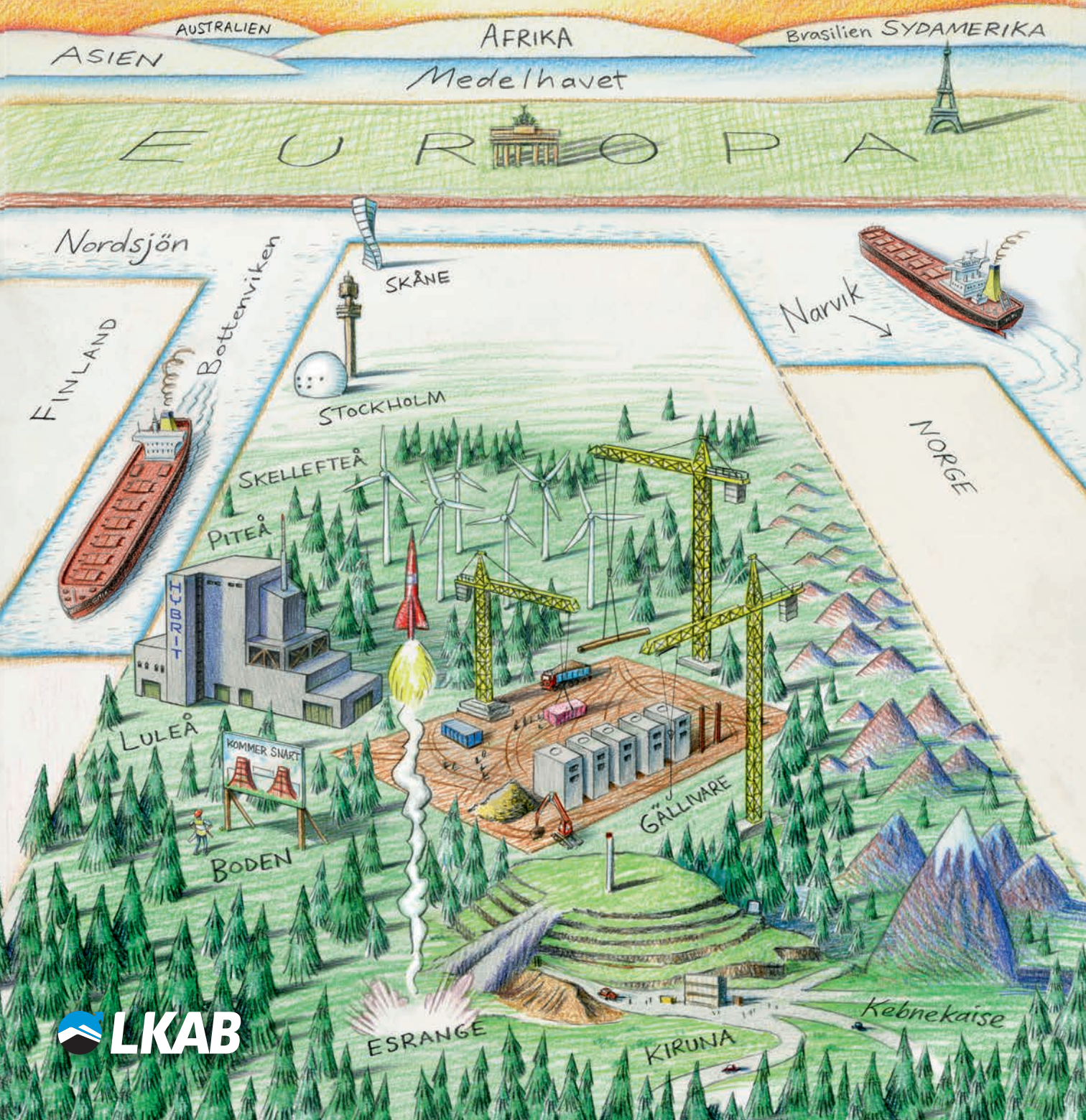


# [Kultje]

NR 01 | 2022





”Vi ses i  
framtidens  
landet  
– här är det inte  
stiltje det är kultje”

# Fullt blås i framtidens Silicon Valley

**V**älkommen till det allra första numret av Kultje, ett magasin om klimatomställning, industriutveckling och vad de nordligaste delarna av Sverige har att erbjuda.

I Malmfälten norr om polcirkeln pågår just nu ett intensivt arbete med att ställa om järn- och stålindustrin från att vara en av de största klimatbovarna, till att på sikt bli helt koldioxidfria. Norrbotten och Västerbotten har samlat ett stort antal av de företag som beslutat sig för att visa vägen in i en fossiloberoende och elektrifierad värld.

Kultje är motsatsen till stiltje och betyder helt enkelt fullt blås, eller styv kuling. Och det är precis hur läget är i norra Sverige just nu. De närmaste decennierna finns det investeringsplaner på omkring 1 000 miljarder i industriutvecklingen i de allra nordligaste delarna av Sverige. Och ska man tro de som slår på den allra största trumman, kommer det att innebära uppemot 100 000 nya invånare i nordligaste Norrland. Läs mer om satsningarna, utmaningarna och vad som händer på sid. 4-17.

Här visar vi hur klimatambitioner faktiskt kan gå hand i hand med lönsamhet, tillväxt och en levande landsbygd. Att arbetet under jord i världens största och modernaste gruva inte alls ser ut som du kanske tänkt dig. Läs mer på sid. 48-61.

Men Norrbotten är inte bara synonymt med framtidsjobben. Här finns erbjudandet om ett liv i samklang med spektakulär natur, frisk luft och enorma vidder, men även kulinariska upplevelser, uteliv och kultur. Läs mer om de som redan hittat sin drömplats i Norrbotten och flyttat från när och fjärran på sid. 20-33.

Det är berättelsen om hur Sveriges tyngdpunkt håller på att förflyttas norrut och vänder upp- och ner på hela Sverigekartan.

**Sara Leffler Morge**  
Chefredaktör

# INNEHÅLL

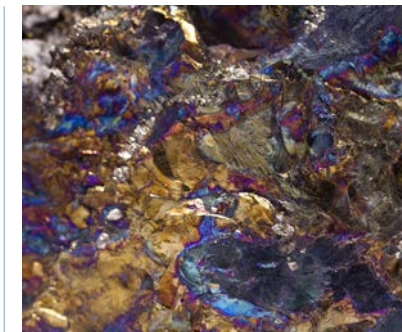
## OMSTÄLLNINGEN I NORR



### 4-17 Tillbaka till framtidslandet

Världen har några år på sig att vända den skenande ökningen av de globala utsläppen och famlar efter vägar framåt mot en fossilfri framtid. En framtid som redan idag går att studeras på plats i norra Sveriges.

## HETA MINERAL



### 34-47 Heta & vackra mineraler

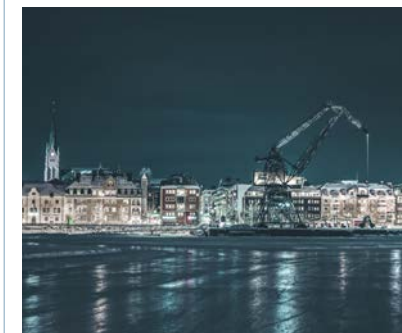
1 900 miljoner år, så gamla är malmkropparna i Malmfälten i Norrbotten. Och det har även visat sig att det finns andra värdefulla mineral, såsom fosfor och flera sällsynta jordartsmetaller, som nu kan börja utvinnas ur det som tidigare var gruvavfall.

## NYBYGGGARNA



### 20-33 De som redan vågat och vunnit

I många år gick flyttströmmarna söderut, inte för att människor inte ville bo i norra Norrland, utan för att arbetstillfällena fanns söderut. Men sedan några år tillbaka har strömmarna börjat vända, nu finns jobben, i överflöd. Och naturen och det enkla livet lockar allt fler.



I Luleå planeras nu en cirkulär industripark för utvinning av fosfor och sällsynta jordartsmetaller. Det kan bli upp till 500 nya jobb. Anläggningen förväntas vara i drift 2027 och kommer då att ha stor betydelse för Sveriges och EU:s självförsörjning när det gäller fosformineralgödsel.

## DEN MODERNA GRUVAN



### 48-61 Följ med under jord

1365 meter under jord, vid kanten av Kiruna stad, finns världens största och modernaste underjordsgruva. Om du sätter dig i bilen och bestämmer dig för att köra varenda underjordisk bilväg i hela Kirunagruvan, får du köra lika många mil som det är mellan Stockholm och danska Århus innan du är färdig.

## FEATURING NORRBOTTEN



### 64-71 Nordliga upplevelser

De flesta svenskar åker söderut på semestern, men på senare år har allt fler riktat blicken norrut. Här finns både äventyr och storslagen natur. Kanske är det bland fjäll och älvar som själen faktiskt kan få ro. Har du någon gång funderat på om Norrbotten är något för dig? Här kommer lite tips för dig som vill få en smak av vad Norrbotten har att erbjuda.

## JOBBEN I NORR

### 88-91 Framtiden finns i Norrbotten

Redan i dag finns det många jobb att söka i norra Sverige och fler kommer det att bli. Exakt hur många nya arbetstillfällen som den gröna industrin kommer att skapa är oklart då det hela tiden presenteras nyetableringar och nya satsningar.

## KULTJE

**REDAKTÖR**  
Sara Leffler Morge

**ANSVARIG UTGIVARE**  
Niklas Johansson

**SKRIBENTER**  
Friends Agenda  
Yours  
LKAB

**ILLUSTRATÖRER**  
Maurice Mehan, YOURS

**PRODUKTION**  
Yours

**TRYCKERI**  
Luleå Grafiska  
Svanen, 341 228



**ANNONSBOOKNING**  
Tobias Öström, Yours  
+ 46 (0) 70 - 858 32 32  
tobias@yours.se



OMSTÄLLNINGEN I NORR

# Tillbaka till *Framtidslandet*

Världen har några år på sig att vända den skenande ökningen av de globala utsläppen och famlar efter vägar framåt mot en fossilfri framtid. En framtid som redan idag går att studera på plats i norra Sverige.

TEXT: MATTIAS ANDERSSON | FOTO: FREDRIC ALM

**H**är produceras redan idag det fossilfria järn och stål som krävs för att ställa om världens infrastruktur, här tillverkas batterierna till en växande europeisk elbilsflotta och fossilfri data flödar till Facebookanvändare över hela världen.

– Jag hade inte väntat mig det här. Jobbet handlade ju om att hantera en stadig befolkningsminskning. Men så blev det nu inte, berättar Lorents Burman, kommunalråd i Skellefteå.

Skellefteås historia tog en annan vändning när det nystartade SGF Energy bytte namn till Northvolt 2017 och i oktober samma år meddelade att företaget skulle bygga en fabrik i Skellefteå för tillverkning av litiumjonbatterier till elbilar. Kommunen tog samma dag det djärva beslutet att satsa 100 miljoner på att bygga ut infrastrukturen kring det framtida fabriksområdet på Bergsbyns industriområde.

Lokalt skakade många på huvudet och påminde om storslagna satsningar som väckt lokala drömmar men som slutat med konkurs och nedläggning.

Biljättar som BMW, Volkswagen, Scania och Volvo Cars såg i likhet med en rad institutionella placerare och profiler som finansmannen Harald Mix och Spotifygrundaren Daniel Ek annorlunda på saken. Idag har Northvolt tillverkat sina första batterier, har över 2300 anställda och satsar på storskalig tillväxt.

Skellefteå kommun slår rekord i både byggande och befolkningstillväxt. Kommunen räknar med 23 procent nya skelleftebor inom åtta år. För en kommun med drygt 70,000 invånare motsvarar det en procentuell befolkningsökning som kan jämföras med om Stockholm hade

*”Man ska inte bara sätta upp vindkraftverk, plocka ut mineral och bygga serverhallar och tro att allt ordnar sig. Jag tror att det man ska göra är att gå tillsammans alla olika intressenter.”*

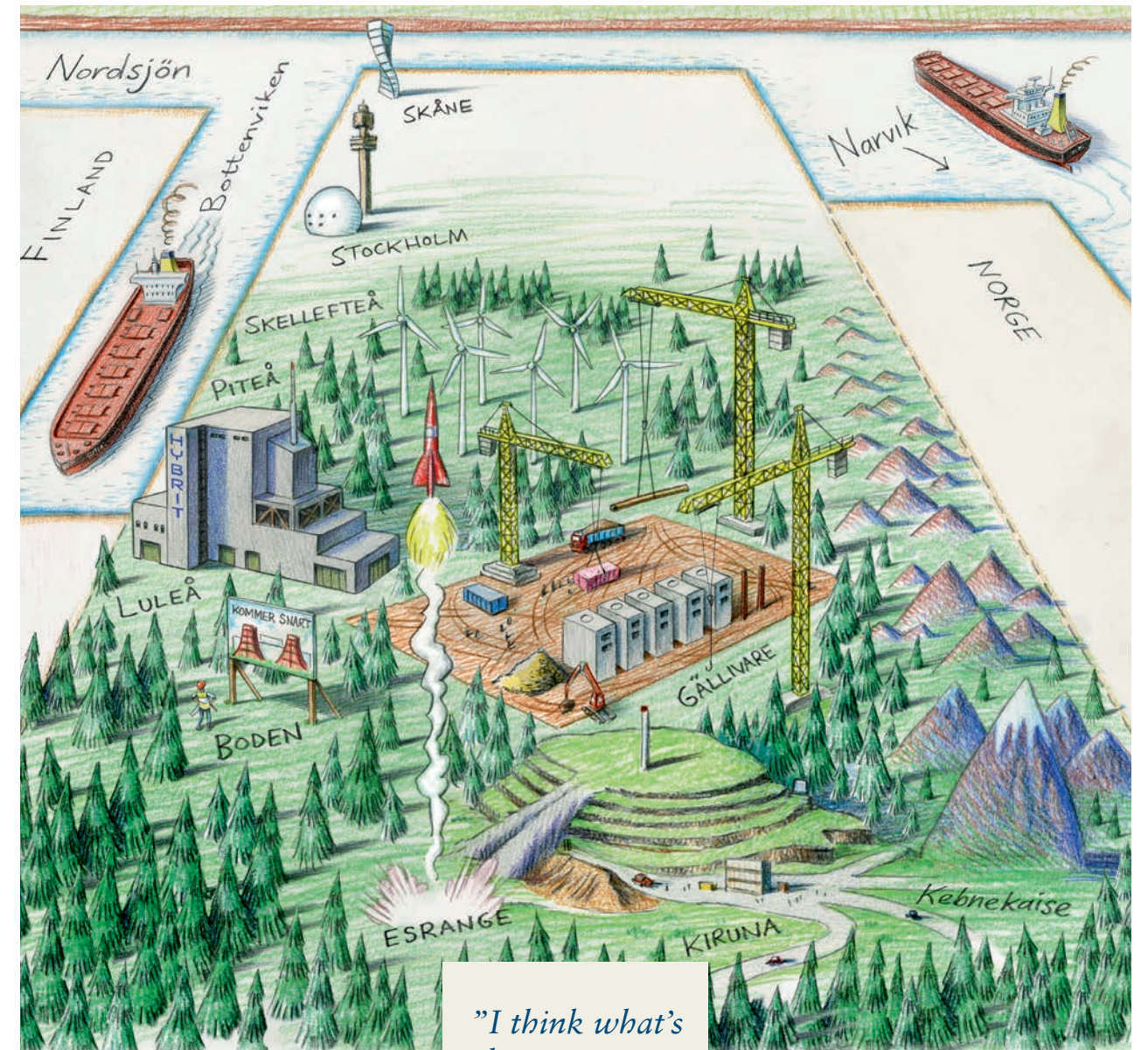
*Sverker Sörlin, professor i miljöhistoria vid KTH till SR Klotet*

vuxit med 250 000 nya invånare på samma tid. En befolkningsökning det tagit huvudstaden 20 år av rekordtillväxt att åstadkomma. Räknar man om befolkningsprognosen för sju centrala kommuner i Norrbotten och Västerbotten med motsvarande tillväxt i huvudstaden som måttstock, så skulle det motsvara närmare en miljon nya stockholmare.

Innan Northvolt var en rad djärva och spektakulära satsningar i norr redan på banan. Ett av de första stora projekten på plats var Markbygdens vindpark utanför Piteå. Fullt utbyggd blir den Europas största landbaserade

vindkraftpark och kommer att producera mellan sex och åtta procent av Sveriges nuvarande totala elbehov.

I samma veva togs 2018 första spadtaget i ett projekt som idag har blivit känt över världen och är på väg att revolutionera en rad industrier. I Hybrit-projektet samarbetade de tre jättarna SSAB, LKAB och Vattenfall för att utveckla tillverkningen av fossilfritt stål med hjälp av vätgas istället för fossila bränslen. Redan 2021 levererades det första fossilfria stålet och det närmaste decenniet kommer kapaciteten att byggas upp rejält.



*Sverigekartan, eller kanske världskartan ritas just nu om, det är i norra Sverige som den stora utvecklingen sker just nu. Här är det fullt blås. Illustration: Maurice Mehan.*

Samma år presenterade gruvbolaget LKAB sina planer att genomföra den största investeringen i svensk industrihistoria genom att ställa om från järnmalmspellet till koldioxidfri järnsvamp. Sedan volymmålen räknats upp innebär satsningen att gruvbolaget sparar globala utsläpp av koldioxid hos kunderna motsvarande hela Sveriges nuvarande tillskott av växthusgaser i atmosfären.

Den gröna investeringsboomen med över 1000 miljarder i investeringar i industri och infrastruktur innebär en ny position för norra Sverige som nav för en global omställning av världsekonomin från fossila bränslen till en eldriven framtid.

*”I think what’s happening in the north of Sweden now is the most exciting, and probably most important, industrial project going on in Europe.”*

*Richard Milne, korrespondent Norden och Baltikum, Financial Times.*

Ur ett historiskt perspektiv är dagens syn på norra Sverige som den plats där framtiden skapas ett eko av tongångarna från slutet av 1800-talet. Då flockades entreprenörer och internationella investerare kring mineralfyndigheterna i norr.

En utveckling som skildrades redan 1988 av Sverker Sörlin, professor i miljöhistoria vid KTH, och en av rösterna som manar dagens superoptimister till långsiktighet och omsorg om en hållbar samhällsutveckling. Den gången gick framtidsrynan över och ersattes av en lång period av avfolkning och uppgivenhet.

Idag har samhällena och människorna i det svenska Arktis en andra chans att bygga det hållbara Framtidslandet. ♦

# Investeringarna som ritar om kartan

Norra Sverige har tagit ledningen i den globala omställningen mot en eldriven framtid. Sammanlagt räknas med över 1 000 miljarder i investeringar norr om Gävle under kommande årtionden. Fossilfritt järn och stål, vindkraft, batterier till elbilar och grön data är på väg att rita om Sverigekartan och flyttar den ekonomiska tyngdpunkten närmare Arktis, det här är några av de utlovade investeringarna.

TEXT: MATTIAS ANDERSSON | ILLUSTRATION: MAURICE MECHAN



# Superhjältar sökes, utmaningar finnes

Norra Sverige har tagit ledning i omställningen mot en koldioxidfri och eldriven framtid. Nu råder här något som oftast liknas vid en Klondykeyra och grön guldfeber. Men det saknas inte utmaningar och drakar på vägen framåt. För att lyckas krävs det att alla hjälps åt, dammar av superhjältekostymen och tror på att en annan morgondag inte bara är nödvändig utan också möjlig.

TEXT: MATTIAS ANDERSSON | FOTO: STOCKFOTO

## Kompetensfrågan

För att klara av att driva den största industriomställningen i mannaminne krävs mycket, hög och bred kompetens. Allt från ledande specialister inom digital teknik och kemi och skickliga yrkesarbetare till byggnadsingenjörer och elektriker. Ska samhällena runtomkring växa i takt med industriexpansionen krävs forskollärare, bygglovshandläggare, kockar, busschaufförer och flera hundra övriga yrken.

## Akut behov samhällsutveckling

För att hålla takten med ökande behov från en växande befolkning behövs 10 000-tals nya bostäder. Och det är bara början. För att locka Hanna från Arlov, Heinz från Dortmund och Ana från Minas Gerais är välbetalda jobb som räddar världen, frisk luft och storslagen natur en bra början. Men långt ifrån nog. Den stora gruppen nya norrlänningar kommer att vara 20 till 40 år, den typiska ålder när människor väljer att flytta med eller utan småbarn i boet, i många fall välutbildade och med möjlighet att välja och vraka på en ofta internationell arbetsmarknad. Då krävs service, fritidsmöjligheter, utbud av allt från restauranger och kultur kombinerat med samhällsservice i toppklass. Plus möjligheter att ta sig till, från och runt i regionen snabbt och smidigt.

## Långdragna och oförutsägbara processer

När 16 spretiga lagar smiddes samman till miljöbalken för drygt 20 år sedan var det i en anda av bevarande och omsorg med det lokala och nära. Klimathotet fanns på agendan, men hade inte nått kod röd.

Sedan tillkomsten har både lagens innehåll och tillämpning kritiserats av bland annat näringslivet som oförutsägbar, trög och gränslös. Av vännerna har den försvarats som

ett värn mot resursslöseri och kortsiktig exploatering.

Med dagens klimathot har konflikten mellan behovet av att göra mycket väldigt snabbt och omsorgen om det nära med tusenårsperspektiv hamnat i konflikt. En riksdagsmajoritet talar sig varm för vikten av att bana väg för industrins klimatomställning, ord som de skarpaste kritikerna av lagen avfärdar som ”fluff” utan substans.

## Elfrågan

Omställningen till en koldioxidfri framtid innebär en gigantisk elektrifiering av allt från bilar och flygplan till industriell tillverkning. När järn och stålindustrin byter kol och koks mot vätgas blir de positiva förändringarna för klimatet enorma. Samtidigt växer behovet av koldioxidfri el enormt.

Bara LKAB:s behov vid full produktion av koldioxidfri järnsvamp kommer att kräva motsvarande närmare halva Sveriges nuvarande elanvändning. För att klara omställningen krävs en kraftig utbyggnad av vindkraften. En energikälla som på dryga tio år har växt från några hundra vindsnurror till 4 000 som levererar 20% av elen vi använder till låg produktionskostnad.

Men kommunalt motstånd och långdragna processer dämpat utbyggnadstakten. I Danmark, vars landyta utgör en tiondel av Sveriges, finns drygt 6 000 vindkraftverk. Sverige har omkring 4 000. Även med en fyrdubbling av elproduktionen från vind skulle Sverige ha färre vindkraftverk per yta och per invånare än vad grannarna i Danmark och Tyskland har idag. Vindkraft har mindre varaktig miljöpåverkan än exempelvis utbyggnad av vattenkraft. Ett vindkraftverk med en livslängd på 20–25 år går att ta ner och återanvända utan att lämna mycket mer spår efter sig än ett antal hål i marken. ♦

*Även med en ambitiös utbyggnad till 2045 kommer Sverige ha långt till andra länders vindkraftstäthet.*

## Tyskland



175

kWh/km<sup>2</sup>

## Nederländerna



165

kWh/km<sup>2</sup>

## Sverige



20

kWh/km<sup>2</sup>

## Sverige 2045



90-140

kWh/km<sup>2</sup>

# Pionjären Skellefteå

Sedan batteritillverkaren Northvolts etableringsbeslut 2017 har det blåst kultje i Skellefteå. Kommunalrådet Lorents Burman (S) summerar sina erfarenheter av en historisk vindkantring för den västerbottniska guldstaden.

TEXT: MATTIAS ANDERSSON | FOTO: PRESSBILDER

**D**e som kommenterar utvecklingen i norra Sverige i allmänhet och Skellefteå i synnerhet verkar ha svårt att hitta ord för att beskriva kraften i utvecklingen. Men så har det inte alltid varit.

– Under 1990-talet hade vi ju en väldigt motig utveckling i Skellefteå och i nästan alla andra kommuner här i vår del av Sverige. För drygt tjugo år sen hade det kommunala bostadsbolaget i Skellefteå 1300 tomma bostäder. Då handlade det ju mycket om att hantera en stadig nedgång och utflyttning.

## Kom vändningen 2017 när Northvolt valde att investera, eller vad är din historieskrivning?

– Jag skulle säga att den kom tidigare på så sätt att vi bestämde oss för att det här måste vi göra något åt genom att arbeta framåt. Kommunen och de kommunala bolagen bestämde sig för att satsa och investera i framtiden och sätta platsvarumärke och utvecklingsstrategi på plats. Det gav det självförtroende och det tänk som gjorde det möjligt att räcka upp handen och anmäla intresse när företaget sen sökte en plats för sin batterifabrik.



*”Vi har en mer än 100-årig historia i staden och tätt samarbete med SSAB och Luleå tekniska universitet.”*

Lorents Burman (S),  
kommunalråd Skellefteå.

## Ni var tidigt ute i det som nu är investeringsboom, vad är ditt råd till kollegor i andra kommuner som står inför en liknande ökning?

– Det finns ingen manual så det är svårt att ge råd. Skellefteå hade många fördelar; hamn, flygplats, en lång kustlinje, investeringar i skolor och viktig infrastruktur samt tillgång till mark. Men det handlar om att tänka väldigt mycket och att kunna ta långsiktiga beslut snabbt. Och sen kunna ändra sig och tänka om. Men jag upplever att vi har väldigt välskötta kommuner här i norr. Det är en styrka.

## Vad krävs för att kommunerna och Sverige ska klara framgångens utmaningar?

– Det här en utveckling som inte går att hitta motsvarighet till, det är ny och okänd mark. Enda parallellen handlar om den motsatta utvecklingen, som när Saab la ner sin fabrik i Trollhättan. Då var det kod röd och staten och andra aktörer kraftsamlade på kort tid för att lösa den akuta situationen. Nu har vi kod grön och utmaningar åt andra hållet som måste lösas. Vi har Peter Larsson som regeringens samordnare och kan vi alla samarbeta på ett bra sätt så klarar vi det.



Skellefteå ligger först i utbyggnadsracet och har på några få år lyckats locka människor från hela världen att flytta dit för att vara med och bidra i den globala omställningen.

## Vilken är den största utmaningen?

– Det är att få hit kompetensen och få dem att stanna. Det är helt avgörande. Den stora gruppen av inflyttare vi nu ser komma är mellan 20 och 40 år. Då är jobb så klart viktigt men väldigt mycket annat faller avgörandet. Det måste finnas bostäder, bra förskola för de som har eller tänker skaffa familj, möjligheter att ha en bra fritid och utbud av kultur. Vi har mycket att erbjuda; fyra årstider, frisk luft och är en väldigt trygg kommun. Något som är viktigt idag.

## Norra Sverige har länge varit en vit fläck på kartan för fastighetsinvestorare. Idag byggs rekordmånga bostäder. Hur lyckades ni med det?

– I början var det trögt. Men det är ett område där vi som kommun har möjlighet att agera och jobba strategiskt mot marknaden. Får man in några pionjärer följer andra efter. De närmaste fyra åren kommer det att byggas 5000 nya bostäder här och kommunkoncernen gör investeringar på 30 miljarder fram till år 2030.

## Hur säkrar man att det inte bara byggs mycket, utan att det blir en bra samhällsutveckling?

– Vi har verkat för förtätning, snarare än att bygga helt nya områden. Det är ett sätt att förhindra omvänd segregation när vi har stor inflyttning av nya invånare med god utbildningsnivå. Nu sker dessutom 50 procent av

befolkningsökningen på landsbygden utanför Skellefteå stad. Och sedan så klart att säkra en väldigt bra service på alla nivåer. Jag är väldigt glad att vi har satsat på Sara kulturhus. Det är döpt efter författaren Sara Lidman och är ett av världens högsta trähus.

## Hur orolig är du att det här är en bubbla som ska spricka?

– Det här handlar ju inte om stora visioner eller framtidsförhoppningar, utan det är verksamhet och investeringar som händer nu. Och det drivs av en global omställning där efterfrågan på elektriska bilar, grön el och fossilfritt stål kommer att vara stark under många årtionden. ♦



## Det är **GIGANTISKT**

Efter kritik från konstitutionsutskottet har Karl-Petter Thorwaldsson (S), näringsminister, tonat ned sin relation till gruvor från att "älska" till att "verkligen gilla". I Kultje berättar han om sina känslor inför den gröna svenska omställningen, besöket i världens största och modernaste underjordsgruva och upplevelsen av att spränga 130 ton trotyl.

TEXT: MATTIAS ANDERSSON | ILLUSTRATION: MAURICE MECHAN

### Vad var höjdpunkten när du besökte gruvorna i Kiruna och Gällivare?

– Det låter ju som man är en rookie, men det som slår en är ju själva skalan och storleken i verksamheten. Det går inte att föreställa sig innan man har sett det med egna ögon. Jag har ju varit i besöksgruvan tidigare, men det här är något annat. När de förarlösa tågen kommer in och släpper ned 60 ton malm i krossen. När man kommer in i kontrollrummet och en tjej fixar en sten som fastnat i krossen hundra meter ned och delar den i två med en Xbox-kontroll, det är en storlek och en teknisk nivå jag tror att många inte har koll på. Bilden är ju fortfarande lite av en kille i hjälm som går och hackar i en tunnel. Sen är det ju en otroligt bra stämning, folk är glada.

### Ur ett historiskt perspektiv, hur ska man se på den omställning som nu sker i norra Sverige?

– Det är gigantiskt och förmodligen den största industriomvandling vi har sett i Sverige. Vi brukar prata om undret i pappersindustrin som har investerat ungefär 50 miljarder i pappersbruk i Sverige de

*”Det är gigantiskt och förmodligen den största industriomvandling vi har sett i Sverige.”*

*Karl-Petter Thorwaldsson (S), näringsminister.*

senaste sju åren. Nu investerar bara LKAB åtta gånger mer i sin järnsvampproduktion, SSAB ställer om till fossilfritt stål och H2GS investerar i Boden. Det är en utveckling som kommer att få betydelse för hela landet och för världen. Vi fortsätter en historia av teknikutveckling som kommer att säkra framtidens välfärd och jobb och bidra till att vi tillsammans kan klara klimathotet. Och det innebär ju en helt ny bild av gruvnäringen.

### På vilket sätt?

– Gruvor är ju något som setts som bara miljöförstörande, men som nu är helt nödvändiga för den gröna ekonomin och den gröna omställningen. Och som också bidrar till ett säkrare Sverige och Europa genom mindre beroende av Kina och Ryssland. Jag tänker på ReeMAP-satsningen i Luleå som säkrar en större tillgång till innovationskritiska mineraler inom EU. Och möjligheterna i Per Geijer-fyndigheten där malmen har höga fosforhalter och kan ge stora mängder kadmiumfri mineralgödsel för jordbrukare i Sverige och i EU. »





**Det finns ju en rad utmaningar: Långa och oförutsägbara tillståndsprocesser, dramatiskt ökande elbehov och enorma behov av ny kompetens. Vad ser du som svårast?**

– Det svåraste blir nog ändå att få människor från hela Sverige att flytta hit. Jag tror det är lite lättare för de som är nere vid kusten, för det är ändå mer kulturellt lika där jämfört med om man flyttar från Skövde till Skellefteå. Det är nog en större utmaning i Gällivare och Kiruna. Jag har ju kompisar som har flyttat dit och hör vad de säger. Trygga skolor, natur som inte finns kvar söderut och riktig vinter som ju är ett utflyktsmål i sig. Jag tror att LKAB och gruvbranschen måste bli bättre på att marknadsföra både sina arbeten och vilket bra liv man kan leva här. Då är det inte omöjligt. Men det kommer att vara den stora utmaningen. Att få dig, mig och alla andra att flytta dit.

**För att lyckas få folk att flytta hit, krävs ju en samhällsutveckling som matchar, eller hur?**

– Ja, idag är det ju 13 års bostadskö i Kiruna och det är svårt om man ska locka nya människor. En lite humoristisk grej: Kommunstyrelsens ordförande i Kiruna, Gunnar Sehlberg (C), tog hit oss för att visa de nya kvarteren som man inte har hunnit döpa så det heter kvarter 1, kvarter 2 och så vidare i stället för Smörblomman eller Blåklockan. Det var då jag insåg Centerpartiets nära koppling till Sovjetunionen (skratt). Nä, men det visar att det går fort i Kiruna

och i Gällivare är det Klondykestämning typ 1880-tal. Man har inte vägar mellan husen utan de går på bärlager och man skottar undan grus och sten framför nya kommunhuset. Samtidigt byggs otroligt mycket fint, har du sett nya området vid Dundret? Superfint boende i skidbacken med ski-in ski-out. Problemet är att nu vill alla i Gällivare bo där.

**Vad ska till om man ska lyckas med samhällsutvecklingen?**

– Alla får hjälpa till och göra sitt. Det handlar om bra bostäder, kultur men också möjlighet för alla att förkovra sig. Jag var på fordonsprogrammet i Gällivare och för dem är det ju inget problem att få jobb. Man får vara glad att arbetsgivarna tar ansvar och låter dem gå ut gymnasiet. Men de är ju 100 procent inriktade på att stanna kvar och jobba i Gällivare. Det är värre med tjejerna som går på humanistiska eller samhällsvetenskapliga utbildningar. De sticker till Luleå direkt efter skolan. Det måste finnas möjligheter som får även dem att stanna.

**Vad kommer norra Sverige att vara om säg tio år?**

– Löser vi de här frågorna, och det kan vi, så ser det ju så otroligt ljus ut. Jag var i Pajala 2018 när de öppnade gruvan i Kaunisvaara, på tidigare jobbet som LO-ordförande. Det var för övrigt en pojkdrom som gick i uppfyllelse. Jag fick inviga gruvan med att trycka på knappen till 130

ton trotyl. Det var mäktigt. Pajala är ju litet och det är svårt att få folk att flytta dit. Men man berättade att barnen och barnbarnen till dem som flyttat på 1970- och 1980-talet nu kommer tillbaka. Det fanns ju ofta en gård i familjen som var obelånad med kanske 20 hektar skog. Nu flyttar hemvändare in i de husen. Det händer på flera ställen i inlandet. Ljuset tänds i ödegårdarna och snön blir skotad. Det är rätt fantastiskt.

**Där är ju jobben avgörande?**

– Ja, nu vänder en flyttström som gått söderut i mer än 50 år. Det var ju inte för operan som deras föräldrar flyttade till Stockholm, utan för sysselsättningen. Det finns många som verkligen gillar det här livet. Jobba hårt och sen ta skotern ut på sjön och pimpla.

**Om vi tar tillståndsprövningarna, det finns ju de som tycker att det är mycket snack och lite verkstad?**

– Det tror jag ändå att vi kan lösa och det görs mycket. Det handlar ju om en hel del olika saker. Vi har två tunga utredningar som tittar på det ena är ju för hela miljöprövningen som kommer nu i juni. Och sen har vi den som kommer att betyda mest för gruvbranschen som kommer i oktober. Vi tittar på om man kan ge särskild förtur till omställningskritiska metaller. Det är också ett strategiskt arbete på EU-nivå, att vi ska börja bryta mer i Europa för att minska beroendet av Kina och Ryssland. Sen är ju resurserna hos domstolar i länsstyrelsen en viktig fråga. De har för mycket att göra och behöver mer resurser, inte minst länsstyrelsen i Norrbotten. Vi hade anslagit medel men det stoppades i vårbudgeten. Jag är ändå övertygad om att vi kan lösa allt det här. Det finns en bred enighet i politiken kring de här frågorna.

**Elfrågan är högt på agendan, men utbyggnaden av vindkraft verkar möta motstånd bland annat från kommunerna. Idag har Sverige 4000 vindkraftverk, Danmark 6000 på en tiondel så stor yta. Hur får vi fart på utbyggnad av både produktion och kapacitet i näten?**

– Jag tror att havsbaserad vindkraft är viktig. Nyligen gav regeringen byggtillstånd till en stor vindkraftpark utanför Trelleborg som Vattenfall ska bygga. Det är utom synhåll och i bästa vindläge och kommer att ge el nog till 500 000 villor i Skåne. Det finns många som vill bygga havsbaserad vindkraft och vi har ansökningar som fem gånger överstiger vad

*”Nu vänder en flyttström som gått söderut i mer än 50 år. Det var ju inte för operan som deras föräldrar flyttade till Stockholm, utan för sysselsättningen. Det finns ju många som verkligen gillar det här livet.”*

*Karl-Petter Thorwaldsson  
(S), näringsminister.*

vi behöver idag. Det handlar bara om att få till slutet tillräckligt snabbt. Där pratar ju många i branschen om att ge återbetalning till kommunerna. Så att man inte bara ser vindkraften som något som förstör utsikten, utan som något som även ger förskolor och mycket annat viktigt. Sen är det också en fråga om att hitta folk som gör jobbet. Jag talade nyligen med Elektrikerförbundet som sa att här skulle vi kunna starta en helt ny bransch med 15 000 till 20 000 anställda som bara jobbar med att bygga ut energinät och vindkraft. Om det hade varit lågkonjunktur skulle det varit en bra satsning. Men nu är det svårt att hitta folk som gör jobbet.

**Det finns ju de som är oroliga åt andra håller. Att det går för fort fram i yran kring den gröna industriomställningen. Hur ser du på det?**

– Vi har och ska fortsatt ha tuffa miljöregler. Det tror jag även företagen håller med om. Det har gjort att svensk industri ligger tio år före. Det ger konkurrensfördelar när man redan idag kan sälja fossilfritt stål och att LKAB kommer att kunna ta tre gånger så mycket betalt för sin koldioxidfria järnsvamp jämfört med dagens produkter. Det får väldigt stora effekter för världen när kunderna kan tillverka truckar och annat med fossilfritt stål. Det innebär ju också att vis säkrar jobben och vår framtid som fossilfritt välfärdsland. ♦

NYBYGGARNA

# De som redan vågat och vunnit

I många år gick flyttströmmarna söderut, inte för att människor inte ville bo i norra Norrland, utan för att arbetstillfällena fanns söderut. Men sedan några år tillbaka har strömmarna börjat vända, nu finns jobben, i överflöd. Och naturen och det enkla livet lockar allt fler.



# Från Svedala via Yukon och Tromsö till *Kiruna*

Vid Torneälvens strand, i byn Poikkijärvi, bor Stina Lindh med sina fyra Alaskan huskey-hundar. Vattnet är kallt, strömt, och badbart för den som vågar – Älven är något av det bästa med att bo här, isen släppte vid Kristi himmelfärd och sen dess har jag kunnat få mig ett uppfriskande morgondopp här innan jag börjar arbetsdagen, berättar Stina.

TEXT: SARA LEFFLER MORGE | FOTO: FREDRIC ALM

**P**latsen är smärtsamt vacker och ligger bara 15 minuter ifrån Kiruna centrum, rakt över älven från den världskända turistdestinationen Icehotel. Men lita inte på Google maps om du ska åka och hälsa på. Karttjänsten leder dig ut på små grusvägar med vägbom, där man får backa och åka i cirklar. Det krävdes vägledning via telefon för att hitta fram till den lilla stugan vid älven som blivit Stinas hem.

Stina Lindh föddes 184 mil söderut i skånska Svedala för 32 år sedan och började sin tjänst som miljöingenjör på LKAB i Svappavaara i november förra året. Men varför flyttar en skåning hela vägen upp till Kiruna?

– Det var flera saker som lockade. Dels känns det fantastiskt att få vara en del av den stora klimatomställning av industrin som just nu har sin bas i norra Sverige. Men sen är det också naturen, att bo så här mitt i skogen vid älven, att kunna gå i timmar utan att springa på en bilväg. Det är riktig vinter, som man verkligen kan njuta av, det är magiskt. Och så mycket bättre än södra Sveriges regniga och tråkiga vintrar. Och sist men inte minst, så är Kiruna lite av ett hundmecka för oss slädhundsfantaster, förklarar Stina.

Men det var inte raka vägen från Skåne till Kiruna, för även om hon känner att Kiruna börjar bli hennes nya hem, så är hjärtat fast förankrat betydligt längre bort, i Yukon, i nordvästra Kanada.

– Kiruna har faktiskt lite Kanadakänsla, och är nog så likt Yukon det kan bli här i Europa, men inte lika mycket björn, säger Stina.

Stina Lindh utbildade sig till civilingenjör inom teknisk nanovetenskap vid Lunds universitet, men gjorde sedan tre utbytestermener i Kanada och fastnade direkt för landet och stannade för att göra sin masteruppsats. Efter studierna blev hon kvar och hamnade till slut i Yukon, där hon jobbade på en ranch som hade turriddningsexpeditioner i vildmarken. Det var också där hon förälskade sig i Alaskan huskey, hon köpte sin första hund av familjen som drev hästgården. Efter några år fick hon inte arbetsvisum i Kanada längre, och då bar det vidare till Norge och arbete med slädhundar i Kopperå (på andra sidan gränsen sett från Storlien). Därifrån gick flytten vidare igen, ett år senare till Tromsö, där hon också träffade sin sambo, German ifrån Uruguay.

För snart ett år sedan fick hon nys om ett jobb som miljöingenjör hos LKAB i Svappavaara och kände att här fanns en möjlighet att kombinera sin utbildning, med att göra nytta för klimatet och samtidigt kunna leva nära naturen med sina hundar.

– Tjänsten är en kombination av miljötekniker och miljöingenjör, vilket innebär att jag tillbringar halva tiden

*”Kiruna har faktiskt lite Kanadakänsla, och är nog så likt Yukon det kan bli här i Europa, men inte lika mycket björn.”*

ute i fält, vilket är skönt eftersom jag får vara ute mycket även i jobbet. Jag tar bland annat vattenprover och fångar upp stoft för att kontrollera att vi inte överstiger våra miljövillkor när det gäller exempelvis damning. I Sverige har vi väldigt strikta miljökrav, vilket är fantastiskt, förklarar Stina och fortsätter:

– För vi måste ju ha gruvor och vi kan inte bara exploatera resten av världen och tycka att vi ska ha gruvor på andra platser, men inte här. Om vi vill ha bilar och bostäder och allt annat som vi är vana vid, då behöver vi gruvor, och våra svenska gruvor har mycket mindre negativ miljöpåverkan än i övriga världen. Att vi dessutom visar vägen för alla andra och ställer om från fossilt till vätgas när järnmalm blir järnsvamp, det känns också väldigt bra.

Men det är ändå livskvalitén här som gör att Stina känner att hon har hittat hem lite. På vintern kan hon ta en tur med hundarna i släde innan hon åker till arbetet, på sommaren kan hon bada i älven och njuta av solen och utsikten över älven från sin altan.

– Sen har jag en sådan enorm tur att min bästa vän har flyttat hit också, i vintras tillbringade vi många timmar framför brasan här i stugan. Och när andan föll på kunde vi gå över isen till Icehotel och träffa lite folk, eller åka in till Kiruna. ♦

## Stina Lindh

**Ålder:** 32 år.

**Familj:** German (pojkvän) Balder, Törnrosa, Itsi och Trico (Alaskan Husky).

**Bor:** I en stuga i Poikkijärvi vid Torneälvens strand.

**Utbildning:** Civilingenjör vid Lunds universitet med utbytesår i Guelph, Vancouver och Lethbridge.

**Yrke:** Miljöingenjör, LKAB Svappavaara.

**Fritidsintressen:** Hundar, slädkörning och natur.



*”Det blir ganska komplext eftersom vi vill förpacka ett landskap i smak och doft och vi gör dessutom varje recept från grunden.”*

## Han ska ta *smaken* av Norrbotten ut i världen

En av Sveriges mest prisbelönda gin tillverkas i en by några mil utanför Kalix av en före detta stockholmare som förälskade sig i Norrbotten. För honom är det norrländska tempot ett sätt att orka med den hektiska vardagen.

TEXT: JAKOB LIND | FOTO: NORRBOTTENS DESTILLERI

**E**n gren knakar till under foten och någonstans lättar en fågel från sin gren. Vi befinner oss i skogarna utanför Kalix, där ägaren till Norrbottens Destilleri, Dennis Bejedal, är på jakt efter tall- och granskott till sin produktion. Norrbottens Destilleri kallar sig själva för ett innovativt och högteknologiskt destilleri och har på kort tid blivit en av Sveriges mest prisbelönda gin. Men för att berätta historien om destilleriet så måste vi backa bandet till augusti 2014 när dåvarande pokerproffset Dennis Bejedal kommer på besök hos en vän i Kalix. Han känner sig färdig med hemstaden Stockholm och besöket leder till att han efter några månader säljer lägenheten där hemma och flyttar till Kalix, där han också träffar sin blivande sambo.

– Först förälskade jag mig i de norrbottniska landskapen, sedan förälskade jag mig i en kvinna, fast till henne får jag nog säga att det var tvärtom, säger Dennis Bejedal.

Idén om att starta ett gindestilleri växte fram under tiden i Norrbotten. Han hade alltid varit säker på att han skulle driva ett företag med inriktning mot smakupplevelser, men att det skulle bli just ett destilleri blev inte klart förrän 2017. Först tog det ett år att utveckla en affärsplan och ansöka om alla tillstånd, sedan spenderade han ett år med att lära sig konsten att destillera, sedan ytterligare ett för att ta fram det perfekta receptet. I november 2019 kunde han äntligen lansera sin egen Mountain Dry Gin. »





*”Enkelheten i att alltid ha 12 minuter hem till huset vid havet där jag kan sänka axlarna gör att man orkar fortsätta”*

– Det blir ganska komplext eftersom vi vill förpacka ett landskap i smak och doft och vi gör dessutom varje recept från grunden. Det är lite otraditionellt att gå den vägen och vi låter det ta tid, för vi vill ta smaken av Norrbotten ut i världen, säger Dennis Bejedal.

Destilleriet ligger i Töre några mil utanför Kalix. Dennis affärspartner Anders Hansson är ingenjör i grunden och har jobbat med automation inom industrin de senaste 25 åren. Tack vare honom kunde de bygga ett automatiserat destilleri från början. I skogarna runt Kalix har de också certifierat ett antal hektar skog som gör att de själva kan plocka råvaror de behöver till produktionen. I destilleriet har de även designat ett showroom och en matupplevelse byggd på kontraster tillsammans med kocken David Palmbo.

– Automationen ger oss mer tid till det som jag tycker är hantverk på riktigt – att ta fram nya recept, prova råvaror och utveckla konceptet. Det kommer hända en hel del roliga saker kring vårt showroom inom de kommande månaderna men jag kan tyvärr inte avslöja så mycket mer just nu, säger Dennis Bejedal.

Arbetet med destilleriets andra gin Forest Dry Gin tog också ett år innan receptet var färdigt. Men enligt Dennis Bejedal beror det mer på att de bygger varje recept från grunden än på det norrländska tempot.

– Det norrländska tempot är snarare det som gör att jag orkar med allt. Jag jobbar kolossalt mycket, men enkelheten i att alltid ha 12 minuter hem till huset vid havet där jag kan sänka axlarna gör att man orkar fortsätta. Det är också en fantastisk miljö för vår dotter att växa upp i. Hon fyller 4 i augusti, säger han. ♦

# Kärleken tog henne till Kiruna

Agnes Maltesdotter trodde aldrig att hon skulle flytta till Kiruna. Även om det var kärleken till pojkvännen som lockade henne hit, så var det kärleken till den unika och storslagna naturen som fick henne att bli kvar.

TEXT: JAKOB LIND | FOTO: AGNES MALTESDOTTER

**A**gnes Maltesdotter är frilansfotograf och digital kreatör. Hon flyttade från Stockholm till kärleken i Kiruna för ungefär 2,5 år sedan, nu vill hon slå ner bopålar ytterligare, och paret letar hus i Kiruna.

– Vi reste otroligt mycket i början men landade alltid uppe i Kiruna. Platsen har sakta vuxit fram och blivit en jättestor del av mig och nu kommer den alltid ha en stor plats i mitt hjärta, säger Agnes Maltesdotter.

Nu bor de tillsammans i en lägenhet i centrum med en öppen spis att värma fötterna vid. Från början tänkte hon aldrig bo här. Hon hälsade på sin pojkvän, men hade sitt eget i Stockholm.

– Det är naturen som håller mig kvar. Den där oändliga naturen med vyer som ingen annanstans. Äventyren som finns bara utanför dörren och lugnet i skogarna. Vår vision har varit att hitta ett hus i stan eller strax utanför, men det har varit svårt med tanke på att centrum rivs och samtidigt byggs upp på nytt, så bostadsbristen är en faktor, berättar Agnes.

#### Hur ser en vanlig dag ut för dig i Kiruna?

– Eftersom att jag är frilansfotograf och digital kreatör så saknar mina dagar ofta struktur, men en bra dag i Kiruna ser ut så här: Jag vaknar vid 06:00 och simmar i någon timme på badet i stan. Sen åker jag

*”Jag inspireras av stillheten som plötsligt kan övergå till motsatsen, av naturen som är i ständig förändring.”*

*Agnes Maltesdotter,  
frilansfotograf.*

hem för att äta frukost med min kille och därefter sticker vi ut och tränar tillsammans med vår hund. Om det är vinter brukar vi åka längdskidor i stans finaste skidspår eller gå på toppturer. Är det sommar springer eller cyklar vi oftast. Efter det äter vi lunch på Ripan som är min favorit, sen åter hem för att jobba. Just nu har jag som många andra kontoret hemma. Det är både skönt men också jobbigt att sova, leva och jobba på samma plats. Hursomhelst så jobbar jag av några timmar framför datorn eller så är jag ute och fotograferar. Till kvällen älskar jag att laga någon mysig middag, antingen inne eller ute. Att avsluta kvällen med yin-yoga för att varva ner är absolut bland de bästa jag vet.

#### På vilket sätt inspireras du som fotograf av miljöerna runt Kiruna?

– Jag inspireras av stillheten som plötsligt kan övergå till motsatsen, av naturen som är i ständig förändring. Av vyerna som kräver en ansträngning och ens egen energi för att nå. Jag tycker det vilda är vackert och det fångar mig.

#### Vilka är dina favoritplatser i Kiruna eller Norrbotten?

– Favoritplatser i närområdet till Kiruna är; Nikkaluokta, Aptas, Kurravaara, Jukkasjärvi, Torneträsk, Abisko och Riksgränsen. Ja de är väl de bästa ”nära stan”. »

*”Det är naturen som håller mig kvar. Den där oändliga naturen med vyer som ingen annanstans. Äventyren som finns bara utanför dörren och lugnet i skogarna.”*

Agnes Maltesdotter, frilansfotograf.  
© Undanflykter



# LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET

CIVILEKONOM CIVILINGENJÖR HÄLSA LÄRANDE MEDIA MUSIK SAMHÄLLE



”Mitt intresse för geologi kom när jag hängde på en bergsvägg i Göteborg, den omtalade ölväggen. Jag kom på mig själv med att fundera över vilken bergart det var och ville veta mer.”

Anna Hynynen, prospekteringsgeolog, LKAB.



# Anna utforskar Gällivare på djupet och på höjden

Som en djupets detektiv tar hon sig an komplicerade berggrunder i jakten på malm. Anna Hynynen är prospekteringsgeologen som lämnade Borås och Göteborg för ett riktigt äventyrliv i Gällivare. På fritiden hittar ni henne på en klättervägg, en bergstopp eller i hängmattan mellan träden där hon laddar inför nästa äventyr.

TEXT: JOHANNA FOGMAN | FOTO: DANIEL OLAUSSON

#### Berätta om dig själv och din bakgrund?

– Mitt intresse för geologi kom när jag hängde på en bergsvägg i Göteborg, den omtalade ölväggen. Jag kom på mig själv med att fundera över vilken bergart det var och ville veta mer. På den vägen är det. Jag föddes och växte upp i Borås, för övrigt Sveriges regnigaste stad, med mamma, pappa och tre bröder. Jag har alltid haft lite svårt för att sitta still, gillar utmaningar och är lite vild, som liten tog jag ett paraply och hoppade från hustaken precis som Madicken. Efter gymnasiet letade jag efter en lämplig universitetsutbildning. Jag har alltid känt en dragningskraft till Norrland vilket ledde mig till en civilingenjörsutbildning i Luleå efter studenten 2016. Utbildningen var dock inget för mig så jag hoppade av. Jag landade i Borås, reste runt lite i världen och sökte sedan in till geovetenskap på Göteborgs universitet. Där studerade jag i tre år och utbildningen passade mig perfekt.

#### Hur hamnade du på LKAB?

– Dagen efter min examen började jag en visstidsanställning som prospekteringsgeolog för Boliden. När jag och en kollega var

*”När jag och en kollega var på SM i klättring i Luleå träffade jag LKAB och när min anställning på Boliden var över ringde jag upp LKAB”*

Anna Hynynen,  
prospekteringsgeolog, LKAB

på SM i klättring i Luleå träffade jag LKAB som hade en monter på plats. Jag blev intresserad, ställde en massa frågor och när min anställning på Boliden var över ringde jag upp LKAB:s HR-avdelning. Det visade sig att de hade en tjänst ute som prospekteringsgeolog. Jag sökte jobbet och fick det, och började i februari i år.

#### Vad jobbar du med idag?

– Gruvnära prospektering. Tillsammans med mina fantastiska kollegor undersöker vi utforskade djup i Malmberget. Genom att studera borrhärdar som tas upp från djupet kan vi lista ut hur berget har bildats. Det blir som ett slags titthål in i jordens historia. Utifrån det bygger vi upp en geologisk modell över malmkropparna och omkringliggande bergarter.

#### Vilka utmaningar får du hantera i ditt jobb?

– Bergarterna i Malmberget bildades för ungefär 1,9 miljarder år sedan. Under alla dessa år har berggrunden omvandlats av flera olika processer vilket har resulterat i en komplicerad geologi. »





*”Jag ser mig själv på LKAB ett tag framöver nu. Jag ser ett liv här som passar mig, både i Gällivare och på arbetet.”*

**Hur tänker du kring säkerhet och risker, i och med att du har så pass farliga intressen och dessutom arbetar i gruvan, som ju kräver ett stort säkerhetstänk?**

– Om du är nyfiken när du kommer in i en ny omgivning och situation, tror jag att du upptäcker risker lättare. Vi får inte ta säkerheten för givet. Inom klättring brukar vi säga; du kommer aldrig ifrån ett helt liv utan att stöta på risker men det gäller att kalkylera riskerna och ta smarta beslut utifrån dina förutsättningar. Vi kan tänka till tre gånger innan vi gör något. Om jag ska ge mig i väg på ett klättringsäventyr tänker jag till flera veckor innan. Planering är a och o.

**Hur ser dina framtidsdrömmar ut?**

– Jag ser mig själv på LKAB ett tag framöver nu. Jag ser ett liv här som passar mig, både i Gällivare och på arbetet. Det kommer att finnas många nya djup att utforska, och ovisheten – att man inte vet vad som finns där på djupet – lockar mig att stanna kvar och utforska det. Närheten till fjällen, Norge och det jag gillar att göra är ett stort plus. Jag strävar efter att bli den bästa geolog jag kan bli och jag är verkligen på rätt plats för det. Här finns specialister med bred kunskap och erfarenhet att lära av. Framöver vore det en dröm att jobba mer utomhus, som fältgeolog.

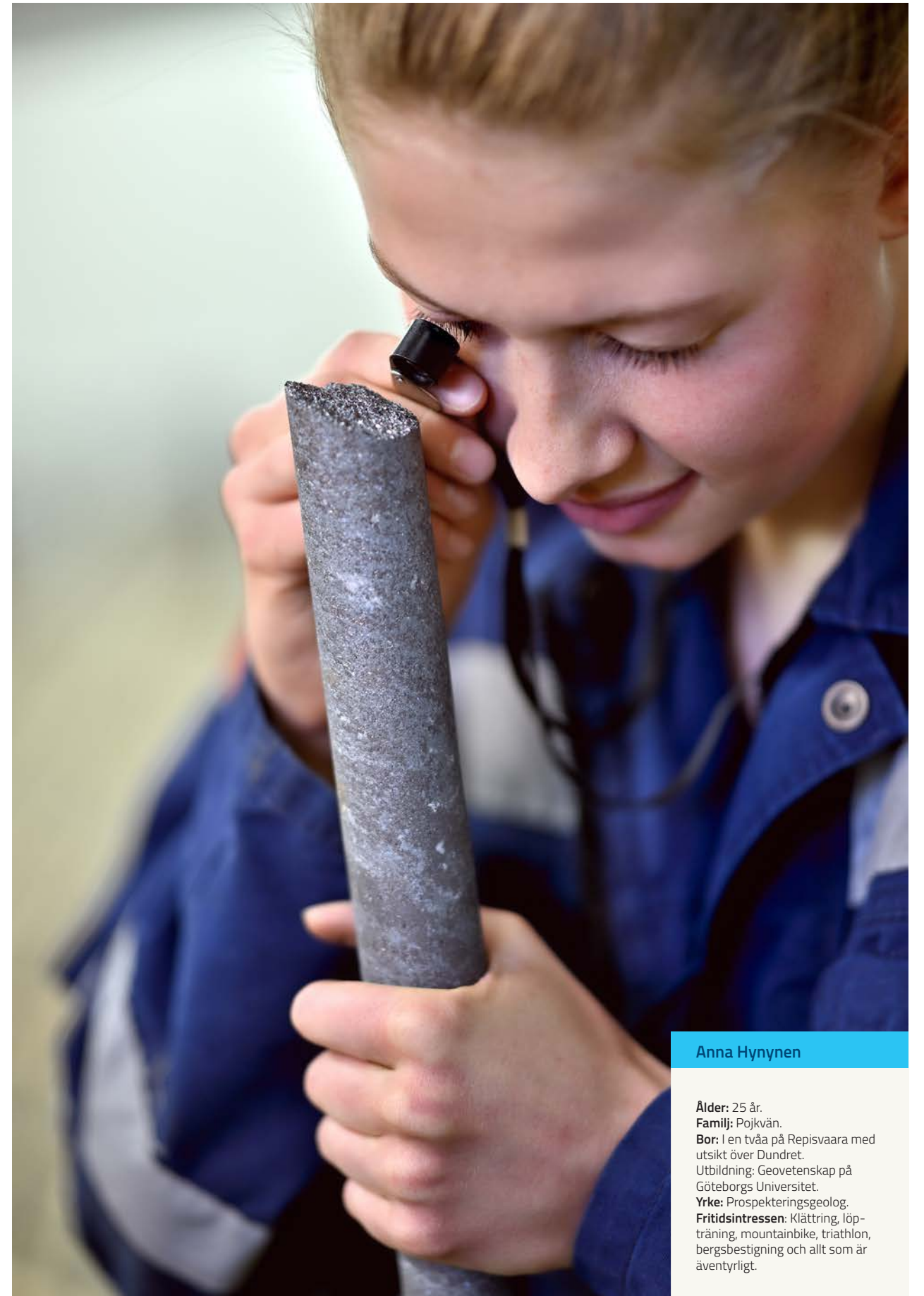
**Vad gör du helst en ledig dag?**

– Även en vilding som mig behöver ibland ladda batterierna. Då tar jag med mig hängmattan, en termos med kaffe och cyklar upp till en fin utsiktsplats här på Repisvaara där jag bor. Sedan njuter jag av solen och kaffet i min hängmatta. Är batterierna redan laddade tar jag gärna med mig kollegorna, drar till Norge och klättrar i bergen. ♦

» Därför krävs det ett otroligt detaljerat detektivarbete för att lista ut hur bergarterna bildades och vart järnmalmen eventuellt kan sitta. Det är både en utmaning och otroligt spännande.

**Vad är det bästa med ditt jobb?**

– Kollegorna. De har gjort ett fantastiskt jobb med rekryteringen. Vi har lika kul på jobbet som på fritiden. Efter arbetsdagens slut åker vi skidor på Dundret. Under påskhelgen åkte vi till Narvik och klättrade i berg. Jag som person är äventyrlig och jobbet är utforskande. Det passar mig perfekt. Att vara engagerad i det man gör och i sin omgivning är viktigt för både sin egen personliga utveckling och för att skapa en bra arbetsgrupp. Det handlar mycket om att vara framåtsträvande och inte blicka för mycket bakåt. När det kommer till nytänkande tror jag att det hänger ihop med nyfikenhet. Är man nyfiken och engagerar andra kan man hitta nya vägar till innovation. Jag tar ansvar för mig själv, men vi har även ett ansvar på liten och stor nivå. Vi har ett ansvar för samhället och att se till att vi arbetar på ett miljömedvetet sätt. Jag är stolt över vårt miljöarbete på LKAB och att vi respekterar samhällena som vi verkar i.



**Anna Hynynen**

**Ålder:** 25 år.  
**Familj:** Pojkvän.  
**Bor:** I en tvåa på Repisvaara med utsikt över Dundret.  
**Utbildning:** Geovetenskap på Göteborgs Universitet.  
**Yrke:** Prospekteringsgeolog.  
**Fritidsintressen:** Klättring, löpträning, mountainbike, triathlon, bergsbestigning och allt som är äventyrligt.

HETA MINERAL

## Heta & vackra mineral

1 900 miljoner år, så gamla är malmkropparna i Malmfälten i Norrbotten. Även om de främst utgörs av de jättelika järnmalmsfyndigheterna i Kiruna och Malmberget, en av grundpelarna för Sveriges ekonomi, så handlar det inte bara om LKAB:s järnmalm. Boliden bryter exempelvis koppar och guld. Och det har även visat sig att här finns andra värdefulla mineral; exempelvis fosfor och flera sällsynta jordartsmetaller, som nu kan börja utvinnas ur det som tidigare var gruvavfall.

TEXT: SARA LEFFLER MORGE | FOTO: FREDRIC ALM

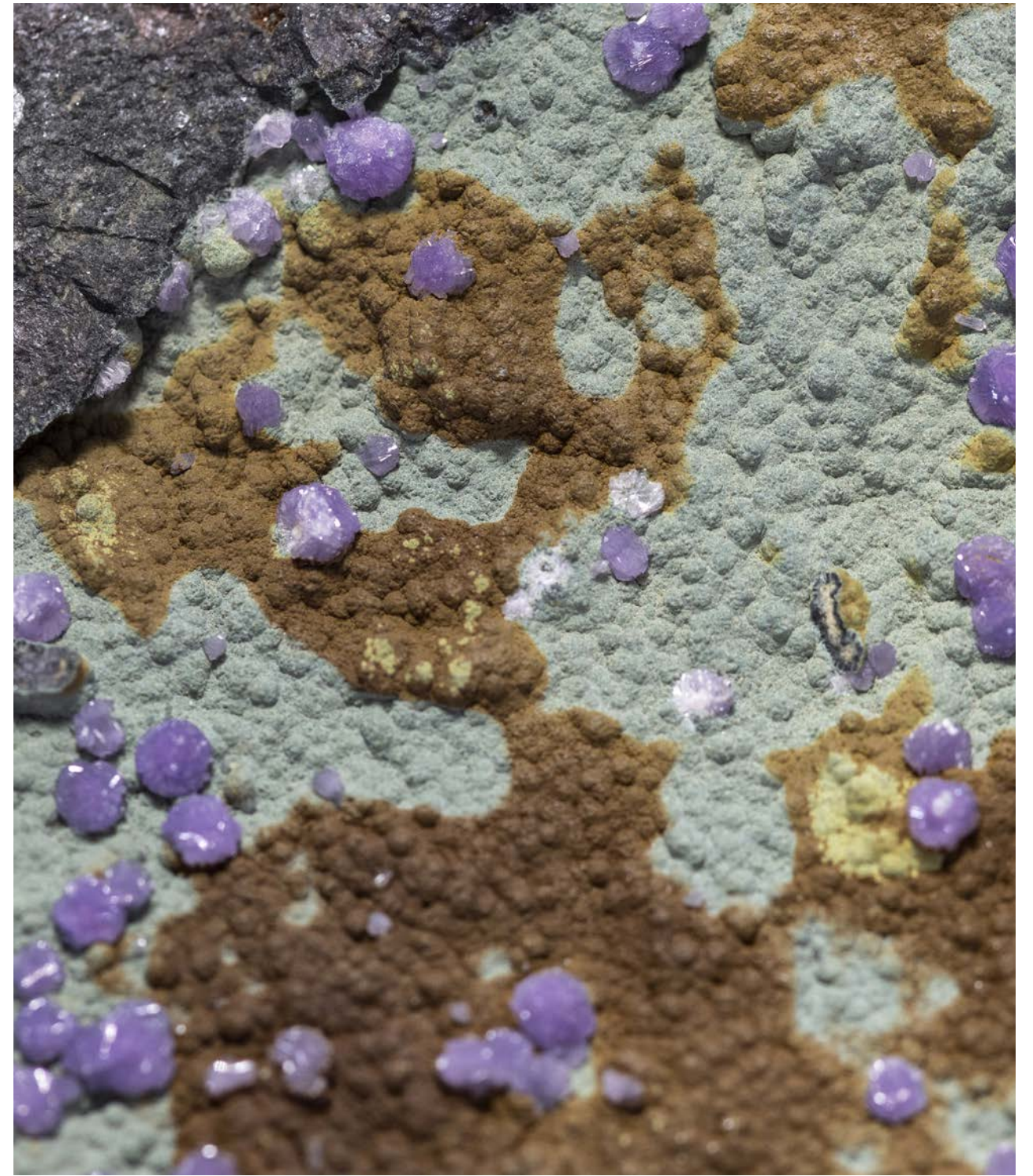
### *Apatit*

*Apatit är ett vulkanisk mineral och det finns flera olika sorter. Den apatit som förekommer i Sverige har nästan uteslutande en sammansättning mellan hydroxylapatit och fluorapatit. Apatit är det mineral som huvudsakligen utgör tändernas emalj. Apatit förekommer också som naturligt anrikad gödsel i fossilt ben. Det är av apatit som LKAB kommer att framställa mineralgödsel.*



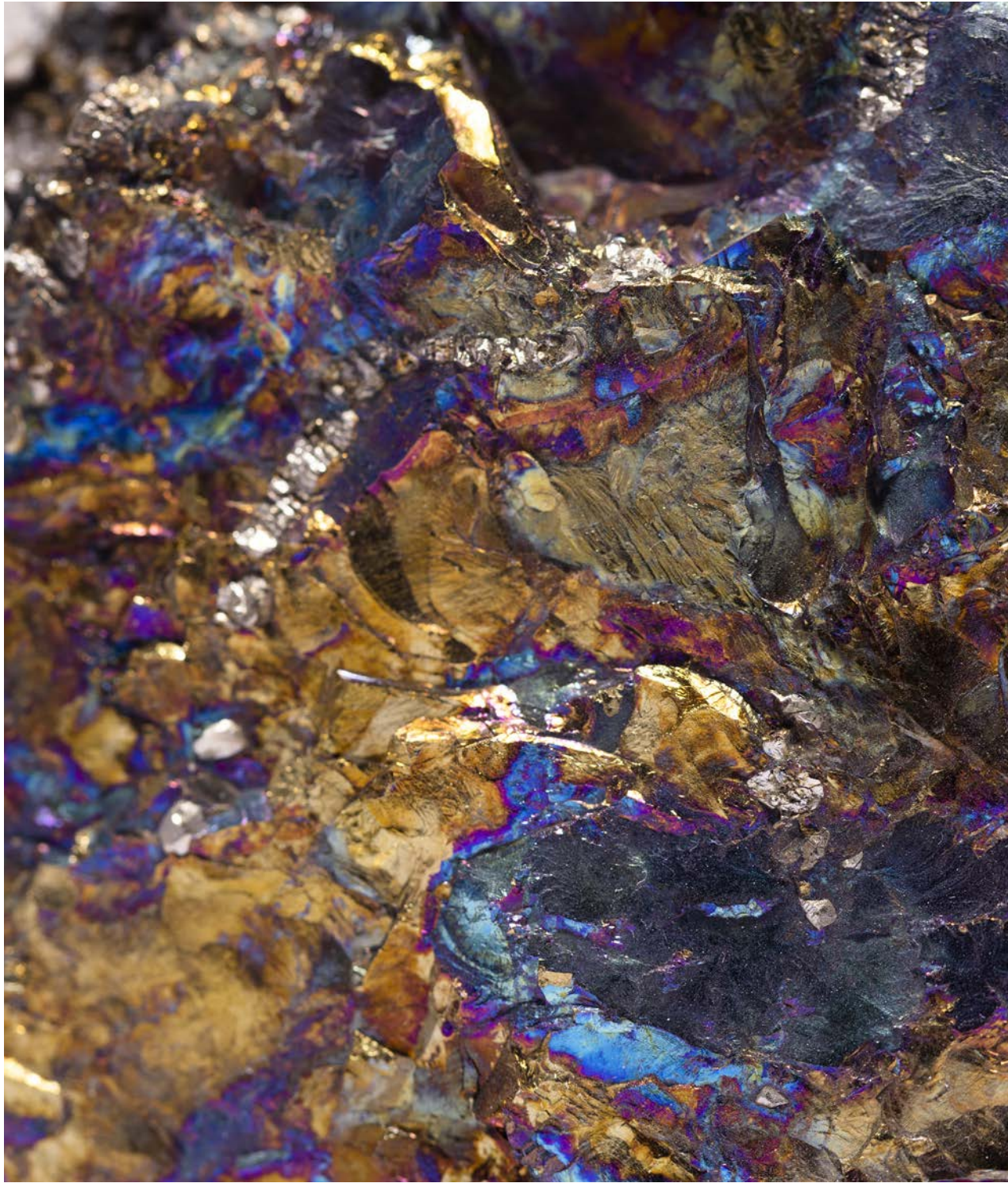
## *Epidot*

*Epidot är ett vanligtvis gulgrönt hydroxidsilikatmineral innehållande kalcium, aluminium och järn. I Sverige förekommer epidot i de flesta gruvfält. Epidot kan slipas till smycken och kallas då pistacit.*



## *Strengit*

*Strengit kan återfinnas i järnmalm som innehåller fosfater och har hittats i Kiruna och Svappavaara. Den är ganska ovanlig och ett sekundärt fosfatmineral. Geologer skulle kalla strengit för en minerologisk kuriositet - de är millimetersmå och ovanliga att hitta men när man väl får syn på det i borrhärnan är det ett väldigt vackert mineral.*



## Kopparkis

*Kopparkis kallas även kalkopyrit och är ett mineral som består av koppar (34,5 %), järn (30,5 %) och svavel. Kopparkis finns i naturen och är den vanligaste mineralet i alla kopparmalmer, trots att kopparhalten ibland är så låg som en halv procent. Man bryter, eller har brutit, kopparkis i Falu koppargruva, Saxberget, Riddarhyttan, Ljusnarsbergs socken och Aitik koppargruva för framställning av koppar och kopparvitriol.*



## Svavelkis

*Kärt barn har många namn, kattguld, svavelkis, pyrit, kis eller järndisulfid ( $\text{FeS}_2$ ) är det vanligaste sulfidmineralet i jordskorpan. Järnmalmen från LKAB:s gruvor i Malmfälten innehåller dock små mängder av just sulfidmineral. Svavelkisen innehåller, förutom huvuddelarna järn och svavel, ofta små inslag av nickel, kobolt, koppar, tenn och arsenik, samtidigt som den även kan innehålla spår av guld och silver. Den svenska berggrunden innehåller en hel del pyrit, både som spridda inslag och som större eller mindre ansamlingar i de vanligaste bergarterna.*

HETA MINERAL

Från malm till bord

# Så ska Luleå säkra maten

I Luleå planeras nu en cirkulär industripark för utvinning av fosfor och sällsynta jordartsmetaller. Det kan bli upp till 500 nya jobb. Anläggningen förväntas vara i drift 2027. Den kommer då att ha stor betydelse för Sveriges och EU:s självförsörjning när det gäller fosformineralgödsel.

TEXT: KAROLINE CARLSON | FOTO: DANIEL HOLMGREN

## LKAB:s planerade utvinning av kritiska mineral

- I LKAB:s malmer är de kritiska jordartsmetallerna, liksom fosfor, bundna i apatiten. De sällsynta jordartsmetallerna förekommer alltid i grupp, och samtliga återfinns därför i LKAB:s malmer.
- Fosfor är ett viktigt näringsämne som återfinns i mineralgödsel. Det uppskattas att hälften av världens jordbruksproduktion är beroende av mineralgödsel.
- Produktion i LKAB:s industripark beräknas starta 2027.
- Användning av vätgas samt elektrifierade processer i övrigt innebär att de huvudsakliga förädlingsprocesserna blir fossilfria.

### LKAB kan bli en betydande producent av kritiska mineral för jordbruket och grön teknik:

- Fem gånger Sveriges behov av fosfor till mineralgödsel som kan minska Europas importbehov.
- 30 % av Europas behov av sällsynta jordartsmetaller för vidareförädling.
- Hela Sveriges behov av gips.



Idag är Europa importberoende av kritiska råmaterial. Fosfor importeras till 90 procent, varav mer än en fjärdedel kommer från Ryssland.

Sällsynta jordartsmetaller importeras till 98 procent från Kina. Med sin nya satsning kan LKAB öka Europas självförsörjning på de kritiska råvarorna som behövs för bland annat ett hållbart jordbruk och den gröna omställningen.

– LKAB leder inte bara omställningen av järn och stålindustrin med övergången till koldioxidfri järnsvamp. Nu breddar vi vår verksamhet genom att utvinna fosfor och sällsynta jordartsmetaller som biprodukter till järnmalmproduktionen och ökar på så vis Europas självförsörjande av dessa kritiska råvaror, säger Jan Moström, vd och koncernchef vid LKAB.

Planen är att i ett första steg utvinna apatitkoncentrat i Kiruna och Gällivare. Det ska sedan fraktas till Luleå där apatitkoncentratet löses upp och man separerar ut produkterna fosfor, jordartsmetaller och fluor och får även gips som biprodukt.

– LKAB är viktigt för Luleå och Luleå är viktigt för LKAB. Vi har en mer än 100-årig historia i staden och tätt samarbete med till exempel SSAB och Luleå tekniska universitet. Vi har redan idag mer än 220 anställda och huvudkontor, forskning



*”Nu breddar vi vår verksamhet genom att utvinna fosfor och sällsynta jordartsmetaller och ökar på så vis Europas självförsörjande av dessa kritiska råvaror.”*

*Jan Moström,  
Vd och koncernchef LKAB.*

och utveckling, utskeppningshamn samt lager och produktion av insatsmedel i Luleå, konstaterar Leif Boström, direktör affärsområde Specialprodukter, LKAB.

Norrbotten och Luleå har fått global uppmärksamhet som ett centrum för den gröna omställningen. Det är mycket som ska ske i regionen vilket skapar såväl möjligheter som utmaningar.

– Vi har ett bra samarbete med Luleå kommun och Länsstyrelsen i Norrbottens län som båda agerar för att skapa förutsättningar för den gröna omställningen och nya industrialiseringar. Det handlar om attraktivitet, tillståndsfrågor och infrastruktur till exempel och det är ett arbete som bara har börjat och behöver accelerera, förklarar Jan Moström.

#### **Ett helt nytt industriellt kluster inom kemiteknik**

Genom satsningen kommer det att behövas spetskompetenser inom en rad områden, en del som LKAB inte har idag. Exempel är kompetens inom kemi, hydrometallurgi, processtyrning, automation och andra ingenjörsciensdiscipliner. Även agronomer och andra professioner kopplade till jordbrukssektorn kan bli aktuellt. I tillägg till detta kommer operationell och teknisk personal att behövas för drift- och underhåll av anläggningar. ♦



# Nya fyndigheter kan ersätta Europas import av fosfor från Ryssland

I mars 2022 presenterade LKAB de senaste prospekteringsresultaten. Det ser väldigt bra ut, mineraltillgångarna ökar för järnmalm, fosfor och sällsynta jordartsmetaller. Det innebär att LKAB kan bidra till att öka Sveriges och Europas självförsörjande.

TEXT: ANDERS LINDBERG | FOTO: FREDRIC ALM

**V**i har hittat mer mineraltillgångar vid alla våra gruvor, Svappavaara, Malmberget i Gällivare och Kiruna. Och det finns mer malm djupare. Dessutom är fyndigheten Per Geijer norr om stan stor, och innehåller utöver järnmalm andra godsaker. Vi redovisar i år för första gången volymer och halter på sällsynta jordartsmetaller. Ni vet de där som vi behöver för våra mobiltelefoner, elbilar och vindkraftverk. För den gröna omställningen av industri och samhälle. De ligger tillsammans med järnmalmen, som en bonus.

Vi utvecklar teknik för att utvinna de där metallerna. Halterna är inte jättehöga, men volymerna stora, och eftersom vi ändå ska bryta malmen för att komma åt järnet så kan vi passa på att installera fler steg i förädlingsprocessen. De sällsynta jordartsmetallerna finns i ett mineral som kallas apatit. Där finns också ett annat ämne, i desto högre halter, nämligen fosfor. Den höga fosforhalten var historiskt en nackdel, det gjorde järnet sprött i äldre tiders tillverkningsprocesser. Sedan den så kallade Thomasprocessen uppfanns på 1870-talet blev även fosforhaltig järnmalm intressant, vilket var en av anledningarna till att fyndigheterna i Malmfälten blev lönsamma att utvinna.



*”Utan mineralgödsel skulle den globala livsmedelproduktionen minska med hälften. Bara i Sverige använder lantbruket cirka 85 000 ton gödsel per år.”*

Anders Lindberg,  
presschef LKAB.

Vi kan numera separera apatiten, och har i många år lagt den på hög tillsammans med den sten, gråberg kallar vi det, som vi separerar från järnmalmen i förädlingsverken ovan jord. Det har inte varit tillräckligt lönsamt att utvinna fosfor. Men nu har tekniken utvecklats och efterfrågan ökat. Vad beror det på? Jo, delvis är det för att fosfor är en viktig ingrediens i mineralgödsel, och det är i sin tur mycket viktigt för jordens livsmedelsförsörjning. Utan mineralgödsel skulle den globala livsmedelproduktionen minska med hälften. Bara i Sverige använder lantbruket cirka 850.000 ton gödsel per år. Men vi har inga inhemska gödselbruk. Europa är importberoende till 90 procent av fosfor och Ryssland står för en betydande del av produktionen.

Kväve, kalium och fosfor är de viktigaste näringsämnen i modern mineralgödsel. LKAB:s utvinning av fosfor skulle göra oss mindre beroende av leveranser från Ryssland för vår livsmedelsförsörjning. Och inte bara Sveriges. Vi skulle kunna producera FEM gånger hela Sveriges behov av fosfor till mineralgödsel, från pågående produktion, utan att utvinna ur tidigare deponerat material. Vi kommer alltså också att kunna exportera betydande mängder, exempelvis till andra europeiska länder. Den fyndighet

i Kiruna som vi döpt efter dess upptäckare, geologen Per Geijer, innehåller nästan tio gånger mer fosfor än de malmkroppar vi bryter idag. När vi kan börja bryta den skulle vi kunna ersätta hela den ryska exporten av fosfor till EU.

Det finns dessutom en hälsoaspekt i minskat importberoende. EU-kommissionen vill sänka mängden kadmium i livsmedel. En stor källa till kadmium i maten är just fosfor till gödsel. LKAB:s fyndigheter innehåller fosfor som är kadmiumfritt. Och hur är det då med sällsynta jordartsmetaller och vårt importberoende där? Där är vi i händerna på Kina som dominerar utvinning och förädling. Underutbudet är stort, nya gruvor och förädlingskapacitet behövs i Europa för att möta behovet till det gröna teknikskiftet.

Vi arbetar med att sätta dessa planer i verket. Vi ska utvinna ett apatitkoncentrat vid våra gruvor, som sedan körs till en industripark i Luleå där fosfor och de sällsynta jordartsmetallerna utvinns. Planerad produktionsstart 2027. Vi kan fortsätta bryta järnmalm i många år till, en betydande del av våra vinster går till svenska staten och ett starkare samhälle (drygt 12 miljarder i senaste bokslutet). Men våra fyndigheter kan alltså även bidra till ökad självförsörjning. ♦



Följ Anders på Twitter

@Anders\_Lindberg





KRÖNIKA

# Fosfor från gruvavfall ger mat på bordet

TEXT: ÅSA DOMEIJ | FOTO: STEFAN NILSSON

Jordbruket och gruvnäringen upplevs nog av många som branscher som står långt ifrån varandra. Solen driver grön produktion på åkermark medan gruvdrift gröper ur berggrunden för att få tillgång till resurser. Jordbruket är en bioekonomi som producerar kolföreningar medan gruvorna plockar oorganiska ämnen som inte har något att göra med en flödande soldriven produktion. Trots det hänger näringarna ihop eftersom jordbruksmarken behöver tillföras näring såsom fosfor, kalium och magnesium när marken förlorar näringsämnen med skörden, för att bli mat och foder.

En människa får i sig ungefär ett kilo fosfor per år i maten och eftersom vi i Sverige är ungefär tio miljoner människor innebär det att den jordbruksmark som levererar maten till oss behöver 10 000 ton fosfor. Mycket av den jordbruksmark som finns i Sverige innehåller mycket fosfor, men den kan vara svårtillgänglig för växterna så därför fylls det på med fosforgödsel.

Numera importerar EU den mesta fosfor från andra delar av världen. I Sverige bröts det apatit för fosfortillverkning så sent som på 1980-talet som en biprodukt från LKAB:s järnmalm. Trots att den fosforgödsel som tillverkades var av god kvalitet och hade en naturligt låg halt av kadmium, upphörde produktionen.



*”Jordbruket bör så snart som möjligt välja att använda konstgödsel som innehåller återvunnet fosfor, samt fosfor som biprodukt i järnmalm.”*

Åsa Domeij,  
Ordförande i Delegationen  
för cirkulär ekonomi och  
hållbarhetschef Axfood.

Gruvdrift innebär utan tvekan ett stort ingrepp i miljön. Därför bör alla viktiga råvaror som finns i malmen tas tillvara. I Kiruna och Malmberget finns det betydligt mer än järn som samhället kan ha nytta av. Därför är det glädjande att det nu finns planer på att åter börja producera fosforgödsel och utvinna kritiska metaller som behövs i den gröna omställningen. Ofta diskuteras att Sverige har en låg självförsörjningsgrad och att gödseltillverkning här är viktigt ur beredskapssynpunkt.

## En ändlig resurs

Vi behöver tillverka gödsel i Sverige och även bli bättre på att använda restflöden av växtnäring genom mer cirkulära system. Tillvaratagande av fosfor i svensk malm är dock inte bara viktigt i ett isolerat svenskt perspektiv. Vi behöver också ta ett större globalt ansvar. Fosfor är en ändlig resurs och behovet är ännu högre i delar av världen med jordar som är äldre och mer utarmade än i Sverige. Det är därför viktigt för såväl svensk försörjningstrygghet som för den globala livsmedelsförsörjningen att verkligen utnyttja restflöden från svensk växtnäring. Jordbruket bör så snart som möjligt välja att använda konstgödsel som innehåller återvunnet fosfor, samt den fosfor som är en biprodukt från järnmalmproduktionen. ♦



DEN MODERNA GRUVAN

# Följ med under jord

1365 meter under jord, vid kanten av Kiruna stad, finns världens största och modernaste underjordsgruva. Om du sätter dig i bilen och bestämmer dig för att köra varenda underjordisk bilväg i hela Kirunagruvan, får du köra lika många mil som det är mellan Stockholm och danska Århus innan du är färdig.

FOTO: FREDRIC ALM





# Världens största och modernaste underjordsgruva

Här jobbar flera hundra människor för att ta upp den järnmalm som ska ge världen stålprodukter och Sverige klirr i stadskassan. Sättet att ta upp malmen har utvecklats rejält på 130 år, från hacka och spade till joystick.

TEXT: SARA BLIX

**A**llt större delar av fordonsflottan körs idag förarlöst och innan 2030 ska hela gruvan vara autonom, koldioxidfri och digital. Det är svårt att tro att man är i en gruva mer än en kilometer ner i ett berg när mobilen har full täckning. Det finns runt 80 ljusa och fina kontor och flera toppmoderna konferensrum. På den 20 000 kvadratmeter stora arbetsplatsen finns dessutom fyra moderna verkstäder, kontrollrum och personalmatsal för 150 personer. Men ute i gruvan där malmen bryts är det inte många människor. Tågen som transporterar malm körs sedan många år förarlöst och automatiskt och lastmaskinerna är numera även de inhägnade. De körs autonomt från ett kontrollrum som heter fjärrcentralen.

– Det enda jag behöver göra är att övervaka och med hjälp av min joystick lasta skopan, i övrigt kör lastmaskinerna helt

*”Det enda jag behöver göra är att övervaka och med hjälp av min joystick lasta skopan”*

*Marie Arnegren,  
tekniker, LKAB.*

själva, berättar Marie Arnegren som jobbar som tekniker.

Inne i fjärrcentralen som kan liknas vid ett öppet kontorslandskap med lunchrum är det en lugn och fridfull stämning. Några har fikarast och sitter och småpratar medan de som kör produktionen sitter några trappsteg upp. De stora moderna skärmarna, belysningen längs väggarna, joysticks och X-box-kontroller för tankarna till ett Dreamhack i miniformat.

– Jag ser bara fördelar med att styra autonomt. Det är slitigt och varmt att sitta i maskinen och här är det så säkert det kan bli under jord, säger hon. ♦

# Nya medarbetare spränger gränser

2020 fick LKAB två nya medarbetare, en robohund och en drönare. Hunden heter Spot, men drönaren har inget namn. Deras superkraft är att de kan ta sig in i farliga och svårtillgängliga områden och deras viktigaste uppgift är att göra arbetet i gruvan så säkert som möjligt.

TEXT: KAJSÅ LINDMARK



”Spot ger oss  
möjligheter att  
inspektera drabbade  
områden i gruvan  
på ett säkert sätt”

Nikolaos Petropoulos, 1:e forskningsingenjör vid avdelningen för teknik- och processutveckling på LKAB i Kiruna.

90  
MINUTER BATTERITID

## » Nya medarbetare spränger gränser

**S**pot ger oss stora möjligheter att inspektera skadedrabbade områden i gruvan på ett säkert och effektivt sätt, säger Nikolaos Petropoulos, 1:e forskningsingenjör vid avdelningen för teknik- och processutveckling på LKAB i Kiruna, tillika Spots husse.

Det är Boston Dynamics, ett amerikanskt robotikföretag, som står bakom tekniken som ska testas i LKAB:s gruvmiljö. Spot rör sig smidigt och dynamiskt likt en hund. Robothunden har dessutom förmåga att bedöma avstånd, klättra och röra sig i en utmanande miljö tack vare de många sensorerna som är installerade på kroppen. Dessutom kan Spot utrustas med en avancerad 360-graderskamera, scanner och andra sensorer.

– Roboten är enkel att manövrera och har en batteritid på 90 minuter. Spot har förmåga att känna igen olika miljöer och anpassar sig till terrängen tack vare AI-tekniken, säger Nikolaos Petropoulos.

Spot innebär ett stort kliv framåt teknik- och utvecklingsmässigt för LKAB men framför allt är den nya

tekniken ett steg i riktningen mot ett ännu säkrare LKAB. Spot har nämligen förmåga att ta sig in i svåråtkomliga och begränsade miljöer på egen hand och ett av flera användningsområden är att nyttja Spot för att undersöka hur nattens sprängningar gått – något som inte är fysiskt möjligt innan spränggaserna ventilerats ut.

– Med roboten har vi också en större möjlighet att undersöka skadedrabbade områden i gruvan på ett säkert sätt, berättar Nikolaos Petropoulos.

### Drönare med scanner spränger gränser

Säkerheten måste alltid komma först. Därför scannas en del svåråtkomliga områden i underjordsgruvorna med hjälp av drönare och scanner.

– Det här är ett säkert och effektivt sätt att arbeta på. Ingen människa ska utsättas för några risker under besiktningens arbetet, säger Per Brännman, gruvchef på LKAB i Malmberget.

Nyttjandet av drönare och scanner är ett stort kliv framåt, säkerhets- och tekniskmässigt. Dessutom är det ett väldigt effektivt sätt för att undersöka svåråtkomliga områden, störtchakt och bergutfallsdrabbade områden.

– Drönaren är en sak, men det är scannern som är revolutionerande. Drönaren är egentligen bara bäraren av utrustningen, säger Per Brännman, gruvchef för LKAB:s gruva i Malmberget.

### Fladdermusteknik

På 15 minuter är drönare och scanner redo för avgång. Tekniken är oerhört exakt och fungerar utan några utförligare instruktioner från piloten.

– Tekniken fungerar till viss del på samma sätt som fladdermusen navigerar. Scannern bygger upp en bred bild av området som vi har stor nytta av i vårt arbete, säger Mirjana Boskovic, seismikspecialist på LKAB i Kiruna.

På samma sätt som fladdermusen, som har förmåga

att orientera med ljud genom så kallad ekolokalisation, fungerar scannern. Likt fladdermusen kan drönare med scannern orientera sig i omgivningen och undvika hinder med precision. Det innebär att scannern kan användas för att flyga in i trånga, svåråtkomliga och skadade utrymmen, platser som ingen människa ska beträda.

– Det finns väldigt många fördelar med den här tekniken, särskilt säkerhetsmässigt. När vi besiktar områden behöver vi ta hänsyn till seismiken och bergsäkerheten i ett område, det är steg ett för vårt arbete. Med den här tekniken behöver vi inte ens beträda ett område, säger Mirjana Boskovic. ♦

# Stora tysta jättar under jord

De är stora och tysta men framför allt är de koldioxidfria. 2045 ska hela LKAB:s produktionskedja, från gruvdrift till färdig järnsvamp, vara koldioxidfri. Dieselfordonen som finns idag ska därför successivt ersättas och de första eltruckarna är nu på plats i Kiruna.

TEXT: SARA BLIX

**D**et spelar ingen roll att trucken är tio meter lång och väger 34,5 ton. När Kevin Hallin i mars 2022 kommer körande med LKAB:s första batteridrivna truck högst upp på Kirunagruvan så är det bara gruset under hjulen som hörs.

– Den är knäpptyst. Det finns överhuvudtaget inget buller i den här trucken. För oss förare är det såklart jättebra, säger Kevin.

2045 ska hela LKAB:s produktionskedja, från gruvdrift till färdig järnsvamp vara koldioxidfri. Inom en snar framtid behöver LKAB dessutom bryta ännu djupare vilket ställer helt nya krav. 2018 gick LKAB därför samman med ABB, Epiroc, Combitech och Volvo för att utveckla en ny världsstandard för gruvbrytning på stora djup. För två år sedan gick Volvo ur samarbetet och Sandvik gick in. Målet är att hitta nya metoder och smartare lösningar som ska vara autonoma, digitala och koldioxidfria. Att avveckla alla dieselfordon och införa batteridrivna eller kabeldrivna alternativ är ett steg.

*”Den är knäpptyst. Det finns överhuvudtaget inget buller i den här trucken.”*

*Kevin Hallin,  
Truckförare LKAB.*

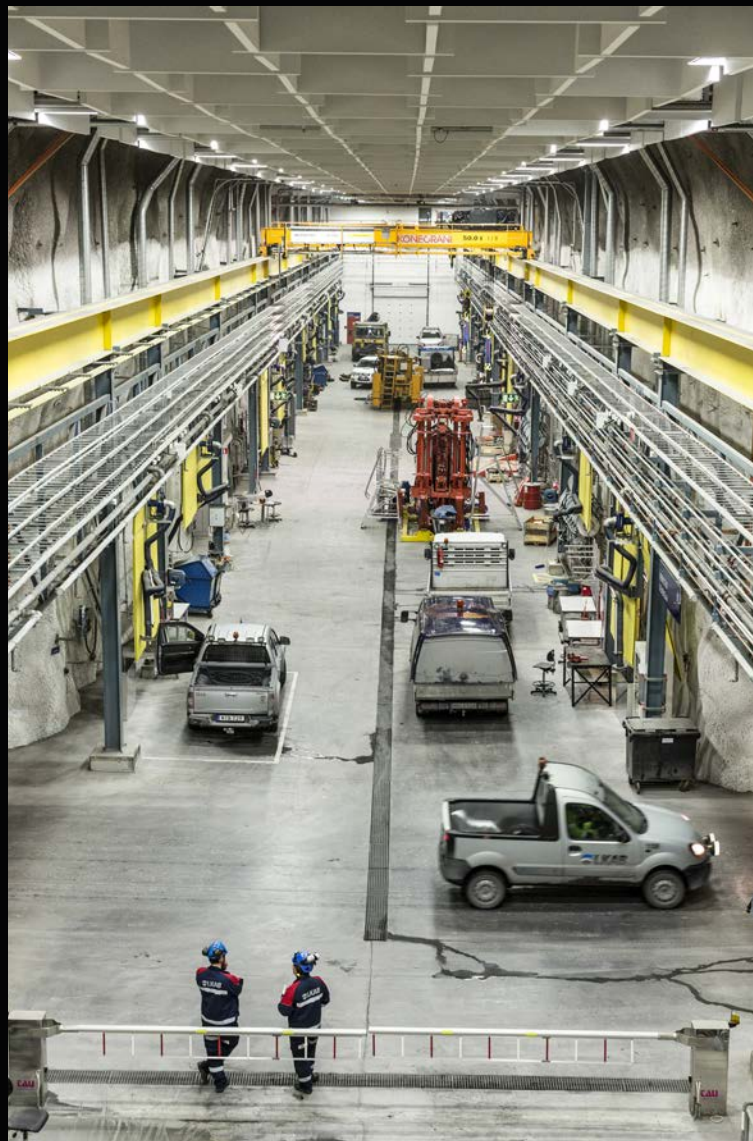
Kevin som jobbar för maskin-entreprenören Last & Terräng Häggroths Traktor har fått i uppdrag att utvärdera batteritrucken (en Minetruck MT42 från Epiroc). De batteridrivna fordonen ska inte vara mindre produktiva utan helst mer.

– Det är inte så stor skillnad vad jag kan se nu. När vi fått kranen som behövs för att byta batteriet, kommer det att ta ungefär lika lång tid som att tanka. Den här maskinen kommer inte upp i några högre hastigheter men det spelar mindre roll eftersom det inte krävs under jord, berättar Kevin.

Den stora skillnaden förutom ljudnivån, ligger i hydrauliken, förklarar Kevin:

– Eftersom den går på el så finns det alltid jämn kraft. Den accelererar fort upp i hastighet oavsett hur mycket den är lastad. Det känns som om jag har luft på flaket. ♦





# 1365

METER UNDER JORD



# Morgondagens järn bryts med hjälp av ettor och nollor

Från tre stora skärmar i ett kontrollrum till en mobiltelefon i gruvan. När framtidens mine operations control utvecklas ligger fokus på bland annat mobilitet, säkerhet och samarbete.

TEXT: MARKUS ODEVALL

**D**et händer mycket när det gäller digitaliseringen av gruvarbetet och LKAB är ett av de företag som ligger längst fram och leder utvecklingen. Just nu digitaliseras det mesta i gruvan. Konsuln är LKAB:s testgruva i Kiruna, här pågår bland annat experiment med att utveckla befintliga kontrollrum, men också med att göra kontrollmiljöerna tillgängliga direkt i mobiltelefonen.

– I slutändan kanske vi inte ens har fysiska kontrollrum. Det vet vi inte idag. Det viktiga är inte att information syns i ett kontrollrum, utan att den hjälper oss att göra våra jobb så bra som möjligt, berättar Mikael Winneback, som jobbar som projektledare på avdelningen Digitalisering & IT.

– Vi brukar prata om informationsövertag, att vi hellre ska veta för mycket än för lite. Oavsett var du befinner dig och när, ska du som medarbetare enkelt kunna ta reda på allt du behöver veta i en given situation.

2021 genomfördes inledande fälttester av den nya kontrollmiljön, som förutom att göra information mer tillgänglig också byggs upp för att ge en bra användarupplevelse. Det ska vara enkelt och helst även roligt att både lära sig och använda arbetsverktygen. En decentraliserad kontrollmiljö kan ge

*”Vi brukar prata om informationsövertag, att vi hellre ska veta för mycket än för lite.”*

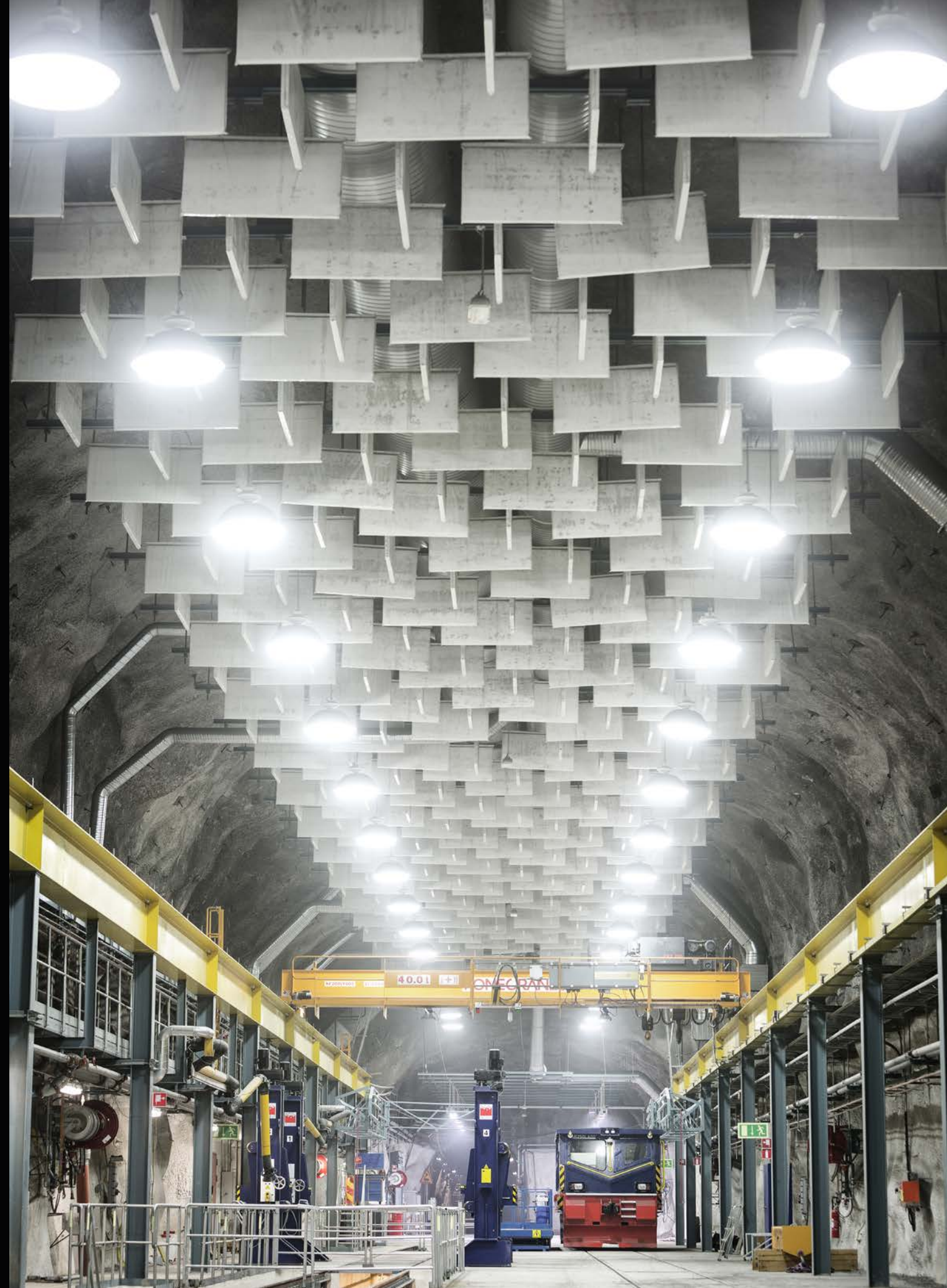
*Mikael Winneback  
projektledare, digitalisering & IT*

bättre lägesbilder av verksamheten men ökar även möjligheterna till bättre samarbete med interna och externa medarbetare. Syftet är att de som arbetar i gruvan ska stärka sin förmåga att planera och fatta rätt beslut i rätt tid samtidigt som resurser används smartare.

**De första testerna tog drygt ett år att förbereda. Och berörde tre områden:**

- Lågupplöst positionering av personer med hjälp av wifi och mobiltelefoner.
- Visualisering av värden från gassensorer.
- Microsoft Teams som samarbetsverktyg, exempelvis chattfunktioner och meddelandehantering.

Visualiseringar av sensorvärden och positioner är viktiga både för att planera verksamheten och trygga säkerheten vid olyckor och andra tillbud. Genom ett digitalt verktyg som visar sensorvärden och hur många personer som befinner sig i ett område, undviks många bomkörningar. Det egenutvecklade verktyget Simulation Mine Idea Test Environment visualiserar aktuella lägesbilder av testgruvan Konsuln i både två- och tredimensionella vyer. ♦



# Fossilfritt liv inom en generation

Det finns en metall som är mer värdefull än guld. Tillsammans med SSAB och LKAB utvecklar vi fossilfritt stål, som kan minska de globala koldioxidutsläppen med 7%. Något som för oss gör det till världens mest värdefulla metall.

Läs mer på [vattenfall.se](https://vattenfall.se)



VATTENFALL

## En förändring så stor att den knappt syns

En av historiens största omställningar kommer passera obemärkt för de flesta. Men det spelar ingen roll. För världens första fossilfria stål kommer ändå vara med och minska koldioxidutsläpp i tunga sektorer. Omställningen går fort, och nu ännu fortare tack vare våra många samarbetspartners inom bil-, transport- och byggsektorn. Redan år 2026 kommer vi erbjuda fossilfritt stål, och omkring 2030 är vi så gott som fossilfria.

Följ vår resa mot ett fossilfritt SSAB på [ssab.se/fossilfri](https://ssab.se/fossilfri)

SSAB



A hiker with a large backpack is standing on a rocky mountain peak, looking out over a vast, snow-dotted valley. The sky is filled with large, white clouds, and the overall scene is one of a rugged, high-altitude landscape.

FEATURING NORRBOTTEN

# Nordliga upplevelser

De flesta svenskar åker söderut på semestern, men på senare år har allt fler riktat blicken norrut. Här finns både äventyr och storslagen natur. Kanske är det bland fjäll och älvar som själen faktiskt kan få ro. Har du någon gång funderat på om Norrbotten är något för dig? Här kommer några tips på vad Norrbotten har att erbjuda.

---

FOTO: EMMA SVENSSON

---

# Snöstorm i juni blev till vackert minne på väg till toppen

Under försommaren 2020 gav sig bergsklättrarna Emma Svensson och Anton Levein ut för att bestiga Sveriges alla bergstoppar över 2 000 meter. Två år senare ser de tillbaka på äventyret i Europas sista vildmark.

TEXT: JAKOB LIND | FOTO: EMMA SVENSSON & ANTON LEVEIN

2 000  
meter

Det är den kallaste junidagen som någon kan minnas. Snön blåser sidledes som spikar i luften och det är tio minusgrader när Emma Svensson och Anton Levein sätter handen på toppen av bergsmassivet Akka, 2016 meter över havet. Båda har stelfrusna fötter i skor som frusit till is under de bistra förhållandena, men två år senare ska de båda beskriva den dagen som den mest minnesvärda på resan.

– På toppen blåste det så att Anton fick is i skägget och vid ett tillfälle fick vi stanna så att jag kunde värma fötterna i hans armhålor. Det är en bra partner det, ler Emma Svensson.

Anton ser tillbaka och minns känslan när de slutligen kunde vända ner mot dalgången och himlen delade sig så att solen värmde igen trots att klockan var efter midnatt.

– Så fort vi tog oss ner mot glaciären så steg temperaturen ganska snabbt och solen började dansa genom sprickorna i molntäcket ner mot Ritsem i horisonten. Det är en upplevelse jag aldrig glömmer, säger han.

Det var mitt under brinnande pandemi när de båda äventyrarnas resplaner fick ställas in på grund av restriktioner i stora delar av världen. När de började leta efter riktiga äventyr i Sverige så föll blicken snart på Norrbotten och den svenska fjällvärlden. Så växte idén om att bestiga alla Sveriges högsta berg fram. De är båda erfarna bergsbestigare med flera höga toppar bakom sig. Vissa bergstoppar i den svenska fjällvärlden är relativt enkla att bestiga för den som har fjällvana och bra kondition, men det finns också toppar som kräver kunskap och erfarenhet.

En av de stora utmaningarna är också att ta sig fram till berget, och i deras fall även vidare till nästa. De studerade kartor och planerade mat och utrustning under flera veckor innan de slutligen klev av bussen i Kvikkjokk. Där gav dem sig ut i det som ofta kallas för Europas sista vildmark där vandringen mellan bergen är en upplevelse i sig.

– Jag minns framför allt lugnet och den positiva ensamheten – the solitude – hur man nu översätter det till svenska. Det är nog känslan med alla fantastiska vyer och de vackra dalgångarna som gör att många upplever att det finns en andlighet med att vara uppe i fjällen, säger Anton Levein.

Det tog dem totalt 16 dagar att bestiga Sveriges samtliga 13 bergstoppar över 2 000 meter.

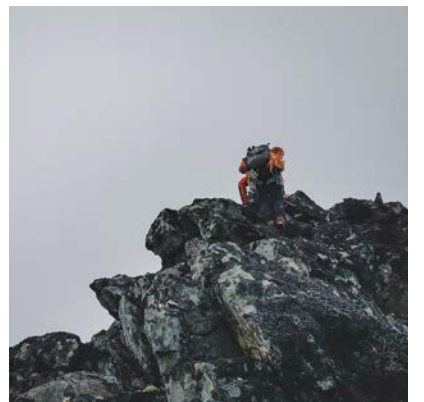
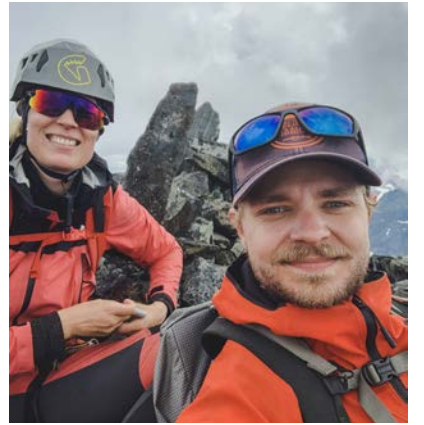
– När vi kom ner från sista toppen kände jag bara stolthet och glädje, som så ofta när man lyckas med ett mål. Vi firade med att köpa varsitt paket nudlar. Jag drack en cola och Anton en öl. Vi hade klarat det! Samtidigt som man är glad och stolt så finns det också ett visst vemod över att det tar slut, berättar Emma Svensson.

Efter bestigningen av Sveriges högsta toppar har de båda tagit sikte på nya äventyr. Anton Levein arbetar med en guidebok om isklättring i Sverige. Emma Svensson har vänt sig mot Europa och tillsammans med den svenska bergsklättraren Emma Håkansdotter ska hon bestiga alla 82 toppar över 4 000 meter. »



*”Det är nog alla fantastiska vyer och de vackra dalgångarna som gör att många upplever att det finns en andlighet med att vara uppe i fjällen.”*

*Anton Levein*



*”När vi kom ner från sista toppen kände jag bara stolthet och glädje, som så ofta när man lyckas med ett mål. Vi firade med att köpa varsitt paket nudlar.”*

*Emma Svensson*



ICEHOTEL®

ENDAST  
90 MIN FRÅN  
STOCKHOLM

# EVERYTHING DIFFERENT

Upplev arktiska kontraster och hänförs av magiska vyer 200 km norr om polcirkeln. Byt taxi mot hundspann, folkvimmel mot fjällvidder och ljudligt nattliv mot dansande norrsken. Välkommen till en exotisk livsstil med unik iskonst, äventyrliga aktiviteter och prisbelönta måltidsupplevelser.

[www.icehotel.se](http://www.icehotel.se)

Designed by Bernadotte & Kilberg. Foto: Magnus Mårding

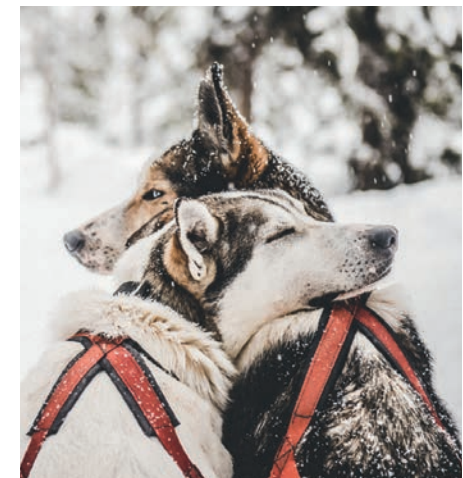


Foto: Asa Kilger

# Norrbotten ur en äventyrarens ögon

Linda Åkerberg är professionell äventyrare och har vandrat, cyklat och paddlat 486 mil genom alla Sveriges 25 landskap. Här delar hon med sig av sina bästa äventyr i det allra äventyrligaste av dem.

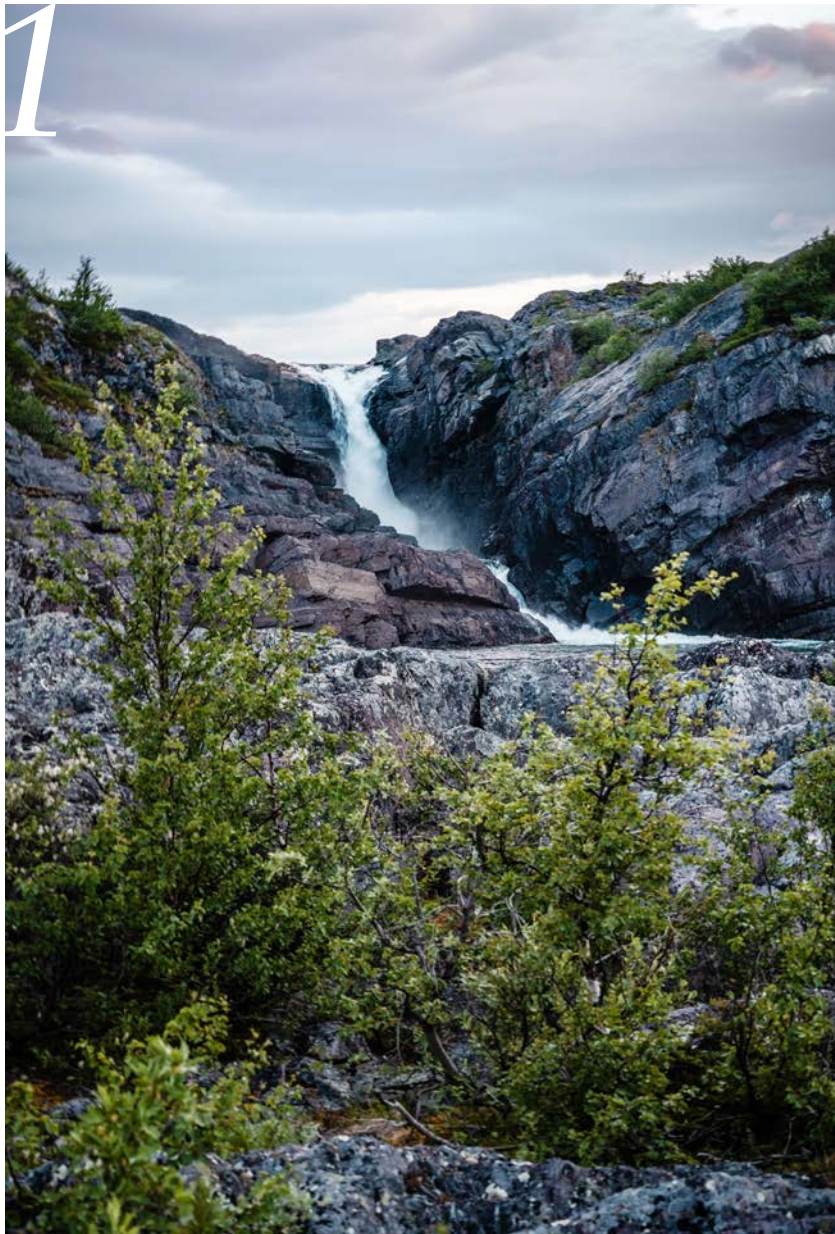
TEXT: JAKOB LIND | FOTO: LINDA ÅKERBERG

**L**inda Åkerberg utnämndes till Årets kvinnliga äventyrare 2019 för sin fyra månader långa resa genom Sverige.

Efter äventyret samlade hon sina erfarenheter i boken Expedition Sverige. Hon är en av få svenskar som kan titulera sig professionell äventyrare och genom åren har det blivit många resor till Norrbotten. 2020 sprang hon bland annat Kungsleden på tio dagar. Det motsvarar ett maraton om dagen. Hon har också bestigit toppar på över 6 000 meter, vandrat i Himalaya och den 428 mil långa Pacific Crest Trail i USA. Här delar hon med sig av sina favoritplatser i Norrbotten.

– För mig handlar en plats ofta om någonting mer än att det bara är vackert. Alla kan relatera till en vacker plats men för mig blir det speciellt när man känner till dess historia. Det är som att lära känna en person som berättar saker för dig, förklarar Linda.»





### 1. Stora Sjöfallet

Det här är en plats som Linda förälskade sig i när hon gjorde sin resa genom Sverige. När hon sedan arbetade på boken om expeditionen så återvände hon under en månad för att skriva. För henne är det en plats som också berättar om Sveriges historia från industrialism fram till sent 1900-tal.

– Det är inte bara en naturskön plats, den har också en väldigt unik och speciell historia som ger platsen en personlig prägel. Ett extra tips är besökscentrumet Naturum Lapponia. Där berättas historien om Lapponia och det är samtidigt porten till fyra nationalparker, två naturreservat och nio samebyar, berättar Linda.

*”Det är som att  
lära känna en  
person som  
berättar en  
historia”*

*Linda Åkerberg,  
professionell äventyrare.*



### 4. Kvikkjokks floddelta

Här flyter Tarraälven samman med Kamajokk-forsen och skapar ett unikt tvåflodsdelta som befinner sig i konstant förändring eftersom sediment från glaciärerna i Sarek transporteras med vattnet och kontinuerligt bygger upp deltat. När Linda sprang Kungsleden 2020 hade hon vilodag i Kvikkjokk och passade på att ta en båttur runt i deltat.

– Det är en plats som på något sätt inte ingår i bilden av den svenska fjällvärlden. Det ser inte ut som jag föreställde mig Sverige och därför skulle jag starkt rekommendera en guidad båttur runt deltat. Det vidgar bilden av de svenska fjällen, säger Linda.



### 2. Storforsens naturreservat

Europas största oreglerade fors där det varje sekund passerar 250 kubikmeter vatten. Det är en av platserna som Linda blev tipsad om av sina följare när hon försökte välja väg genom Norrbotten på cykel. Storforsen är uppbyggd med spänger som låter besökare komma riktigt nära de vilda vattenmassorna.

– Det är otroligt att uppleva hur en älv ska kännas och bete sig när det är helt oreglerad. Det känns fantastiskt levande och fritt, säger Linda.

### 3. Äjtte– Svenskt fjäll- och samemuseum

För Linda innehåller Norrbottens historia två berättelser – den svenska och den samiska – som sedan blandas och blir nutidshistoria.

– För mig har det blivit jätteviktigt att förstå den samiska historien. Ett besök på museet förändrar lite hur man upplever naturen och man lär sig se spår i naturen som man annars inte hade sett och då kan man förstå omgivningen bättre. Samtidigt är det en historia som många inte känner till och det är synd fler inte tar del av den, förklarar Linda. »



# NATURNÄRA

*du inte visste fanns*

## 5. Kebnekaise från Vakkotavare

Ingen plats känns lika självklar men samtidigt hade listan kanske inte varit fullständig utan den: Sveriges högsta och mest kända berg.

– Kebnekaise skulle kanske lämna ett tomrum om det inte var med på listan. Men jag skulle rekommendera att du börjar från Vakkotavare i stället för klassiska Abisko eller Nikkaluokta. Det finns otroligt fina stugor längs vägen och det är inte lika mycket folk där. Sedan kan man bestiga toppen om man vill, antingen via västra leden på egen hand om man har lite fjällerfarenhet, eller via östra leden med guide. Då tycker jag också att det är viktigt att man anlitar en certifierad bergsguide eller guider från STF. Det finns flera oseriösa aktörer som egentligen inte har tillstånd att leda turer till toppen men som ändå tar med gäster upp, betonar Linda. ♦

# 5

### EN DESTINATION – TVÅ ANLÄGGNINGAR

Två vitt skilda resorts endast 30 minuters bildfärd från varandra. Där emellan; Sveriges högst belägna fjällstation på 1228 möh.

### STORT UTBUD

Familjärt, naturupplevelse, offpiståkning i världsklass eller barhäng? Vi har också 13 restauranger och barer samt boende som varierar från budget till lyx. I Björkliden och Riksgränsen finns kort och gott något för alla smaker.

### ETT LIFTKORT FÖR TVÅ ANLÄGGNINGAR

Tillsammans har vi 32 pistade nedfarter, 43 km preparerade längdspår samt oändligt med offpiståkning och bergstoppar att ta sig an bortanför liftarna. Våra liftkort ger dig åkning både i Björkliden & Riksgränsen.



Upplev arktiska fjällen på ditt sätt  
[www.laplandresorts.se](http://www.laplandresorts.se)

LaplandResorts



# Så fångar du norrskenet på bild

Intresset för norrsken har nog aldrig varit större och sociala medier är fulla av mer eller mindre fantastiska bilder på fenomenet. Men hur skapar man egentligen den ultimata norrskensbilden?

TEXT: JAKOB LIND | FOTO: PER LUNDSTRÖM

**V**i har frågat ett proffs. Fotografen Per Lundström har specialiserat sig på vildmarksfotografering och spenderar otaliga nätter ute i naturen varje år i jakt på den perfekta bilden. På Instagram @Taigapic kan du följa hans äventyr i den norrbottniska vildmarken. Här delar han med sig av sina bästa tips till dig som vill fånga himlavalvets skådespel på bild.

– Jag tycker om att ha någonting i förgrunden när jag fotar norrsken. Det räcker med en stuga eller siluetten av en människa, bara det är någonting som ger perspektiv. Det är häftigt att se någonting man känner igen framför ett draperi av dansande ljus, säger Per Lundström.

## 1. Platsen

De häftigaste fenomenen finns uppe i Abisko och på andra platser ovanför polcirkeln, men när solvindarna är starka så kan det synas även i södra Sverige. Försök planera i förväg var du vill fota. Det kanske är stugan eller bara en vacker plats. Ibland brinner norrskenet bara några minuter. Det ska också vara så mörkt som möjligt runt omkring. Jag har ofta pannlampa när jag förbereder kameran.

## 2. Hitta norrskenet

Per använder mig mest av Facebookgruppen Norrsken Sverige. Det finns även en uppsjö av appar som ger prognoser av kommande norrsken. Det som är kul med gruppen är att många som är ute och spanar gör uppdateringar i kommentarsfältet under kvällen med nya bilder och då får man en väldigt bra lägesrapport, berättar Per.

## 3. Använd stativ

För att få en skarp bild av ett dansande fenomen på himlen är det viktigt att kameran är helt stilla. Det är väldigt svårt att fota norrsken med handhållen kamera. Om man inte har ett stativ så bör man försöka ställa kameran på ett bord eller på biltaket. Annars är det svårt att få bra skärpa i bilden.

## 4. Inställningarna

ISO: 800–1000.

Bländare: Lägsta möjliga som objektivet tillåter. Gärna 2,8. Slutartid: Från fyra till 30 sekunder beroende på hur starkt norrskenet är.

Fokus: Här finns två alternativ. Antingen ställer du fokus på någonting i förgrunden som ska vara med i bilden. Med lång slutartid kommer även norrskenet med i bakgrunden. Alternativt använder du manuellt fokus på oändligt. Det finns en liggande åtta på objektivet.

## 5. Klä dig varmt

Ett norrsken kan brinna i en timme eller några minuter och det gäller att vara ute så att du ser det när det händer. Om man sitter inne så riskerar man att missa när det verkligen svänger till på himlen. Ett alternativ är att sitta i bilen så att man kan se himlen hela tiden. Annars gäller det att klä sig varmt så att man tål att vara ute några timmar. »

*”Jag tycker om att ha någonting i förgrunden när jag fotar norrsken. Det räcker med en stuga eller siluetten av en människa”*

Per Lundström, vildmarksfotograf  
© Taigapic







**Med mobilen**  
 Nya mobiler har väldigt bra nattlägen som ibland fungerar om det är ett starkt norrsken men Per rekommenderar fortfarande att använda stativ. De flesta nyare mobilkameror har också PRO-läge där du kan använda samma inställningar som för en systemkamera.

# Luleå – Norrbottens kulinariska huvudstad

TEXT: JAKOB LIND | FOTO: PRESSBILDER

**S**taden mellan två hamnar några mil söder om polcirkeln har de senaste åren etablerat sig som en plats med ett generöst utbud av kulinariska upplevelser. Och sätter kanske mångas fördomar på skam. Här finns restauranger för alla smaker och tillfällen. Samtidigt är nya på väg att slå upp dörrarna. Här är ett litet urval av vad staden har att erbjuda.

## Restaurang CGs

En klassiker bland Luleås restauranger som alltid håller stilen och på många sätt var en föregångare när de öppnade 2010. De kallar sig gärna för ett norrländskt steakhouse och fokus ligger på kött, men här serveras även fisk, skaldjur och vegetariska alternativ efter säsong. Den fasta menyn är ett permanent inslag medan säsongsmenyn kan variera upp till tio gånger per år. Inredningen går i mörkt trä och det ligger ett ständigt sorl i lokalen som sätter stämningen. Här finns även Norrbottens största vinkällare.

– När vi öppnade CGs så ville vi skapa en restaurang som vi själva ville besöka med hög klass på mat, dryck och service, samtidigt som det ska vara en avslappnad och inbjudande miljö där alla känner sig välkomna, säger Petter Nyberg, sommelier och delägare.

*”Vårt mål är att skapa en avslappnad restaurangmiljö med genuina råvaror, precis som på en äkta italiensk taverna.”*

*Joakim Olausson,  
kock och delägare Gusto.*

## Taverna Gusto

En liten bit av Neapel mitt i hjärtat av Luleå. Här serveras genuina napolitanska pizzor bakade efter konstens alla regler. Utöver det finns traditionella pastarätter tillsammans med italienska klassiker på kött, fisk och vegetariska alternativ. Delar av restaurangen ligger i ett av få hus som överlevde stadsbranden 1887 och uteserveringen på innergården kan mycket väl vara den varmaste platsen i Norrbotten när solen skiner. På insidan finns två delar - den avslappnade pizzabaren med drop in och den lite mer ombonade matsalsdelen.

– Vårt mål är att skapa en avslappnad restaurangmiljö med genuina råvaror, precis som på en äkta italiensk taverna. Personligen så älskar jag pizzabaren, där kan jag vara en hel kväll, säger Joakim Olausson, kock och delägare. »

Välj mellan  
**86**  
restauranger

*”När vi öppnade CGs så ville vi skapa en restaurang som vi själva ville besöka.”*

*Petter Nyberg, sommelier  
och delägare CGs.*





Karl August



### Karl August

Det senaste tillskottet till Luleås växande krogliv slog upp sina dörrar i april 2022 under parollen ”en klassisk krog”. Restaurangen ligger i stadshotellets lokaler som var centrum för Luleås restaurangliv under 90-talet men som under senaste åren varit stängt på kvällstid. Nu har restaurangen fått nytt liv med hjälp av arkitektbyrån Joyn, som bland annat skapat restaurangmiljöer för Frantzén och Harrods i London. Här serveras klassiska svenska krogätter efter säsong och i borten änden av lokalen står den runda baren redo med drinkar signerade Emil Åreng.

– Här kan man gå ut och äta i en härlig miljö utan att det ska behöva kosta skjortan. Sedan har vi också mat och dryck för den som vill ha en helkväll. Vi ville skapa en riktig krog där alla är välkomna, det är någonting jag själv saknat i Luleå, säger Tomas Larsson, kock och delägare.

### Bistron

I Norrbottensteatern, en av Luleås kanske mest ikoniska byggnader, ligger Bistron. Restaurangen öppnade för tolv år sedan som en klassisk fransk krog men har över tid tagit inspiration och influenser från hela världen, samtidigt som de tar vara på lokala råvaror. De lovar ”dyrt och heligt att inte lyssna på traditionalister och tråkmånsar”. Köket hämtar inspiration från såväl Italien, Japan och Norrbotten

och levererar en kreativ matupplevelse med svårslagen utsikt över Luleås norra hamn. På sommaren finns här en ombonad uteservering.

– Här ska man känna att det alltid är bra stämning. Vi är absolut inte en traditionell norrländsk krog med norrländska smaker utan låter oss gärna influeras från andra platser i världen. Men gästen är alltid vårt fokus, säger Fredrik Sidevärn, delägare.

### Hemmagastronomi

Med restaurang, café, bageri, delikatessbutik, bar, matlagningsstudio samt middagspåsar för hemmakockar vill Hemmagastronomi beskriva sig själva mer som en gastronomisk mötesplats än en restaurang. Utbudet är brett och fokus ligger till största del på lokala råvaror som är utvalda från leverantörer runt om i Norrbotten. Men här finns också rätter från andra delar av Sverige, som färska skaldjur från västkusten. Hemmagastronomi är en av två restauranger i Luleås klassiska Norrbottensteater och på sommaren har de en stor uteservering med utsikt över hamnen och solen som (nästan) aldrig går ner.

– Vi vill vara en samlingsplats för alla som är intresserade av mat oavsett plånbok. Här kan man köpa hem någonting från vår deli eller spendera en helkväll i vår matsal, säger Simon Laiti, ägare av Hemmagastronomi. »



Karl August



Bistron

*”Vi vill vara en samlingsplats för alla oavsett plånbok. Här kan man köpa hem någonting från vår deli eller spendera en helkväll i vår matsal.”*

*Simon Laiti, ägare Hemmagastronomi*



## LÄNGTA TILL TEATERHÖSTEN 2022

### SAGAN OM KARL-BERTIL JONSSONS JULAFTON

Nypremiär  
1 oktober



Av Tage Danielsson  
i bearbetning av Henrik Dorsin & Carl Bagge  
Med tillstånd från Scalateatern Produktion

### ORLANDO

Av Virginia Woolf  
Dramatisering av Sarah Ruhl  
Översättning av Sara Stridsberg

Premiär 22 oktober  
Biljetter: [www.norrbotensteatern.se](http://www.norrbotensteatern.se)

Biljettsläpp till övriga föreställningar: 25 augusti



Gästspel 9-10 september, scen 3 teaterhuset i Luleå  
Biljetter: [www.norrbotensteatern.se](http://www.norrbotensteatern.se)



Av Rasmus Lindberg

UNG  
SCEN  
NORR

Se hela programmet med gästspel och scenluncher på [www.norrbotensteatern.se](http://www.norrbotensteatern.se)  
BILJETTER [www.norrbotensteatern.se](http://www.norrbotensteatern.se), biljettkassan Norrbottensteatern och Kulturens hus

# NORRBOTTENSTEATERN

# Här finns jobben och de blir bara fler

TEXT: SARA BLIX | ILLUSTRATION: YOURS

**R**edan i dag finns många jobb att söka i norra Sverige och fler kommer det att bli. Exakt hur många nya arbetstillfällen som den gröna industrin kommer att skapa är oklart då det hela tiden presenteras nyetableringar och nya satsningar av befintliga aktörer. Men det pratas om runt 100 000 nya jobb i Norrbotten och Västerbotten.

Det är inte bara människor som ska jobba med järn, stål och batterier som kommer att behövas. Ju fler människor som flyttar hit, desto fler skolor, sjukvård och annan samhällsservice behövs. För varje ingenjör, gruvarbetare och stålverksarbetare behövs det fler lärare, servitörer, förskolepedagoger och byggarbetare.

## Nuvarande behov av kompetens

Bergarbetare, fordonsförare, mekaniker, elektriker, automationstekniker, ingenjörer inom el, automation, berg, gruva, maskin och miljö. Enligt HR-avdelningen behövs framtida kunskap inom bergmekanik, pelletisering, agglomeration, deponi, dammsäkerhet, modellering och simulering, IT och automation, geologi, geofysik, hydrogeologi, gruvplanering och seismik.

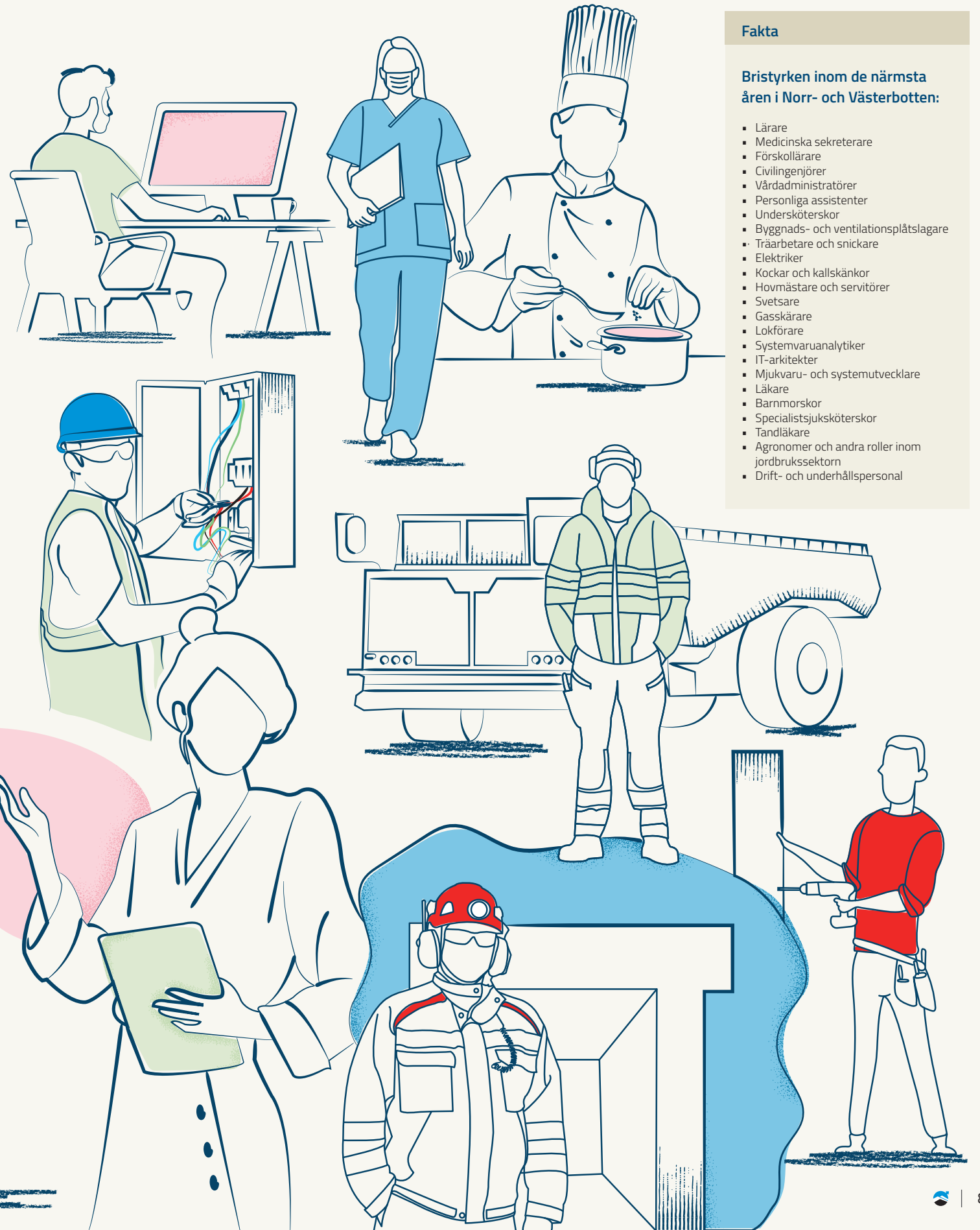
## Framtida behov av kompetens

Experter på agila arbetssätt, User Experience (UX), projektledare av innovations- och utvecklingsprojekt, artificiell intelligens (AI), digitalisering och projektledning, samt goda språkkunskaper kommer att vara viktigt. ♦

## Fakta

### Bristyrken inom de närmsta åren i Norr- och Västerbotten:

- Lärare
- Medicinska sekreterare
- Förskollärare
- Civilingenjörer
- Vårdadministratörer
- Personliga assistenter
- Undersköterskor
- Byggnads- och ventilationsplåtslagare
- Träarbetare och snickare
- Elektriker
- Kockar och källskänkor
- Hovmästare och servitörer
- Svetsare
- Gaskärare
- Lokförare
- Systemvaruanalytiker
- IT-arkitekter
- Mjukvaru- och systemutvecklare
- Läkare
- Barnmorskor
- Specialistsjuksköterskor
- Tandläkare
- Agronomer och andra roller inom jordbrukssektorn
- Drift- och underhållspersonal



# Framtiden finns i Norrbotten

Under min livstid och mina mer än 40 år som verksam i svensk och internationell politik har jag inte upplevt ett större och viktigare industriellt projekt än det vi nu har påbörjat i Norrbotten. Ett projekt som LKAB både leder och utgör själva fundamentet för.

TEXT: GÖRAN PERSSON | ILLUSTRATION MAURICE MECHAN

**M**änskligheten står just nu inför den största utmaning vi någonsin har mött. Det är klimatfrågan det handlar om. Klarar vi inte att ställa om världens industrier och gå ifrån en fossilbaserad ekonomi till en förnybar, så kommer våra barn och barnbarn få ta över en värld som blir allt svårare att leva i.

Dagens samhälle och framtidens samhällen kommer att byggas av stål. Men om vi ska undvika den stundande klimatkrisen, måste detta stål inom kort vara helt fossilfritt. Genom att gå över ifrån den traditionella masugnstekniken till en helt fossilfri process där vi tillverkar järnsvamp i stället för pellets, kan vi på sikt spara koldioxidutsläpp i alla led som motsvarar hela Sveriges nuvarande klimatavtryck. Hela.

Denna järnsvamp ska vi ta mer betalt för, för den är mer värdefull, inte bara för klimatet, utan även i reda pengar. De närmaste decennierna kommer vi på LKAB att göra näst intill ofattbara investeringar i vår verksamhet och våra samhällen. Och alla de investeringarna kommer vi att kunna räkna hem, både ekonomiskt och ur ett klimatperspektiv.

Vi är bara i början. Det kommer bli svårt, det kommer att ta tid och vi måste få många med oss. Men vi kommer att lyckas. Vi kommer att starta nya anläggningar. Vi kommer att skapa nya jobb. Vi kommer att bygga nya städer. Och vi kommer att tjäna pengar på det och på så vis bidra

till den svenska statskassan. På samma gång som vi bidrar till en bättre värld.

LKAB kan inte bara bidra med en fossilfri process för utvinning av järn. Utan vi ser att vi även kan bidra till Sveriges och EU:s självförsörjning när det gäller sällsynta jordartsmetaller och fosfor. Sällsynta jordartsmetaller som världen behöver för att ställa om, inte minst till vindkraftverk och batterier.

Tack vare vår utvinning av fosfor kommer vi om några år att få en mineralgödselproduktion i Sverige som blir en av de större i världen och på så sätt kommer vi att få en injektion i livsmedelsproduktionen som saknar motstycke. Och det sker här i Norrbotten, i den allra nordligaste delen av ett av Europas nordligaste länder.

Det här uppdraget, att vara ordförande i LKAB, är det finaste uppdrag jag har haft. För genom det samhällsbygge vi gör här, kommer vi att etablera något som får väldigt långtgående positiva konsekvenser för vårt land och i slutändan även världen. I en tid när vi har krig i Europa, när klimatkrisen skapar uppgivenhet, ser vi framåt. Här ser vi utmaningarna som något som kommer att driva tillväxt, som kommer att driva utveckling. Det är Norrbotten, det är LKAB, det är Sverige när det är som bäst.

Välkommen till Norrbotten. Här finns jobben. Här finns de svåra och utmanande jobben. Här finns framtiden. ♦



ASIE

AUSTRALIEN

AFRIKA

Brasilien SYDAMERIKA

Medelhavet

EUROPA

Nordsjön

FINLAND

Bottenviken

SKÅNE

STOCKHOLM

SKELLEFTÅ

PITEÅ

NORGE

Narvik

LULEÅ

Dundret

JUKKASJÄRVI

KIRUNA