

Norrbotten:

Industriomställningen och dess samhällsekonomiska effekter



Titel: Norrbotten: Industriomställningen och dess samhällsekonomiska effekter
Rapporten bygger på ett flertal öppna källor och rapporter, samt analyser av McKinsey & Company. Region Norrbotten ansvarar för rapportens slutsatser.

Foto (omslag): Fredric Alm

Foto inlaga: Simon Eliasson

Ansvarig: Janus Brandin, regional utvecklingsdirektör, Region Norrbotten

Kontakt: www.utvecklanorrbotten.se

Innehåll

1. Norrbotten i centrum för världens gröna industriomställning	4
2. De gröna industriprojekten i Norrbotten	6
3. Potentialen för samhälle och ekonomi	10
4. Möjliggörande samhällsinvesteringar	15
5. Slutord: framgångsfaktorer för den gröna industrialiseringen i Norrbotten	28
6. Källor och metoder	30





1. Norrbotten i centrum för världens gröna industriomställning

Norra Sverige står i centrum för en snabb omställning av världens industri, transport- och energisystem till gröna och fossilfria produktionsätt. Detta är inte längre en framtidsvision pådriven av enskilda aktörer, utan en pågående realitet i många länder. En brytpunkt har nåtts, där många företag och en tydlig ekonomisk logik driver på utvecklingen, med starkt stöd av nya och skarpare regleringar och stöd i en lång rad länder.

EU har lagstiftat om att minska sina utsläpp med 55 % till 2030 och nå klimatneutralitet 2050¹. De regleringar som styr mot dessa mål, som utsläppshandelssystemet (EU ETS) med gradvis utfasning av utsläppsrättigheter, eller importavgifter på koldioxid (CBAM) innebär ökade kostnader för traditionella varor och tjänster med ett stort klimatavtryck. Inom överskådlig framtid förlorar dessa i konkurrenskraft. Exempelvis förväntas kostnaden för dagens fossila stål öka med över 30 % 2035, på grund av kostnaden för utsläppsrättigheter för koldioxid.² Parallellt sätter företag i hela världen allt aggressivare klimatmål: Fler än 4000 storföretag har tillkännagivit att de går med i Science Based Target initiative (SBTi), med vilket de förbinder sig till kraftigt reducerade utsläpp genom hela värdekedjan. Sådana ambitioner, exempelvis bland många bolag i fordonsindustrin, ökar kraftigt efterfrågan på material och energi med lågt koldioxidavtryck. För många produkter och material, bland annat grönt stål och koppar, förväntas den globala efterfrågan överstiga utbudet redan under det kommande decenniet.³

Som svar på utvecklingen investerar bolag i hela världen tusentals miljarder kronor i ny eller konverterad fossilfri produktionskapacitet. I många länder får de omfattande stöd av statliga subventions- och investeringsprogram, då stater uppfattar den gröna industriomställningen som inte bara en nödvändighet, men även en möjlighet att öka den egna ekonomins konkurrenskraft. Mest uppmärksammas är USA:s *Inflation Reduction Act (IRA)*, som innebär offentliga stöd till fossilfri energi, grön industri och klimatomställning på cirka 400 miljarder dollar⁴, motsvarande två tredjedelar av Sveriges BNP. Även Tyskland satsar drygt 200 miljarder euro i sin Klimat- och Omställningsfond, med bland annat riktade satsningar på fossilfri elproduktion, vätagasindustri och grönt stål. Frankrikes *France Relance*-program innefattar 30 miljarder euro för klimatomställning av den tunga industrin, ny fossilfri elproduktion och utbyggd grön

infrastruktur. Fler exempel på storskaliga statliga program återfinns i bland annat Spanien,⁵ Kanada⁶ och Nya Zeeland⁷.

Norra Sverige, och Norrbotten i synnerhet, är mycket väl positionerat i denna industriomvandling. Regionens konkurrensfördelar är många och välkända. Omkring 90 % av EU:s järnmalmsproduktion sker i Norrbottens och Västerbottens län.⁸ Här finns även ett överskott av förnyelsebar och billig el: Elområde SE1 hade under 2022 en nettoexport på ca 15 TWh el⁹ och ett spotpris hela 40 % lägre än Sverige som helhet.¹⁰ Storföretag betalar därtill ca 40–50 % mindre för elen i Sverige än i övriga EU i genomsnitt.¹¹ Vidare har regionen världsledande företag inom centrala industrier, och ett framväxande ekosystem av aktörer, inklusive forskning och leverantörer, som redan ligger i framkant i den gröna omställningen.

Utifrån dessa goda grundförutsättningar har ett antal stora gröna industriprojekt initierats i Norrbotten, inom bland annat fossilfritt stål, gruvnäring och biobränslen. Dessa har potential att bli en ny ekonomisk motor för hela Sverige och kan spela en viktig roll i klimatomställningen. Därtill minskar de behoven av import av fossila bränslen och kan därmed öka Sveriges energiberoende. För att realisera nyttan av dessa näringslivsinvesteringar krävs även en utbyggnad av samhällsinfrastruktur av sällan skådad magnitud och hastighet: transport- och energisystem måste utvidgas kraftigt, nya bostäder måste byggas för en snabbt växande arbetsstyrka, och utökade offentliga tjänster och miljöer erbjudas i takt med nyinflyttningen. Omställningen kräver en kraftsamling av ett stort antal aktörer, med stora beslut och omfattande investeringar på kort tid. Stat, region, kommun och privata aktörer har alla en viktig roll i samarbetet och kan behöva hitta nya lösningar för att klara omvandlingen i tillräcklig skala och hastighet.

Många artiklar, rapporter och utredningar har beskrivit frågan. Denna rapport syftar till att skapa en samlad nuläges- och behovsbild, och därigenom tjäna som en gemensam faktabas för de beslut som behöver fattas av de inblandade aktörerna på alla nivåer. Rapporten är disponerad enligt följande:

Kapitel 2 kartlägger de största industriprojekten som sker i Norrbotten, med en beskrivning av varje satsnings syfte, omfattning, förväntade effekt samt hur långt fortskridna projekten är. En samlad bild av projekten som helhet presenteras.

Kapitel 3 analyserar den samhällsekonomiska potentialen i satsningarna, utifrån dimensioner som BNP, offentlig ekonomi, export och arbetsmarknad. Vidare belyses översiktligt omvandlingens påverkan på klimat och miljö, samt hur olika grupper och intressenter berörs.

Kapitel 4 redogör övergripande för ett antal infrastruktur- och samhällsinvesteringar som är viktiga förutsättningar för de planerade eller pågående industriprojekten. Behovet av investeringar i el och elnät, transportsystem, bostäder och övrig offentlig infrastruktur och tjänster beskrivs, med avseende på när och var utbyggnad är nödvändig. Vidare beskrivs de offentligeconomiska utmaningar som kan stå i vägen för nödvändiga investeringar.

Kapitel 5 diskuterar slutligen potentiella risker och konsekvenser vid uteblivna investeringar, och vad dessa innebär för regionen och för Sverige som industriland.



2. De gröna industriprojekten i Norrbotten

Ett stort antal stora och små industrisatsningar pågår eller planeras i Norrbotten. Fokus för denna rapport är främst de största, nya industrisatsningarna med ett tydligt hållbarhetsfokus som pågår: dels helt nya industrier, dels expansioner och stora omställningar av etablerade bolag. Tabellen nedan redogör för åtta stora industrisatsningar, inom främst material och energi, som rapporten behandlar i större detalj.

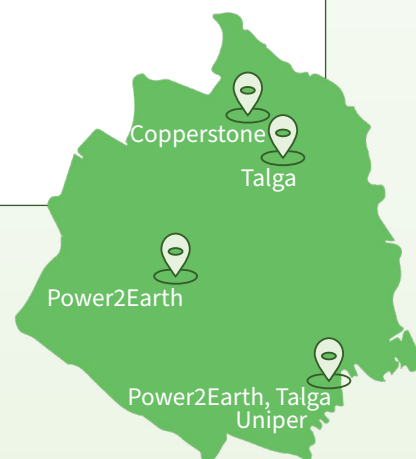
Listan på satsningar, investeringar och projekt skulle kunna göras betydligt längre: ett grönt industriekosystem håller på att växa fram, med direkta och indirekta följdinvesteringar. Dessa följdinvesteringar beskrivs inte i detalj i denna rapport, men beaktas i analysen av de samhällsekonomiska konsekvenserna. Vidare utelämnas redan genomförda satsningar bland aktörer som sedan flera år satsat på omställning av sin verksamhet, exempelvis Boliden som under 2023 blev ett av världens första gruvbolag att driftsätta elektrifierade tunga transporter under jord.¹² Listan inbegriper inte heller satsningar eller investeringar utanför Norrbottens gränser, även om de kan sägas utgöra del av samma större regionala gröna industrikluster.

Redovisningen nedan reflekterar offentligt tillgänglig information vid tidpunkten för denna rapport skrivande under januari till mars 2024. Utvecklingen går snabbt och status för enskilda projekt kan förändras på kort tid.

Projekt	Beskrivning	Ekonomi och klimat
<p>LKAB: fossilfri direktreducerad järnsvamp</p> <p><i>Kiruna och Gällivare</i></p>	<p>LKAB har genom Hybrit (joint venture tillsammans med SSAB och Vattenfall) utvecklat teknik för fossilfritt direktreducerad järnsvamp. LKAB avser nyttja tekniken i en demonstrationsanläggning i Malmberget 2026, för att därefter stegvis öka produktionskapaciteten genom fler (totalt fem till sex) anläggningar i Malmberget och Kiruna, och på sikt helt gå över från järnmalmspellet till järnsvamp. Omställningen görs parallellt med utvecklingen av en ny standard för gruvdrift som bygger på digitalisering, automatisering, elektrifiering och nya arbetssätt, och ska möjliggöra en fossilfri värdekedja.^{13,14}</p>	<p>Investeringar: 150–400 miljarder kronor under 15–20 år¹⁵</p> <p>Klimat: 40-50 miljoner ton koldioxid i minskad klimatpåverkan globalt¹⁶</p>
<p>LKAB ReeMap: Cirkulär industripark</p> <p><i>Luleå</i></p>	<p>LKAB:s ReeMAP-projekt handlar om att etablera en cirkulär industripark för att återvinna gruvavfall (anrikningssand) från LKAB:s järnmalmproduktion. Bolaget avser utvinna fosformineral (som kan användas för att producera konstgödsel) och sällsynta jordartsmetaller. Även tillverkning av bl.a. gips och fluorprodukter planeras i industriparken.¹⁴</p>	<p>Investeringar: Upp till 10 miljarder kronor¹⁴</p> <p>Klimat: ej kommunicerat</p>
<p>H2 Green Steel: Fossilfritt stål</p> <p><i>Boden</i></p>	<p>H2 Green Steel (H2GS) bygger en anläggning i Norra Svartbyn i Boden för nära fossilfri vätgasbaserad järn- och stålframställning. Anläggningen väntas ha tre integrerade delar: 1) vätgasproduktion, 2) järnsvampsproduktion, och 3) stålproduktion. Den tas i bruk i två faser: första faser har produktionsstart 2025/2026 och andra runt 2030.¹⁷</p>	<p>Investeringar: H2GS investerar 75 miljarder kronor i anläggningen¹⁸</p> <p>Klimat: upp till 95 % minskade utsläpp jämfört med traditionell ståltillverkning¹⁹</p>
<p>SSAB: Integrerat elektrostålverk och valsverk</p> <p><i>Luleå</i></p>	<p>SSAB:s stålproduktion i Luleå ska ställas om från masugn, koksverk och befintligt stålverk till ett nytt integrerat elektrostålverk med ljusbågsugn, valsverk och vidareförädling. Det innebär en förflyttning i värdekedjan där LKAB tar över reduktionssteget och levererar direktreducerad järnsvamp till SSAB som sedan kombinerar det med järnskrot för att framställa fossilfritt stål.²⁰</p>	<p>Investeringar: totalt 50 miljarder ska investeras i anläggningen i Luleå²¹</p> <p>Klimat: 2,8 miljoner ton koldioxid i minskad klimatpåverkan²²</p>



Projekt	Beskrivning	Ekonomi och klimat
<p>Power2Earth: Fossilfritt konstgödsel</p> <p><i>Jokkmokk och Luleå</i></p>	<p>Power2Earth är ett samarbete mellan Fertiberia, Lantmännen, och Nordion Energi. Initiativet planerar en ny fabrik för tillverkning av 500 000 ton fossilfri konstgödsel per år i Luleå industripark. Fabriken ska förses med vätgas via en nedgrävd pipeline från Letsi, Jokkmokk.²³</p>	<p>Investeringar: ca 2 miljarder euro²³</p> <p>Klimat: 1,6 miljoner ton koldioxid i minskad klimatpåverkan²³</p>
<p>Talga: hållbara batterianoder till litiumjonbatterier</p> <p><i>Vittangi och Luleå</i></p>	<p>Talga Resources ska producera batterianoder till litiumjonbatterier till elbilar och elektronik-komponenter. Planen inkluderar både en anodfabrik i Luleå och grafitbrytning utanför Vittangi i Kiruna kommun. Bolaget har tillstånd att bryta 120 000 ton grafit per år, och planerar att producera 19 500 ton anodmaterial per år.²⁴</p>	<p>Investeringar: totalt ca 6 miljarder kronor ska investeras i gruva och fabrik²⁵</p> <p>Klimat: upp till 92 % lägre klimatpåverkan²⁶</p>
<p>Copperstone: Hållbar kopparbrytning</p> <p><i>Kiruna</i></p>	<p>Copperstone Resources planerar att återöppna Viscariagruvan i Kiruna till följd av kraftigt ökad efterfrågan på koppar och stort framtida behov till följd av elektrifieringen och omställningen. Gruvan har varit stängd sedan millennieskiftet. Med sin beräknade årliga produktion på 30 000 ton väntas bolaget bli Sveriges näst största kopparproducent.²⁷</p>	<p>Investeringar: 4,5–5 miljarder kronor²⁸</p> <p>Klimat: ej kommunicerat</p>
<p>Uniper: BotnialänkenH2: elektrobränslen till fartyg</p> <p><i>Luleå</i></p>	<p>BotnialänkenH2 är ett initiativ för att etablera en regional vätgashubb i Luleå där 12 000 ton fossilfri vätgas produceras baserad på vindkraftsel, och där vätgasen både kan användas i den regionala processindustrin, omvandlas till elektrobränsle för fartygsbränsle, eller exporteras. Projektet är ett samarbete mellan tyska energibolaget Uniper, Luleå hamn, Luleå Energi, ABB och ESL Shipping där Uniper står för bygget intill Hybrids vätgas-lagringspilot på sydvästra delen av Svartön.²⁹</p>	<p>Investeringar: ca 2 miljarder kronor³⁰</p> <p>Klimat: 80 000–150 000 ton koldioxid i minskad klimatpåverkan³¹</p>



Sammanlagt planeras således industriinvesteringar på drygt 200 mdr kronor fram till 2030 i Norrbotten. I relation till befolkningsstorlek innebär detta en nära fyra gånger högre investeringstakt än genomsnittet i Sverige ett vanligt år.³² I vissa fall är planeringshorisonten än längre, och investeringarna ännu större: LKAB har offentliggjort omfattande investeringsplaner i vätgasbaserad järnsvampsproduktion, där anläggningarna väntas tas i bruk i omgångar mellan 2030 och 2050.

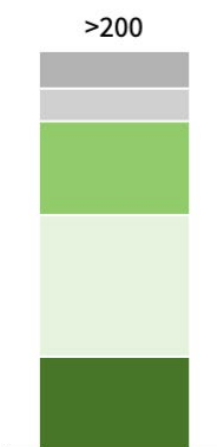
Till de stora industrietableringarna kommer följdinvesteringar i närliggande industrier: underleverantörer, bolag som tar hand om restströmmar eller mindre entreprenörer som etablerar sig i de stora bolagens närhet: ett ekosystem växer fram. Bolaget WA3RM i Gällivare planerar exempelvis att ta tillvara de stora mängderna överskottsvärme från LKAB:s järnsvampsproduktion för växthus, fiskodlingar eller andra biologiska processer, och i Boden utvecklas ett "Cleantech Center" där bland annat återvinningsbolag planerar att ta emot restströmmar från H2GS stålproduktion. Som en följd av bolagens etableringar och en växande befolkning växer alla delar av det regionala näringslivet, med ett brett spektrum av lokala tjänster, allt ifrån restauranger och transporter till nöjen och personlig service.

Industribolagen planerar investeringar i Norrbotten på mer än 200 miljarder kronor till 2030

Investeringar i de annonserade industriprojekten i Norrbotten

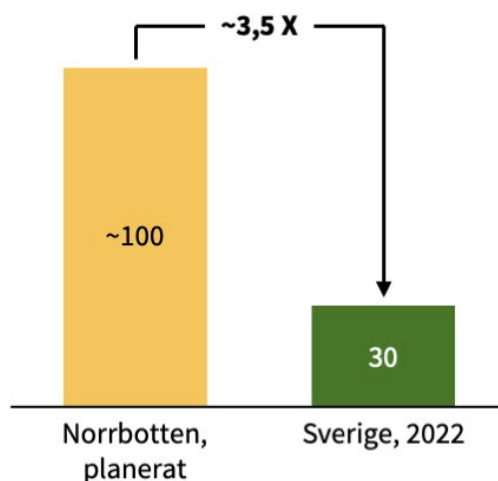
miljarder kr, kumulativt 2022–2030

■ LKAB ■ H2GS ■ SSAB ■ Power2Earth ■ Övriga



Ojämförligt stora investeringar i Norrbotten

Årliga industriinvesteringar per capita, tkr 2022–2030





3. Potentialen för samhälle och ekonomi

Det går inte att med säkerhet förutsäga de samhällsekonomiska effekterna av de pågående och planerade industriprojekten. Beräkningar som utgår från de kommunicerade planerna kan dock ge en indikativ bild av storleksordningen av effekten på ett antal centrala dimensioner för ekonomi och samhälle. Samtliga beräkningar utgår från av bolagen direkt offentligt kommunicerade uppgifter, prognoser och målsättningar. Antaganden och beräkningsmetoder redovisas i kapitel 6 nedan.





Industrisatsningarna har stor samhällsekonomisk potential för Sverige och Norrbotten

Indikativa effektberäkningar 2030

Ekonomi

80–160 miljarder kronor Potentiellt BNP-bidrag 2030 – motsvarar 2–3% av Sveriges BNP och 50–100% av Norrbottens BRP

100 miljarder kronor Ökat exportvärde – mer än en fördubbling av Norrbottens nuvarande varuexport

15–35 miljarder kronor Ytterligare årliga skatteintäkter

Arbetsmarknad och befolkning

20 000 Nya arbetstillfällen

25–30 000 Potentiell befolkningsökning – motsvarar 10% av dagens befolkning

Klimat

~20 miljoner ton Ytterligare undvikna CO₂-utsläpp av svensk export – **en fördubbling av hela Sveriges klimatnytta**

Samhällsekonomiska effekter

BNP: Den gröna industriomställningen i Norrbotten, och de investeringar och etableringar som sker nu, har potentialen att bli en motor för hela Sverige. År 2030 kan de här beskrivna industrisatsningarna bidra med 80–160 miljarder kronor till Sveriges bruttonationalprodukt (BNP), motsvarande 2–3 % av dagens BNP eller 50–100 % av Norrbottens regionala ekonomi. På lång sikt, bortom 2030, kan effekten bli än större, när industriomställningen förväntas nå full skala och världens efterfrågan på gröna varor och material kan öka än mer.

Export: De planerade industrierna skulle kunna öka Sveriges export med cirka 100 miljarder kronor 2030. Detta motsvarar mer än en fördubbling av Norrbottens nuvarande varuexport.

Skatter: Planerade satsningar kan också generera nya skatteintäkter på cirka 30 miljarder kronor årligen, givet en bibehållen lönsamhetsstruktur för de berörda bolagen. Av dessa skatteintäkter kan över 80 % komma att tillfalla staten genom bolagsskatt, statlig skatt och moms, medan skatteintäkterna för kommuner och regioner beror på var arbetskraften är bosatt.

Arbetsmarknad: Den gröna industriomställningen skulle kunna generera cirka 20 000 nya arbetstillfällen i Norrbotten redan 2030. Av dessa är cirka 7 000 direkta nyanställningar som kommunicerats av de sju bolag som står för de projekt som detaljgranskats i denna rapport, både i form av fasta anställningar när industrierna är i drift och tillfälliga arbetstillfällen under uppbyggnad. Flest arbetsplatser väntas tillkomma vid H2GS ståltillverkning och LKAB:s järnsvampsproduktion. Övriga arbetstillfällen uppstår i mindre, relaterade satsningar, i leverantörsled, i lokala kringtjänster och i offentlig sektor. Geografiskt skulle Gällivare och Boden få den största ökningen av arbetstillfällen. Samtidigt kan efterfrågan på arbetskraft i många sektorer överstiga utbudet, med kompetens- och personalbrist som följd, en utmaning i synnerhet för offentlig sektor.

Övriga samhällseffekter

Befolkning: Norrbottens befolkning kan därmed öka med 25 000–30 000 invånare fram till 2030, till direkt följd av de nya arbetstillfällen som skapas. Utöver den inflyttade arbetskraften räknas här även medföljande familjemedlemmar in. Denna ökning motsvarar drygt 10 procent av Norrbottens nuvarande befolkning.

Det bör noteras att dessa siffror endast gäller arbetstillfällen som kopplas till de gröna industrisatsningarna. Parallella samhällsutvecklingar – inte minst NATO-inträdet och Försvarmaktens utökade verksamhet i norra Sverige – förväntas ytterligare bidra till nya arbetstillfällen och befolkningsökning i Norrbotten. Andra publikationer och analyser har således redovisat beräkningar på arbeten och befolkning som skiljer sig från denna rapport (se även metodförklaring i kapitel 6).

Klimat: När produkter och material produceras fossilfritt i Sverige, snarare än med konventionella metoder i andra länder, uppstår klimatnytta i form av undvikna utsläpp. Den totala klimatnyttan av svensk exportindustri beräknades år 2018 till ca 26 miljoner ton CO₂.³³ De nu planerade projekten skulle kunna öka klimatnyttan, i form av globalt undvikna utsläpp, med ytterligare cirka 20 miljoner ton CO₂ 2030, motsvarande nästan en fördubbling av hela

Sveriges klimatnytta i dag, och motsvarande 40–50% av Sveriges territoriella utsläpp på ca 45 miljoner ton CO₂ under 2022.³⁴ År 2050, när LKAB:s järnsvampsproduktion väntas nå full kapacitet, skulle siffran på undvikna utsläpp kunna uppgå till 50–70 miljoner ton CO₂.

Dessa beräkningar är översiktliga och i vissa avseenden förenklade: de tar exempelvis begränsad hänsyn till vilken annan produktion eller vilka andra arbetstillfällen som skulle kunna skapas i ett alternativt scenario utan investeringar. Likväl pekar de tydligt på flera potentiella stora nyttor för ekonomi och samhälle, och kan vara vägledande för fördjupade analyser och specifika beslutsunderlag. Sådana analyser bör även ta hänsyn till den bredare påverkan på aktörer och intressenter i samhället, såväl positiva som negativa.

Medan den förväntade effekten av den gröna nyindustrialiseringen sammantaget och på många viktiga dimensioner således är positiv för samhället, måste den ske på ett sätt som beaktar och hanterar de målkonflikter den oundvikligen medför på andra dimensioner: snabb ekonomisk tillväxt driver upp bostadspriser och kan skapa arbetskraftsbrist, inte minst för offentlig sektor; mot global klimatnytta står lokal miljöpåverkan; hänsyn till rennäring och lagstadgade urfolksrättigheter måste tas; i relation till nationella försvars- och säkerhetsintressen finns såväl synergier som målkonflikter; med mera.

Sammanfattningsvis behandlar tabellen nedan översiktligt ett antal viktiga dimensioner och effekter som behöver hanteras, och som i stor utsträckning redan är föremål för såväl offentlig debatt som utredningar och formella processer.

”Den gröna industriomställningen skulle kunna generera cirka 20 000 nya arbetstillfällen i Norrbotten redan 2030. Av dessa är cirka 7 000 direkta nyanställningar som kommunicerats av de sju bolag som står för de projekt som detaljgranskats i denna rapport.”

Påverkan och effekter av grön nyindustrialisering i Norrbotten på olika aktörer och områden

Översiktlig vy

● Positiv effekt ● Risk ● Negativ effekt ● Blandad effekt

<p>Offentlig ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sammantaget positivt case på sikt ● Stort BNP-bidrag ● Ökade skatteintäkter ● Stora investeringar och kostnader för samhällsservice på kort sikt ● Ekonomiska risker vid misslyckad industriomställning 	<p>Lokalt näringsliv</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ökad efterfrågan på lokala tjänster, i synnerhet inom bygg och teknik ● Stärkt lokal infrastruktur och tjänster ● Risk för brist och förseningar på vissa tjänster och arbetskraft 	<p>Energimarknad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minskad import av fossila bränslen ● Kraftigt ökad efterfrågan ● Risk för ökade elpriser i hela landet ● Risk för behov av elimport
<p>Bostadsmarknad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kraftig utbyggnad nödvändig/möjlig ● Kortsiktig risk för bostadsbrist ● Ökade bostadskostnader ● Ökade byggkostnader och ledtider 	<p>Arbetsmarknad</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Stor ökning i arbetstillfällena och sysselsättning ● Efterfrågan överstiger utbudet ● Ökade löner/lönekostnader ● Konkurrens om både hög- och lågutbildad arbetskraft 	<p>Nationell säkerhet</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Vissa investeringssynergier med försvaret inom bl.a. transportinfrastruktur ● Avvägningar och målkonflikter avseende vissa investeringar, vindkraft mm. ● Påverkan på energisjälvförsörjning
<p>Klimat</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kraftigt minskade utsläpp lokalt och globalt från fossilfri industri 	<p>Natur & biologisk mångfald</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Negativ lokal påverkan p.g.a. markanvändning och lokala utsläpp ● Potentiell positiv global effekt genom substitution 	<p>Rennäring</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lokal påverkan genom markanvändning
<p>Folkhälsa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Positiv (minskade partikelutsläpp mm) och negativ (buller mm) påverkan lokalt ● Potentiell positiv global effekt genom substitution 		



4. Möjliggörande samhällsinvesteringar

De storskaliga projekten innebär således i många avseenden samhällsomvandling som påverkar och ställer krav på långt fler aktörer än de direkt inblandade bolagen. När efterfrågan på el, bostäder, och transporter och samhällsservice ökar, skapas omfattande behov av investeringar i samhällsservice och samhällsinfrastruktur.

Tabellen nedan visar översiktligt de el- och arbetskraftsbehov som bolagen kommunicerat för de projekt som ingår i sammanställningen, samt den transportinfrastruktur som bedöms vara mest kritisk för att säkerställa nödvändig logistik.



Projekt	Elförbrukning	Arbetsstillfällena	Transportbehov
LKAB: fossilfri direktreducerad järnsvamp <i>Kiruna och Gällivare</i>	5 TWh/år behövs till första anläggningen. ³⁵ Effektbehovet ökar sedan stegvis och kan uppgå till 70 TWh/år till 2050 ³⁶	150–200 arbetsstillfällena i första anläggningen, inget kommunicerat för övriga anläggningar. 2 000–3 000 jobb under 20 år av renovering och konstruktion ³⁷	Kapacitetshöjningar längs Malmbanan avgörande för planerad ökning av malmbrytning ¹⁶ Kapacitetsökningar i Luleå hamn och farled krävs för ökade malmtransporter ³⁸
LKAB ReeMap: Cirkulär industripark <i>Luleå</i>	2,5 TWh/år väntas behövas när parken är fullt utbyggd ³⁹	500 arbetsstillfällena när anläggningen är i drift, inget kommunicerat kring jobb under konstruktionsfasen ¹⁴	Kapacitetshöjningar längs Malmbanan viktiga för att möjliggöra transporter av gruvavfall
H2 Green Steel: Fossilfritt stål <i>Boden</i>	10 TWh/år i fas 1 från 2026; 13–17 TWh/år i fas 2 före 2030. ⁴⁰ Tilldelats effekt för fas 1 och står i kö för tilldelning inför fas 2 ⁴¹	1 500 arbetsstillfällena i fas 1; 2 000 arbetsstillfällena i fas 2, samt 4 500 tillfälliga arbetsstillfällena under konstruktionsfasen ^{42,43}	Kapacitetshöjningar längs Malmbanan avgörande för malmleveranser ⁴⁴ Utbyggd allvädersterminal i Luleå Hamn nödvändig för fas 1. Projekt Malmporten med mera viktiga för fas 2 ⁴³
SSAB: Integrerat elektrostillverk och valsverk <i>Luleå</i>	3 TWh/år behövs i tillägg till dagens användning och har tilldelats effekt ^{45,46}	150 nya arbetsstillfällena i drift, inget kommunicerat kring jobb under konstruktionsfasen	Indirekt beroende av Malmbanan då järnsvamp ska levereras från LKAB. Beroende av bland annat bygget av allvädersterminal i Luleå Hamn samt höjning av kapacitet i Luleå Hamn för export av stål ⁴⁷
Power2Earth: Fossilfritt konstgödsel <i>Jokkmokk och Luleå</i>	4–5 TWh/år behövs från produktionsstart 2028 men saknar effekttilldelning ^{48,49}	500 arbetsstillfällena när anläggningen tas i drift 2028, och runt 2 000 under byggfasen 2024–2028 ⁵⁰	Kapacitetshöjning i Luleå Hamn viktig för att möjliggöra export av konstgödsel när fler önskar nyttja hamnen ⁵¹
Talga <i>Vittangi och Luleå</i>	8 MW behövs till gruvan och 40 MW till fabriken, motsvarande ca 0,4 TWh/år om 8000 drifttimmar med full effekt antas ⁵²	60 arbetsstillfällena i gruvan och 150 i fabriken i Luleå väntas i drift. ⁵² Hundratals arbetsstillfällena under byggfasen ⁵³	Främst i behov av lokal väginfrastruktur då större delen av transporterna ska ske med lastbil ⁵⁴
Copperstone <i>Kiruna</i>	70 MW behövs, ⁵⁵ motsvarande ca 0,5 TWh/år om 8000 drifttimmar med full effekt antas	250 arbetsstillfällena i drift. ⁵⁶ Ca 500 arbetsstillfällena under byggfasen 2025–2026. ⁵⁷	Behov av viss kapacitet längs Malmbanan samt eventuellt behov i Luleå Hamn, beroende vad för kundavtal som sluts ⁵⁸
Uniper <i>Luleå</i>	150 MW i fas 1 och 250 MW i fas 2, ³⁰ motsvarande ca 1.2–2 TWh/år om 8000 drifttimmar med full effekt antas	150 arbetsstillfällena i drift. ⁵⁹ Ej kommunicerat antal under byggnation	Kapacitetshöjning i Luleå Hamn avgörande för efterfrågan på Unipers fartygsbränsle ³⁰

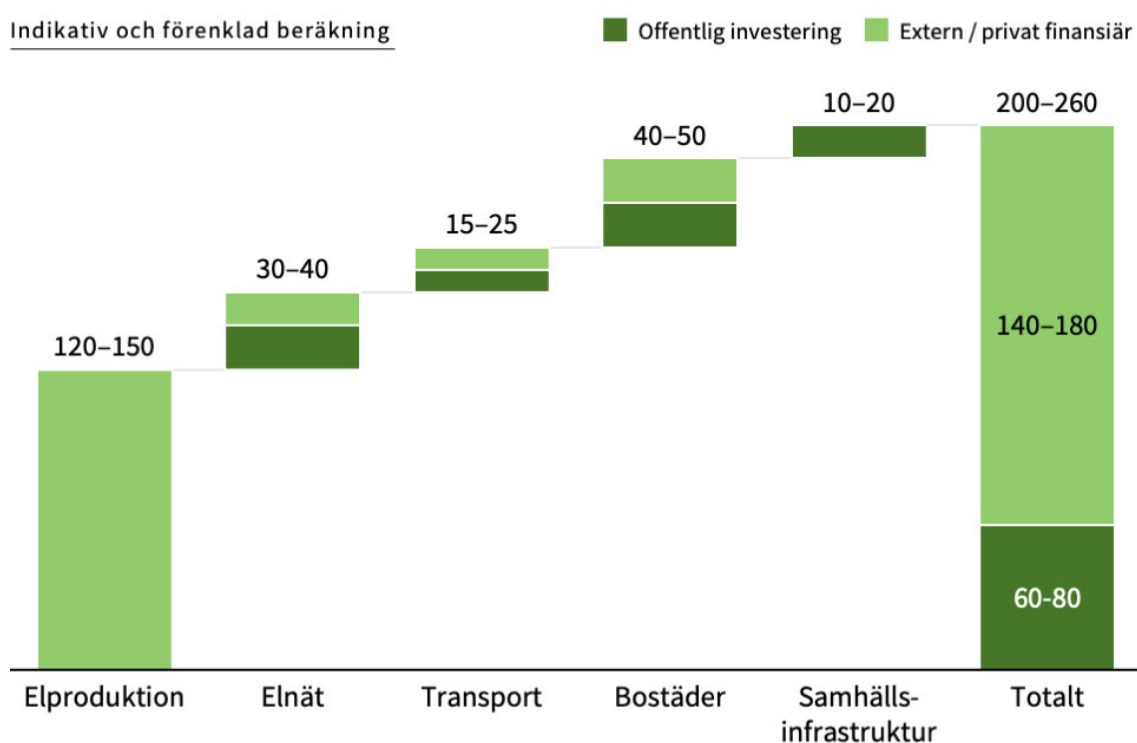
Investeringsbehoven är omfattande: fram till 2030 skulle totalt 200–260 miljarder kronor kunna behövas i möjliggörande infrastruktur. Härav står ny elproduktion för mer än hälften av det beräknade investeringsbehovet. Även utökad elnätskapacitet står för en betydande andel av behovet, följt av bostäder, transportinfrastruktur och övrig samhällsinfrastruktur.

Det är svårt att med exakthet beräkna investeringarnas fördelning mellan offentlig och privat sektor, i flera kategorier kan en kombination av aktörer vara huvudmän. Överslagsmässigt bedöms offentlig sektor stå för cirka en tredjedel av investeringarna. Här ingår även affärsverk och annan offentligägd avgiftsfinansierad verksamhet, dock ej investeringar som skulle genomföras av statliga bolag som verkar på kommersiell basis på konkurrensutsatta marknader.

Investeringar i möjliggörande infrastruktur

miljarder kr, kumulativt till 2030

Indikativ och förenklad beräkning



Elproduktion

Behov: Baserat på kommunicerade planer och behov kan industrins sammanlagda elbehov öka med 40–50 TWh till 2030, en femdubbling av dagens förbrukning på ~10 TWh i Norrbotten. Full täckning av det ökade elbehovet (d.v.s. ökad elproduktion i samma skala som efterfrågan ökar, så att SE1 kan behålla sin nuvarande energibalans) skulle innebära investeringar om 120–150 miljarder kronor i ny elproduktion.

Nuläge: Mindre än 5 TWh ny produktionskapacitet befinner sig i en bekräftad utbyggnadsfas (projekt med både tillstånd och investeringsbeslut). Ytterligare 5–10 TWh befinner sig i miljötillståndprocessen nu och bedöms kunna vara utbyggda till 2030.⁶⁰ Övriga i dag planerade projekt förväntas inte vara klara till 2030.⁶¹

I ett scenario där enbart denna planerade vindkraftsproduktion i länet (10–20 TWh) realiseras före 2030 – en tredjedel av den förväntade efterfrågan – samtidigt som alla industriprojekt genomförs och sätts i drift, skulle elområde SE1 teoretiskt gå från ett överskott på 15 TWh år 2022⁹ till ett underskott på omkring 20 TWh år 2030, allt annat oförändrat. Om efterfrågan på el ökar snabbare än utbudet skulle dock även elpriset påverkas. Kraftiga och bestående ökningarna av elpriser riskerar att påverka affärscaset negativt för många industriprojekt.

Elnät

Behov: Baserat på tidigare rapporter innebär den ökade belastningen i elnätets olika nivåer ett nyinvesteringsbehov på uppskattningsvis 30–40 miljarder kronor i elnätsutbyggnad till 2030.⁶² Hälften väntas behövas till utbyggnaden av transmissionsnätet (stamnätet) till 2030, för att hantera högre belastning inom elområdet (SE1) samt över dess gränser till exempelvis SE2 och Finland. Den andra halvan väntas behövas till nyinvesteringar i region- och distributionsnät för bland annat nya anslutningar till industrier och växande lokalsamhällen för den nya arbetskraften. Osäkerheten i investeringsbehovet beror dels på i vilken utsträckning industriprojekten och ny elproduktion realiseras, dels på att behoven fördelar sig över en rad nätområden och nätägare, vars individuella investeringsplaner ligger utanför ramen för detta arbete.

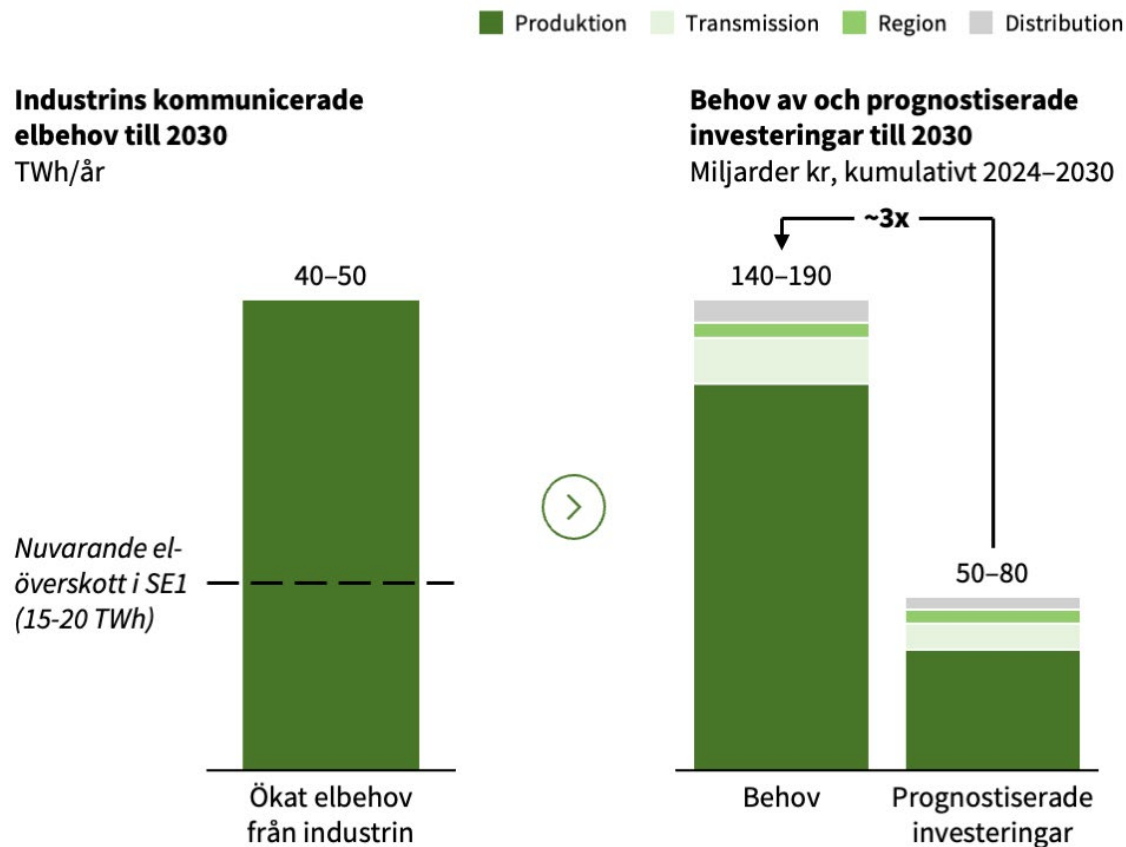
Svenska kraftnät konstaterar i en analys att elnätsutbyggnad i delar kunde ersättas av nya vätgasledningar, i de delar elbehovet avser vätgasproduktion: ”en vätgasledning [kan] ha stor betydelse för att möjliggöra den vätgasförbrukning som kommer krävas för att genomföra de planer som finns för t.ex. produktion av fossilfritt stål från vätgas i norra Sverige. Gasledningar kan transportera större energimängder per ytenhet och ger dessutom ett energiflöde som är oberoende av flöden i elnätet, vilket skapar fler frihetsgrader för energisystemet som helhet. Det är därför av stor vikt att det görs en sammanhållen planering av utbyggnaden av överföringssystemet och en framtida vätgasinfrastruktur inklusive vätgasledningar.”⁶³

Nuläge: Genom investeringspaketet Fossilfritt Övre Norrland (FÖN) gör Svenska kraftnät, som ansvarar för stamnätet, en riktad satsning för att möjliggöra den industriella energiomställningen i norra Sverige. Programmet omfattar 11 projekt med en investeringsvolym på 10 miljarder kronor, och är också pilot för Svenska kraftnäts nya arbetssätt som ska halvera ledtiderna där en kraftledning ska vara i drift sju år efter påbörjad utredning istället för normala 14 år.⁶⁴ I och med detta har stora framsteg gjorts avseende stamnätsutbyggnaden, och flera av de mest kritiska projekten bedöms kunna färdigställas i tid. Även avseende regionnäten har konkreta initiativ kommunicerats, såsom Vattenfalls planer på att investera 3,6 miljarder kronor i Norrbotten fram till 2025 för att bland annat förstärka regionnätet runt Luleå och förse Hertsöfältets kommande industrisatsningar med effekt.⁶⁵

Stor komplexitet och olösta frågor kvarstår dock, och all effekt som industribolagen ansökt om har inte kunnat tilldelas.⁶⁶ Det saknas konkreta planer på vätgasledningar som helt eller delvis skulle kunna ersätta elnätsutbyggnad (se ovan).

TILLGÅNG TILL EL: Investeringsbehovet är ~3x större än prognostiserade initiativ

Indikativ sammanställning och analys



Bostäder och samhällsinfrastruktur

Behov: Det råder osäkerhet kring exakt hur befolkningen utvecklas, och var behovet av bostäder och samhällsinfrastruktur blir som störst. I flera sektorer råder redan en omfattande kompetensbrist, som ytterligare kan försvåras om det saknas bostäder på de orter där kompetensen behövs. Utifrån de nya arbetstillfällena som kommunicerats av de aktiva bolagen, och en därav driven befolkningsökning på upp till 25 000-30 000 personer, kan över 10 000 nya bostäder behöva byggas i Norrbotten fram till 2030 för att tillgodose satsningarnas behov.

Behovet väntas skifta över tid och mellan geografier, och den exakta fördelningen är svår att förutse. Tillfälliga arbetstillfällena som behövs för att bygga upp nya anläggningar, eller bygga om befintliga, ersätts gradvis under perioden med permanenta arbetstillfällena i driften av industrin och kringliggande tjänster. Detta lyfter frågan kring hur temporära boenden kan omvandlas till eller ersättas av permanenta bostäder, och hur kostsamma och ohållbara "fly-in, fly-out"-lösningar undviks på sikt. Temporära tjänster väntas även skifta mellan städerna: LKAB väntas

behöva 2000–3000 personer under en period på 10–20 år för konstruktionerna av de nya anläggningarna för järnsvamp, först i Gällivare där de första anläggningarna byggs. Efter 2030–2035 kan behovet komma att skifta mer mot Kiruna.³⁷

Fram till 2030 bedöms bostadsbehovet således vara störst i Gällivare och Boden, drivet av LKAB:s respektive H2GS nya anläggningar, följt av Luleå och Kiruna. Behoven utgörs av olika boendeformer och kan till viss del och på kort sikt lösas med entreprenörsbostäder, men behovet av nybyggnation av permanenta bostäder bedöms vara stort. Kostnaden för att bygga bostäder kan utifrån byggkostnadschabloner uppskattas till runt 40–50 miljarder kr till 2030.

Offentlig samhällsinfrastruktur behöver byggas ut i samma takt som bostäderna. Detta gäller både fysisk infrastruktur direkt kopplad till kommunernas tillväxt – vatten, avfall, lokalt vägnät med mera – och samhällstjänster som skolor, vård- och omsorgsplatser, räddningstjänst liksom offentliga utbud av kultur och rekreation. Nyinvesteringar på 10–20 miljarder kronor bedöms behövas för sådan offentlig infrastruktur. Därtill kommer betydande ökning av drift- och personalkostnader i kommuner och region, till följd av en expanderad verksamhet. Dessa är inte kvantifierade här, men förväntas ha en stor budgetpåverkan.

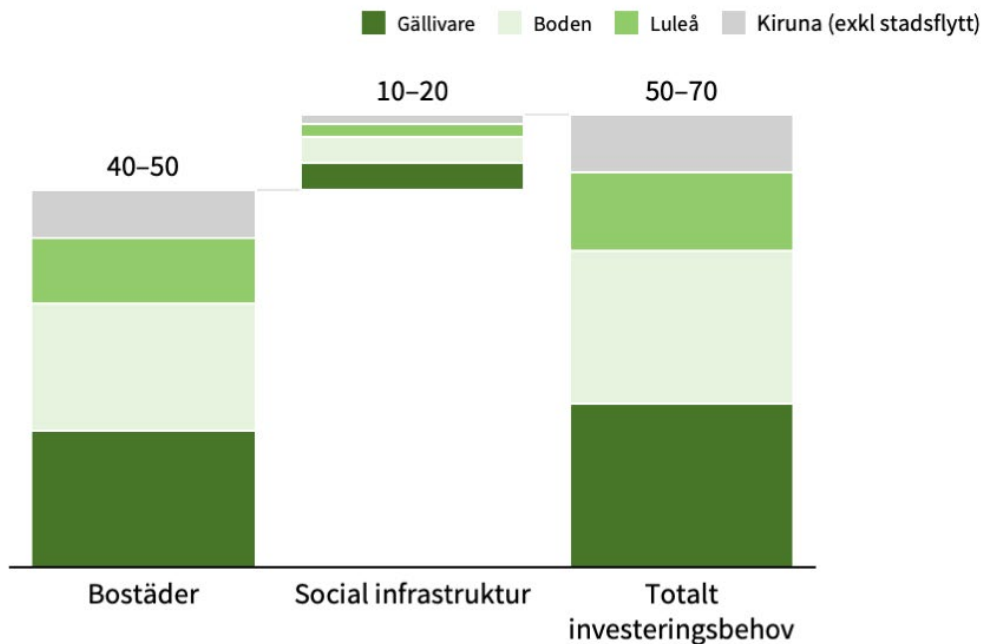
Det bör här påminnas om att dessa uppskattningar gäller de behov som direkt kan kopplas till gröna industriprojekt, medan andra faktorer (exempelvis Försvarens utökade verksamhet) inte beaktas i denna analys, vilket delvis förklarar varför andra analyser resulterat i större bostadsbehov. Regeringens utredare Peter Larsson pekade exempelvis i sin utredning på en möjlig befolkningsökning på 100 000 invånare i Västerbottens och Norrbottens län, tillsammans över en 15-årsperiod.⁶⁷

Nuläge: Byggtakten i Norrbotten är hög. Mellan 2019 och 2023 nära dubblerades antalet påbörjade bostäder i Regionen; drygt 1 000 bostäder påbörjades under 2023, och bygglov beviljades för ytterligare cirka 2 700.⁶⁸ Per 1 000 invånare påbörjades 3,8 bostäder i Norrbotten under 2023, jämfört med 2,5 för riket som helhet. Samtidigt har byggtakten saktat ner jämfört med 2022, och bolag och kommuner beskriver samstämmigt att bostads- och samhällsbyggandet håller en för låg takt jämfört med behovet och riskerar att bli en kritisk flaskhals, vilket framhävs även av regeringens utredare.⁶⁷ Tillstånds- och planeringsprocesser har i många fall påskyndats, men även i fall där tillstånd och markanvisningar finns på plats har byggprojekt ställts in eller skjutits upp. Osäkerheten i risk- och lönsamhetskalkyler har under 2022–2024 ökat på grund av stigande räntor, inflation och en vikande konjunktur, och bostadsbyggandet har saktat ner i hela landet.

BOSTÄDER & SAMHÄLLE: 50–70 mdr kronor kan behövas i bostäder och samhällsinfrastruktur

Preliminär

Investeringsbehov för utbyggnad av hållbara samhällen till 2030, per kommun
Miljarder kr



Transportinfrastruktur

Behov: Tre storskaliga transportinfrastrukturprojekt har identifierats som särskilt betydelsefulla för att möjliggöra transport- och logistikflöden för ny grön industri i Norrbotten. För det första krävs en omfattande kapacitetshöjning i Luleå hamn framför allt för att klara järn- och stålindustriernas ökade volymer.⁶⁹ Delar av hamnområdet, såsom utbyggnaden av en allvädersterminal, kan behöva finnas på plats redan år 2025 för att möjliggöra hanteringen av väderkänsliga stålprodukter inför H2GS planerade driftstart.⁴² För det andra behövs en förstärkning av Malmbanan mellan Luleå och Riksgränsen och dubbelspår på Malmbanan mellan Luleå och Boden, för att möjliggöra transport och försäljning av LKAB:s och H2GS planerade produktion: de godstransportbehov som offentliggjorts av bolagen skulle år 2030 överstiga Malmbanans totala kapacitet på sträckan Luleå–Boden. Det kan i detta sammanhang noteras att även Försvarmaktens och Natos transportbehov sätter krav på utökad kapacitet på Malmbanan efter Sveriges inträde i försvarsalliansen.⁷⁰ För det tredje – och på något längre sikt – bedöms utbyggnad av Norrbottenbanan mellan Umeå och Luleå som en central möjliggörare för persontransporter och en integrerad Norrlandskust i takt med att befolkningen ökar. Dessa tre förstnämnda väntas kräva investeringar på ~15–25 miljarder kronor fram till 2030.

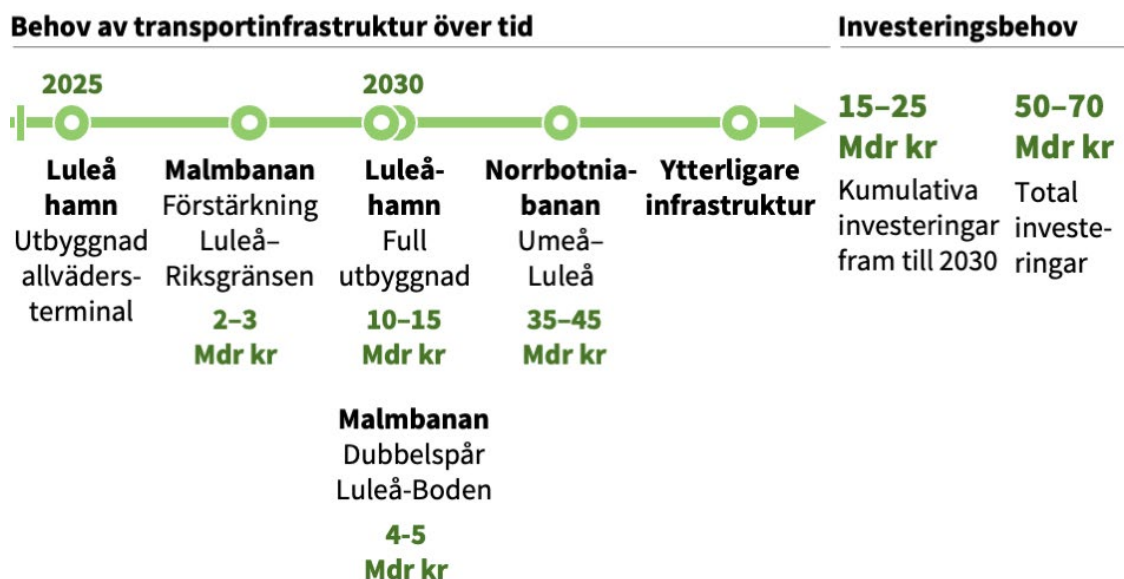
Totalt investeringsbehov bortom 2030 uppskattas till 50–70 mdr kronor, främst drivet av utbyggnaden av Norrbottenbanan (varav majoritet byggs i Västerbotten). Utöver dessa storskaliga projekt tillkommer utbyggnad och förbättring av regionala och kommunala transportleder.

Nuläge: Trafikverkets nationella plan för transportinfrastrukturen 2022–2033 antogs av regeringen 2022. Avseende Norrbotten specificeras där en rad åtgärder, investeringsbehov och tidplaner inklusive ett dussintal kapacitetshöjande åtgärder längs Malmbanan på sträckan Luleå–Kiruna, dubbelspår på sträckan Luleå–Boden, kapacitetsåtgärd farled vid Luleå hamn samt Norrbotniabanans tre etapper. Regeringen har därutöver i en serie beslut uppdragit Trafikverket att djupare analysera möjliga följder av företagsetableringarna i länen, och att identifiera möjliga tidigareläggningar för att undvika flaskhalsar i transportinfrastrukturen.⁷¹ Trafikverket har i dessa analyser gjort bedömningen att driftsättning av dubbelspåret skulle kunna ske först 2033, samtidigt som godstransportbehoven förväntas överstiga tillgänglig kapacitet redan 2030. Även övriga kapacitetsökande åtgärder på totalsträckan upp till Riksgränsen, som enligt basscenariot i Nationell plan för transport-infrastrukturen ska avslutas 2035, kan komma att bli en flaskhals i relation till kommunicerade behov 2030.

Regeringen gav den 14 mars 2024 Trafikverket i uppdrag att vidta åtgärder så att Malmbanans upprustning mellan Luleå och Kiruna kan prioriteras, samt att utreda olika finansieringslösningar och åtgärder för att minska den totala investeringskostnaden.⁷²

Nuvarande planer för utbyggnad av Luleå hamn bedöms vara tillräckliga för att möta behoven om de genomförs enligt den utsatta tidslinjen. Utbyggnad av Norrbotniabanans tredje och sista etapp, mellan Skellefteå och Luleå, ska enligt Nationell plan påbörjas mellan år 2028 och 2033 och prognosticeras kunna öppnas för trafik först runt år 2040. Trafikverket bedömer samtidigt att en tidigareläggning skulle kunna möjliggöra driftstart runt år 2036 om projektet prioriteras.

TRANSPORTINFRASTRUKTUR: Industriernas behov av ökad transportkapacitet kräver investeringar på 15–25 mdr kr innan 2030



TRANSPORTINFRASTRUKTUR: Tidigareläggning av åtgärder på Malmbanan är nödvändigt för att undvika flaskhalsar

Indikativ analys baserad på Trafikverkets åtgärdsanalys för transportinfrastrukturen

▶ Industrins behov
 ●—● Driftstart enl. nationell plan
 ●—● Möjlig tidigarelagd driftstart

Projekt	2024	2030	2035	2040	Kommentarer
Luleå Hamn	Victoriahamnen åtgärdad	Hamn och farled fullt utbyggt			Möjligt att möta behoven givet att kapacitetsåtgärder genomförs utan hinder
Malmbanan Kapacitets- höjning Luleå- Riksgränsen (totalt 13 åtgärder)			Delsträckor klara vid olika tidpunkter		Möjligt att möta behoven om åtgärder tidigareläggs
Malmbanan Dubbspår Luleå-Boden			(ej del av NP)		Möjlig tidigareläggning enligt Trafikverkets bedömning räcker ej för att möta behoven
Norrbotnia- banan Etapp 2: Skellefteå- Luleå					Bolagen uttrycker inte Norrbotniabanan som en direkt flaskhals, men som en viktig del i byggandet av ett attraktivt och hållbart samhälle

Utmaningar trots samhällsekonomiska vinster

Som framgår i kapitel 3 ovan ligger en stor samhällsekonomisk potential i de nya industri-satsningarna i Norrbotten. Även den direkta offentligeconomiska potentialen är stor: en förenklad framräkning indikerar potentiella kumulativa, nya skatteintäkter på 80–100 miljarder kronor mellan 2024 och 2030, och årliga skatteintäkter på cirka 30 miljarder kronor årligen från 2030. Samtidigt krävs, som framgår av föregående stycken, omfattande offentliga investeringar för att möjliggöra detta: den offentliga sektorn beräknas behöva stå för 60–80 miljarder av infrastrukturinvesteringarna innan 2030.

Trots att den övergripande ekonomiska kalkylen sammantaget framstår som offentlig-ekonomiskt lönsam finns flera utmaningar med genomförandet av investeringarna.

För det första finns en assymetri mellan vilka aktörer som måste genomföra investeringarna och vilka aktörer som drar ekonomisk fördel av dem. En översiktlig beräkning pekar på att kommuner, inklusive kommunala bostadsbolag, behöver stå för 30–50 procent av investeringskostnaden. Samtidigt kan, enligt en förenklad beräkning av investeringars avkastning, över 80 procent av de långsiktiga skatteintäkterna komma att tillfalla staten, främst genom bolagsskatt, moms och statlig inkomstskatt.

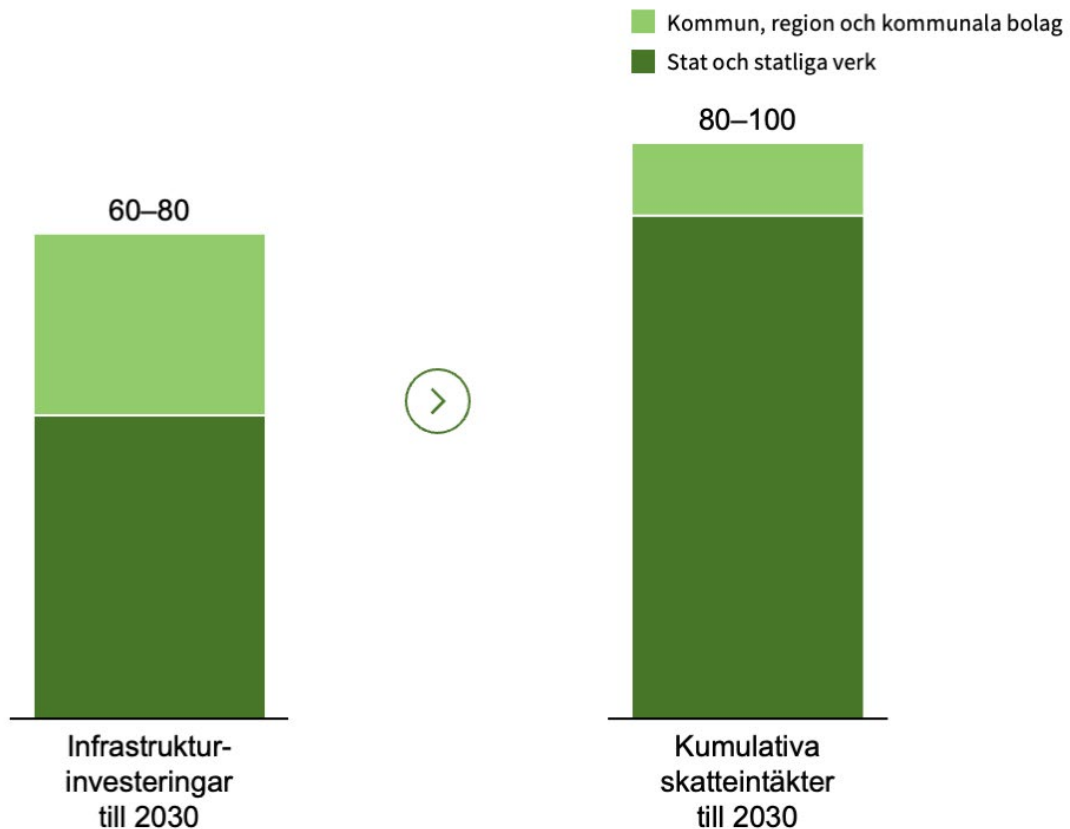
För det andra finns – i likhet med för de flesta investeringar – en förskjutning i tid mellan investeringskostnaden och de skatteintäkter de genererar. För kommuner som står inför stora investeringar i utbyggd samhällsinfrastruktur är detta särskilt problematiskt, då kommunallagen (2017:725, 11 kap 12 §) stipulerar att ett kommunalt budgetunderskott måste regleras inom tre år. För att möjliggöra industriutbyggnad och inflyttning behöver investeringar ske i närtid, och även om realisering sker enligt plan kan den ekonomiska potentialen realiseras först inom 5–15 år.

”För att möjliggöra industriutbyggnad och inflyttning behöver investeringar ske i närtid, och även om realisering sker enligt plan kan den ekonomiska potentialen realiseras först inom 5–15 år.”

Offentliga investeringar kan ge stora skatteintäkter

Illustrativa och förenklade beräkningar

Behov av offentliga investeringar och möjliga skatteintäkter, miljarder kr 2030



För det tredje innebär omfattande investeringar i utbyggd infrastruktur en ekonomisk risk för kommuner och offentliga aktörer, beroende på när och i vilken skala industrisatsningarna kommer att realiseras. Som framgått i denna rapport hänger genomförandet inte bara på bolagens egna beslut och kapacitet, utan även på att andra aktörer – elproducenter, nätbolag, kommunala och statliga myndigheter – parallellt kan skapa de nödvändiga förutsättningarna (se faktaruta nedan). Denna komplexitet ökar svårigheten i att prognosticera exempelvis befolkningstillväxt och ökar risken i samhällsinvesteringar.

Aktörerna som möjliggör omställningen

Industriomställningen kräver inte bara stora investeringar av enskilda företag eller myndigheter. För att möjliggöra upp- och utbyggnaden av nya industrier och anläggningar, energiproduktion och infrastruktur i stor skala är ett stort antal offentliga och privata aktörer involverade i processer för planering och utredning, ansökningar, tillståndsprövningar, samråd och dialoger, beslut, genomförande samt drift och tillsyn av de aktuella projekten.

Det stora antalet aktörer och deras inbördes beroenden, liksom bristande transparens och koordinering i relation till olika aktörers planer och aktiviteter, bidrar till längre tidsåtgång och duplicering av arbete. Ett moment 22 kan uppstå, där alla aktörer är beroende av att en annan vidtar åtgärder eller offentliggör information, för att själva komma framåt eller våga ta nästa steg i sina investeringar.

Omvänt kan samarbete och transparens mellan aktörer med små medel uppnå stora förbättringar. I och med AGON, Accelerad Grön Omställning i Norrbotten, i Länsstyrelsens regi, har ett centralt forum för informationsutbyte och gemensamma initiativ skapats, som samlar flera av de viktigaste industrierna och myndigheterna på lokal, regional och statlig nivå. På lokal nivå, och i relation till enskilda industri- och energiprojekt, finns fler goda exempel på samarbeten mellan offentliga och privata aktörer, där man genom att samla de inblandade intressenterna i ett rum kunnat lösa ut flaskhalsar och hitta nya vägar framåt.

Figuren nedan visar översiktligt och illustrativt de aktörer som är mest centrala för de här beskrivna industri- och samhällsinvesteringsprocesserna, och de roller de spelar.

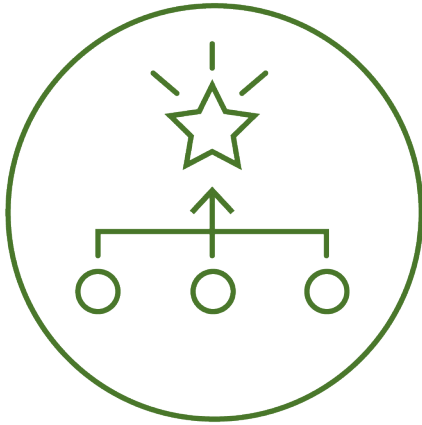
Kartläggning av aktörer och deras roll för etableringen av ny infrastruktur

Översiktlig

● Central aktör
 ● Berörd aktör
 ● Planlägga/planera
 ● Ge tillstånd
 ● Bygga
 ● Drifta

	Kommun	Region	Länsstyrelse	Trafikverket	Svenska kraftnät	Övriga myndigheter	Privata eller statliga bolag
EL	Industri-etablering				Hanterar ärenden kring effekttilldelning och elnätsanslutning	Översiktsplaner, VA-planer, utökning av täkter och liknande remitteras till Försvarsmakten	Planering, utbyggnad och drift. Tillståndsansökan ● ● ●
	Elnät	Distributionsnät ägda av kommunala bolag			Utvecklar och förvaltar stamnätet samt dess nätanslutningar. Har systemansvar för el ● ● ●	Ei ¹ utfärdar koncessionstillstånd Sjö-, luft- och markkablar remitteras till Försvarsmakten	Ansvarar för region- och distributionsnät ● ● ●
	El-produktion	Markfrågor, vetorrättvid t.ex. vindkraftsetablering ● ● ●		Tillståndsgivare för: miljötillstånd, vattenverksamhet, att bedriva vissa typer av företagsverksamhet, avfallshandling med mera Samordnar statliga myndigheters verksamhet i länet			Höga objekt som vindkraftverk ska remitteras till Försvarsmakten
INFRA	Väg	Ansvarig för lokalavägar ● ●	Övergripande regionalekonomiskt utvecklingsansvar	Övergripande ansvar för det nationella vägnätet ● ●		Riks- och europavägar samt vägar i påverkansområden remitteras till Försvarsmakten	
	Järnväg	Ansvar för detaljplanering av lokal infrastruktur. Ex. infrastrukturområdet Svartby i Boden		Övergripande ansvar för den nationella järnvägen ● ●		Alla järnvägsplaner remitteras till Försvarsmakten	Bedriver person- och godstransporter Äger privat järnväg ● ● ●
	Hamn	Planmonopol; bygg och drift genom kommunala bolag ● ●			Ansvar för strategiska sjöfartsfrågor som t.ex. lokalisering av hamnar ●		Sjöfartsverket ansvarar för operativa sjöfartsfrågor som t.ex. kapaciteten i ett sjöfartsstråk ●
SERVICE	Bostäder	Planansvar för bostäder Egen produktion genom allmännyttan ● ● ●				Översiktsplaner och VA-planer remitteras till Försvarsmakten	Bygger och driftar bostäder ● ●
	Kommunal Service	Planerar, bygger och driftar bl.a. VA, skola och omsorg med mera ● ● ●	Kollektivtrafik (delat ansvar med kommuner) ●	Främjandeuppdrag inom bl.a. miljömål, energi och klimat, jämställdhet och folkhälsa			<div style="border: 2px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: auto;"> <p>+ Finansiärer har en central möjliggörande roll i alla steg</p> </div>
	Sjukvård		Övergripande ansvar för sjukvård ● ● ●				

1. Energimarknadsinspektionen



5. Slutord: framgångsfaktorer för den gröna industrialiseringen i Norrbotten

Bolag och offentliga aktörer har genom de projekt och satsningar som pågår nu satt en hög ambitionsnivå för den gröna industrialiseringen i Norrbotten. Potentialen för regionen, och för hela Sveriges ekonomi, arbetsmarknad och klimatpåverkan är stor. Samtidigt identifierar denna rapport, liksom flera tidigare publikationer och analyser, ett antal beroenden, flaskhalsar och ännu inte tillgodosedda infrastrukturbehov för att till fullo realisera denna potential. Dessa behöver lösas.

Om utbyggnaden av elproduktion och överföringskapacitet inte sker i tillräcklig hastighet och skala, eller om industribolag inte får elnätskoncessioner i tid, riskerar satsningar inte bara att försenas; tillgång till grön, billig el är en grundförutsättning för att industrin ska kunna byggas ut och skalas upp.

Även långsam eller otillräcklig utbyggnad kan begränsa industriernas tillgång till råvaror eller möjlighet att skeppa produkter och riskera försenade planer och kapacitetsbegränsningar, till stora företags- och samhällsekonomiska kostnader.

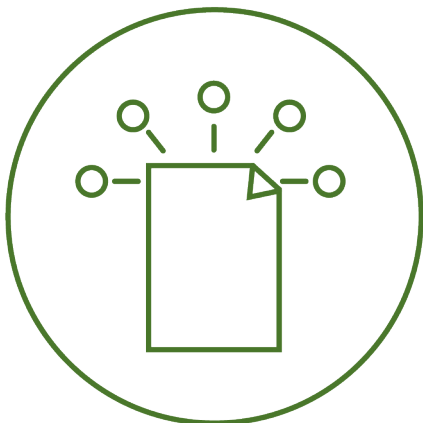
Otillräckliga investeringar i bostäder och samhällsinfrastruktur hotar inte bara företagens personalförsörjning, utan gör det svårt att bygga upp ett hållbart och attraktivt samhälle. Lyckas kommunerna inte bygga attraktiva samhällen finns – utöver kostnaden i medborgares lägre livskvalitet – risker för kostsamma och ohållbara ”fly-in/fly-out”-scenarion, ökad personalomsättning och minskade skatteintäkter.

Även alltför tidskrävande planerings- och tillståndsprocesser kan leda till fördröjd produktionsstart eller inställd verksamhet. Detta gäller på alla nivåer, från bostadsbygge till elproduktion – inte minst ny vindkraft – elnätsutbyggnad och nya fabriksanläggningar.

Stora ekonomiska värden står på spel när Sveriges och Norrbottens industri ställer om till grön och fossilfri produktion. Utöver omfattande privata investeringar har redan betydande skattemedel satsats för att möjliggöra omställningen och för att realisera dess potential. Den stora möjliga uppsidan har beskrivits i denna rapport. Den präglar politiska och ekonomiska satsningar i många länder: utöver USA:s storskaliga satsningar och subventioner kopplade till *Inflation Reduction Act (IRA)* har exempelvis Tyskland, Frankrike och Spanien infört omfattande program för att locka till sig gröna industriinvesteringar och stötta inhemska bolag. I den globala konkurrensen finns det därmed även en nedsida, om den svenska omställningen tappar fart: när grön produktion blir internationell norm, drivet av tuffare regleringar och högre kostnader för utsläpp, och när andra länder satsar på att stötta och bygga ut grön industri i stor skala, då riskerar Sverige och svensk industri att tappa företag och konkurrenskraft om omställningen i Sverige halkar efter.

Om Sverige istället kraftsamlar och fångar potentialen i omställningen kan Sverige utöka sitt globala ledarskap och skapa momentum för hela världens gröna industri, till förmån för såväl ekonomin som klimatet.

”Om Sverige istället kraftsamlar och fångar potentialen i omställningen kan Sverige utöka sitt globala ledarskap och skapa momentum för hela världens gröna industri, till förmån för såväl ekonomin som klimatet.”



6. Källor och metoder

Rapporten bygger på offentlig information i rapporter, pressmeddelanden, webbsidor och media från de berörda bolagen och myndigheterna, enligt källförteckning nedan. Analysen utgår från de planer och ambitioner som kommunicerats i det offentliggjorda materialet. Datainsamling har skett under januari till mars 2024, och speglar därmed det offentliga informationsläget vid den tidpunkten.

Under samma tidsperiod har kompletterande och tydliggörande intervjuer genomförts med bolag, myndigheter och kommuner. Ingen intern eller icke offentliggjord information har använts i rapporten.

Skattningar och beräkningsmetoder

Samhällsekonomiska beräkningar i kapitel 3 har genomförts enligt de principer och metoder som beskrivs nedan. Samtliga beräkningar avser 2024 års penningvärden. Samtliga beräkningar beskriver det ytterligare värde som skapas av de av rapporten omfattande industrisatsningarna. Detta är en bruttoeffekt: den tar inte hänsyn till alternativkostnader, exempelvis i form av att arbetskraft hade kunnat användas i andra delar av näringslivet, att investeringar hade kunnat ske på annat håll istället, och att således en viss andel av det beskrivna värdet är omfördelat snarare än ett rent nettotillskott.

BNP-potential

De berörda bolagens kommunicerade ekonomiska planer ligger till grund för uträkningen. Utifrån dessa modelleras bolagens omsättning, rörelseresultat, skatter och arbetskraftskostnader i mållåret 2030. Om inget annat meddelats i bolagens planer antas härvid, att vinstandel och personalkostnadsandel år 2030 förblir oförändrad jämfört med nuläget, liksom andel personalkostnader i Sverige (för bolag med kostnader i och utanför landet). Rörelseresultat, skatter och arbetskraftskostnader utgör verksamhetens förädlingsvärde eller BNP-bidrag. Den direkta BNP-potentialen av industrisatsningarna utgörs således av skillnaden mellan bolagens aktuella förädlingsvärde och det beräknade förädlingsvärdet om planerna realiserar.

Den direkta BNP-potentialen räknas upp med en multiplikator på 2–4, som representerar det tillkommande förädlingsvärdet från leverantörer och underleverantörer, lokala tjänster samt spenderat och återinvesterat mervärde, som uppstår i samband med ökad industriell aktivitet. Multiplikatoreffektens storlek är osäker och varierar mellan olika branscher och geografier samt beroende av nyinvesteringars fokus och värdekedjors sammansättning. Det valda intervallet 2–4x utgår från typiska multiplikatorer i gruv- och metallindustri och en svensk värdekedja; intervallets storlek speglar den osäkerhet som finns.

Beräkningen är förenklad och syftar till att visa potentialens storleksordning: faktisk BNP-effekt kan, även om industrisatsningarna genomförs enligt plan, bli både större och mindre.

Exportpotential

Den i rapporten redovisade exportpotentialen bygger på av bolagen kommunicerade produktionsplaner och kommunicerade eller härledda omsättningsökningar. Baserat på intervjuer med bolagen antas nära 100 % av produktionsökningen gå på export.

Skatteintäkter

I likhet med beräkningarna ovan utgår beräknade skatteintäkter från bolagens kommunicerade ekonomiska planer, som ligger till grund för antaganden om omsättning, rörelseresultat och personalkostnader. Bolagens kostnadsstruktur antas förbli oförändrad med avseende på resultat och personalkostnadsandel. Inkomstskatter utgår från den totala ökningen i arbetskraft (se nedan för metod), där löner antas ligga på svensk medelinkomst (cirka 38 000 kr/månad år 2023) och 20 % av arbetstagarna förväntas betala statlig inkomstskatt, i linje med rikssnittet. Tillkommande arbetsstyrka enligt bolagens planer antas vara bosatt i de kommuner där produktionen sker, med där tillämpliga skattesatser. Skattesatser antas genomgående vara oförändrade. Utöver de bolags- och inkomstskatter som beräknas uppkomma enligt ovan, beräknas även det momsuttag som antas uppkomma till följd av ökade inkomster och konsumtion.

Multiplikatoreffekter för företagsvinster tillämpas med 2–4x utifrån samma principer som belyses ovan under BNP-potential.

Arbetsstillfällena och befolkning

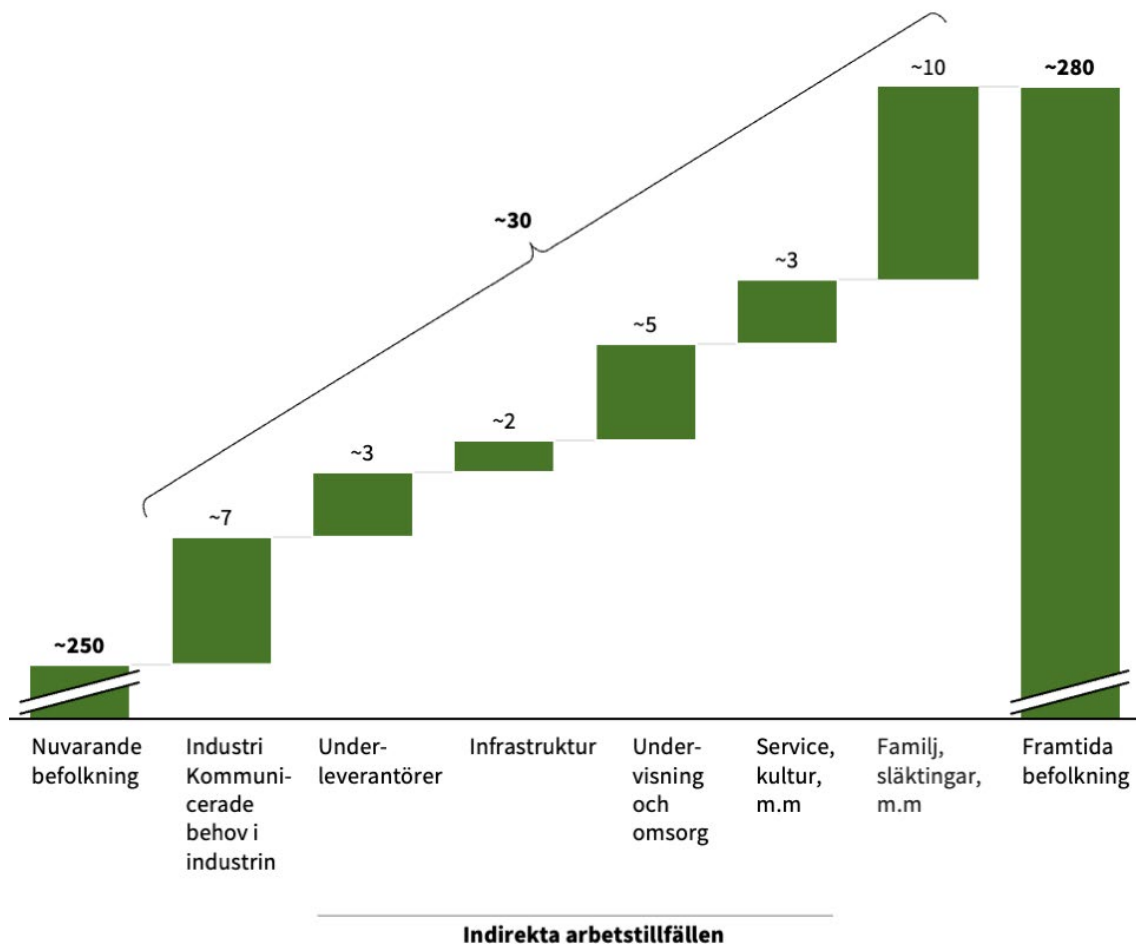
Antalet nya arbetsstillfällena bygger på de uppgifter som kommunicerats av de berörda företagen. Därutöver kommer indirekta arbetsstillfällena hos underleverantörer, infrastruktur företag, lokala tjänster och offentlig sektor. Tillkommande arbetsstyrka enligt bolagens planer antas vara nyinflyttad, baserat på en redan låg arbetslöshet i regionen, i kombination med ett stort antal förestående pensionsavgångar.⁷³ De antas bosätta sig i de kommuner där produktionen sker. Utöver inflyttad arbetskraft tillkommer medföljande familj; under den för rapporten studerade tidsperioden fram till 2030 förväntas denna effekt vara relativt begränsad. Samma kvoter mellan industriarbetstillfällena, övriga arbetsstillfällena och medföljande har tillämpats som i den statliga samordnaren Peter Larssons ”Rapport från samordnaren för samhällsomställning vid större företagsetableringar och företagsexpansioner i Norrbotten och Västerbotten”,⁶⁷ enligt figuren nedan.

BOSTÄDER & SAMHÄLLE: Nya jobb och medflyttning kan på sikt leda till ~30 000 nya invånare

Illustrativt exempel för möjlig befolkningstillväxt i Norrbotten

Folkökning i Norrbotten till 2030

Tusental invånare



Klimatnytta

Klimatnytta är ett mått på hypotetiskt undvikna utsläpp genom att en vara produceras med låga koldioxidutsläpp i Sverige istället för med konventionella metoder och högre utsläpp på andra platser i världen. Differensen mellan utsläpp från planerad produktion och globala genomsnitt, per vara och produktionstyp, bygger på utsläppsfaktorer från rapporten "Klimatnyttan av Svensk export" (2021)⁷⁴; dessa skalas upp proportionerligt med bolagens planerade och kommunicerade produktionsvolym.

Behov av möjliggörande investeringar

Investeringsbehoven utgår från den efterfrågan på el, arbetskraft, och transporter som bolagen offentligt kommunicerat. De här beskrivna behoven bygger uteslutande på effekterna av de gröna industriprojekten, och ska inte tolkas som prognoser eller bedömningar av totala utbyggnadsbehov; effekter av andra samhällsförändringar, exempelvis Försvarmaktens utökade verksamhet, Kirunas stadsflytt eller pensionsavgångar tas inte i beaktande.

Elproduktion och elnät

Analysen utgår från den utökade elförbrukning som bolagen själva kommunicerat och ställs i relation till kommunicerat planerad ny elproduktion inom Norrbottens län, vilken utgörs enbart av vindkraft, och tar inte hänsyn till reinvesteringsbehov eller avveckling av kraftproduktion vid bedömning av hur energibalansen skulle kunna utvecklas från 2022 års värde till 2030.

Beräkningen av kostnaden för att bibehålla 2022 års energibalans utgår ifrån genomsnittliga investeringskostnader per TWh förväntad årsproduktion för ny vindkraft i Sverige under åren 2017–2024, baserat på statistik från Svensk Vindenergi.⁷⁵ Denna situation bör ses som ett räkneexempel i syfte att belysa omfattningen av det växande elbehovet. I verkligheten är det inte nödvändigtvis möjligt eller önskvärt att behålla 2022 års energibalans i länet.

Behov av elnätutbyggnad utgår från tidigare publicerade beräkningar,⁶⁴ kompletterat med intervjuer.

Bostäder och samhällsinfrastruktur

Behovet av bostäder utgår från den beräknade befolkningsökning som beskrivs i stycket *arbetstillfällen och befolkning* ovan. De uppskattade kostnaderna för nyproduktion bygger på statistik från SCB och utgår ifrån aktuella och regionsspecifika data för fördelningen mellan småhus och flerbostadshus, genomsnittlig area, byggkostnad per kvadratmeter och antal boende per bostad för respektive boendeform samt inflationsjustering av byggkostnader.

Härtill kommer behov offentlig infrastruktur i form av skola, vård, omsorg, kommunalt vägnät, vatten och avfall och övriga offentliga tjänster kopplade till en växande befolkning. Uppskattningen av behovets omfattning utgår från bibehållna servicenivåer per invånare liksom offentliga jämförelser av genomsnittligt antal skolor, vård- och omsorgsinrättningar per invånare i Sverige. Investeringskostnaderna bygger för vård, skola och omsorg på genomsnittliga ytbehov och byggkostnader per kvadratmeter inom respektive verksamhet. Investeringsbehov för övrig offentlig infrastruktur har uppskattats schablonmässigt per capita utifrån intervjuer med fastighetsbolag och kommuner.

Transporter

Investeringsbehoven för transportinfrastruktur har hämtats från Trafikverkets bedömningar i nationell plan för infrastrukturen.³⁸ Bedömning av möjlig tidigareläggning för Malmbanan är en sammanvägning av Trafikverkets egna bedömningar av möjlig tidigareläggning för de enskilda delåtgärder som ingår i sträckan.⁷¹



Noter och källor

- 1 Se 'European Climate Law' för en överblick över EU:s lagstiftning på området: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en
- 2 BloombergNEF: 'Green Steel Demand is Rising Faster Than Production Can Ramp Up', 26 juni 2023, <https://about.bnef.com/blog/green-steel-demand-is-rising-faster-than-production-can-ramp-up/>
- 3 BloombergNEF: 'Green Steel Demand is Rising Faster Than Production Can Ramp Up', 26 juni 2023, <https://about.bnef.com/blog/green-steel-demand-is-rising-faster-than-production-can-ramp-up/>

Forbes: 'Pay Attention To Copper Before It Derails The Energy Transition', 22 januari 2024, <https://www.forbes.com/sites/markledain/2024/01/22/pay-attention-to-copper-before-it-derails-the-energy-transition/>

- 4 USA:s regering: Inflation Reduction Act Guidebook, <https://www.whitehouse.gov/cleanenergy/inflation-reduction-act-guidebook/>, granskad mars 2024

Se exempelvis McKinsey & Company: The Inflation Reduction Act: Here's what's in it, för en analys: <https://www.mckinsey.com/industries/public-sector/our-insights/the-inflation-reduction-act-heres-whats-in-it>, granskad mars 2024

- 5 Spanien: 'Spaniens återhämtnings- och resiliensplan' är den näst största som finansieras av NextGenerationEU och uppgår till 163 miljarder euro som allokerats till den gröna omställningen

Europaparlamentet: 'Spain's National Recovery and Resilience Plan: Latest state of play' briefing, Mileusnic Marin, Oktober 2023, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2022\)698878](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2022)698878)

- 6 Kanada: kommunikation kring budget för 2023, vilken sades ska innefatta 60 miljarder dollar i skattelättnader för ren energi och 20 miljarder dollar i investeringar i hållbar infrastruktur

Energy Monitor: 'Canada's Inflation Reduction Act response: An \$80bn clean energy plan', Nour Ghantous, 7 april 2023, <https://www.energymonitor.ai/policy/canadas-ira-response-an-80bn-clean-energy-plan/>

- 7 Spanien: 'Spaniens återhämtnings- och resiliensplan' är den näst största som finansieras av NextGenerationEU och uppgår till 163 miljarder euro som allokerats till den gröna omställningen

Europaparlamentet: 'Spain's National Recovery and Resilience Plan: Latest state of play' briefing, Mileusnic Marin, Oktober 2023, [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2022\)698878](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2022)698878)
- 8 Magdalena Andersson et al., 'Regional strategi för innovativ och hållbar utveckling av mineralsektorn i Norrbottens och Västerbottens län – 2025' https://catalog.lansstyrelsen.se/store/31/resource/2015_10
- 9 Energiforsk: 'Visualisering av Sveriges Framtida Elanvändning och Effektbehov', Rapport 2023:913, ISBN 978-91-7673-913-6, januari 2023
- 10 Elbruk.se: Elpriser 2020-2023, enligt uppgift är statistiken hämtad från Nord Pool, hämtade 4 april 2024, <https://www.elbruk.se/elpris-historik-2023>
- 11 Intervallet 40–50% avser genomsnittspriser för Sverige och EU27 på halvårsbasis mellan 2020 och första halvan av 2023 för icke-hushållskunder med årskonsumtion över 150 000 MWh/år, inklusive skatter och avgifter, och bygger på data från Eurostat

Eurostat: 'Electricity prices for non-household consumers - bi-annual data (from 2007 onwards) [nrg_pc_205]', filtrerat på konsumtion över 150 000 MWh per år, senaste uppdatering 11:00 den 4 april 2024, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_pc_205_custom_10702678/default/table?lang=en
- 12 Boliden: Milstope när batterielektrisk lastbil tas i drift under jord, <https://www.boliden.com/sv/nyheter/volvo-electric-truck-kankberg/>, granskad mars 2023
- 13 Stefan Savonen, LKAB: 'Framtidens LKAB – den största omställningen i LKAB:s 130-åriga historia', <https://energiforsk.se/media/28899/framtidens-lkab.pdf>
- 14 LKAB pressmeddelande: 'LKAB väljer Luleå för cirkulär industripark för fosfor och sällsynta jordartsmetaller', 3 maj 2022, <https://lkab.com/press/lkab-valjer-lulea-for-den-cirkulara-industriparken-for-fosfor-och-sallsynta-jordartsmetaller/>
- 15 Dagens Industri, 'Notan för LKAB:s koldioxidfria järn kan landa på 400 miljarder: "Helt säkra på tekniken"', 23 november 2020
- 16 LKAB Års- och hållbarhetsredovisning 2023
- 17 H2GS webbsida, hämtad 30 januari 2024, <https://www.h2greensteel.com/>
- 18 Affärsvärlden, 'H2GS säkrar 48 miljarder i ny finansiering', 22 januari 2024, <https://www.affarsvarlden.se/artikel/h2gs-sakrar-48-miljarder-i-ny-finansiering>
- 19 H2GS webbsida: hämtad 4 april 2024, <https://www.h2greensteel.com/>

- 20 SSAB pressmeddelande: 'SSAB inleder samråd inför omställning till fossilfri stålproduktion i Luleå', 17 november 2022, <https://www.ssab.com/sv-se/nyheter/2022/11/ssab-inleder-samrd-infr-omstllning-till-fossilfri-stlproduktion-i-lule>
- 21 SSAB pressmeddelande_ 'SSAB fortsätter omställningen med ett fossilfritt stålverk i Luleå', 2 april 2024, <https://www.ssab.com/sv-se/nyheter/2024/04/ssab-fortstter-omstllningen-med-ett-fossilfritt-stlverk-i-lule>
- 22 SSAB:s webbsida: hämtad 4 april 2024, <https://www.ssab.com/sv-se/ssab-koncern/om-ssab/produktionsorter-i-sverige/lulea/samrad>
- 23 Fertiberias webbsida: 'Power2Earth Project', hämtad 4 april 2024, <https://www.fertiberia.com/en/greenammonia/power2earth-project/>
- 24 Talgas webbsida: 'Vår verksamhet', Luleå och Vittangi, hämtad 30 januari 2024, <https://www.talgagroup.com/sv/var-verksamhet/lulea/>, <https://www.talgagroup.com/sv/var-verksamhet/vittangi/>
- 25 Talgas egna genomförbarhetsstudie pekar på ett investeringsbehov på ca 6 miljarder kronor för gruva och fabrik, inklusive reserver för oförutsedda utgifter

Talga Group: Detailed Feasibility Study, ASX release, 1 juli 2021, <https://talgagroup.eu-central-1.linodeobjects.com/app/uploads/imports/asx-announcements/47146b39-9c1e-42ef-830e-15ef895e5b63/RobustDFSPavesWayForTalgaBatteryAnodeProject.pdf>
- 26 Ca 92% lägre klimatpåverkan fås vid jämförelse mellan Talgas anodmaterial (1,7 kg CO2-ekv) och syntetisk anodmaterial från Inre Mongoliet i Kina (23,1 kg CO2-ekv)

Talga pressmeddelande: 'Talga Group: LCA 'Talga's battery anode sustainability underpins leadership position in European market', 9 augusti 2023, https://talgagroup.eu-central-1.linodeobjects.com/app/uploads/2023/08/09154607/20230809LCAUpdate_ASX.pdf
- 27 Copperstones webbsida: 'Viscaria (Cu-Fe)', hämtad 31 januari 2024, <https://copperstone.se/en/viscaria/>

Copperstone Årsredovisning 2022, <https://copperstone.se/app/uploads/2023/04/Copperstone-arsredovisning-2022.pdf>
- 28 Copperstone pressmeddelande: 'Copperstone explores the conditions to carry out a directed share issue', 20 juni 2023, https://copperstone.se/en/mfn_news/copperstone-explores-the-conditions-to-carry-out-a-directed-share-issue/
- 29 Unipers webbsida: 'BotnialänkenH2', 29 september 2021, <https://www.uniper.energy/sverige/nyheter/botnialanken/>
- 30 Intervju med Uniper, januari 2024

- 31 Uniper informationsblad: 'Hydrogen replaces fossil fuels in industries', april 2022, https://www.uniper.energy/sites/default/files/2022-05/uniper_BOTHNIALINK_a4_ENG_APR22.pdf
- 32 Beräkningar för landet som helhet baserat på SCB, Nationalräkenskaperna
- 33 Svenskt Näringsliv: 'Rapport: Svensk export ger stor klimatnytta', 12 mars 2021, https://www.svensktnaringsliv.se/sakomraden/hallbarhet-miljo-och-energi/rapport-svensk-export-ger-stor-klimatnytta_1167973.html
- 34 Naturvårdsverket: 'Sveriges utsläpp och upptag av växthusgaser', senast granskad 11 mars 2024, <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/sveriges-utslapp-och-upptag-av-vaxthusgaser/>
- 35 LKAB pressmeddelande: 'Historisk tillståndsansökan avgörande för gröna omställningen i norr', 15 maj 2023, <https://lkab.com/press/historisk-tillstandsansokan-avgorande-for-den-grona-omstallningen-i-norr/>
- 36 LKAB pressmeddelande: 'Snabbare takt och högre mål i LKAB:s omställning mot hållbar framtid', 26 april 2022, <https://lkab.com/press/snabbare-takt-och-hogre-mal-i-lkabs-omstallning-mot-en-hallbar-framtid/>
- 37 LKAB pressmeddelande: 'Tusentals nya jobb och omfattande investeringar till Malmfälten', 8 december 2020, <https://lkab.com/nyheter/3-000-nya-jobb-och-omfattande-investeringar-till-malmfalten/>
- 38 Trafikverket: 'Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022 – 2033', ISBN: 978-91-7725-950-3, Publikationsnummer: 2021:186
- 39 Länsstyrelsen Norrbotten: 'Yttrande över samråd inför tillståndsansökan för LKAB:s cirkulära industripark i Luleå', ärendebeteckning 551-6419-2022, 14 juni 2022 [https://www.lansstyrelsen.se/download/18.74b418a31817ff11b11b0d77/1660914004291/Yttrande%20samr%C3%A5d%20LKAB%20ReeMap%20dnr%20551-6419-2022\(21184751\).pdf](https://www.lansstyrelsen.se/download/18.74b418a31817ff11b11b0d77/1660914004291/Yttrande%20samr%C3%A5d%20LKAB%20ReeMap%20dnr%20551-6419-2022(21184751).pdf)
- 40 Tidningen Näringslivet: 'Drömläge för gröna svenska företag – här är stora hotet', uppdaterad 28 juni 2023, <https://www.tn.se/hallbarhet/29835/dromlage-for-grona-svenska-foretag-har-ar-stora-hotet/>
- 41 Intervju med H2GS, januari 2024, samt Jernkontoret omvärldsbevakning: 'H2GS agerande tog dem förbi SSAB i kampen om elen', 20 juni 2023, <https://www.jernkontoret.se/sv/omvarldsbevakning/?aid=08014620230620569191>
- 42 SVT: 'Jättesatsning på fossilfri ståltillverkning i Boden – 1 500 jobb till Norrbotten', 14 mars 2024, <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/norrbotten/storskalig-anlaagning-for-fossilfri-staltillverkning-utlovas-till-lulea-boden>
- 43 Intervju med H2GS, januari 2024

- 44 Dagens Industri: 'Järnvägsbakslog: Ingen plats för Harald Mix stålsatsning', 13 februari 2024, <https://www.di.se/nyheter/jarnvagsbakslog-ingen-plats-for-harald-mix-stalsatsning/>
- 45 Metal-supply: 'SSAB:s energidirektör om omställningen – räcker elen?', 2 februari 2023, https://www.metal-supply.se/article/view/895148/ssabs_energidirektor_om_omstallningen_racker_eLEN
- 46 Dagens industri: 'Bakslag för Harald Mix i bråket med Vattenfall', 20 mars 2024, <https://www.di.se/nyheter/bakslog-for-harald-mix-i-braket-med-vattenfall/>
- 47 SSAB pressmeddelande: 'SSAB och Luleå kommunkoncern tecknar avtal inför en fossilfri industriell omställning', 19 oktober 2022, <https://www.ssab.com/sv-se/nyheter/2022/10/ssab-och-lule-kommunkoncern-tecknar-avtal-infr-fossilfri-industriell-omstllning>
- 48 Dagens industri: 'Gödseljätte har aviserat miljardsatsningar - men oklarheter finns', 12 februari 2023, <https://www.di.se/nyheter/godseltjatte-har-aviserat-miljardsatsningar-men-oklarheter-finns/>
- 49 Radio: 'Miljardsatsning till Jokkmokk – Boden får nobben', 19 februari 2024, <https://sverigesradio.se/artikel/miljardsatsning-till-jokkmokk-boden-far-nobben>
- 50 World Fertilizer Magazine: 'Fertiberia signs MoU to develop green ammonia project in Sweden', 21 oktober 2023, <https://www.worldfertilizer.com/project-news/21102021/fertiberia-signs-mou-to-develop-green-ammonia-project-in-sweden/>
- 51 Norrbottens-Kuriren: 'Därför är det fördel Luleå i kampen om gödsel fabriken', 20 oktober 2021, <https://kuriren.nu/nyheter/lulea/artikel/darfor-ar-det-fordel-lulea-i-kampen-om-godseltfabriken/lyzdg9pj>
- 52 E-postkorrespondens med Talga, februari 2024
- 53 Talga pressmeddelande: 'Tillstånd färdigt för Talgas batterianodfabrik', 19 juli 2023, <https://www.talgagroup.com/sv/tillstand-fardigt-for-talga-abs-batterianodfabrik/>
- 54 Umeå Tingsrätt Mål nr: M1826-22, deldom 21 juni 2023, <https://talgagroup.eu-central-1.linodeobjects.com/app/uploads/sites/2/2023/09/28011517/Umeå-TR-M-1826-22-Deldom-2023-06-21.pdf>
- 55 Copperstone: 'Year-end report 2023', 29 februari 2024, <https://storage.mfn.se/d396103f-e5de-499f-91eb-fe96f8ce2167/copperstone-resources-year-end-report-2023.pdf>
- 56 Copperstone pressmeddelande via GlobeNewsWire: 'Copperstone Resources open invitation to consultation meetings on the reopening of the Viscaria mine in Kiruna', 21 april 2021, <https://ml-eu.globenewswire.com/Resource/Download/708fee30-508a-4060-b716-bbe8b3c7b556>
- 57 E-postkorrespondens med Copperstone, januari 2024

- 58 Copperstone: 'Teknisk Beskrivning - Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken till gruverksamhet m.m.', Version 3: 2023-04-25, <https://copperstone.se/app/uploads/2023/05/Bilaga-A.-Teknisk-beskrivning.pdf>
- 59 Sveriges Radio: 'Uniper Sverige: Det kommer behövas enormt stora mängder vätgas i Luleå', 16 augusti 2022, <https://sverigesradio.se/artikel/uniper-sverige-det-kommer-behovas-enormt-stora-mangder-vatgas-i-lulea>
- 60 Avser färdigställande av Markbygden etapp 2 med investeringsbeslut samt Markbygden etapp 3B och Storlandet som ännu saknar investeringsbeslut. Baserat på ett flertal källor, däribland följande:
- Energipress: 'Vattenfall tecknar avtal om energitjänster för vindkraftparken Markbygden etapp 2', 22 januari 2022, <https://www.energipress.se/vindkraft/vattenfall-tecknar-avtal-om-energitjanster-fa-r-vindkraftparken-markbygden-etapp-2>
- Windtech International: 'Luxcara and GE Renewable Energy to deliver 753MW to Sweden', 15 februari 2021, <https://www.windtech-international.com/projects-and-contracts/luxcara-and-ge-renewable-energy-to-deliver-753mw-to-sweden>
- Statkraft webbsida: Hästliden, hämtad 30 januari 2024, <https://www.statkraft.se/om-statkraft/alla-vara-anlaggningar/sverige/hastliden/>
- Länsstyrelsen Norrbotten: 'Yttrande avseende ansökan om etablering av vindkraft i mål M 1787-21', Ärendebeteckning 551-7224-2022, 16 juni 2022, <https://shorturl.at/yELX3>
- 61 Avser de havsbaserade projekten Projekt Omega, Polargrund Offshore och Bores krona 1-3, vars färdigställande bedöms kunna ske 2030-2035 förutsatt att allt fortlöper enligt plan och att nödvändiga tillstånd ges
- 62 Sweco: 'Elnätsrapporten 2023 – investeringsbehovet i det svenska kraftsystemet 2045', <https://www.ellevio.se/globalassets/content/nyheter-pressrum/elnaetsrapporten-2023.pdf>
- 63 Svenska Kraftnät: "Långsiktig marknadsanalys, Scenarier för kraftsystemets utveckling fram till 2050", Ärende nr 2023/4164
- 64 Svenska Kraftnät: 'Fossilfritt övre Norrland', granskad 17 augusti 2023, <https://www.svk.se/utveckling-av-kraftsystemet/transmissionsnatet/transmissionsnatsprojekt/program-fossilfritt-ovre-norrland/>
- 65 Vattenfall pressmeddelande: 'Vattenfall Eldistribution tilldelas ytterligare effekt i norra Norrland', 18 januari 2024, <https://www.vattenfalleldistribution.se/om-oss/nyheter-och-press/vara-nyheter/2024/01/vattenfall-eldistribution-tilldelas-ytterligare-effekt-i-norra-norrland/>
- 66 SVT: 'Stålföretaget i Boden nekas eleffekt – anmäler Vattenfall', 6 februari 2024, <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/norrboten/stalforetaget-i-boden-nekas-eleffekt-anmaler-vattenfall>

- 67 Peter Larsson: 'Rapport från samordnaren för samhällsomställning vid större företagsetableringar och företagsexpansioner i Norrbotten och Västerbotten', 6 december 2022, <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/departementsserien-och-promemorior/2022/12/rapport-fran-samordnaren-for-samhallsomstallning-vid-storre-foretagsetableringar-och-foretagsexp-i-norrbotten-och-vasterbotten/>
- 68 SCB: 'Bygglov, nybyggnad och ombyggnad', Statistikdatabasem, hämtad mars 2023
- 69 Dagens Logistik: 'Luleå Hamn tar nästa steg i utbyggnaden', <https://dagenslogistik.se/lulea-hamn-tar-nasta-steg-i-utbyggnaden/>, 4 augusti 2023
- 70 Se exempelvis NSD: Så rustas Malmbanan inför NATO-inträdet, 6 februari 2024, <https://nsd.se/nyheter/norrbotten/artikel/miljoner-till-trafikverket-for-att-nato-rusta-malmbanan/jd0w5kvl>
- 71 Trafikverket: 'Regeringsuppdrag - Att analysera åtgärder i transportinfrastrukturen i Norrbottens och Västerbottens län', ISBN 978-91-8045-194-9, 2023:114, <https://trafikverket.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1797357&dswid=-4146>
- 72 Regeringen: 'Uppdrag att vidta åtgärder för planeringen av transportinfrastrukturen i Norrbottens och Västerbottens län', 14 mars 2024, <https://www.regeringen.se/contentassets/63647a86b5094c1ba595fe89f906a3c7/uppdrag-att-vidta-atgarder-for-planeringen-av-transportinfrastrukturen-i-norrbottens-och-vasterbottens-lan.pdf>
- 73 Se Region Norrbotten: '51 000 anställningar i Norrbotten till och med 2030', https://utvecklanorrbotten.se/media/4tnlsufa/51000_anstallningar_norrbotten_webb.pdf
- 74 Material Economics (2021): 'Klimatnyttan av svensk export', https://www.svensktnaringsliv.se/bilder_och_dokument/rapporter/6nn5h2_material_economics_-_klimatnyttan_av_svensk_export_12pdf_1167100.html/MATERIAL_ECONOMICS_-_KLIMATNYTTAN_AV_SVENSK_EXPORT_12.pdf
- 75 Svensk Vindenergi: 'Över 117 miljarder i vindkraftsinvesteringar 2017-2024', hämtad 30 januari 2024, <https://svenskvindenergi.org/komm-fran-oss/over-117-miljarder-i-vindkraftsinvesteringar-2017-2024>



Appendix: Fakta om industrisatsningar i urval

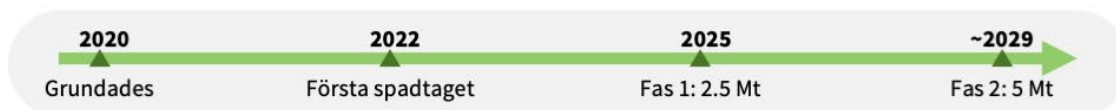
H2 Green Steel

Integrerad anläggning för fossilfritt stål från 2025



Boden

● Slutfört ● Ej slutfört



Beskrivning	Möjliggörare	Status
<p>H2 Green Steel är ett svenskt industri-start-up för tillverkning av nära fossilfritt stål som grundades av bl.a. Harald Mix (Vargas Holding)</p> <p>Bolaget planerar en anläggning i Norra Svartbyn i Boden för nära fossilfri vätgasbaserad järn- och stålframställning (H-DRI). Anläggning väntas ha tre integrerade delar: 1) vätgasproduktion, 2) järnsvampsproduktion, och 3) stålproduktion. Anläggningen väntas i bruk i två faser: första fasen har produktionsstart 2025/2026 och andra runt 2030.</p>	<p>Finansiering</p> <ul style="list-style-type: none"> Säkrat 75 mdr kr som ska täcka fas 1 Finansiering för fas 2 inte slutförd 	<p>●</p> <p>●</p>
	<p>Elförsörjning</p> <ul style="list-style-type: none"> Tilldelning av effekt för fas 1 (ska täcka 10 TWh/år) Står i kö för tilldelning av effekt för fas 2 (ska täcka ytterligare 3–7 TWh) Fossilfria elavtal (4,3 av 13-17 TWh)¹ 	<p>●</p> <p>●</p> <p>●</p>
<p>Kommunicerade effekter</p>	<p>Miljö tillstånd</p> <ul style="list-style-type: none"> Tillstånd på plats avseende bygge och drift (med villkor) 	<p>●</p>
<p>Jobb</p> <ul style="list-style-type: none"> 1500 jobb i fabrik i fas 1 2000 jobb i fabrik i fas 2 4500–5000 tillfälliga jobb under byggfasen 	<p>Bygglov</p> <ul style="list-style-type: none"> Bygglov på plats för fabriksanläggning 	<p>●</p>
<p>Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> 130 mdr kr i hittills säkrade kontrakt (motsvarande minst 1,5 milj ton stål) 	<p>Transportinfrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Dubbelspår på Malmbanan mellan Luleå–Boden behövs inför fas 2, annars kan den begränsade kapaciteten vara en flaskhals Luleå hamn: Victoriahamnen behöver färdigställas inför fas 1, allvädersterminal och kapacitets-höjning av farleden är viktigt inför fas 2 	<p>●</p> <p>●</p>
<p>CO₂-minskning</p> <ul style="list-style-type: none"> Upp till 95% minskade CO₂-utsläpp 	<p>Bostäder</p> <ul style="list-style-type: none"> Både H2GS och kommunen lyfter bostadssituationen som en potentiell flaskhals då byggandet inte går i takt med det förväntade behovet 	<p>●</p>

1. Långsiktiga elköpsavtal med Fortum, 2,3 TWh/år, och Statkraft, 2 TWh/år

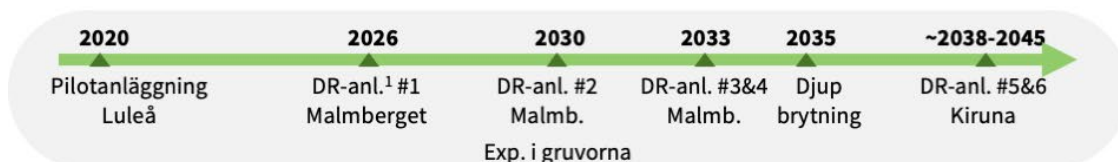
Källa: Företagsrapporter, pressmeddelanden och övrig offentlig kommunikation

LKAB: Fossilfritt LKAB

Omställning till fossilfritt direktreducerad järnsvamp



● Slutfört ● Ej slutfört



Beskrivning	Möjliggörare	Status
<p>LKAB har genom Hybrit (Joint Venture tillsammans med SSAB och Vattenfall) utvecklat teknik för fossilfritt direktreducerad järnsvamp. LKAB avser nytta tekniken i en demo-anläggning i Malmberget 2026, för att därefter stegvis öka produktionskapaciteten genom fler anläggningar i Malmberget och Kiruna, och på sikt helt gå över från järnmalmspellets till järnsvamp.</p> <p>Omställningen görs parallellt med utvecklingen av en ny standard för gruvdrift som bygger på digitalisering, automatisering, elektrifiering och nya arbetssätt, och ska möjliggöra en fossilfri värdekedja.</p>	<p>Finansiering</p> <ul style="list-style-type: none"> 150–400 mdr sek under 15–20 år (kassa-flöde och externa lån inkl. företagsoblig.) 3,1 mdr sek i stöd till demo-anl. (#1)² <p>Elförsörjning</p> <ul style="list-style-type: none"> 4–5 TWh/år, fått förhandsbesked för tilldelning av effekt för DR-anl. #1 70 TWh/år kan behövas till 2050, ökar stegvis och innebär behov av mer effekt Samarbete med Statkraft om framtida förnybar elproduktion, tidigt skede <p>Miljö tillstånd</p> <ul style="list-style-type: none"> Länsstyrelsen begär komplettering av ansökan för DR-anl. #1 samt appetit-verk och existerande verksamhet (dec-23) <p>Transportinfrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> Kapacitetsökningar på Malmbanan Luleå–Riksgränsen för ökade exportier via hamnarna i Narvik och Luleå samt för vidareförädling av SSAB i Luleå Dubbelspår på Malmbanan Luleå–Boden nödvändigt när egna och bl.a. H2GS volymer ökar kraftigt längs sträckan Kapacitetsåtgärder (muddring, kaj m.m.) viktigt för att möjliggöra ökad export <p>Bostäder</p> <ul style="list-style-type: none"> Både permanenta och entreprenad-bostäder väntas behövas i Gällivare och Kiruna för 2000+ anställda i konstruktion och drift, samt för den troligt medföljande befolkningsökningen 	<p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p>
<p>Kommunicerade effekter</p> <p>Jobb</p> <ul style="list-style-type: none"> 150-200 jobb i DR-anl. #1 Inget antal kommunicerat för övriga anläggningar 2000–3000 jobb under 20 år av renovering och konstruktion <p>Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> 2x dagens omsättning kan nås till 2045 genom tillväxt och ökat förädlingsvärde <p>CO₂-minskning</p> <ul style="list-style-type: none"> 40-50 miljoner ton CO₂ globalt 2045, samtliga produkter & processer CO₂-fria 		

1. DR-anl: Direktreduktionsanläggning

2. Stöd från Energimyndigheten genom stödprogrammet 'Industriklivet'

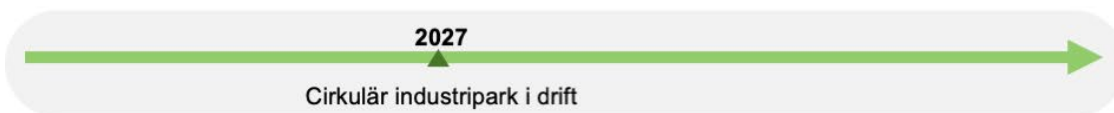
Källa: Företagsrapporter, pressmeddelanden och övrig offentlig kommunikation

LKAB: ReeMap

Cirkulär industripark



● Slutfört ● Ej slutfört



Beskrivning	Möjliggörare	Status
<p>ReeMAP-projektet drivs av LKAB och handlar om att etablera en cirkulär industripark för att återvinna gruvavfall (anrikningssand) från LKAB:s järnmalsproduktion.</p> <p>Bolaget avser utvinna fosformineral och sällsynta jordartsmetaller, med stor betydelse för ekonomin och för att minska EUs importberoende. Man ska även tillverka bl.a. gips och fluorprodukter i industriparken.</p>	<p>Finansiering</p> <ul style="list-style-type: none">• 10 mdr sek• Ej kommunicerat finansieringsupplägg för ReeMap specifikt <p>Elförsörjning</p> <ul style="list-style-type: none">• Ej kommunicerat status för effekttilldelning, men väntas behöva motsv. 2,5 TWh el <p>Miljö tillstånd</p> <ul style="list-style-type: none">• Ej ansökt ännu. Länsstyrelsen och Naturvårdsverket har yttrat sig inför LKABs kommande tillståndsansökan <p>Transportinfrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none">• Kapacitetsökningar på Malmbanan Luleå-Riksgränsen nödvändiga för att skapa utrymme för transporter av gruvavfall, på en redan ansträngd sträcka• Dubbelspår på Malmbanan Luleå-Boden nödvändigt när egna och bl.a. H2GS volymer ökar kraftigt längs sträckan• Kapacitetsåtgärder (muddring, kaj, transportinfrastruktur i anslutning till cirkulära industriparken) viktigt för att möjliggöra tänkta export <p>Bostäder</p> <ul style="list-style-type: none">• Kommunen lyfter bostadssituationen som en potentiell flaskhals då byggandet inte går i takt med det förväntade behovet	<p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p>
<p>Kommunicerade effekter</p> <p>Jobb</p> <ul style="list-style-type: none">• 150-200 jobb i DR-anl. #1, övriga steg okända• 2000-3000 jobb under 20 år av renovering och konstruktion <p>Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none">• Ej kommunicerat <p>CO₂-minskning</p> <ul style="list-style-type: none">• Ej kommunicerat		

Källa: Företagsrapporter, pressmeddelanden och övrig offentlig kommunikation

SSAB

Integrerat elektrostålverk och valsverk



● Slutfört ● Ej slutfört



Beskrivning	Möjliggörare	Status
<p>SSAB:s stålproduktion i Luleå ska ställas om från masugn, koksverk och befintligt stålverk till ett nytt integrerat elektrostålverk med ljusbågsugn, valsverk och vidareförädling. Det innebär en förflyttning i värdekedjan där LKAB tar över reduktionssteget och levererar direktreducerad järnsvamp till SSAB som sedan kombinerar det med järnskrot för att framställa fossilfritt stål.</p>	<p>Finansiering</p> <ul style="list-style-type: none">4,5 mdr euro (ca 50 mdr sek) i totala investeringar i Luleå, inklusive en ram för oförutsedda utgifter	●
	<p>Elförsörjning</p> <ul style="list-style-type: none">~3 TWh/år, fått förhandsbesked för tilldelning av effekt	●
	<p>Miljö tillstånd</p> <ul style="list-style-type: none">Ansökan för miljö tillstånd inlämnad (Nov-23)	●
	<p>Transport- infrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none">Kapacitetsökningar på Malmbanan Luleå-Riksgränsen behövs för att hantera ökade transportvolymerna hos bl.a. LKAB, vilka SSAB beror avDubbelspår på Malmbanan Luleå-Boden nödvändigt när LKABs och bl.a. H2GS volymer ökar längs sträckanKapacitetsåtgärder (muddring, kaj m.m.) viktiga för att fortsatt möjliggöra ökad export när efterfrågan på hamnen stiger	● ● ●
	<p>Bostäder</p> <ul style="list-style-type: none">Kommunen lyfter bostadssituationen som en potentiell flaskhals då byggandet inte går i takt med det förväntade behovet	●
<p>Kommunicerade effekter</p>		
<p>Jobb</p> <ul style="list-style-type: none">150 jobb i det nya elektrostålverketHundratals jobb i konstruktionsfasen		
<p>Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none">Ej kommunicerat		
<p>CO₂- minskning</p> <ul style="list-style-type: none">2,8 miljoner ton CO₂ årligen, egna utsläpp		

1. Exakt år har ej kommunicerats, men SSAB har kommunicerat att omställningen till fossilfri stålproduktion ska ha genomförts omkring 2030

Källa: Företagsrapporter, pressmeddelanden och övrig offentlig kommunikation

Power2Earth

Green Wolverine Project (fossilfritt konstgödsel)

Jokkmokk

Luleå

● Slutfört ● Ej slutfört



Beskrivning	Möjliggörare	Status
<p>Power2Earth är ett samarbete mellan Fertiberia, Lantmännen, och Nordion Energi. Initiativet planerar en ny fabrik för tillverkning av 500 000 ton fossilfri konstgödsel per år i Luleå industripark.</p> <p>Fabriken ska förses med vätgas via en nedgrävd pipeline från Letsi, Jokkmokk.</p>	<p>Finansiering</p> <ul style="list-style-type: none">15–20 mdr sek i aviserade satsningar <p>Elförsörjning</p> <ul style="list-style-type: none">Tilldelning av effekt saknas <p>Miljö tillstånd</p> <ul style="list-style-type: none">Miljöprocessen ej påbörjad <p>Transport- infrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none">Luleå hamn, kapacitetsåtgärder är viktiga för att säkra exportkapacitet när flera gröna satsningar lägger anspråk på kapaciteten i hamnen <p>Övrigt</p> <ul style="list-style-type: none">Ej kommunicerat kring eventuella ytterligare tillstånd kopplade till nedgrävning av pipeline mellan Letsi och Luleå <p>Bostäder</p> <ul style="list-style-type: none">Kommunen lyfter bostadssituationen som en potentiell flaskhals då byggandet inte går i takt med det förväntade behovet	<p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p>
<p>Kommunicerade effekter</p> <p>Jobb</p> <ul style="list-style-type: none">500 jobb från produktionsstart 20282000 tillfälliga jobb under byggfasen <p>Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none">Ej kommunicerat <p>CO₂- minskning</p> <ul style="list-style-type: none">Potential att minska utsläppen med omkring 1,6 miljoner ton koldioxid		

Källa: Företagsrapporter, pressmeddelanden och övrig offentlig kommunikation

Copperstone

Återöppning av Viscariagruvan för hållbar kopparbrytning

Kiruna 

● Slutfört ● Ej slutfört



Beskrivning	Möjliggörare	Status
<p>Copperstone Resources planerar att återöppna Viscariagruvan i Kiruna till följd av kraftigt ökad efterfrågan på koppar och stort framtida behov till följd av elektrifieringen och omställningen. Gruvan har varit stängd sedan millennieskiftet.</p> <p>Med sin beräknade årliga produktion på 30 000 ton ser Viscaria att de kommer bli Sveriges näst största kopparproducent och få en betydande roll på den europeiska marknaden.</p>	<p>Finansiering</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4,5–5 mdr sek capex-behov för uppstart ● • 1 mdr sek hittills investerat i projektet ● • 60% mål för lånefinansiering ● <p>Elförsörjning</p> <ul style="list-style-type: none"> • 70 MW (kan motsv. ca 0,5 TWh/år)² ● • Anm: drift ska kunna påbörjas även innan full effektmatning är på plats³ ● <p>Miljö tillstånd</p> <ul style="list-style-type: none"> • Process pågår, huvudförhandling väntas i februari 2024 ● <p>Transport- infrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kapacitetsökningar på Malmbanan Luleå–Riksgränsen behövs för att säkra kapacitet på spåren mellan gruvan och hamnen när LKAB och H2GS ökar sina volymer ● • Dubbelspår på Malmbanan Luleå–Boden är en länk mellan gruvan och Luleå hamn och behöver stärkas av samma skäl ● • Copperstone väntas exportera bl.a. Via Luleå hamn och är således beroende av att kapacitetsåtgärderna genomförs ● <p>Bostäder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunen lyfter bostadssituationen som en potentiell flaskhals då byggandet inte går i takt med det förväntade behovet ● 	
<p>Kommunicerade effekter</p> <p>Jobb</p> <ul style="list-style-type: none"> • 250 direkta jobb när gruvan sätts i drift • 500 tillfälliga jobb under konstruktionsfasen <p>Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none"> • 850 Msek beräknad nettovinst per år <p>CO₂- minskning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Möjlighet att vara en av de 5 % klimateffektivaste gruvorna i världen 		

1. Avtal med kund ej ännu förhandlade och olika logistikalternativ övervägs (Ansökan om miljö tillstånd, TB bilaga A)
2. Om 70 MW utnyttjas runt 8000 timmar per år
3. Anslutningsavtal ska träffas med Vattenfall, som i sin tur har lämnat en koncessionsansökan till Ei för flytt av högspänningsledningar

Källa: Företagsrapporter, pressmeddelanden och övrig offentlig kommunikation

Uniper

BotnialänkenH2 (elektrobränslen till fartyg)



● Slutfört ● Ej slutfört



Beskrivning	Möjliggörare	Status
<p>BotnialänkenH2 är ett initiativ för att etablera en regional vätgashubb i Luleå där 12 000 ton fossilfri vätgas produceras baserad på vindkraftsel, och där vätgasen både kan användas i den regionala processindustrin, omvandlas till elektrobränslen för fartygsbränsle, eller exporteras.¹</p> <p>Projektet är ett samarbete mellan Uniper, Luleå hamn, Luleå Energi, ABB och ESL Shipping där Uniper står för bygget intill Hybrits vätgas-lagringspilot på sydvästra delen av Svartön.</p>	<p>Finansiering</p> <ul style="list-style-type: none">~2 mdr sek capex-behov (Uniper antas ha kapitalet som behövs)Ej kommunicerat ang. finansiering från eventuella stödprogram <p>Elförsörjning</p> <ul style="list-style-type: none">Står i kö för effekttilldelning, behöver 150 MW i början och 250 MW senare (motsv. ca 1,2-2 TWh/år) <p>Miljö tillstånd</p> <ul style="list-style-type: none">Miljöprocessen ej påbörjad <p>Transportinfrastruktur</p> <ul style="list-style-type: none">Luleå hamn, kapacitetsåtgärder nödvändiga för att fartygstrafiken ska nå tillräckliga volymer för att motivera dimensioneringen av anläggningen <p>Bostäder</p> <ul style="list-style-type: none">Kommunen lyfter bostadssituationen som en potentiell flaskhals då byggandet inte går i takt med det förväntade behovet	<p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p> <p>●</p>
<p>Kommunicerade effekter</p> <p>Jobb</p> <ul style="list-style-type: none">150 direkta jobbEj kommunicerat tillfälliga jobb under byggfasen <p>Ekonomi</p> <ul style="list-style-type: none">Ej kommunicerat <p>CO₂-minskning</p> <ul style="list-style-type: none">80 000–150 000 ton CO₂ årligen, beroende på hur vätgasen användsVolym 12 000 ton fossilfri vätgas		

1. Andel vidareförädling är ännu ej fastställd

Källa: Företagsrapporter, pressmeddelanden och övrig offentlig kommunikation

