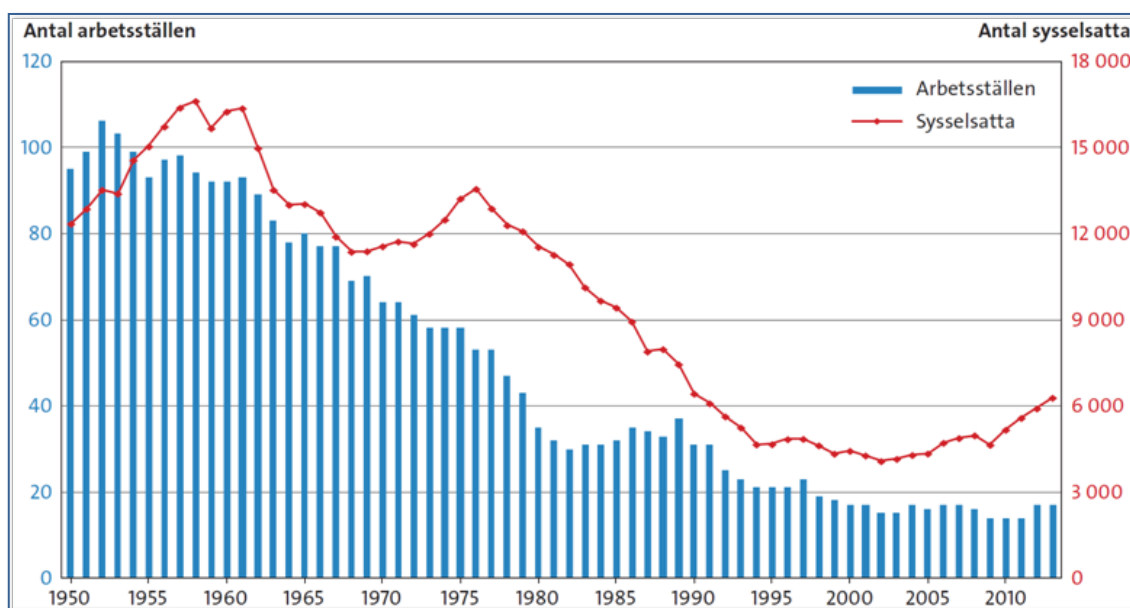


Fig. 11: Antal arbetsställen och sysselsatta inom gruvindustrin 1950–2013. Källa: Bergverksstatistik 2013.

Norrbottens och Västerbottens län finns beskrivna i andra regionala strategidokument. Några sammanfattande nyckeltal är dock viktiga att presentera här för att ge bakgrundsbilden av regionens villkor och förutsättningar.

Norrbotten och Västerbotten är EU:s klart ledande gruvdistrikt. Nästan 40 % av det totala värdet av EU:s gruvproduktion av metaller skapades i regionen 2010. Gruvnäringen står för omkring 15 % av svensk bruttoexport och 40 % av nettoexporten. En del av malmen levereras till regionens smältverk, vars andel av EU:s totala stålproduktion är ca 1 % och kopparproduktionen 8 %.

2012 arbetade 5 304 personer direkt i regionens gruvindustri, en ökning med 25 % jämfört med 2009. Till detta kan alla de sysselsättningstillfällen som skapas hos underentreprenörer räknas. Dessutom tillkommer ett stort antal indirekta jobb som inte heller framgår av någon statistik. LKAB räknar med att man utöver sina egna anställda sysselsätter ca 13 000 personer bland leverantörer, handel och samhälle.

Figur 12 visar regionens ställning som ledande gruvdistrikt. År 2012 fanns 85 % av arbetstillfällena i Sveriges gruvindustri i Norrbotten och Västerbotten.

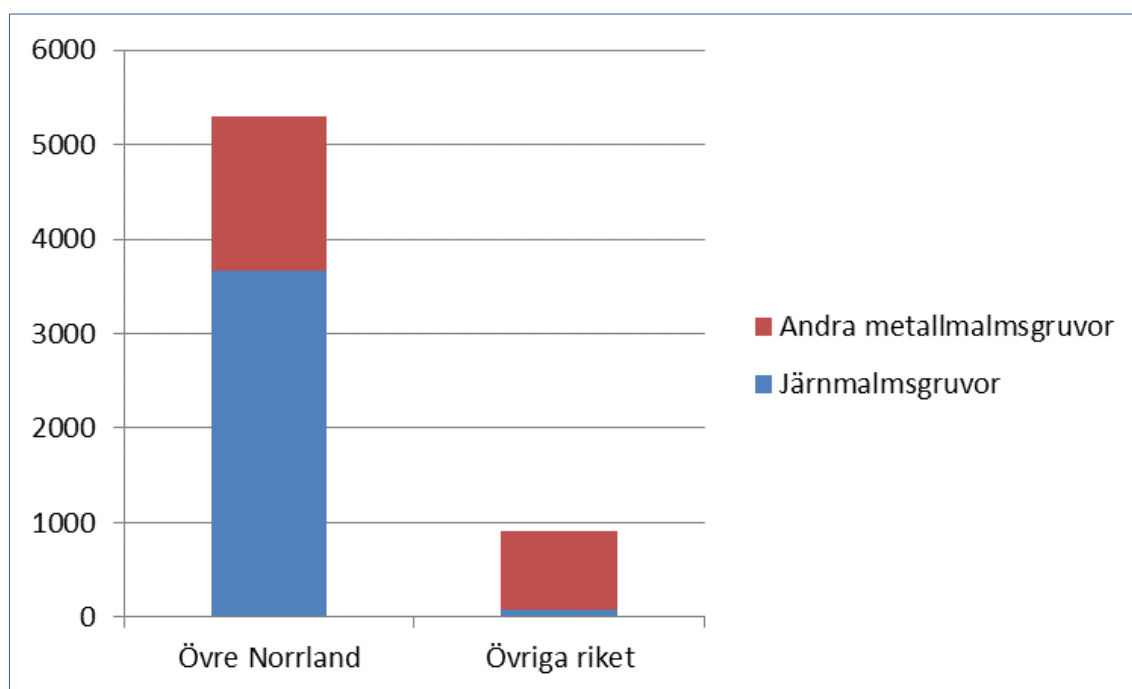


Fig. 12: Sysselsättning i metallmalmsutvinning 2012, Norrbottens och Västerbottens län. Källa: rAps-RIS.

I takt med nya eller expanderande gruvor ökar behovet av arbetskraft. Arbetstillfällena i gruvorna finns främst i LKAB:s järnmalmgruvor i Kiruna och Gällivare kommuner samt i Bolidens koppargruva i Aitik, Gällivare kommun. I dessa kommuner var 4 220 personer direkt sysselsatta i gruvorna år 2012. I Västerbottens län sysselsatte gruvorna i Skellefteå, Norsjö, Lycksele och Storumans kommuner 889 personer år 2012. Västerbottens län har fler aktiva gruvor än Norrbottens län, men volymen och manskapet är mindre.

Andelen kvinnor av totalt antal förvärvsarbetande i metallmalmsgruvor i de båda länen var 21,0 % år 2012, i övriga riket var andelen 20,4 %. På länsnivå var andelen kvinnor i gruvorna i Norrbotten 21,3 % och i Västerbotten 19,6 %. I Norrbotten var andelen kvinnor i järnmalmsgruvorna 19,5 % och i andra metallmalmsgruvor som Aitik var andelen 30,1 % enligt statistiken.

I den officiella sysselsättningsstatistiken ingår också anrikning samt pelletisering av järnmalm i siffrorna för järnmalmsutvinning. Att avgränsa vilken aktivitet som utgör vidareförädling är inte helt självklart eftersom pelletisering kan anses vara ett steg i förädlingskedjan. Bolidens kopparsmältverk i Rönnskär ingår i statistiken för Västerbotten.

År 2012 arbetade totalt 996 personer i Västerbotten vid koppar- och ädelmetallverk, medan järn- och stålverk som är beroende av insatsvaror från järnmalmsproduktionen sysselsatte 1 317 personer i Norrbotten.

2013 (rAps-RIS)	Metallmalmsgruvor		Stål- och smältverk		Totalt, gruv- och smältverksindustri	
	Sysselsatta	Andel kvinnor	Sysselsatta	Andel kvinnor	Sysselsatta	Andel kvinnor
Västerbotten	889	19,6 %	996	16,3 %	1 885	17,8 %
Norrbotten	4 415	21,3 %	1 317	11,4 %	5 732	19,1 %

Gruvnäringen i Norrbottens och Västerbottens län efterfrågar insatsvaror och tjänster från olika underleverantörer vilket bidrar till sysselsättningen i regionen. Ett gott exempel är de utrustningstillverkare som säljer sina produkter till gruvnäringen. Med gruvnäringen som nav stimuleras teknologisk utveckling och tekniskt lärande. I förlängningen kan sådana företag också sägas vara en del av gruvnäringen. Det finns gott om exempel på regionala företag som vuxit fram i samarbete med gruvindustrin och nått internationella framgångar.

En fortsatt expansiv gruvnäring ger goda förutsättningar för nya företagsetableringar eller expansion av befintliga företag. En betydande lokal utrustningstillverkare är till exempel Kiruna Wagon som bildades 2004. Företaget tillverkar malmvagnar med en kapacitet på upp till 100 ton och sysselsätter enligt uppgift 225 personer. Ett annat exempel är Bergteamet som specialiserat sig på att utföra kvalificerade underjordsarbeten åt gruvindustrin. Företaget startade 1999 med uppdrag från Boliden och endast ett fåtal anställda. Företaget har vuxit kraftigt de senaste åren och sysselsätter idag 550 personer och bedriver verksamhet i över 40 länder med en omsättning på 1,4 miljarder kronor. I en studie (Wiberg, U. Förutsättningar för hållbar tillväxt i gruv- och mineralsektorn, rapport 0004, 2009, Tillväxtverket) analyseras ett regionalt mineralkluster runt Skellefteåfältet. Där bildar avknoppningar från Boliden tillsammans med andra underleverantörer, inom både utrustnings- och konsultverksamhet, en diversifierad gruvnära företagsmiljö som också arbetar internationellt.

Svenska industriinvesteringar sker till allra största delen i regionen. Enbart LKAB svarade för 8 % av Sveriges industriinvesteringar 2010 och var därmed landets största industriinvesterare. Fram till 2020 beräknas investeringar i regionen enbart inom gruvsektorn uppgå till ca 40 miljarder kronor. Boliden och LKAB är ledande gruvbolag på den europeiska marknaden. Även om de är små i internationella jämförelser är de tekniskt

ledande inom sina respektive nischer. Aitik är Europas största dagbrottsgruva och både Kiruna och Malmberget är bland världens tio största underjordsgruvor som bryter metaller.

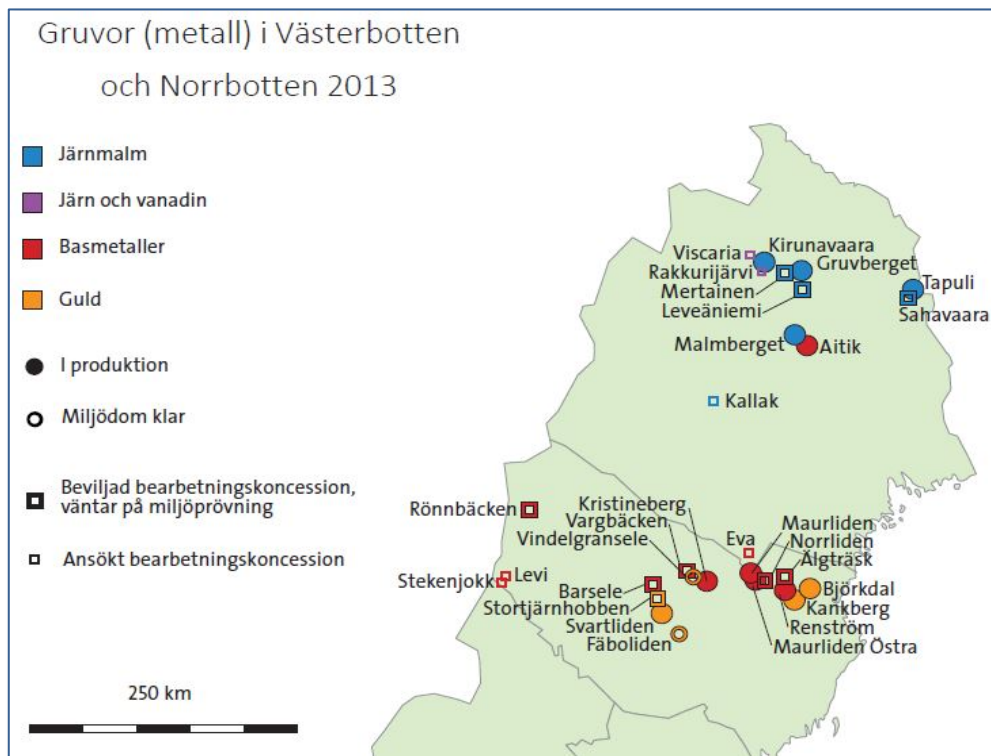


Fig. 13: Gruvor och bearbetningskoncessioner i Norrbotten och Västerbotten.
Källa: Bergverksstatistik 2013, SGU.

Regionens dominerande ställning som landets ledande producent av malm kommer ytterligare att förstärkas under de kommande åren. Nya produktionsmål planeras för Aitik 45 Mt, LKAB 37 Mt. LKAB planerar att öppna tre gruvor i Svappavaara-området med en sammanlagd årlig produktion på 12 Mt (fig. 13.).



Fig. 14: LKAB:s expansion i Svappavaara-området. Källa: LKAB

Starta och stänga en gruva

Mineralfyndigheter som ska brytas kan av naturliga skäl inte flyttas utan måste exploateras där de befinner sig. Den lagstiftning som reglerar utvinning av mineral består av mineral-lagen, miljöbalken, plan och bygglagen, samt av flera andra lagar som tillämpas parallellt. Minerallagen reglerar bland annat former för delgivning av arbetsplan avseende ren-skötsel.

I likhet med andra verksamheter som gör anspråk på mark, till exempel vindkraft, försvar, natur- och kulturvärden, infrastruktur och rennäring kan gruvdrift leda till intresse-konflikter. De motstående intressena kan vara svåra att förena. Hållbar utveckling av gruvsektorn måste ske i balans med olika intressen och det är viktigt att en god dialog etableras mellan gruvföretag, andra markanvändare och berörda myndigheter och kommuner. Miljöbalken kräver att samråd sker i samband med att arbetet med en miljö-konsekvensbeskrivning (MKB) startar, men det finns ett värde i att etablera en dialog mellan gruvbolag och intressenter redan i ett tidigare skede av ett nytt projekt. Sveriges geologiska undersökning (SGU) har inom ramen för den nationella mineralstrategin tagit fram en vägledning för prövning av gruvverksamhet och Tillväxtverket har regeringens uppdrag att ta fram stödmaterial för kommuner i samband med gruvetableringar.

I internationell jämförelse anses Sverige vara ett av världens mest attraktiva länder för investeringar i gruvverksamhet. Prospekteringsbolagens och nationella och internationella investerares intresse för att etablera sig i regionen avspeglas i de många ansökningar om undersökningstillstånd i de båda länen.

Innan en gruva kan starta föregås den av prövning i flera led och av flera olika myndig-heter. Undersökningstillstånd som ger ett visst bolag ensamrätt på att prospektera efter mineral i ett visst område lämnas av myndigheten Bergsstaten. Prospektering behöver genomföras på stora områden men verksamheten har liten påverkan på omgivningen och pågår under relativt kort tid. Prospektering har därför normalt ringa påverkan på andra näringars förutsättningar att bedriva verksamhet. Länsstyrelsen deltar som remissinstans i prövningen av undersökningstillstånd. För vissa undersökningsarbeten krävs även tillstånd från Länsstyrelsen, exempelvis för terrängkörning.

Om bolaget hittar tillräckligt mycket mineral för att vilja gå vidare ansöker de om bearbetningskoncession hos Bergsstaten. När bearbetningskoncession ska beviljas avgörs även frågan om andra riksintressen går före. Riks-intresse i Sverige är mark- eller vattenområden som långsiktigt ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada det värde som konstituerat riksintresset. Det kan handla om kommunikationer, fiske, mineralresurser, vindkraft, natur- och kulturmiljövård, fritidsliv, rennäring med flera områden. Det finns tolv olika myndigheter som ansvarar för de olika riksintressena.



Bild: Boliden AB

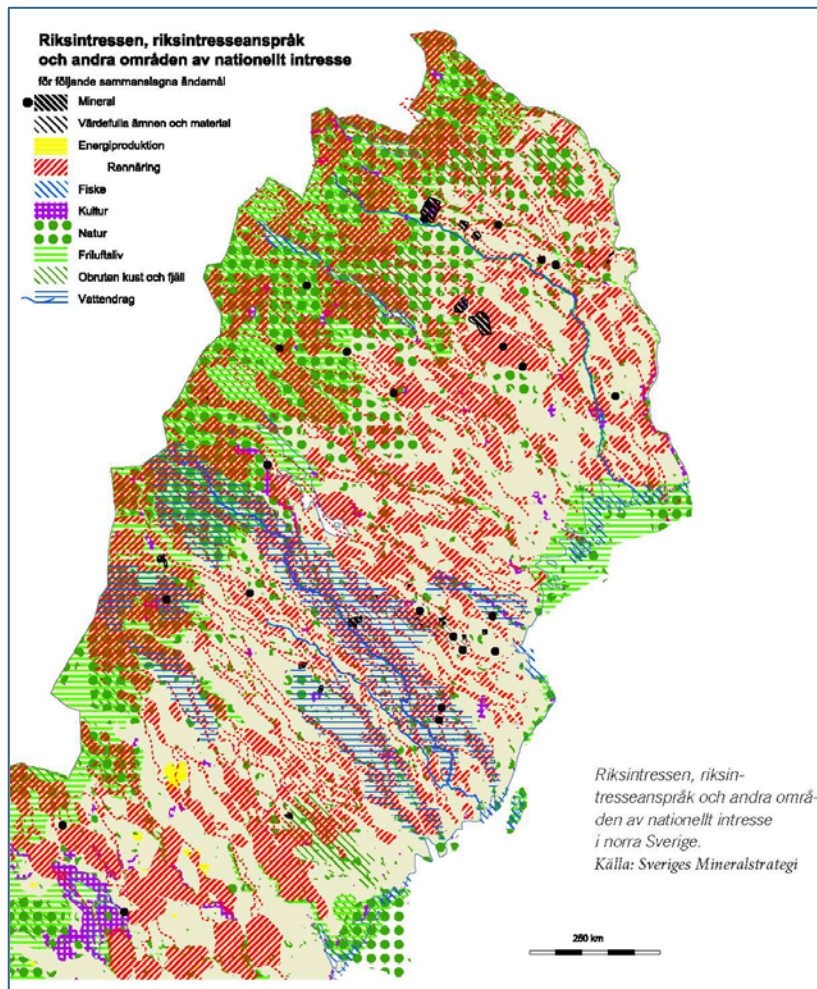
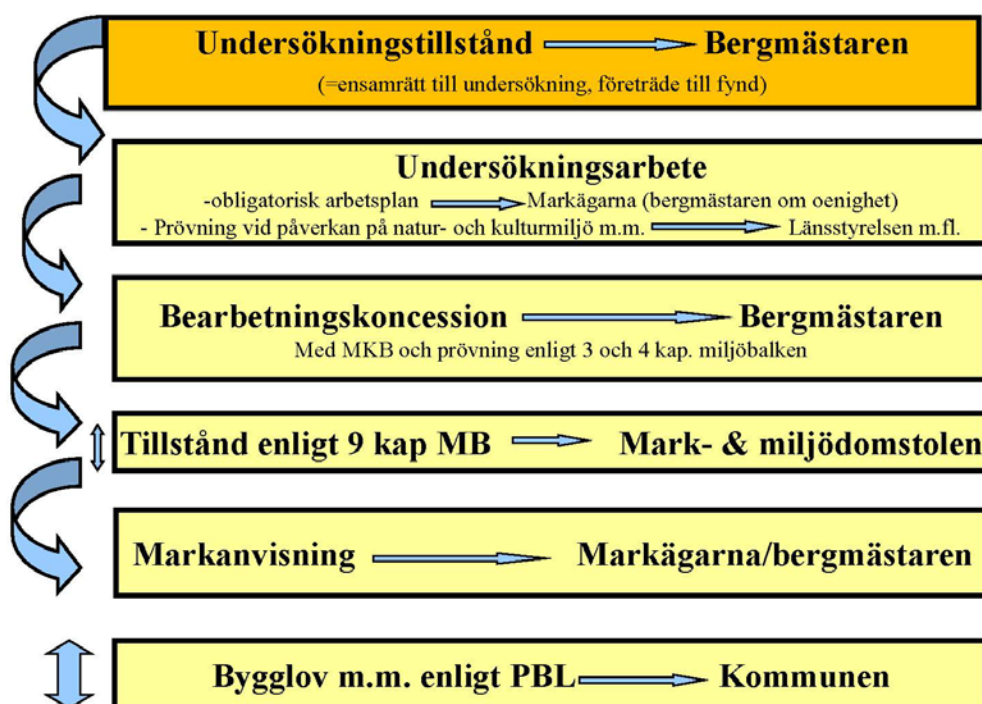


Fig15: Rikssintressen, rikssintresseanspråk och andra områden av nationellt intresse i norra Sverige.
Källa: Sveriges mineralstrategi/SGU.

På länsstyrelsernas gemensamma kartsida finns information om vilka rikssintressen eller andra skyddsvärda områden som finns i länen.

Hälso- och miljöeffekterna av en gruva samt skyddsåtgärder om gruvan får komma till stånd prövas av miljödomstolen. Ibland väljer gruvbolag att undersöka malmens beskaffenhet närmare genom att göra en provbrytning. En sådan verksamhet tillståndsprövas av Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen. Både gruvor och provbrytning innebär enligt miljölagstiftningen en betydande miljöpåverkan. Därför ska bolaget hålla samråd dels med Länsstyrelsen, kommun och andra myndigheter, men även med berörda närboende, samebyar, jakt- och fiskevårdsområden och med allmänheten innan ansökan tas fram. Naturvårdsverket och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap kan lämna mer information och hänvisning till lagstiftning som särskilt rör miljön och gruvverksamhet.



MKB Miljökonsekvensbeskrivning, MB Miljöbalken, PBL Plan och Bygglagen

Källa: Bergsstaten

Fig. 16: En översikt av de olika stegen för att få tillstånd för att starta en gruva. Källa: Bergsstaten.

Länsstyrelsen har tillsyn över de flesta gruvorna i länet. De miljöproblem som kan vara förknippade med gruvor är framförallt utsläpp av metaller, sprängmedel eller rester från anrikning som kan ställa till problem i våra vattendrag. Förluster av biologisk mångfald och andra naturvärden kan också vara ett problem i vissa markområden. För boende som vistas nära gruvan kan problem med buller, vibrationer och damning uppstå. Eftersom gruvor ofta tar stora ytor i anspråk kan det uppstå konflikter med andra som vill använda marken. Vissa gruvor använder stora mängder kemikalier som kan orsaka allvarliga olyckor. De omfattas då av Sevesolagstiftningen.



Samhället ska skyddas från risken att behöva stå för kostnaden för avhjälpande i situationer där den ansvariga verksamhetsutövaren gått i konkurs eller av annan anledning inte fullföljer sina skyldigheter enligt miljöbalken. I sådana situationer ska en ställd säkerhet finnas tillgänglig och kunna tas i anspråk. Den ekonomiska säkerheten ska beräknas så att det alltid finns tillräckliga medel tillgängliga för att efterbehandla området i enlighet med vad som beskrivs i avfallshanteringsplanen samt för andra återställningsåtgärder som verksamheten kan motivera. Säkerheten ska beräknas på grundval av antagandet att oberoende kvalificerade tredje parter kommer att bedöma situationen och utföra de efterbehandlingsarbeten som behövs. Storleken kan uppgå till miljardbelopp. En säkerhet ska godtas om den visas vara betryggande för sitt ändamål och ska finnas på plats innan verksamheten inleds.

I förekommande fall är det förstås angeläget att beakta att en gruvetablering även bör ställas mot för- och nackdelar med en alternativ markanvändning.



Bild: Exempel på efterbehandling efter att en gruva stängts: Det vattentäckta sandmagasinet i Stekenjokk.

Globala utmaningar – regionala möjligheter

Som tidigare nämnts bidrar ökade svårigheter för att ta ny gruvproduktion i drift till att hålla upp metallpriserna vilket därmed blir en drivkraft för att starta nya gruvor. Svårigheterna gäller generellt för branschen men är i internationell jämförelse mindre i vår region och kan därför ses som möjligheter för regionen när beslut ska fattas om investeringar i nya gruvor:

Globala svårigheter för gruvbranschen	Möjligheter för Norrbotten och Västerbotten
▪ Nya fyndigheter hittas allt längre bort från de områden där behoven finns. Klimatförhållanden på de nya gruvorna är ofta extrema, vare sig de ligger i öknar, arktiska miljöer, på höga höjder eller i tropiska djungler.	▪ Närmare till marknad (EU), bebodda områden med en utbyggd infrastruktur (järnvägar, vägar, kraftförsörjning), gynnsamt klimat.
▪ Malmerna som hittas ligger djupare ner under markytan, har lägre halter och är ofta svårare att utvinna på grund av sin komplexitet än vad som varit fallet historiskt. Konsekvensen är stigande kostnader för att hitta, bryta och förädla nya malmer.	▪ Hög kompetens och lång erfarenhet av underjordsbrytning och lönsam utvinning av låghaltiga malmer samt av att utveckla kostnadseffektiva processer och öka förädlingsvärdet.
▪ Krav på bättre miljöskyddsåtgärder och förbättrad säkerhet i arbetet ökar vilket leder till ökade kostnader. Processerna för tillståndsprövning blir gradvis mer omfattande och tidskrävande. Det leder framför allt till ökad tidsåtgång från det en ny fyndighet hittas till brytning kan påbörjas. I dag går det sällan mindre än tio år - oftast längre tid.	▪ Stor kunskap finns bland aktörerna i regionen av att verka under strikta miljökrav samt lång tradition av arbetsmiljöarbete. De tillståndsgivande myndigheterna finns representerade i länen med personal som har lång erfarenhet och kunskap om branschen vilket skapar förtroende för ärendehantering och underlättar dialogen med aktörerna.
▪ Gruvbranschen-expansion under 2000-talet har lett till en brist på välutbildade ingenjörer, geologer och andra experter som krävs för en rationell och effektiv gruvhantering.	▪ I regionen finns ett internationellt ledande gruvuniversitet som tillsammans med regionens andra universitet forskar och utbildar med bredd och spets inom värdekedjans alla kompetensområden.

Globala svårigheter för gruvbranschen	Möjligheter för Norrbotten och Västerbotten
▪ Konkurrens om markanvändning från andra näringar och användningsområden ökar.	▪ Regionens stora areal och relativa gleshet underlättar för att hitta lösningar när det gäller konkurrerande anspråk på markanvändning.
▪ Svårare att erhålla social acceptans för att starta gruvor i nya områden.	▪ Lång tradition av gruvbrytning finns i båda länen vilket gör att det finns en större förståelse bland allmänheten för vad verksamheten innebär jämfört med regioner som inte har någon praktisk erfarenhet av gruvor.

Så blir visionen verklighet

I detta avsnitt redogörs för de inriktningar som bör vidtas för att åstadkomma en långsiktig hållbar utveckling av mineralsektorn.



Fig. 18: Exempel på områden inom ramen för den så kallade värdekedjan, från prospektering till samhällsbyggande.

Hållbar utveckling är ett övergripande mål för EU och Sverige. De tre dimensioner som avses är:

- Social hållbarhet, som handlar om att bygga ett långsiktigt stabilt och dynamiskt samhälle där grundläggande mänskliga behov uppfylls.
- Ekonomisk hållbarhet, som handlar om att hushålla med mänskliga och materiella resurser på lång sikt.
- Miljömässig hållbarhet, det kan till exempel betyda att ekonomisk tillväxt inte får ske till priset av ett segregrat och ojämlikt samhälle och en förstörd miljö. Samhället bör i stället anpassas efter vad miljön och människors hälsa tål och där vi långsiktigt investerar i dessa resurser.

Hållbar utveckling är inte ett svar utan en dialog och process som kräver kompromisser och en vilja till förändring så att förutsättningar för ett samhälle där ekonomisk tillväxt och social välfärd förenas med en god miljö kan skapas. Samhället formas efter miljö och människor och länet ska långsiktigt investera i dessa resurser.

En hållbar utveckling av gruvnäringen i Norrbottens och Västerbottens län innebär att prospektering och gruvdrift bör ske så att verksamheterna tar hänsyn till miljöpåverkan, social utveckling och befolkningens försörjning i ett långt perspektiv. Eftersom gruv- och prospekteringsprojekt ofta behöver tillträde till mark som ägs eller används av andra intressenter måste en avvägning göras mellan olika typer av markanvändning, som omfattar både kommersiella verksamheter och rekreation. Hållbarhetsperspektivet innebär även att miljöerna ska vara sådana att de inte försämrar eller riskerar de anställdas och befolkningens hälsa på kort och långt sikt. Kedjan från prospektering, brytning, anrikning

och efterbehandling av malm behöver ständigt utvecklas för att säkerställa en hållbar utveckling av mineralsektorn.

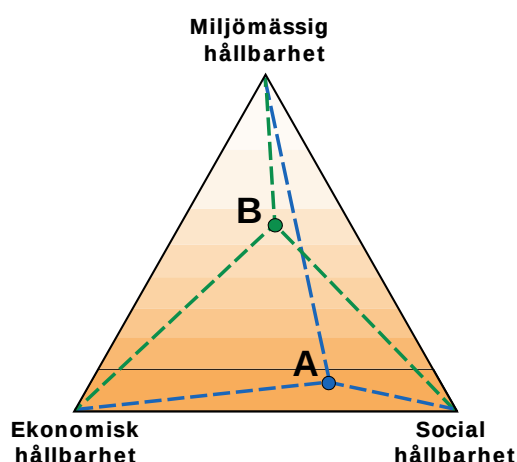


Fig. 19: De tre hörnpelarna i hållbar utveckling (efter INAP 2014). Området i triangeln är potentiellt acceptabelt. Punkten A, som väger ekonomisk och social hållbarhet tyngre än miljömässig (ekologisk) hållbarhet, kan vara acceptabel i vissa fall, medan punkten B, som väger miljömässig hållbarhet tyngst, kan vara bäst i andra fall. Den bästa och lämpligaste jämviktspunkten kan bara identifieras genom en integrerad process som involverar alla intressenter. Referens: The International Network for Acid Prevention INAP (2014).

Prioriterade inriktningar

För att främja en innovativ och hållbar utveckling av mineralsektorn i Norrbottens och Västerbottens län krävs olika insatser beroende på vad som ska åstadkommas. Denna strategi pekar ut inriktningen för dessa insatser eller åtgärder på en övergripande nivå. Inriktningen ska vara vägledande för genomförandet av strategin, ett genomförande som måste konkretiseras på en operativ nivå av de aktörer som omfattar strategin. De resultat som blir följden av uppdragen från Sveriges mineralstrategi ska följas och i förekommande fall implementeras i Norrbotten och Västerbotten.

I detta avsnitt beskrivs några områden som är viktiga för en hållbar mineralsektor:

- Samhällsplanering
- Kompetensförsörjning
- Infrastruktur
- Miljö
- Forskning och innovation, FoI
- Konkurrenskraft

För varje område anges ett antal inriktningar och exempel på insatser eller åtgärder som är relevanta för utveckling av mineralsektorn. Dessa inriktningar framgår i respektive följande avsnitt. Av dessa är ett antal prioriterade:

Samhällsplanering

- Vidareutveckla samrådsprocesser och samarbete mellan gruvbranschen och andra berörda aktörer för en hållbar samhällsutveckling.
- Möta små kommuners utmaningar att klara hela processkedjan som följer av gruvverksamhet.



Kompetensförsörjning

- Öka samverkan mellan berörda aktörer för att säkerställa kompetensförsörjning.
- Verka för ökad jämställdhet i gruvbranschen – metoder för jämställdhetsintegrering



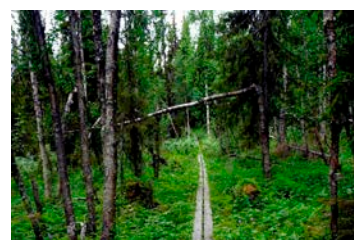
Infrastruktur

- Verka för att åstadkomma nödvändiga infrastrukturinvesteringar (järnväg, väg, hamnar) för att tillgodose långsiktigt hållbara transportlösningar i norra Sverige.



Miljö

- Främja utveckling av ny teknik, processer och innovationer för att minimera miljökonsekvenser av gruvbrytning.



Forskning och innovation, FoI

- Förstärka forskningsinsatser till vägledning för igångsättning, drift eller stängning av en gruva genom att lyfta fram vilka malm- och mineralresurser som finns i regionen, vilka som sannolikt kommer att exploateras i framtiden samt belysa vilka konsekvenser detta kan få.
- Öka samverkan mellan akademi, näringsliv och offentlig sektor avseende tillämpning av forskningsresultat i syfte att stärka det gemensamma innovationssystemet.



Foto: Jennie Pettersson

Konkurrenskraft

- Främja innovationsutveckling för en konkurrenskraftig verksamhet genom att bygga strukturer och mötesplatser i syfte att skapa möjligheter att tillvarata utvecklingsidéer inom hela värdekedjan.
- Stimulera till regional samverkan mellan företag och underleverantörer för teknologisk utveckling och tekniskt lärande med gruvnäringen som nav.



Bild: JAMA

Samhällsplanering



Gruvsamhällena i regionen kan hamna i en närmast paradoxal situation. Efter många år med minskande befolkning, sämre skatteunderlag med risk för neddragningar i den offentliga verksamheten innebär en högkonjunktur i gruvbranschen möjligheter som minskad arbetslöshet och ökad efterfrågan på kvalificerad arbetskraft. Idag har flera kommuner brist på bostäder och fabrikslokaler samt svårigheter att rekrytera rätt kompetens.

I takt med fler investeringar i gruvorterna ökar andelen pendlande arbetskraft då arbetstillfällena är förknippade med tidsbegränsade insatser kopplat till investeringar, men för kommunerna finns en förhoppning att så många som möjligt bosätter sig i kommunen för att få ökade skatteintäkter. Möjligheterna försämras då det är stor brist på bostäder i flera gruvorter.

Även kommuner utan gruvverksamhet är en del i ett sammanhållet system och genom samverkan mellan mindre och större kommuner kan en attraktiv och långsiktig hållbar infrastruktur som möjliggör för arbetspendling skapas.

De pågående stadsomvandlingarna i Kiruna kommun och Gällivare kommun försvårar bostadsbristen ytterligare. Det handlar inte bara om att förse inflyttare eller tillfälliga arbetare med bostäder utan också om att det befintliga bostadsbeståndet ska ersättas på grund av gruvverksamhetens utbredning. Det finns behov av bostäder men också av affärslokaler och offentliga byggnader.

Det behövs en ökad bostadsproduktion för att kunna möta och hantera gruvnäringens expansion. Ett bostadsbestånd måste ha en flexibilitet. Dels för att ta tillvara den potentiella inflyttningen men också för att kunna hantera tillfälliga inpendlingstoppar. Det

handlar om ett komplext planeringsarbete där flera hänsyn behöver tas samtidigt som förutsättningarna kan vara oklara. Samhällsplaneringen är komplex och då stadsflytt och expansion i traditionella utflyttningsorter inte är vardagsfrågor saknas ofta erfarenheten. Här är kommunövergripande samverkan en möjlig väg.

I många kommuner är resurserna för en offensiv samhällsplanering som bidrar till fler positiva och långsiktiga effekter av gruvdriften högst begränsade. För att stärka gruvnäringens samhällsbyggande effekter krävs insatser från flera politiska nivåer och flera typer av aktörer. Detta är resurskrävande för små kommuner och andra aktörer som arbetar med samhällsutveckling. I samarbete med framförallt statliga aktörer bör modeller för att stärka planeringskapaciteten hos kommunerna framarbetas. Det är viktigt att plansystemen hänger samman.



Bostadsproduktion innebär att det måste finnas någon som vill bygga och den delen försvåras då det i vissa kommuner finns få om ens någon som vill bygga. Det finns en osäkerhetsaspekt och en tidsaspekt. Hur länge finns det ett behov av lägenheter och vad händer om investeringsarbetena är slut innan bostäderna står klara, är frågor som kommuner och andra aktörer ställs inför. På grund av låga marknadspriser är det också en risk att bygga småhus och flerbostadshus.

Attraktiva livsmiljöer för kvinnor och män i alla åldergrupper är ett viktigt konkurrensmedel vid rekryteringar. Det är lättare att rekrytera personal till städer med kultur- och fritidsutbud, med attraktiva skolor, kommersiell och offentlig service samt ett diversifierat näringsliv och en bred arbetsmarknad. Detta är inte specifikt för gruvnäringen utan är ett generellt behov/krav.

Unga människor och framför allt unga kvinnor flyttar från regionen. Resultatet är ett överskott av män, framför allt i åldersgruppen unga vuxna. Jämställdhet är viktigt eftersom samhällenas överlevnad till viss del är avhängig denna. Orter där både kvinnor och män vill bo har större chans att utvecklas och därför är ett genusperspektiv i samhällsplaneringen viktigt. Ska orter i norra Sverige vara attraktiva måste de kunna erbjuda bra och utvecklande arbeten, bostäder, ett mångsidigt arbetsliv och en meningsfull fritid för fler kvinnor än idag.

Gruvnäringen är likt skogsbruk och vindkraftsprojekt beroende av infrastruktur för transporter, vilket möjliggör potentiella synergier mellan näringarna. Dessa verksamheter handlar också om exploatering av naturresurser och är i sig inte beroende av att landskapets estetiska kvalitéer bibehålls, men deras påverkan på landskapsbilden och kulturmiljöerna är en av de tydligaste konsekvenserna av nyetableringar. Därför kan en nyetablering i ett redan exploaterat område upplevas enklare avseende hantering av motstridiga intressen, än i ett orört naturområde.

Besöksnäring, rennäring och inte minst allmänhetens tillgång till rekreation är dock mer känsliga för exploatering och förändringar i landskapsbilden. Dessa markanvändnings-

former utgör en blandning av kommersiella och icke-kommersiella intressen, som också kan vara tätt sammanlänkade med kulturarv och livsstil. En långsiktigt hållbar utveckling av gruvnäringen måste ske i balans med sådana intressen och det är viktigt att en god dialog etableras mellan gruvföretag, andra markanvändare och berörda myndigheter. Miljöbalken kräver att samråd börjar i samband med att arbetet med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) startar, men det finns ett värde i att etablera en dialog mellan gruvbolag och intressenter redan i ett tidigare stadie av ett nytt projekt. SGU har inom ramen för Sveriges mineralstrategi tagit fram en vägledning för prövning av gruvverksamhet som kan nyttjas.

Den regionala mineralstrategin ska stödja den fortsatta utvecklingen av denna typ av initiativ och bidra till att utveckla konstruktiva samrådsprocesser och forum för dialog.

Prioriterade inriktningar

- **Vidareutveckla samrådsprocesser och samarbete mellan gruvbranschen och andra berörda aktörer för en hållbar samhällsutveckling, genom att exempelvis:**
 - Förbättra dialogen och skapa synergier med andra näringar med vägledning för samråd mellan ren- och gruvnäringen vid tillståndprocesser (*uppdrag från Sveriges mineralstrategi*).
 - Utveckla metoder för dialog mellan branschen och andra verksamhetsområden samt övriga intressenter för att hantera miljöstörningar.
 - Se över samrådsprocesserna för att så tidigt som möjligt i processen synliggöra olika synpunkter och hantering av konkurrerande resursanvändningsperspektiv.
 - Använda metoder för att öka jämställdheten i samrådsprocesserna då en majoritet av deltagare vid samrådsprocesser är män.
 - Bidra till utformningen av handledningar, metoder och motsvarande, inom ramen för exempelvis Sveriges mineralstrategi.
 - Uppmuntra prospekterare att i samband med samrådsprocessen informera samhället och media om en eventuell etablerings energibehov och miljöeffekter samt hur dessa kan hanteras på lång och på kort sikt.
- **Möta små kommuners utmaningar att klara hela processkedjan som följer av gruvverksamhet, genom att exempelvis:**
 - Stärka samverkan mellan kommuner, regional nivå och bygg- och entreprenadbolag för att lösa problemen på bostadsmarknaden.
 - Ta fram ett kunskapsunderlag som beskriver anpassningsbart byggande och multifunktionella byggnader för kostnadseffektiva lösningar för till exempel skola och äldreomsorg.

- (Föreslå) åtgärder för ett tydligare och effektivare regelverk genom översiktlig plan för stöd i kommunernas detaljplanearbete (*uppdrag från Sveriges mineralstrategi*).
- Utveckla modeller tillsammans med statliga aktörer för att stärka samhällsplaneringskapaciteten hos kommunerna.
- Verka för att hitta samverkansmodeller mellan stat, kommun, finansinstitut och entreprenörer vilka gynnar ett livscykel tänkande vid byggnation.

Inriktningar

- **Främja hållbarhetsperspektivet vid planering av gruvverksamhet genom verktyg som möjliggör konsekvensbeskrivningar av den sociala och ekonomiska dimensionen, genom att exempelvis:**
 - Utveckla en guide eller motsvarande för konsekvensbeskrivningar för sociala och ekonomiska dimensioner avseende ny eller utvidgad gruvverksamhet, som komplement till lagbaserat krav på miljökonsekvensbeskrivning.
 - Utveckla former eller metoder för användning av konsekvensbeskrivningar som underlag till sammanvägda bedömningar.
 - Beakta och analysera jämställdhetsperspektivet i planering.
- **Öka kunskapen om gruvnäringen, genom att exempelvis:**
 - Sprida kunskap om vilka sociala effekter som uppstår av att öppna nya och gamla gruvor i glest befolkade områden och då särskilt vid stadsomvandlingar.
 - Sprida kunskap om rennärningen förändrade situation vid ny eller utvidgad gruvbrytning.
- **Satsa för att öka gruvindustrin möjligheter att erbjuda bra och utvecklande arbetsliv för kvinnor och män, genom att exempelvis:**
 - Främja en tillväxtskapande samhällsplanering som kan vara ett strategiskt verktyg för att skapa attraktiva miljöer för näringslivets utveckling och behålla eller utveckla lokal samhällsservice.
- **Utred möjligheterna till hållbar inkomst och utveckling för samhället genom återinvestering, genom att exempelvis:**
 - Ta fram ett kunskapsunderlag som beskriver erfarenheter från andra länder.

- **Samverkan mellan olika aktörer för att hitta lösningar på kommersiell och offentlig service för ett attraktivt samhälle, genom att exempelvis:**
- Skapa attraktiva miljöer för näringslivets utveckling i regionen genom kommun-övergripande samverkan och fungerande inomregionalt och mellankommunalt samspel över verksamhetsgränser. **Stöd initiativ för att identifiera och synliggöra potentiella synergier mellan gruvnäringen och andra verksamheter, genom att exempelvis:**
 - Stötta samverkansprojekt mellan gruvnäring och andra näringar, till exempel besöksnäring, rennäring med flera.
 - Tillvarata verksamheten vid SGU:s Mineralinformationskontor i Malå.

Kompetensförsörjning



Tillgång till arbetskraft med rätt kompetens är en förutsättning för en utveckling av näringslivet. För att Norrbotten och Västerbottens län tillsammans ska kunna nå den regionala mineralstrategins vision krävs att länen blir ledande även avseende kompetensförsörjning. Detta är en utmaning som kräver samverkan mellan berörda aktörer, även på nationell- och internationell nivå. Med kompetensförsörjning avses såväl behov av arbetskraft som behov av efterfrågad kompetens. Detta ställer krav på ökad inpendling, inflyttning, utbud av arbetskraft med mera.

Stora utmaningar i samhällsbyggandet följer av gruvverksamhet. En fungerande kompetensförsörjning behövs för att möta behovet av arbetskraft vid nyetableringar, vid expansion av gruvnäringen och omgivande näringar och för att möta behovet av ersättningsrekryteringar. Jobben måste därför vara attraktiva för både kvinnor och män.

Flertalet av de åtgärder som framgår i Norrbottens och Västerbottens regionala utvecklingsstrategier (RUS) kan appliceras även på denna regionala mineralstrategi, till exempel att verka för att arbetskraften väljer att bosätta sig i länen så att hållbara samhällen kan byggas eller att matchningen på arbetsmarknaden behöver förbättras.

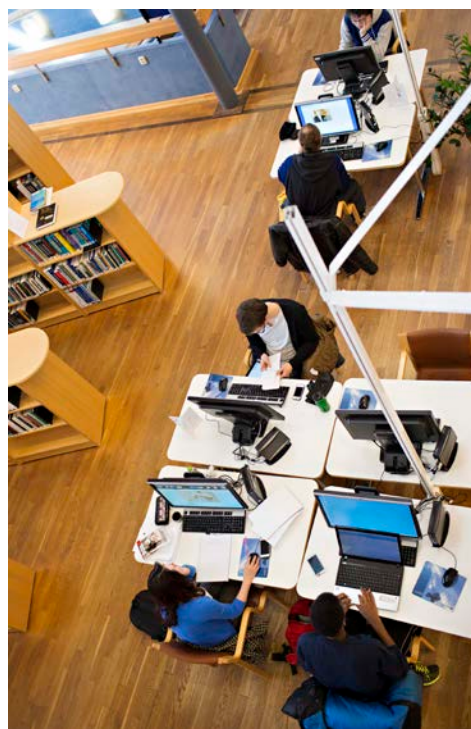
I framtiden kan företagen komma att behöva rekrytera medarbetare med andra utbildningsnivåer, kompetenskrav, kunskaper, attityder och beteenden. Förändringarna blir också utmaningar för de lokala yrkesidentiteter som är rotade i den traditionella typen av arbetsuppgifter och teknik som i hög grad bär manlig prägel. En genusmedvetenhet kommer att vara avgörande för kompetensförsörjning i regionen. Idag finns en majoritet av män inom gruvföretagen och även hos underleverantörer och entreprenörer. Gruvindustrin är också ”manlig” på ett symboliskt sätt då gruvarbete och gruvararbetaren ses

som en symbol för maskulinitet, likväl som yrken som brandmän, byggarbetare med flera. Fler kvinnor än män lämnar regionen. Det finns även skillnader i inkomst mellan könen som påverkar. Mellan åren 2000-2012 var inkomstökningen för män i Malmfältskommunerna över 40 %. Inkomstökningen för kvinnor i motsvarande region var tio procentenheter lägre.

För att undvika att bygga in traditionella könsmonster i framtida gruvverksamhet bör genusfrågan ses som en del i hela innovationskedjan kring gruvsektorn. Genus och jämställdhet berör bolag, underleverantörer, akademi, utbildning samt myndighet och samhälle.

Det sker dock förändringar när det handlar om genus och jämställdhet. Fler kvinnor söker sig till gruvföretagen. Många av företagen arbetar än mer medvetet och strategiskt med jämställdhet. Det finns möjlighet att de omfattande samhällsomvandlingar som sker i berörda lokalsamhällen med anledning av gruvverksamhet kan bidra till att existerande, ojämställda genusmonster i arbetslivet förändras och kanske till och med försvinner, men då krävs ett aktivt förändrings- och jämställdhetsarbete. Ojämställdhet inne i företagen skapar problem för såväl företagen som individer när det gäller arbetsmiljö, lärande och utveckling.

Idag gör företag som vill vara attraktiva arbetsgivare för både kvinnor och män seriösa jämställdhetsåtgärder och ofta i samarbete med lokalsamhället. Detta är ett mycket viktigt stöd för samhällsomvandlingarna. Idag är jämställdhet en förutsättning och strategi för utveckling av en hållbar och konkurrenskraftig svensk gruvindustri. Därför är det viktigt att den regionala mineralstrategin även inkluderar dessa frågor.



Ytterligare en effekt av en överhettad arbetsmarknad med höga lönenivåer är svårigheterna att rekrytera till arbeten inom den offentliga sektorn som inte kan erbjuda samma löner. I ett samhälle med bred arbetsmarknad är det lättare med etablering för inflyttade med medföljande. Med höga ingångslöner i förhållande till utbildningsnivå, finns få eller inga incitament hos individer att läsa vidare på högskola och universitet. Detta fungerar bra så länge boomen håller i sig. På längre sikt påverkar det den allmänna utbildningsnivån i regionen negativt. För att skapa framtida mervärde av producerade varor och tjänster behövs fler högskoleutbildade.

Trots att det över tid är arbetskraftsbrist finns en arbetskraftsresurs i de som är utan arbete som nuvarande strukturer inte har förmågan att ta till vara. En expansiv arbetsmarknad erbjuder också en möjlighet till integration av utlandsfödda. Här är det även viktigt att inte reproducera traditionella könsmonster, utan se potentialen i hela befolkningen oavsett yrke.

I Sveriges mineralstrategi har regeringen pekat ut ”Kompetensförsörjning som möter näringens och regionens behov” som en av elva åtgärder för att genomföra strategin. Åtgärden handlar om att öka kunskapen om geologins roll i samhället, synliggöra branschen som arbetsplats samt ta fram planer för att möta det långsiktiga kompetensförsörjningsbehovet. Arbetsförmedlingen beräknar att det finns 200 olika yrken inom gruvnäringen, exempelvis datatekniker, ekonom, ingenjör, fordonsförare, kemist och miljösamordnare.

Prioriterade inriktningar

- **Öka samverkan mellan berörda aktörer för att säkerställa kompetensförsörjning, genom att exempelvis:**
 - Främja ytterligare samverkan mellan gruvindustri, offentlig sektor och akademi för att åstadkomma hållbara lösningar kring kompetensförsörjning för dels industrin, dels för den offentliga servicen (hälso- och sjukvård, omsorg etc.).
 - Verka för att använda gruvrelaterad verksamhet som en arena för integration i syfte att tillvarata den del av befolkningen som antingen står utanför arbetsmarknaden eller den del av befolkningen vars kompetens på andra sätt inte tillvaratas.
 - Skapa skräddarsydda lösningar för kompetensutveckling eller utbildning genom samverkan mellan utbildningssektorer, exempelvis vuxenutbildning, arbetsmarknadsutbildning med flera.
- **Verka för ökad jämställdhet i gruvbranschen – metoder för jämställdhetsintegrering, genom att exempelvis:**
 - Lyft fram goda exempel från arbetslivet avseende effekter av strategiskt jämställdhetsarbete och jämställdhetsintegrering.
 - Främja arbetet med att även företag med mindre än 25 anställda inom gruvsektorn som inte omfattas av lagstiftade krav på jämställdhetsplaner ska arbeta målinriktat med jämställdhetsintegrering.

Inriktningar

- **Främja utbildning inom mineralsektorn, genom att exempelvis:**
 - Verka för lämpliga distansutbildningar och/eller lokala yrkesutbildningar, inklusive Yrkehögskoleutbildningar (YH).

- Öka kunskapen om gruvnäringen genom att informera om utbildningsvägar och de olika yrken som finns.
- Stimulera barn och ungas intresse för utbildning inom gruvsektorn genom att exempelvis särskilda satsningar vid teknikparker eller motsvarande.
- Utredda behovet av ännu mer yrkesinriktade profiler på universitetsutbildningarna med stöd av ökad samverkan mellan kommuner, näringsliv och universitet.
- Bidra till att öka kunskapen om geologins roll i samhället och synliggöra branschen som arbetsplats (*även ett uppdrag till SGU från Sveriges mineralstrategi*).
- **Underlätta rekrytering, genom att exempelvis:**
 - Erbjuder bra och utvecklande arbetsliv genom att arbeta för att få kulturell/etnisk mångfald och jämställda arbetsplatser.
 - Underlätta att synergier mellan offentlig och privat arbetsmarknad kan skapas, förslagsvis genom satsning på en gemensam rekryteringsbas och genom parrekrytering specialiserad för mindre arbetsmarknader.
 - Lyfta innovationskraften hos den sociala ekonomin som på andra håll visar att det finns kraft att mobilisera/rehabilitera långtidssjuka och arbetslösa tillbaka till arbetskraften genom nya, ej tidigare prövade lösningar.

Infrastruktur



Det finns ett stort behov av att utveckla långsiktigt hållbara transportlösningar i norra Sverige, där framförallt järnmalmsbrytning kommer att leda till stora belastningar på infrastrukturen under de närmaste åren. Befintlig och väl fungerande infrastruktur för tunga transporter och då främst järnvägsinfrastruktur är också en av de viktiga parametrar som påverkar utvecklingen. För att nå Sverige mål som ledande gruvnation och i förlängningen EU:s mål om råvarutillförsel konstateras att infrastrukturen är en flaskhals idag. Här krävs att nationella medel avsätts för att klara de målsättningar som finns gällande Sverige som ledande gruvnation.

Mineralutvinning ställer höga krav på infrastrukturen. Krav på transportinfrastruktur för råvarorna men även för personal i form av arbetspendling och i uppbyggnadsskedet av gruvverksamhet. Även vissa insatsvaror kan vara omfattande. Fungerande transporter och infrastruktur är en förutsättning för långsiktig regional tillväxt inom branschen. Möjlighet till in- och uttransporter på ett tillförlitligt, effektivt och ekonomiskt fördelaktigt sätt är en av de strategiskt viktigaste faktorerna för tillväxt. Mineralnäringens expansion ökar kraven på effektiva transportlösningar där hållbara transporter allt mer kommer i fokus. Byggandet av Norrbottenbanan är av största vikt för att öka kapaciteten på järnväg i Norrbotten och Västerbotten och kan hindra en onödig ökning av godstransporter på väg och är en förutsättning för möjligheten för utveckling av förädlingsindustrin. Åtgärder kommer att krävas både på vägar, järnvägar och sjöfart, på både kort och lång sikt. Framförallt järnmalmsprodukter ställer höga krav på transportsystemet på grund av det stora tonnaget. Den största delen av mineralprodukterna transporteras på Malmbanan som har stora kapacitetsbrister idag. I Västerbottens län finns planer på gruvinvesteringar till exempel en nickel- och magnetitgruva i Rönnbäcken söder om Tärnaby och en fluoritgruva norr om Storuman. Om en eller båda dessa förverkligas kommer det för att klara godstransporterna och arbetskraftförsörjningen krävas omfattande kompletteringar av den lokala och regionala infrastrukturen. Eftersom det finns en stor sannolikhet att uttrans-

porter från Rönnbäcken skulle ske via Mo i Rana i Norge, torde särskilda åtgärder krävas för att hantera bärighet och trafiksäkerhet på E12:an. Även intransporterna till gruvindustrin är omfattande. Här kan Tvärbanan mellan HällnäsStoruman få en viktig roll, vilket också kan komma att kräva särskilda åtgärder i den nationella transportplanen.

Den befintliga infrastrukturen behöver utvecklas löpande genom förbättrings- och kapacitetshöjande åtgärder för både väg- som järnvägssystemet. Exempelvis behöver vägar förstärkas genom bärighetsåtgärder och breddning, och befintliga järnvägsinfrastruktur behöver förstärkt underhåll. För att möjliggöra omfattande tunga vägtransporter krävs dessutom förstärkning av befintlig väg eller nya vägar mellan gruvor och hamn/omlastning till järnväg/industri.

I framför allt Luleå och Narviks hamnar är det önskvärt med kapacitetshöjande åtgärder för att möta behovet av att kunna ta emot större fartyg och mellanlagringsmöjligheter, en efterfrågan som kan förutses öka, kopplat till svaveldirektivet som trätt i kraft. En viktig åtgärd är att utveckla och effektivisera drift och underhåll av befintlig infrastruktur för att åstadkomma ett robust och tillförlitligt transportsystem. I Umeå hamn kan det uppstå vissa behov av väderskyddad mellanlagring med anledning av den tänkta fluoritgruvan.

Ett antal sannolika åtgärder är av såväl administrativ karaktär som investerings- och underhållskaraktär, vilka behöver vidtas på längre sikt. Eventuellt dubbelspår eller fler mötesstationer på Malmбанan eller nya järnvägssträckningar. En stor del av det övriga järnvägsnätet bör rustas upp. Vagnnätet i Sverige, samt tvärgående vägar mot Norge och Finland behöver fortsatt förstärkning på särskilt utsatta delar, framför allt för att öka bärigheten.



Idag är de investeringar som sker i regionens infrastruktur inte tillräckligt för att kunna möta efterfrågan som finns från mineralnäringen.

Prioriterade inriktningar

- **Verka för att åstadkomma nödvändiga infrastrukturinvesteringar (järnväg, väg, hamnar) för att tillgodose långsiktigt hållbara transportlösningar i norra Sverige, genom att exempelvis:**
 - Verka för att åstadkomma dubbelspår på medel/långsikt eller fler mötesstationer på Malmбанan på kort sikt, nya järnvägssträckningar samt upprustning av det övriga järnvägsnätet.
 - Främja fortsatta insatser på omfattande delar av det befintliga vägsystemet framför allt för att öka bärigheten och garantera trafiksäkerhet. Vagnnätet i Sverige, samt tvärgående vägar mot Norge och Finland behöver fortsatta insatser.

Inriktningar

- **Ta fram en samlad åtgärdsplan för hela Barentsområdet tillsammans med övriga berörda länder, främst Finland och Norge, då råvaruindustrin och dess transporter till stor del är landsöverskridande, genom att exempelvis:**
 - Fortsätta samarbetet mellan Sverige, Norge, Finland och Ryssland samt uppdatera Joint Barents Transport Plan.

Miljö



Mineralnäringens framtid är beroende av god utveckling inom miljö- och energiområdet. Sverige har att följa flera direktiv för miljön. Det är självklart viktigt att lagar, regler och direktiv följs, såväl under prospekterings- som vid återställningsfas.

Att en gruva påverkar miljön på ett eller annat sätt är ofrånkomligt. Den mest påtagliga påverkan sker i form av buller och damm, ingrepp i landskapsbilden, samt utsläpp av föroreningar till luft och omgivande vattendrag, sjöar och grundvatten. Gruvbranschen är också en stor konsument av energi. Den viktigaste miljöaspekten är dock kopplad till hanteringen av gruvavfall som kan skapa långsiktiga problem. Med gruvavfall avses gråberg och anrikningssand som uppstår i olika delar av produktionslinjen.

Våra svenska malmer kan grovt delas in i oxidiska och sulfidiska malmer. De oxidiska malmerna dominerar i Norrbottens järnmalmsfält medan de sulfidiska malmerna är mer framträdande i Västerbottens Skelleftefält. Sveriges största sulfidmalmsgruva, Aitik, finns dock i Norrbotten. Det är från gruvavfall som uppstår vid brytning av sulfidhaltiga malmer som allvarliga miljöproblem främst kan uppstå på grund av dess innehåll av järnsulfider som pyrit och magnetkis. När gruvavfall med innehåll av järnsulfider får ligga oskyddat och påverkas av väder och vind kommer det att vittra genom en oxidationsprocess. Vittringen leder till att ett surt och ofta metallrikt lakvatten frigörs till den omgivande miljön. De vanligaste metoderna för att förebygga uppkomsten av surt och metallrikt lakvatten är därför att täcka gruvavfallet med jordtäckning eller vattenöverdämning. De största miljöproblemen förknippade med gruvdrift i Sverige är ofta resultat från historiska gruvavfallsupplag som har lämnats utan täckning.



Förutom möjliga störningar på ekosystemen kan miljökonsekvenserna även påverka boendemiljön i gruvans närområde, samt andra verksamheter som till exempel rennärning, besöksnäring och sportfiske. Även transporter med anknytning till gruvverksamheten innebär en påverkan på miljön.

För att den sammantagna miljöpåverkan av en gruva ska bedömas acceptabel måste samhällsnyttan vara så stor att det motiverar ingreppet i naturen. Med den kunskap och erfarenhet som finns idag bland industrins och samhällets aktörer finns goda möjligheter att bedriva gruvverksamhet med godtagbar miljöpåverkan. Näringsliv, myndigheter och forskning bör tillsammans verka för att kontinuerligt utveckla och tillämpa bästa möjliga teknik för att minimera miljökonsekvenserna och förebygga framtida miljöproblem.

Mycket har redan gjorts i form av skärpning av lagstiftning och regelverk på nationell och EU-nivå. Länens gruvföretag satsar mycket resurser på att hålla nere utsläppen trots ökad produktion. Flera forskningsprojekt kring gruvornas miljöpåverkan har genomförts och planerar att genomföras i regionen.

Regionen har goda förutsättningar att exportera sitt miljökunnande till andra län, regioner och länder. Den långa erfarenhet och kunskap som byggts upp i regionens gruvföretag, konsulter, myndigheter och universitet är något som kan tillämpas även på andra håll. I EU:s RMI (Råvaruinitiativet) uttalas ett särskilt fokus på att hjälpa länder i Afrika med att åstadkomma en miljömässigt hållbar utvinning av mineralråvaror.

Den regionala mineralstrategin ska stödja en hållbar utveckling av gruvnäringen i Norrbotten och Västerbotten. Hållbarhetsbegreppets tre dimensioner omfattar ekologisk, social och ekonomisk hållbarhet, vilket bland annat innebär att prospektering och gruv-

drift bör ske så att verksamheterna tar hänsyn till miljöpåverkan, social utveckling och befolkningens försörjning. Eftersom gruv- och prospekteringsprojekt ofta behöver tillträde till mark som ägs eller används av andra intressenter måste en avvägning göras mellan olika typer av markanvändning, som omfattar både kommersiella verksamheter och rekreation.

Norrbottens och Västerbottens län är glest befolkade län som tillsammans utgör över en tredjedel av rikets totala landareal. Även om stora delar består av oexploaterad mark finns ett flertal konkurrerande markanvändningsformer, både kommersiella och icke-kommersiella, som till sin natur kräver relativt stora arealer. Rennäring, skogsbruk, besöksnäring och vindkraftsparker är några tydliga exempel på sådana kommersiella verksamheter. De har dock vitt skilda förutsättningar att kunna bedrivas i närheten av aktiva gruvor och prospekteringsverksamhet.

Prioriterade inriktningar

- **Främja utveckling av ny teknik, processer och innovationer för att minimera miljökonsekvenser av gruvbrytning, genom att exempelvis:**
 - Utveckla och exportera länets miljökunnande.
 - Satsa på ny teknik, ökad forskning och innovationer för att minimera, förebygga och kompensera miljökonsekvenser till följd av gruvbrytningen.
 - Utveckla och optimera logistiken inom mineralsektorn som helhet så väl som inom enskilda gruvområden för att minimera utsläpp från transporter.
 - Utveckla metoder och affärer som optimerar resursanvändningen inom mineralsektorn genom att till exempel tillämpa teorier om cirkulär ekonomi.
 - Sprida kunskap om energikartläggning och energitillsyn samt positiva effekter av att arbeta med detta.
 - Fortsätta samverkan mellan myndigheter, industri och forskning för att förebygga och minimera gruvornas miljöpåverkan och energianvändning.
 - Utveckla metoder för ekologisk kompensation för att undvika förluster av biologisk mångfald.
 - Fortsätta att utveckla förnybar energi, till exempel utveckla användning av restenergier, i mineralsektorn.
 - Sprida kompetens och erfarenheter från regionen till andra nationella aktörer, regeringen och andra länder.

Inriktningar

- **Öka kunskaperna om gruvverksamhetens natur- och kulturmiljöpåverkan, genom att exempelvis:**
 - Stärka information och kommunikation angående miljöeffekter, hur och vilka avvägningar mellan olika intressen som gjorts.

Forskning och innovation (FoI)



Inom regionen finns starka forskningsmiljöer, inte minst vid länens universitet. Regionens två största gruvföretag LKAB och Boliden, är på många områden ledande inom sin bransch. I internationella jämförelser ligger företagen långt framme när det gäller teknikutveckling, produktivitet och miljöarbete. Företagen satsar mycket på intern och extern forskning och innovation och medverkar i flera stora nationella och internationella forskningsprojekt.

Den forskning och utbildning som bedrivs i regionen omfattar hela kedjan, från malmletning via brytning och malmförädling till metallurgi och miljöfrågor, liksom forskning om arbetsmiljö och säkerhet, råvaruekonomi och samhällliga aspekter på utvinning och förädling. Ska länen och gruvsektorn utvecklas måste även universiteten utvecklas. Järn, koppar och guld kommer att vara viktigast på marknaden i överskådlig framtid men ny teknik kommer att göra det möjligt att hitta och lönsamt utvinna metaller och mineral som tidigare inte brutits i vår region, till exempel sådana som finns på listan över kritiska bristmetaller i EU.

På det metallurgiska området har regionen en dominerande ställning i landet genom SSAB och Bolidens smältverk i Rönnskär. SSAB tillverkar bland annat höghållfasta stål av LKAB:s pellets. Rönnskärsverken producerar koppar, zink, bly, silver och guld och är världsledande på att återvinna metaller ur elektronikskrot. Båda anläggningarna är tekniskt avancerade och hävdar sig väl i en internationell jämförelse inte minst ur miljösynpunkt. LKAB deltar också i den metallurgiska teknikutvecklingen med sin världsunika experimentmasugn vid den metallurgiska forskningsstationen Swerea MEFOS i Luleå. Swerea MEFOS är internationellt välkänt för sin storskaliga försöksutrustning och sin erfarenhet att genomföra mycket stora forskningsprojekt.

Luleå tekniska universitet

Luleå tekniska universitet (LTU) är ledande i Europa inom gruv- och metallurgisk forskning med unik bredd som omfattar alla områden i produktionskedjan: Prospektering, gruvdrift, anrikning, metallurgi, avfall, återvinning och miljöteknik. Gruvteknik och metallurgi är ett prioriterat område, där forskare från traditionella gruvforskningsämnen som malmgeologi, tillämpad geofysik, berganläggningsteknik, geoteknik, mineralteknik och processmetallurgi samverkar med forskare inom kemi, industriell produktionsmiljö, arbetsvetenskap, genus, råvaruekonomi, drift- och underhållsteknik, strömningslära, avfallsteknik, nationalekonomi och statistik.

Ett stort internationellt nätverk och en omfattande samverkan med näringslivet bidrar till att stärka denna forskningsmiljö, som inkluderar fler än 20 professorer och har en budget på mer än 150 mkr/år. Centrum för avancerad mineralteknik och metallurgi - CAMM - är etablerat vid LTU med statlig finansiering från *Uthållig användning av naturresurser* som är ett av 23 strategiska forskningsområden som finansierades via forskningspropositionen 2008.

SIO STRIM Strategiska innovationsprogrammet Gruv och metallutvinning har som övergripande mål att bidra till hållbar tillväxt och stärka den svenska gruv- och metallutvinnande industrins konkurrenskraft. Bland de främsta insatserna för visionens uppfyllande står nya tekniska landvinningar och innovationsprojekt inom utvinningsteknik, teknik för återanvändning av material och energi, strategier och teknologi för utveckling av attraktiva arbetsplatser och strukturella krafttag för jämställdhet i gruvsektorn.

NordMin består av ett expertnätverk med centrum vid Luleå tekniska universitet i Sverige. Nätverket samlar universitet, forskningsinstitut, företag och andra aktörer som bidrar till, eller berörs av den nordiska gruv- och mineralnäringens verksamhet. Syftet är att utveckla den nordiska gruv- och mineralnäringen på ett hållbart sätt för ökad konkurrens och tillväxt.

Norra Sverige har etablerat en nod i en tematisk *Knowledge Innovation Community* (KIC) inom primära råvaror inom *European Institute for Innovation & Technology* (EIT). Satsningen är EU:s största någonsin inom råvaror, då tillgång till råvaror är en kritisk faktor för industrins konkurrenskraft och ytterst Europas tillväxt och levnadsstandard. Sverige har kompetens, resurser, trovärdighet och förmåga att samla och koordinera global industri, institut och universitet av världsklass.

Svensk gruv-, mineral- och verkstadsindustri samt universitet och institut verksamma inom råvaror medverkar i satsningen *KIC Raw MatTERS*. Sveriges intressen mynnar ut ett användarperspektiv och spänner över hela värdekedjan, från prospektering, gruvbrytning, mineralprocessering och metallurgi, till återvinning, efterbehandling av gruvområden, materialvetenskap och substitution. Etableringen av en KIC-nod med säte i Luleå med kluster av excellens inom primära råvaror har ett brett stöd och potential för innovationer för en global marknad.

Regionens företag inom gruv- och metallurgiområdet har ett väl etablerat forsknings- och utvecklingssamarbete med LTU. Mycket av samarbetet sker inom de många centrumbildningar vid LTU som initierats tillsammans med industrin. Flera av dem har direkt eller indirekt koppling till gruvverksamhet och metallframställning.

Industriägda Nordic Rock Tech Centre AB (RTC) är etablerat vid LTU och driver projekt i syfte att förstärka kompetens och internationell konkurrenskraft inom området bergteknik. RTC driver bland annat projektet SMIFU Smart mine in the future - där universitet, gruvföretag, utrustningstillverkare och konsulter samverkar för att utveckla framtidens gruva. Största ägare i RTC är stiftelsen Bergforsk som verkar för att främja vetenskaplig forskning och innovation inom prospekteringsteknik, gruvteknik, berganläggningsteknik, mineralteknik och miljöteknik. Stiftelsen leds av LKAB, Boliden och Zinkgruvan Mining AB med representation av ledande företrädare från LTU. SveMin – en arbetsgivar- och branschförening för gruvor, mineral- och metallproducenter i Sverige har delegerat gruvbranschens gemensamma FoI-frågor till Bergforsk.

LTU driver högre utbildning med specifik inriktning mot gruvsektorn inom tre civilingenjörsprogram som alla är unika för Sverige och med få motsvarigheter i Europa. Till detta kommer en högskoleingenjörsutbildning i berganläggningsteknik och två Masterprogram. LTU har sedan 2012 tagit över huvudmannskapet för Bergsskolan i Filipstad. Vid Bergsskolan utbildas högskoleingenjörer och högskoletekniker för berg- och anläggningsbranschen.

Luleå tekniska universitet är huvudman för LTU Business (f.d. Centek) som är universitetets huvudaktör för innovation och tillväxt. LTU Business har under många år bedrivit uppdragsutbildningar och utvecklingsprojekt för gruvsektorn både nationellt och internationellt.

Umeå universitet

Vid Umeå universitet (UmU) finns forskningskompetens inom ett flertal institutioner och centrumbildningar som är av relevans för gruvindustrin och dess roll i regionen. Här finns kemiska institutionen, institutionen för fysik, institutionen för ekologi, miljö och geovetenskap, institutionen för geografi och ekonomisk historia, institutionen för statsvetenskap, institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, institutionen för idé- och samhällsstudier samt centrumbildningarna Arcum, Cere inom Handelshögskolan, Cerum, Cesam och Umeå centrum för genusstudier (Ucgs). För närvarande pågår flera studier som är direkt gruvrelaterade. Här följer en översikt:

Mistra Arctic Sustainable Development: New governance for sustainable development in the European Arctic är Sveriges första samhällsvetenskapliga och humanistiska forskningsprogram som fokuserar på arktis” vilket här räknar in norra Norge, Sverige och Finland. Detta breda tvärvetenskapliga projekt koordineras av Arcum.



Foto: Mikael Lundgren

Programmet fokuserar på hur förutsättningarna för markanvändning och industri i norra Norge, Sverige och Finland har förändrats över tid inom sektorerna gruvdrift, skogsbruk, olja och gasprospektering, fiske, rennäring, och turism, med fokus bland annat på hur kommunal nivå kan hantera planeringsfrågor och försöker därmed ta ett övergripande perspektiv på naturresursfrågor i området.

Många projekt fokuserar specifikt på gruvdrift. Ett exempel är forskningsprojektet Gruvdrift i fjällområdet vägar till hållbarhet, som är ett samarbete mellan UmU, LTU och Sveriges lantbruksuniversitet, (SLU). Syftet är att bland annat undersöka möjligheter för lokal dialog vid gruvetableringar. Detta är delvis länkat till forskningsprojektet *Mining in place – alternative pathways to sustainability in northern mining communities* som ingår i det stora tvärvetenskapliga forskningsprogrammet ALICE vid LTU, som bland annat har som mål att stödja hållbarhet i samverkan med intressenter. Här kan nämnas projektet Urfolksrättigheter och naturskydd i Fennoskandinavien (2010-2015) vid LTU där samarbetet med UmU är mycket nära. Dessa projekt kompletterar forskningsprojektet Urfolks rättigheter och den globala naturresursutvinningen: gruvdriften i Sápmi som ser specifikt på samiska frågor i relation till gruvdrift med samarbete mellan LTU, SLU och Stockholms universitet.

Det finns också exempel på analyser av gruvorters utveckling. Vid Umeå centrum för genusstudier studeras den stadsomvandling som påbörjats i Kiruna med fokus på frågor om inflytande, deltagande och makt i förändringsprocessen.

Det finns även projekt inom delvis andra områden som har direkt relevans för gruvfrågor, till exempel projekt som analyserar större investeringars påverkan på den lokala och regionala samhällsekonomin, sysselsättningen och befolkningsutvecklingen, projekt som behandlar samhällsplaneringsfrågor och projekt som fokuserar på turism men också tar in frågor om gruvturism.

Umeå universitet har generellt en stor kompetens inom naturvetenskap, samhällsvetenskap och humaniora att, ofta med tvärvetenskapliga angreppssätt, belysa och analysera markanvändningsfrågor i nordliga områden. Eftersom en gruvetablering alltid påverkar andra markanvändningsintressen är kunskap om potentiella markanvändningskonflikter värdefull. Specifikt kan nämnas forskning om och med rennäringen inom ett stort antal projekt.

Vid kemiska institutionen pågår för närvarande flera större forskningsprojekt i samverkan med näringslivet inom områdena energi, material och kemikalier med bäring mot miljösystemanalysområdet.

Universitetet bedriver även forskning inom processövervakning (offline-, och online), uppskalning av processteg, system för kvalitetskontroll samt processtyrning.

UMIT Research Lab är Umeå universitets strategiska satsning på avancerad simulerings- och programvaruteknologi. Fokus ligger på forskning och utveckling av teknik för simulering och optimering samt dess industriella tillämpningar och utmaningar. Tillsammans med Luleå tekniska universitet driver Umeå universitet i samverkan ProcessIT Innovations, där de båda universiteten, IT-företag, basindustrin i norra Sverige samt basindustrins leverantörer utvecklar nya IT- och automationslösningar för process- och verk-

stadsindustri. Vid kemiska institutionen finns även expertis inom gruvmiljörelaterad forskning. Forskningen har bidragit till förbättrad förståelse hur metaller kan fastläggas såväl i sulfid innehållande gruvavfall som till järnutfällningar i deponiernas närhet.

Vid institutionen för ekologi, miljö och geovetenskap finns forskning om miljögifter och föroreningar.

Vid institutionen för folkhälsa och klinisk medicin pågår forskning för att undersöka och främja gruvarbeters hälsa och välbefinnande. Arbetet sker bland annat inom projektet MineHealth i samarbete med partners från Norge, Finland och Ryssland.

Slutligen kan nämnas att Arktisk centrum (Arcum) vid Umeå universitet deltar i framtagande av NordForsk projektet *Extractive Industries, Local and Indigenous Peoples and Sustainable Development in the Arctic* (ELISA) som även behandlar gruvnäring.

Prioriterade inriktningar

- **Förstärk forskningsinsatser till vägledning för igångsättning, drift eller stängning av en gruva genom att lyfta fram vilka malm- och mineralresurser som finns i regionen, vilka som sannolikt kommer att exploateras i framtiden samt belysa vilka konsekvenser detta kan få, genom att exempelvis:**
 - Forska om vilken geologisk potential det finns för olika malm- och mineralresurser.
 - Utveckla teknik och effektivare produktion, inklusive effektivare prospektering, brytningsteknik, anrikning, och hälsosammare arbetsmiljö samt genusaspekter.
 - Belys vad olika exploateringar kan ge för effekter på samhällsutvecklingen ur aspekter som lokal och regional företags-, sysselsättnings- och befolkningsutveckling, jämställdhet på arbetsmarknaden, innovationer samt samhälls-ekonomisk nytta.
 - Utveckla scenarios, framtidsbedömningar som kan nyttjas som underlag för planering ur ett hållbarhetsperspektiv.
 - Visa vilka miljöeffekter som kan komma av exploateringen och hur miljöpåverkan kan minskas.
- **Öka samverkan mellan akademi, näringsliv och offentlig sektor avseende tillämpning av forskningsresultat i syfte att stärka det gemensamma innovationssystemet, genom att exempelvis:**
 - Öka samarbete mellan Luleå tekniska universitet, Umeå universitet och andra berörda lärosäten när det gäller forskning och innovation (FoI), samt utbildning.
 - Innovativa lösningar tillsammans med rennäringen, exempelvis genom att

identifiera markanvändningsfrågor som grund för innovation.

Inriktningar

- **Tillvarata samverkan mellan forskare och forskning som bedrivs vid Luleå tekniska universitet och Umeå universitet, genom att exempelvis:**
 - Satsa på ny teknik och innovationer för att minimera mineralsektorns utsläpp av växthusgaser, till exempel utveckling av testmiljöer för energiteknik i kallt klimat.

Fler inriktningar med fokus på forskning framgår även under övriga områden i detta avsnitt ”Så blir visionen verklighet”.

Konkurrenskraft



För att gruvföretagen ska vara konkurrenskraftiga globalt och nationellt ställs allt högre krav på utveckling inom säkerhets-, teknik- och organisationsområdena. De stora gruvföretagen har successivt förbättrat arbetsmiljön. Allt större delar av produktionsprocessen har automatiserats eller fjärrstyrs från kontrollrum och produktionscentraler. Till stor del är framtidens gruva redan här. Även om många traditionella arbetsuppgifter finns kvar parallellt med högteknologi och datorisering finns redan många arbeten, arbetsplatskulturer och yrkesidentiteter av helt ny karaktär.

Genom större fokus på miljöfrågor kopplade till branschen betonar allt fler företag och institutioner att miljömässig hållbarhet kommer att utgöra en nyckelfaktor för konkurrenskraftiga företag i framtiden. Utvecklingen drivs framåt av företagen, men också av ökade krav och regleringar på nationell, europeisk och global nivå. Miljöproblemen innebär att mer resurseffektiva tekniker och lösningar kommer att vara centrala för att skapa en långsiktig konkurrenskraft i den svenska gruv- och mineralsektorn, vilket även leder till goda möjligheter för export av tjänster och tekniker från regionen.

Att material från tidigare prospekteringsinsatser görs lättillgängligt är en av flera faktorer som gör Sverige till ett attraktivt land för gruv-satsningar. En fortsatt satsning på skanning av borrhälsar samt digitalisering av materialet vid Sveriges geologiska undersökning (SGU) leder till att ingreppen i naturen minimeras vid prospekteringsfasen.

Gruvindustrin är basen för ett kluster av aktiviteter med världsledande tillverkare av gruvutrustningar. Där återfinns multinationella företag men också många mindre bolag, konsulter och FoI-institutioner. Klustret täcker en stor del av Sveriges geografi och en förutsättning för klustrets framgång är att det finns gruvor att utveckla nya metoder, maskiner och idéer i verklig miljö. De svenska erfarenheterna och då företrädesvis de som finns i Norrbotten och Västerbotten tilldrar sig stort intresse internationellt. Bland annat ser flera afrikanska länder Sverige som ett föregångsland.

För att säkra lönsamhet och effektivitet blir det allt viktigare för företagen att arbeta mer strategiskt med organisationsutveckling. Ett viktigt fokus är att utveckla en innovativ och lärande arbetsorganisation med multikompetenta arbetare som kan samverka längs hela produktionsflödet. Även här spelar avancerad teknologi en stor roll med visualisering, simulering, beslutsstöd, datorbaserade globala och sociala nätverk. Den lokala arbetsmarknaden i dessa samhällen domineras av stora företag inom gruvindustrin och deras underleverantörer. En expansion av gruv- och mineralnäringen skapar multiplikatoreffekter i intilliggande branscher såsom bygg och anläggning, verkstad, transport och logistik, men berör främst mansdominerade delar av arbetsmarknaden. En konkurrenskraftig näring och lärande arbetsorganisationer behöver hela befolkningens kompetens, såväl kvinnors som mäns.

Undersökningar av fyndigheter och etablering av gruvverksamhet kan även konkurrera med andra näringar som är av vikt för orten, till exempel rennäring och besöksnäring, samt den testverksamhet som bedrivs i norra Sverige inom bil, komponent, flyg och rymdområdet.



Mineralutvinning är en energikrävande verksamhet och i länet produceras stora mängder förnyelsebar energi i form av vattenkraft och bioenergi. Här har regionens gruvföretag en konkurrensfördel som även bidrar till att attrahera investeringar i nya gruvor. Förväntade begränsningar i utsläppsrätter och skärpta ekonomiska styrmedel avseende koldioxid utsläpp gör att tillgången på förnybar energi kommer att bli allt viktigare för att bibehålla gruvindustrin konkurrenskraft.

Prioriterade inriktningar

- **Främja innovationsutveckling för en konkurrenskraftig verksamhet genom att bygga strukturer och mötesplatser i syfte att skapa möjligheter att tillvarata utvecklingsidéer inom hela värdekedjan, genom att exempelvis:**
 - Utveckla ett stort kunnande inom säkerhets-, teknik- och organisationsområdet för att bidra till en konkurrenskraftig gruvindustri men också för att sälja kunskapen (produkter/tjänster) vidare till andra kunder vilket bidrar till diversifiering av näringslivet.

- Tillämpa forskning kring arbetsorganisation i framtidens gruvverksamhet.
- **Stimulera till regional samverkan mellan företag och underleverantörer för teknologisk utveckling och tekniskt lärande med gruvnäringen som nav, genom att exempelvis:**
 - Produktutveckla varor tjänster relaterade till gruvbranschen.
 - Satsa på att tillvarata indirekta kvalitativa effekter, det vill säga tillverkning av produkter för gruvverksamheten, tjänster för gruvverksamheten samt förädling av metaller och mineral i länet.
 - Ta initiativ till utveckling av regionalt klusterbyggande genom samverkan mellan företag och underleverantörer för lokal tillväxtmaximering.
 - Utveckla produkter, processer teknik och tjänster för export och användning inom andra områden globalt.
 - Utveckla säkerhets-, teknik- och organisationsområdet för att gruvföretagen ska vara konkurrenskraftiga globalt och nationellt.
 - Verka för att företagen på ett strategiskt sätt med organisationsutveckling som bas ska utveckla en innovativ och lärande arbetsorganisation som kan möta krav på kostnadseffektiv brytning och produktion.
 - Samarba med internationella partners för att åstadkomma en kritisk massa inom området.

Inriktningar

- **Diversifiera branschen, genom att exempelvis:**
 - Utgå från branschen och mixa den med andra branscher för att åstadkomma en branschbreddning.
 - Uppmuntra nya företag att utveckla produkter och/eller tjänster med gruvnäringen åt gruvnäringen – stödföretag (marknadsföring, underhåll, organisationsfrågor etc.).
 - Skapa förutsättningar för nya företagsetableringar eller expansion av befintliga företag.

Så ska strategin genomföras

Den fortsatta färdriktningen

Den regionala mineralstrategin är en del av genomförandet av de mer övergripande regionala utvecklingsstrategierna (RUS) för Norrbottens och Västerbottens län. I tillämpliga delar kan genomförandet av mineralstrategin ses i den kontexten.

Genomförandet av strategin bygger på att den offentliga sektorn, näringslivet, branschen, rennäringen, akademien eller universiteten, utbildningsanordnare, kommuner, landsting, organisationer med flera så långt möjligt bidrar till genomförandet. Genom en rad förslag och synpunkter från dessa aktörer har exempel på inriktningar i denna strategi formulerats.

Regionalt mineralforum

De parter som tillsammans tagit fram den regionala mineralstrategin ska ange färdriktningen för strategins genomförande. Det innebär att parterna följer, stödjer, prioriterar och tar initiativ till insatser som främjar genomförandet. Parterna kommer i någon form att samla berörda aktörer till fortsatt dialog och erfarenhetsutbyte.

Förslag på att bilda ett regionalt mineralforum eller motsvarande finns. Forumet kan ledas av de parter som står bakom denna strategi. Uppgiften kan dels bli att främja fortsatt dialog mellan berörda aktörer genom att skapa mötesplattformar för informations- och kunskapsutbyte och dels samordna omvärldsbevakning och omvärldsanalys som stöd för strategins genomförande med målbilder och vision i fokus.

Det fortsatta arbetet kan ske inom ramen för befintliga system eller strukturer men kan, om en förstärkning av arbetet efterfrågas, ske även i projektform. Exempel på finansieringsinstrument är Horizon 2020 eller övriga utlysta medel inom EU, Interreg-program, strukturfondsprogram med flera. Exempel på åtgärder inom framtidsinriktad forskning och innovation är den potential som finns för länen avseende malm- och mineralresurser och vilka som sannolikt kommer att exploateras i framtiden. Av exploatering följer behov av teknikutveckling för att hitta och utvinna mineral som idag inte bryts i regionen. Svar på frågor kopplade till betydelsen av innovation och samhällsutveckling kan komma att efterfrågas, liksom metodutveckling för en minskad miljöpåverkan.

Forskningsresultat kan vara viktiga för samhällsplanering och för regionens utveckling. Slutanvändare av resultaten kan vara gruvföretag, teknikföretag, prospekteringsföretag, bygg- och miljökonsulter liksom myndigheter och den politiska sfären som har stort intresse av att få vetenskapligt grundade underlag. Resultaten skulle belysa hur framtidens gruvindustri kan möta upp ambitiösa miljökrav med bibehållen konkurrenskraft samt hur framtida gruvetableringar kan gynna den regionala ekonomin och hur dessa effekter kan förstärkas.

Fortsatta regionala initiativ på EU arenan är angelägna, liksom en nära samverkan med övriga regioner i Sverige för att bidra till landets vision kopplat till Sveriges mineral-

strategi.

Lärande och uppföljning

I de båda länen finns en etablerad struktur för lärande och uppföljning kopplat till de regionala utvecklingsfrågorna. Dessa ska så långt som möjligt användas även för genomförandet av den regionala mineralstrategin. Regeringen har för avsikt att årligen redovisa en översikt över genomförandet av Sveriges mineralstrategi. Motsvarande redovisning kan även lämnas regionalt.

Mer specifikt lärande och uppföljning ingår i de av regeringen till regionen lämnade uppdragen inom ramen för Sveriges mineralstrategi. Dessa kommer att redovisas till regeringen i särskild ordning.

Regional strategi för innovativ och hållbar utveckling av mineralsektorn i Norrbottens och Västerbottens län – 2025 kan revideras vid behov.



Länsstyrelsen
Norrbotten

En investering för framtiden



EUROPEISKA UNIONEN
Europeiska regionala
utvecklingsfonden



Länsstyrelsen
Västerbotten



REGION
VÄSTERBOTTEN


NORRBOTTENS
LÄNS LANDSTING