

## **Behovet av kompetenser när industrin blir grön**

**Vilka utbildningsinsatser krävs med anledning av den gröna industriella omställningen i Norrbotten**



Oxford Research offers knowledge-based services to support the development of better societies across its three key competencies: research, strategy and communication.

We carry out evaluations and analyses across several thematic fields including industry and regional development, research and innovation, social policy, home affairs, labour market, education, taxation, customs and public health.

We also facilitate policy, programme and project implementation and change processes based on the outcomes of our analysis and evaluations.

Oxford Research was established in 1995 and is part of Oxford Group. Oxford Research has offices in Denmark, Finland, Latvia, Norway, Poland and Sweden.

**Oxford Research AB**

Norrlandsgatan 11

111 43 Stockholm

Sweden

(+46) 8 24 07 00

[office@oxfordresearch.se](mailto:office@oxfordresearch.se)

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



The **Oxford Research Venn-diagram** represents how we integrate our three key competency areas - research, strategy and communication - when seeking to provide knowledge for a better society.

## Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b>	<b>1</b>
1.1 Bakgrund och disposition av rapporten	1
1.2 Bakgrund till uppdraget	1
1.3 Metod	3
<b>2. Tillgång på arbetskraft med rätt kompetens för att möta industrins gröna omställning</b>	<b>4</b>
2.1 Det lokala arbetskraftsutbudet förmår inte möta den arbetskraftsefterfrågan som industrins gröna omställning medför	4
2.2 Rekryteringsbehov av såväl arbetskraft som befolkning	5
2.3 Arbetspendlingens möjlighet att säkerställa kompetensbehovet	5
2.4 Kompetensbehovet sträcker sig längre än till industrins gröna omställning	5
2.5 Den gröna omställningen skapar två typer av arbetsmarknader	6
<b>3. Utbildningsinsatser som svarar mot industrins gröna omställning</b>	<b>6</b>
3.1 Behov av utbildningsinsatser på kort sikt	6
3.2 Behov av utbildningsinsatser på lång sikt	8
<b>4. Slutsatser och rekommendationer</b>	<b>10</b>

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund och disposition av rapporten

Region Norrbotten har upphandlat Oxford Research för att analysera behovet av utbildningar kopplat till nya etableringar och investeringar med anledningen av den nya gröna industrin.

Uppdraget pågick mellan juni 2021 och september 2021 och bestod av analys utav intervjuer med tjänstemän i Norrbottens kommuner med insikt om kommunens näringsliv och kompetensbehov, sakkunniga om industrins gröna omställning i Norrbotten samt dokumentanalys av skrivningar om industrins gröna omställning i Norrbotten.

Nedanstående rapport inleds med att sätta investeringarna i Norrbotten i ett bredare perspektiv genom exempel på större investeringar i Sverige. I bakgrunden till uppdraget ställer vi också investeringarnas storlek i förhållande till den befolkningsutveckling som regionen uppvisat de senaste årtiondena. Vi gör det för att belysa att investeringsvolymerna i Norrbotten inte bara behöver förhålla sig till utbildningsbehovet utan också till den faktiska tillgången på arbetskraft i regionen. Det inledande kapitlet avslutas med en kort metodbeskrivning. Följande kapitel beskriver därefter förmågan att möta kompetensbehovet för en grön omställning i industrin i Norrbotten på ett allmänt plan och därefter på ett specifikt plan. Rapporten avslutas med våra slutsatser och rekommendationer.

## 1.2 Bakgrund till uppdraget

Framtiden i Norrbotten sett till investeringsvilja ser ljus ut. Sammanlagt förväntas investeringar till ett värde på 700 miljarder kronor genomföras i regionen fram till år 2045. Exempel på investeringar utgörs av:

- 400 miljarder kronor fram till 2045 i Kiruna, Svappavaara, Vittangi och Malmberget i projektet Fossilfri järnsvamp.
- 70 miljarder kronor fram till 2026 i Markbygden i Vindkraftsverk.
- 25 miljarder kronor fram till 2024 i Norra Svartbyn i projektet H2 Green Steel.
- 12 miljarder kronor fram till 2026 i Malmberget och Luleå i projektet Fossilfritt stål.
- 10 miljarder kronor fram till 2022 i Luleå i serverhallar (Facebook).
- 2 miljarder kronor fram till 2030 i Luleå och Vittangi i grafitgruva och batterikomponentfabrik.

Andra stora investeringar står sig tämligen slätt i jämförelse med de investeringar som nu genomförs i Norrbotten. Öresundsbron inklusive anslutningar och citytunneln hade en investeringskostnad på omkring 52,5 miljarder kronor, Göta Kanal på 16,5 miljarder kronor, nya Slussen i Stockholm 15,8 miljarder och Hallandsåsen 12,3 miljarder kronor. Alla investeringskostnader omräknat till 2021 års penningvärde.

Utöver investeringarna på 700 miljarder kronor finns enligt Handelskammaren i Norrbotten också behov av hållbara infrastrukturinvesteringar i länet för att investeringarna riktade mot industrins gröna omställning ska nå sin fulla potential.<sup>1</sup> Också dessa investeringar beräknas uppgå till miljardbelopp. Ett exempel som redan är beslutat är Norrbottenbanan med en investeringskostnad på 30 miljarder kronor. Ytterligare ett tillägg är samhällsflytten i Gällivare och Kiruna kommuner. En investering som LKAB sedan 2006 investerat 11,3 miljarder kronor i, och framåt i tid reserverat ytterligare 17 miljarder kronor för.<sup>2</sup>

Ovanstående investeringsvolymerna är betydande för framtiden. Inte minst för att investeringarna i huvudsak genomförs i syfte att ställa om till ett grönare samhälle. Det finns emellertid många faktorer som måste finnas på plats för vi år 2045 ska kunna verifiera att investeringar för drygt 700 miljarder kronor har förverkligats. En central faktor handlar om att säkerställa tillgången på arbetskraft med rätt kompetens för att genomföra själva investeringarna och därefter för att driva den gröna industrin.

Den centrala frågan för vårt uppdrag är att utvärdera vilka utbildningar som krävs för att möta industrins gröna omställning. Vi tror dock att frågan om arbetskraftstillgången är tillräcklig för att möta den gröna omställningen, är en minst lika viktig fråga och tillika en förutsättning, för att hantera utbildningsbehovet.

Vi konstaterar att under perioden 2000–2020 har andelen personer i arbetsför ålder, här definierat som 20–64 år, minskat med mellan 3 procent och 32 procent i 14 av Norrbottens kommuner och mellan 1 procent till 15 procent de senaste fem åren. Endast Luleå kommun uppvisar en ökande andel 20–64 åringar under perioden motsvarande 2 procent mellan 2000–2020 och 1 procent 2015–2020. Sammanlagt har regionen blivit 12 300 personer färre i åldrarna 20–64 år under de senaste 20 åren, varav 30 procent (3 700 personer) av minskningen har skett under mellan 2015–2020.<sup>3</sup>

I Kiruna och Gällivare kommuner där merparten av industriinvesteringarna kommer ske har antalet personer i åldrarna 20–64 år minskat med 3 500 personer sedan år 2000 och 1 150 sedan år 2015. Det innebär att den potentiella arbetskraften i de två kommunerna som är föremål för de största investeringarna minskat med 5 procent de senaste 5 åren och 13 procent de senaste 20 åren.<sup>4</sup>

Vår bedömning är därför att behovet som industrins gröna omställning har att förhålla sig till inte endast handlar om vilka utbildningar som Norrbotten behöver. Den gröna omställningen i industrin behöver, i minst lika stor omfattning, finna svar på varifrån den gröna omställningen ska få tillgång till arbetskraft att utbilda.

Tabell 1 presenterar befolkningsutvecklingen i Norrbottens kommuner och länet år 2000, 2015 och 2020 tillsammans med respektive kommuns befolkningsförändring mellan 2000 och 2015 samt 2015 och 2020.

<sup>1</sup> <https://norbottenshandelskammare.se/blickarna-riktas-norrut/>. Hämtad 210912.

<sup>2</sup> <https://samhallsomvandling.lkab.com/sv/om-samhallsomvandlingen/en-positiv-kraft-i-samhället/LKAB-beta-lar/>. Hämtad 210912.

<sup>3</sup> SCB (2021) Statistik databasen. Befolkningsförändringar antal personer efter region och kön. År 2000 – 2020.

<sup>4</sup> Ibid.

Tabell 1. Befolkning i Norrbotten och Norrbottens kommuner 2000, 2015, 2020 samt befolkningsförändring 2015–2020 och 2000–2020.

	2000	2015	2020	2015–2020	2000–2020
Arvidsjaur	3827	3431	3240	-6%	-15%
Arjeplog	1816	1573	1425	-9%	-22%
Jokkmokk	3342	2793	2619	-6%	-22%
Övertorneå	2204	1709	1600	-6%	-27%
Kalix	10 089	8555	8152	-5%	-19%
Övertorneå	2894	2321	1971	-15%	-32%
Pajala	3861	2982	2726	-9%	-29%
Gällivare	11 634	10 302	9609	-7%	-17%
Älvsbyn	4862	4371	4246	-3%	-13%
Luleå	44 515	45 190	45 608	1%	2%
Piteå	23 577	23 234	22 944	-1%	-3%
Boden	16 436	15 674	15 239	-3%	-7%
Haparanda	5853	5198	4701	-10%	-20%
Kiruna	14 375	13 374	12 908	-3%	-10%
Norrbottens län	149 285	140 707	136 988	-3%	-8%

Källa: SCB (2021) Statistik databasen. Befolkningsförändringar antal personer efter region och kön. År 2000 – 2020.

### 1.3 Metod

Uppdraget har genomförts som en intervjustudie med företrädare med tjänstemän med insikt i näringslivsfrågor vid samtliga 14 kommuner i Norrbotten. Därtill har samtal förts med regeringens samordnare för investeringarna i Norrbotten samt med koordinatör för T25-projektet. Intervjuerna med de kommunala tjänstemännen genomfördes på ett semistrukturerat sätt. Det vill säga Oxford Research utgick från en uppställd frågemall med syfte att styra men inte begränsa samtalen till ett antal för utvärderingen relevanta frågor. Samtalet med regeringens samordnare samt samtalet med T25-koordinatör syftade främst till att fördjupa kunskapen kring information som uppkommit under intervjuerna med kommunernas företrädare. Eftersom Oxford Research parallellt med nedanstående uppdrag på uppdrag åt Region Norrbotten också utvärderat behovet av yrkeshögskoleutbildningar i regionen hade vi möjlighet att ställa riktade gällande behovet av utbildningar för industrins gröna omställning till 8 samordnare av YH-utbildningar och 2 näringslivsorganisationer i Norrbotten. Utöver de intervjuer som genomförts har vi inom ramen för uppdraget även analyserat ett antal rapporter, artiklar och webbaserad information gällande industrins gröna omställning i regionen.

## 2. Tillgång på arbetskraft med rätt kompetens för att möta industrins gröna omställning

Innan vi i nästa kapitel diskuterar behovet av utbildningar som krävs för att möta industrins gröna omställning, diskuterar vi i nedanstående kapitel Norrbottens tillgång på kompetens i allmänhet. Från intervjuer i uppdraget är vår tolkning att frågan om ökad tillgång på arbetskraft, i betydelsen ökad tillgång på personer i arbetsför ålder, är central för det gröna omställningsarbetet.

Vår bedömning är därför att behovet av utbildningar förvisso utgör en viktig delmängd för att komma tillrätta med det kompetensbehov som finns. För att möta investeringar på drygt 700 miljarder kronor anser vi emellertid att det också krävs rekrytering av kompetenser som redan har den utbildning som efterfrågas.

Viss rekrytering kan nås genom riktade insatser mot den arbetskraft som idag är bosatt i Norrbotten. Mycket tyder dock på att arbetskraft för att täcka industrins gröna omställningsbehov måste rekryteras från andra håll än Norrbotten. Vi bygger det antagandet på att:

- Befolkningsutvecklingen i regionen under lång tid urholkats på personer i arbetsförålder.
- Arbetslösheten i Norrbottens kommuner är bland de lägsta i Sverige, vilket gör att det i princip saknas en ledig arbetskraftspool att rekrytera från.
- Då industrin rekryterar från regionens arbetskraft kommer brist på arbetskraft uppstå inom andra sektorer och branscher i Norrbotten.

Omställningsarbetet för en grön industri behöver därför beakta fler faktorer än utbildningsinsatser. Uti från samtal med informanter inom uppdraget konstaterar vi att kompetensförsörjning för en grön industri måste hantera att:

- det lokala arbetskraftsutbudet inte förmår möta det arbetskraftsbehov som industrins gröna omställning medför,
- rekrytera såväl arbetskraft som befolkning,
- arbetspendlingens möjlighet att säkerställa kompetensbehovet,
- kompetensbehovet sträcker sig längre än industrins gröna omställning,
- den gröna omställningen skapar två arbetsmarknader att förhålla sig till.

### 2.1 Det lokala arbetskraftsutbudet förmår inte möta den arbetskraftsefterfrågan som industrins gröna omställning medför

Samtliga informanter bedömer att det lokala arbetskraftsutbudet inte förmår möta den ökade arbetskraftsefterfrågan som industrins gröna omställning medför. Utbudet av lokal arbetskraft med rätt kompetens upplevs som alltför svagt för att den lokala arbetsmarknaden ska kunna möta den ökade efterfrågan på kompetenser.

Några informanter känner också oro för hur den lokala arbetsmarknaden ska kunna hantera både en ökad efterfrågan av arbetsstyrka till industrin och personal till underleverantörer till industrin samtidigt som behovet av personal i skola, vård- och omsorgssektorerna behöver säkras. Luleå Tekniska Universitets analys av rekryteringsbehov och rekryteringsproblem som presenterade år 2018 visade på behov av

56 000 anställningar fram till år 2030, bland annat för att täcka pensionsavgångarna i Norrbottens kommuner. I de underliggande scenarierna för analysen finns inte investeringarna på drygt 700 miljarder kronor med. Sannolikt innebär det att det behov av rekryteringar som analysen visar på, vida kommer understiga det faktiska behovet. REF

## 2.2 Rekryteringsbehov av såväl arbetskraft som befolkning

Arbetslösheten är i flera kommuner i Norrbotten bland de lägsta i Sverige. I mineralindustrin är ingångslönerna bland de högsta i landet. Trots det har befolkningsutvecklingen över tid varit negativ i Norrbotten. Informanterna menar att det därför inte räcker med att fundera på vilka utbildningar som ska erbjudas för att säkra utbudet av arbetskraft med rätt kompetenser till industrin. Informanterna anser att minst lika stor vikt måste läggas vid att säkerställa boende- och livsmiljöer som lockar folk till regionen. Regionens strukturella befolkningsminskning över tid indikerar enligt informanterna, att länets boende- och livsmiljöer upplevs som oattraktiva för den stora massan. Merparten av informanterna hävdar att för att attrahera arbetskraft till regionen, måste regionen också klara av att attrahera befolkning. Informanterna understryker att kompetensförsörjningen för industrins gröna omställning inte kan ses isolerat från behovet av att kunna presentera nationellt- och internationellt attraktiva samhällen.

## 2.3 Arbetspendlingens möjlighet att säkerställa kompetensbehovet

Även om en majoritet av informanterna anser att en ökad nettoinflyttning till regionen är central för att möta den gröna industrins behov av kompetenser, finns en grupp informanter som lyfter fram förbättrade arbetspendlingsmöjligheter till Norrbotten som en lösning på den gröna omställningens kompetensfrågan. De informanter som lyfter fram arbetspendling som alternativ efterfrågar insatser för en förbättrad infrastruktur till och från Norrbotten men även en förbättrad inomregional infrastruktur och tur-täthet.

## 2.4 Kompetensbehovet sträcker sig längre än till industrins gröna omställning

Informanterna återkommer till att kompetensbehovet innefattar yrken inom fler sektorer och branscher än endast yrken relaterade till den gröna industrins uppbyggnad och drift. Frekvent nämner informanterna vikten av att säkerställa kompetenser inom vård, skola och omsorg. Detta mot bakgrund av att yrken inom välfärdstjänsterna är helt avgörande för samhällsbyggandet och möjliggörandet av attraktiva samhällen. Vår tolkning av samtalen med informanterna är att informanterna i viss mån uppvisar oro kring att fokuset på kompetenser till den gröna omställningen riskerar skymma det kompetensbehov som finns i andra sektorer och branscher. Några av informanterna lyfter också fram utmaningar med att industrins rekryteringar kan bli lönedrivande för andra verksamheter. Informanterna menar att det redan idag är besvärligt för offentlig verksamhet men också mindre företag att konkurrera med de löner mineralindustrin sätter. Informanterna ser ingen lösning på problemet men konstaterar att en växande efterfrågan på personal inom industri och entreprenad högst troligt kommer begränsa arbetskraftstillgången i andra sektorer och branscher.



## 2.5 Den gröna omställningen skapar två typer av arbetsmarknader

Samtalen med informanterna pekar på att industrins gröna omställning kommer att ha två arbetsmarknader att hantera. En arbetsmarknad som behöver möta behovet hos leverantörer och verksamheter vid LKAB SSAB, Vattenfall, Hybrit, H2 Green Steel och North Volt, det vill säga arbetsmarknaden i de kommuner där investeringarna primärt sker. En annan arbetsmarknad som ställs mot behovet hos underleverantörer som inte nödvändigtvis är lokaliserade i samma kommun som investeringarna. Informanterna menar att det är enkelt att förstå och komma ihåg de behov som finns nära verksamheterna. Samtidigt så hoppas informanterna att investeringarna ses som hela regionens möjlighet vilka kan komma underleverantörer i andra kommuner i Norrbotten tillgodo. Det gäller här enligt informanterna att ha arbetsmarknaden också i dessa kommuner har en flexibilitet och anpassningsbarhet för det kompetensbehov som kan uppstå.

## 3. Utbildningsinsatser som svarar mot industrins gröna omställning

Den gröna industrins omställning kommer ha behov av kompetenser i en uppbyggnadsfas och i en driftsfas. Hur stor arbetskraft som efterfrågas vid varje tidpunkt är svårt att skatta och uppskattningen blir alltmer osäker ju längre bort i tid analysen sträcker sig. Sannolikt kommer emellertid behovet av rekryteringar vara störst under uppbyggnadsfasen för att sedan minska när den gröna industrin går in i en driftsfas.

I nedanstående kapitel kommer vi koncentrera resonemanget mot de närmaste årens behov av utbildningar för att möta det kompetensbehov som uppstår på kort sikt. Vi kommer dock i kapitlet också föra ett resonemang kring kompetenser som behövs på lång sikt. Detta eftersom de utbildningar som behövs för att möta det långsiktiga kompetensbehovet behöver beaktas redan idag.

### 3.1 Behov av utbildningsinsatser på kort sikt

Projektet T25 som drivs av NorthVolt, Skellefteå kraft, Vattenfall, Boliden, H2GS, LKAB, SSAB, Mobilaris och Luleå tekniska universitet bedömer att utbildningsstrukturen i Norrbotten är väl riggad för att med kapacitetsökning klara av att matcha utbildningsbehovet mot den efterfrågan som industrins gröna omställning behöver. Rekryteringsbehovet för företagen Boliden, SSAB, LKAB, Northvolt, Skellefteåkraft, H2GreenSteel och Mobilaris uppskattas till 19 200 personer under perioden 2022–2026. Därtill räknar T25 projektet till ett behov av mellan 28 920–57 840 personer beroende på vilken multiplikator mellan 1,5 till 3 som används. Behovet av kompetenser ställer krav på utbildningssystemet att leverera utbildningar på såväl gymnasialnivå, ingenjörnivå och mastersnivå. Tabell 2 presenterar projektets uppskattning av behov utav kompetenser per företag och utbildningsnivå.

Tabell 2. Behov av kompetenser per företag och utbildningsnivå under perioden 2022–2026.

	<b>Operatörsnivå</b>	<b>Ingenjörnivå</b>	<b>Mastersnivå</b>
<b>Northvolt</b>	600+ genomförda utbildningar i 5 år = 3000+ personer Exempel på roller: Operatör, materialhanterare, elektriker, mekaniker, kvalitetstekniker, instrumenttekniker med flera Behov av utbildningsnivå: SeQF 4 och SeQF 5	200 genomförda utbildningar i 5 år = 1000 personer Exempel på roller: underhållsingenjör, produktionsingenjör, miljöingenjör, kvalitetsingenjör med flera Exempel på relevanta inriktningar: underhållsteknik, el och automation, elektroteknik, maskinteknik, energiteknik, datateknik. Behov av utbildningsnivå: SeQF 6, snabb utveckling av industrispecifika valbara kurser inom respektive utbildningskategori	200 genomförda utbildningar i 5 år = 1000 personer Exempel på roller: Ingenjörroller inom materialutveckling och återvinning, celldesign, processutveckling, testning och validering, produktion och optimering. Behov av utbildningsnivå: SeQF 7
<b>Boliden</b>	250 genomförda utbildningar i 5 år = 1250 personer Exempel på roller: Bergarbetare/Driftoperatör, Processoperatörer, mekaniker, elektriker, bygg -och anläggningstekniker, laboratorieassistenter, arbetsmiljötekniker	50 genomförda utbildningar i 5 år = 250 personer. Exempel på roller: underhållsingenjör, el- och automationsingenjör, processingenjör, arbetsmiljö- och miljöingenjör, kvalitetsingenjör, ingenjör inom berg och anläggningsteknik	60 utbildningar i 5 år = 300 personer Exempel på roller: geologer, geoteknik, avancerade ingenjörroller inom materialutveckling, miljö -och kemi, ekonomer, HR
<b>LKAB</b>	290 genomförda utbildningar i 5 år = 1450 personer Exempel på roller: Driftoperatörer, mekaniker, elektriker, bygg -och anläggningstekniker, bergarbetare, etcetera	60 genomförda utbildningar i 5 år = 300 personer. Exempel på roller: underhållsingenjör, produktionsingenjör, miljöingenjör, kvalitetsingenjör, ingenjör inom berg och anläggningsteknik, etcetera	90 utbildningar i 5 år = 450 personer Exempel på roller: avancerade ingenjörroller inom materialutveckling, miljö -och kemi, process -och geoteknik, geologer, ekonomer, samhällsplanerare, etcetera
<b>SSAB</b>	50–100 utbildningar per år Exempel på roller: Drift och process operatör, elektriker, mekaniker, kvalitetstekniker, instrumenttekniker m.fl.	10–25 utbildningar per år. Exempel på roller: Automationsingenjör, underhållsingenjör, produktionsingenjör, miljöingenjör, kvalitetsingenjör,	60 utbildningar i 5 år = 300 personer Exempel på roller: avancerade ingenjörroller inom metallurgisk utveckling, underhåll, IT, automation, miljö -och kemi, ekonomer, HR
<b>H2 Green Steel</b>	1000 personer. Exempel på roller: Operatör, materialhanterare, elektriker, mekaniker, kvalitetstekniker, instrumenttekniker med flera Behov av utbildningsnivå: SeQF 4 och SeQF 5	400 personer. Exempel på roller: underhållsingenjör, produktionsingenjör, miljöingenjör, kvalitetsingenjör med flera Exempel på relevanta inriktningar: underhållsteknik, el och automation, elektroteknik, maskinteknik, energiteknik, datateknik, AI-ingenjör. Behov av utbildningsnivå: SeQF 6, snabb utveckling av industrispecifika valbara kurser inom respektive utbildningskategori	350 personer. Exempel på roller: Ingenjörroller inom materialutveckling och återvinning, processutveckling, produktion, optimering, AI-ingenjör och kvalitetsingenjör. Behov av utbildningsnivå: SeQF 7

Källa: T25 projektet (2021).

De informanter vi talat med verifierar i stora drag bilden av den bild som företagen inom T25 presenterar. Informanterna anser att de största kompetensbehovet på kort sikt är: maskinförare, bygg och anläggning, installationskompetens, el-automation, markarbetare, mekaniker, projekterare, projektledare, transportyrken, tekniker och ingenjörer, automation och komposit, plåtslagare ventilationstekniker, vindkrafttekniker, infrastrukturen ingenjörer- och tekniker samt samhällsplanerare.

Informanterna bedömer också i linje med T25 projektets inriktning att det största kompetensbehovet kommer finnas på gymnasialnivå, även om universitetskompetens kommer efterfrågas. Samtalen med informanterna visar också på att behovet av utbildningar framförallt rör kortare utbildningar mellan 1–2 år där exempelvis YH-utbildningar har en viktig funktion. Informanterna menar att det är av vikt för utbildningssystemet på kort men även på lång sikt att de kan erbjuda lokala utbildningsmöjligheter där vidareutbildning för omställning utifrån den anställning man idag har. De menar att det blir en viktig utgångspunkt för utbildningssystemet att tillgodose.

Flera informanter efterfrågar också kompetens inom energifrågor och att utbildningar kring energifrågor som går utanför den i regionen idag producerande rollen mot att i större utsträckning se på energifrågor i ett systemperspektiv där den konsumerande rollen också behöver hanteras. Kring efterfrågan om ökad kompetens gällande energi lyfter informanterna även upp behovet att stärka kompetenserna inom framtidens energikällor som el- och vätgas. Huruvida dessa utbildningar riktas mot kompetenser i det korta eller långa perspektivet har vi från samtalen med informanterna inget tydligt svar på. Vår bedömning är att utbildningar kring den nya tidens energikällor sannolikt har bäring mot kompetensförsörjningen i såväl det korta som långa perspektivet. Det går inte heller från intervjuerna att härleda vad för typer av yrken som en ökad energikompetens ska riktas mot.

### 3.2 Behov av utbildningsinsatser på lång sikt

Efter uppbyggnadsfasen av den gröna industrin bedömer informanterna att behovet av personal kommer att minska. Inte minst förväntas efterfrågan på personal inom entreprenadrelaterad verksamhet att avta. Återkommande behov av kompetenser som informanterna nämner i det långa loppet– i driftsfasen är:

- processoperatörer,
- kompetenser inom digitala processer,
- styrning,
- AI,
- robotisering,
- programmering samt
- kompetens inom hantering av högteknologisk utrustning.

Informanterna ser i det långa loppet också behov av att utbildningarna inriktas mot nya kunskaper för att möta kompetensbehovet på sikt. Konkreta exempel som informanterna nämner är bland annat förändringsledningskompetenser i form av att exempelvis dagens lastbilschaufförer framöver vidareutbildas till att bli driftsoperatörer.

Utbildningar för de kompetenser som behövs på sikt behöver enligt informanterna påbörjas nu. Informanterna menar att det inte bara går att bestämma sig för att den eller den utbildningen är viktigt. Processen för att etablera utbildningar tar tid. Informanterna understryker att det också tar tid att väcka intresse hos potentiella sökanden till utbildningarna. Ett problem som bland annat T25 projektet lyfter

fram är utmaningen med att få fler kvinnor som söker sig till arbetstillfällena i industrin. Här har offentligheten tillsammans med näringslivet mycket att gemensamt arbeta med för att få fler kvinnor intresserade av tekniska yrken.

Informanterna har lyft en utmaning kring spetskompetens på lång sikt och i vilken mån denna kompetens kommer finnas i Norrbotten eller inte. Ett exempel är att NorthVolts utvecklingsenhet placeras i Västerås istället för i anslutning till produktionen i Skellefteå. Orsaken har varit att utvecklingsfrågorna setts mer lämpade att bedrivas i en mer ingenjörstät miljö. Detta menar informanterna kommer ha påverkan på sikt gällande frågan kring vilken typ av kompetensnivå som industrins gröna omställning i Norrbotten ska bygga på.

Informanterna lyfter även fram att de inte tror på att endast sätta sin tro till nyexaminerade - oavsett nivå på utbildningen - som lösning på den gröna industrins kompetensbehov. Informanterna menar istället att det krävs en kompetensbas där erfaren arbetskraft från industrin blandas med nyutbildad arbetskraft med nytänkande kring grön omställning.

Parallellt med analysen om behovet av utbildningsinsatser för industrins gröna omställning har Oxford Research genomfört en kartläggning avseende behovet av YH-utbildningar i Norrbotten. Kartläggningens resultat är givetvis direkt överförbara mot det behov av utbildningsinsatser som industrins gröna omställning direkt eller indirekt orsakar. Vi upprepar i denna rapport inte kartläggningens resultat utan hänvisar istället till rapporten ”Kompetensbehov i Norrbotten kopplade till yrkeshögskolan. Branschernas behov av yrkeshögskoleutbildningar”<sup>5</sup> Vi vill däremot återigen uppmärksamma det faktum att investeringarnas drivkraft på regionen kommer få konsekvenser för efterfrågan på kompetenser och utbildningsbehovet också inom en rad andra sektorer och branscher.

Behovet av 100 000 nya personer fram till år 2045 till följd av investeringarna i den gröna industrin i Norrbotten nämns vid några samtal med informanter vi pratat med. T25-projektet fördelar i sina underlag: 20 000 personer som verksamma direkt eller som underleverantörer i de företag som inkluderas i T25 (se avsnitt 3.1), 10 000 personer som verksamma i nya företag eller utvidgning av befintliga företag, 20 000 personer som verksamma inom offentlig sektor och 40 000 personer som familjemedlemmar åt den tillkommande arbetskraften. Även om antalet 100 000 bör ses som en grov uppskattning så understryker antalets fördelning ändå vad vi nämnt i rapporten och det som samtliga informanter poängterar; att kompetensinsatser och utbildningsinsatser måste anslå ett betydligt bredare perspektiv än enbart det behov som finns på arbetsmarknaden inom industriomvandlingens närområde.

<sup>5</sup> Se [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Futveckla-norrbotten.se%2Fmedia%2Fffhfk50%2Fkompetensbehov-i-norrbotten-kopplade-till-yrkesh%25C3%25B6gskolan.pdf&clen=428977&chunk=true](https://chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Futveckla-norrbotten.se%2Fmedia%2Fffhfk50%2Fkompetensbehov-i-norrbotten-kopplade-till-yrkesh%25C3%25B6gskolan.pdf&clen=428977&chunk=true). Hämtad 210907.

## 4. Slutsatser och rekommendationer

Ovanstående rapport analysera behovet av utbildningar kopplat till nya etableringar och investeringar med anledning av den nya gröna industrin.

Rapporten ska ses som en fördjupning till den kartläggning kring branschernas behov av yrkeshögskoleutbildningar som Oxford Research genomförde på uppdrag åt Region Norrbotten under 2021.<sup>6</sup>

Från analysen konstaterar vi att utbildningsbehovet behöver ses i skenet av kompetensbehovet. Förverkligandet av industrins gröna omställning är dock beroende på att det finns tillgång på kompetenser. Givet att det i Norrbotten fanns fri arbetskraft, redo att gå in i arbetet med industrins gröna omställning, vore det inte något problem att matcha arbetskraftefterfrågan från industrin med arbetskraftsutbudet. Potentiell arbetskraft som saknar relevant utbildning skulle kunna utbildas och genom utbildningsinsatser inkluderas i arbetskraftsutbudet. Det centrala problemet ligger emellertid enligt oss, att Norrbotten tillgång på arbetskraft som kan möta den efterfrågan som uppstår av industrins gröna omställning är begränsad.

En viktig del i att realisera omställningsarbetet bör därför handla om att kunna rekrytera personer med rätt utbildningsbakgrund från andra delar av landet eller omvärlden. Frågan om den gröna industrins kompetensförsörjning utvidgas därigenom till att bli en fråga om hur fler ska välja Norrbottens kommuner som bostadsort. Vår rekommendation är att det strategiska arbetet i Norrbotten inte primärt ska handla om att rekrytera arbetskraft utan att attrahera befolkning. En förlängning av det resonemanget blir att tydliggöra ifall Norrbotten primärt vill bygga gröna industrier eller bygga gröna samhällen där industrierna är en delmängd.

För att industrins gröna omställning ska förverkligas måste givetvis utbildningsinsatser också drivas mot den potentiella arbetskraft som idag finns i Norrbotten. På **kort sikt** krävs utbildningsinsatser som ökar antalet maskinförare, bygg och anläggning, installationskompetens, el-automation, chaufförer, markarbetare, mekaniker, projekterare, projektledare, transportyrken, tekniker och ingenjörer, automation och komposit, plåtslagare ventilationstekniker, vindkrafttekniker, infrastrukturenjenjörer- och tekniker samt samhällsplanerare. På **lång sikt** efterfrågas bland annat processoperatörer, kompetenser inom digitala processer, styrning, AI, robotisering, programmering samt kompetens inom hantering av högteknologisk utrustning.

Vår analys pekar på behov av utbildningar på alla nivåer i utbildningssystemet även om gymnasiala utbildningar är prioriterat. Vi konstaterar också att en potentiell ökning av befolkning i Norrbotten som följd av industrins gröna omställningsarbete kräver fler resurser inom en rad välfärdstyrken. Det ökade behovet av kompetenser på kort sikt men också på längre sikt kräver ett utbildningssystem som är dimensionerat för det växande utbildningsbehovet. Vår bedömning är att samtal ständigt måste föras mellan Region Norrbotten och utbildningsanordnare i Norrbotten. Vi rekommenderar att Region Norrbotten uppmärksammar nationella utbildningsmyndigheter om det ökade men också delvis ändrade behovet av utbildningar inom till exempel energiområdet.

Det är enkelt att rikta koncentrationen mot de kommuner där investeringar för industrins gröna omställning sker. Vi anser dock det är viktigt att säkerställa att samtliga kommuner i Norrbotten bereds möjlighet att ta del av den positiva utveckling som omställningsarbetet medför. Enligt oss har Region

<sup>6</sup> ”Kompetensbehov i Norrbotten kopplade till yrkeshögskolan. Branschernas behov av yrkeshögskoleutbildningar”, 2021. Se [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglefindmkaj/vierwer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Futvecklanorrbotten.se%2Fmedia%2Fffhfk50%2Fkompetensbehov-i-norrbotten-kopplade-till-yrkesh%25C3%25B6gskolan.pdf&clen=428977&chunk=true](https://efaidnbmnnnibpcajpcglefindmkaj/vierwer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Futvecklanorrbotten.se%2Fmedia%2Fffhfk50%2Fkompetensbehov-i-norrbotten-kopplade-till-yrkesh%25C3%25B6gskolan.pdf&clen=428977&chunk=true). Hämtad 210907.

Norrbotten en viktig roll i det arbetet. Det kan handla om att tillsammans med andra aktörer underhålla nätverk mellan företag i de kommuner där investeringar sker med potentiella underleverantörer verksamma i andra delar av regionen. Vi ser här att en uppgift inom nätverken också kan vara att under Region Norrbottens ledning utveckla kunskapen om operationaliseringen av det gröna omställningsarbetet. En annan viktig aspekt är att säkerställa effektiva kommunikationer inklusive infrastruktur och digital infrastruktur. Detta eftersom personer bosatta i andra kommuner än de kommuner där investeringarna primärt sker ska ges stärkta möjligheter att bidra och ta del av den utveckling som sker i investeringsnoderna. Vilken roll har Region Norrbotten i att stödja kommunerna till att aktivt ta positioner utifrån sina förutsättningar i det gröna omställningsarbetet.

Slutligen vill vi lyfta en poäng som vi i nuläget inte har ett rakt svar på men som vi ser att det är viktigt att fortsatt reflektera kring. Det handlar om frågan att undvika kannibalism mellan den gröna industrins framväxt, övriga privata verksamheter och offentlig sektor. Behovet av kompetenser är stort inom alla sektorer och branscher men vår analys pekar på att den gröna industrin kan ha ett trumfkort i termer av potentiellt högre löner. Hur ska arbetsgivare i andra sektorer och branscher än i den gröna industrin attrahera arbetskraft? Vilka värden behöver dessa arbetsgivare peka på? Vi rekommenderar Region Norrbotten att ta med den frågan i det fortsatta arbetet kring kompetensbehov och utbildningsinsatser i Norrbotten.

**Denmark**

Oxford Research A/S  
Falkoner Allé 20  
2000 Frederiksberg of-  
fice@oxfordresearch.dk

**Norway**

Oxford Research AS  
Østre Strandgate 1  
4610 Kristiansand  
post@oxford.no

**Sweden**

Oxford Research AB Norr-  
landsgatan 11  
111 43 Stockholm of-  
fice@oxfordresearch.se

**Finland**

Oxford Research Oy Fred-  
rikinkatu 61a, 6krs. 00100  
Helsinki office@oxfordre-  
search.fi

**Baltics/Riga**

Oxford Research Baltics SIA  
Kr.Valdemara 23-37, k.2  
LV-1010, Riga  
info@oxfordresearch.lv

**Belgium/Brussels**

Oxford Research c/o  
ENSR 5. Rue Archimède  
Box 4, 1000 Brussels of-  
fice@oxfordresearch.eu