

Norrbottens innovationsstrategi 2019 - 2030

Norrbottens innovationsstrategi- remissutgåva

Innehåll

Norrbottnens innovationsstrategi.....	1
Inledning.....	5
Läsanvisning	6
Vision.....	6
Syfte	6
Mål.....	7
Avgränsning.....	7
Smart specialisering enligt norrbottnisk modell	7
Process och analysmetod	9
Vad är innovationer?.....	10
Genomgripande eller stegvisa innovationer.....	11
Skapa en hållbar utveckling för regionen	13
Norrbottnisk utveckling under ett omvälvande sekel.....	15
Nulägesbeskrivning.....	21
Digitalisering	22
Kompetensförsörjning	24
Klimatförändringar	28
Globaliseringen.....	30
Forskning och innovation	37
Samisk forskning	40
Företagen i Norrbotten.....	41
Varuproduktionen och tjänsteproduktionen.....	42
Könsfördelningen i företagen	52
Offentliga sektorn	55
Samiska näringar.....	57
Företagens utmaningar.....	59
Företagens kommentarer till det regionala utvecklingsarbetet	60
Analys.....	61
Innovationsstödjande systemet – aktörskartan.....	67
Scenarier för Norrbotten år 2050.....	77
Scenario I: Basindustriregionen.....	78
Scenario II: Kunskap, kreativitet och kommunikation som regional drivkraft	81
Scenario III: Förändrat globalt klimat med nya möjligheter.....	83
Scenario IV: Smart specialisering baserad på relaterad variation.....	86

Scenario V: Diversifiering efter en nationell genomsnittsmo- dell	88
En syntes och kategorisering av viktiga utmaningar	90
Guide till Norrbottens framtida konkurrenskraft.....	93
Strategiska aktiviteter	103
A. Digitalisering som skapar global konkurrenskraft.....	103
B. Omvärldsbevakning för hållbar tillväxt.....	105
C. Skapande av testbäddar som tillgängliggör den offentliga sektorns innovationsmiljöer	107
D. Kreerande av kluster och attraktiva innovativa miljöer.....	109
E. Effektivare samverkan mellan innovationsaktörer	110
Innovationsindex.....	112
Indikatorer.....	114
Lärandeplanen	114
Finansiering.....	117
Litteraturförteckning	118
Program och strategier	122
Artiklar.....	122
Bilagor.....	123
Bilaga 1 Strategins koppling till andra program	123
Agenda 2030 – Globala mål för hållbar utveckling.....	123
Europa 2020.....	123
Innovationsunionen.....	124
Den digitala agendan	125
Horisont 2020	125
Nationella strategin för hållbar regional attraktionskraft 2015–2020.	127
Strategiska samverkansprogram	127
<i>Smart industri</i> – nyindustrialiseringsstrategin	128
Regionala utvecklingsstrategin för Norrbotten (RUS).....	129
Bilaga 2 Arbetsgruppens sammansättning.....	132
Bilaga 3 Exempel av aktörer i Norrbottens innovationsstödssystem.....	133
Bilaga 4 Regionala miljömål, Norrbottens län	135
Bilaga 5 Innovation och den offentliga sektorn.....	138
Bilaga 6 Entreprenöriella innovativa system (ERIS) eller Institutionella innovativa system (IRIS)	139
Bilaga 7 Norrbottens kommuner - Regional och lokal specialisering	144
Norrbottens största arbetsgivare	146

Arvidsjaur	147
Arjeplog	148
Jokkmokk	149
Överkalix	150
Kalix	151
Övertorneå	152
Pajala	153
Gällivare	154
Älvsbyn	155
Luleå	156
Piteå	157
Boden	158
Haparanda	159
Kiruna	160
Bilaga 8 Norrbottens deltagande i Horisont per aktör och program	161
Bilaga 9 Arktiska tester	163
Bilaga 10. Internt lärandet	165

Inledning

Norrbottnen är en ovanligt innovativ region. Det ska vi fortsätta att uppmuntra och främja, dels genom satsningar på forskning, innovationer och entreprenörskap, dels genom att vara modigare än andra regioner. Vi är världsledande inom starka naturbaserade näringar samtidigt som våra kulturella och kreativa näringar växer snabbt. Här finns många spännande, hållbara och gränsöverskridande affärsmöjligheter, men då måste vi också våga ta risker och förstå att alla satsningar inte blir lönsamma. Vi får inte vara rädda för att misslyckas – det vi ska vara rädda för är att inte försöka. För att få något man aldrig haft, måste man prova saker man aldrig gjort.

Framgångsrikt innovationsarbete kännetecknas av att det finns ett tydligt ledarskap, ett tillåtande klimat, dynamik, en mångfald av idéer och företag som är villiga att satsa på forskning. Ledarskapet kan utövas av en eller flera personer eller organisationer. Huvudsaken är att alla brinner för att främja regionens utveckling. För att få effekt i innovationsarbetet är det viktigt att få alla ledare att stå upp för regionen och att arbeta tillsammans för regionens utveckling. Detta innebär inte att man måste enas om ett sätt att arbeta, utan snarare en mångfald av parallella sätt att arbeta som alla inblandade parter strävar mot för att nå det gemensamma målet. Det är också viktigt för den regionala utvecklingen att alla aktörer som arbetar med länets utveckling är tydliga ledare inom sitt respektive område och stöttar den gemensamma regionala innovationsprocessen.

För att skapa en innovation måste en eller flera människor våga, vilja, kunna och få möjlighet att tänka nytt. För att innovationer ska uppstå måste den omgivande miljön således vara tillåtande. Omgivningen måste acceptera att människor ibland gör fel, men den måste också tillåta att människor lyckas – oberoende av kön, etnisk tillhörighet, religion eller annan trosuppfattning, funktionshinder, sexuell läggning och ålder. *"Det spelar ingen roll hur bra innovationssystem vi har om vi inte också har individer som vågar att inse att ingenting egentligen är omöjligt."*¹

Regional dragningskraft har blivit en allt viktigare utvecklingsförutsättning. Det finns heller ingen anledning att tro att det handlar om en övergående trend – många nu aktuella studier av till exempel ungdomars preferenser talar snarare för att en regions förmåga att attrahera framtida befolkning kommer att bli än viktigare i framtiden då vi går mot allt mer kunskapsekonomi. Det är av största vikt att vi exempelvis lyckas behålla kvinnorna som idag ofta lämnar länet för att det saknas utbildningar som lockar, men också att vi får de nyanlända som kommer till oss att stanna kvar och rota sig.

¹ Vinnovanytt nr 4 oktober 2011, sidan 13

Läsanvisning

Strategin inleds med ett kapitel som sammanfattar alla de huvudkomponenter som den är uppbyggd av. För att kunna skapa en kraftfull strategi krävs det en god inblick i såväl historia som nuläge och dessa redovisas därför i andra och tredje kapitlen. Därefter kommer ett omfattande analyskapitel som även inkluderar en aktörskartläggning samt de tänkbara framtidsscenarier som strategin har tagit hänsyn till.

Avslutningsvis redovisas i detalj de strukturella utmaningar och strategiska aktiviteter som kommer att krävas för att nå det nedan redovisade målet fram till år 2030, samt ett för Norrbotten anpassat innovationsindex som ger möjlighet att löpande följa upp de förändringar som eftersträvas. Strategins koppling till andra program beskrivs i bilaga 1. Där finns även en översikt över hur strategier, program och finansiering hänger ihop från EU-nivå till kommunal nivå.

Vision

Norrbotten ska vara en permanent världsutställning för en hållbar och innovativ framtid.

Visionen kräver samhandling bland de regionala aktörerna och att alla sluter upp bakom styrke- och fokusområden där vi inom länet har unika eller särskilt utmärkta förutsättningar. Detta ska lägga grunden för fortsatt arbete för förnyelse och på sikt leda till stärkt innovativ förmåga, entreprenörskap och näringslivstillväxt.

De utmaningar som Norrbotten står inför är stora och komplexa, något som innebär att ingen enskild aktör och inget enskilt område i samhället har kunskap och resurser som räcker till för att på egen hand klara att hitta de lösningar som behövs för att Norrbotten ska vara en föregångare och ligga i framkant med att visa upp för omvärlden hur en hållbar och innovativ framtid ska te sig.

Visionen inkluderar också förväntningen att Norrbotten ska vara ett besöksmål för andra regioner och aktörer som redan idag vill ta del av hur framtiden kommer att se ut – och hur en miljö där aktörernas samverkansförmåga hela tiden utvecklas kontinuerligt utvecklas. Denna strategi ska utgöra en guidebok för våra besökare, samt oss själva, hur vi ska utveckla Norrbotten i denna riktning.

Syfte

Syftet med *Regionala innovationsstrategin* är att bidra till ett klimat med bästa möjliga förutsättningar för innovation i Norrbotten under den tidsperiod som strategin omfattar 2019 till 2030. Länets utveckling ska baseras på regionala resurser genom nya kunskaper för att det ska bli fler människor, organisationer och branscher som utvecklas och bidrar till nya eller bättre lösningar som svarar mot både nutida och framtida behov och efterfrågan.

Innovationsstrategin ska ses som en del av genomförandet av *Regionala utvecklingsstrategin* och kommer att bidra till de program som ska tas fram inför kommande strukturfondsperiod.

Vidare har innovationsstrategin till syfte att hjälpa till att fokusera på Norrbottens utmaningar, den ska användas för ett effektivare utnyttjande av offentliga medel som understödjer innovationsutvecklingen i länet samt vara ett guidande verktyg när prioriteringar görs bland idéer och projekt.

Det handlar inte om att bygga nya institutioner som ska leverera innovationer, utan om att flexibelt stötta de utvecklingsinriktningar som möjliggörs av innovationer och branschöverskridande samverkan.

Mål

Att säkra en hållbar tillväxt som garanterar framtida konkurrenskraft i Norrbotten

Norrbotten har utvecklats till en av de mest innovativa regionerna i EU² och vår konkurrenskraft får anses vara mycket god. Likväl finns fortfarande stora utmaningar som måste lösas för att säkerställa det framtida Norrbottens konkurrenskraft.

Vi bedömer att en av de största utmaningarna är att genom en hållbar tillväxt transformera vår nuvarande konkurrenskraft så att den blir lika stark i framtiden som idag. I ett globaliserat samhälle med allt större miljöutmaningar kommer det hittills allena rådande tillväxtbegreppet med största sannolikhet att ifrågasättas och vår bedömning är därför att framtida konkurrenskraft enbart kan säkerställas genom att vi prioriterar en hållbar tillväxt med alla dess implikationer.

Avgränsning

Den regionala innovationsstrategin utgör ett verktyg för att verkställa EU:s sammanhållningspolitik och relevanta nationella strategier.

Smart specialisering enligt norrbottnisk modell

Smart specialisering är en modell för specialisering av utvecklingsaktiviteter som ska bidra till ekonomisk utveckling och omställningsförmåga³. Det handlar inte om traditionellt branschstöd, utan om att stötta konkreta aktiviteter som kan bidra till nytta, förnyelse, utveckling och synergier för flera områden. Utgångspunkten för *smart specialisering* är att det är nödvändigt att göra en grundläggande utvärdering av regionens styrkor och svagheter och att processen måste bedrivas nära de regionala intressenterna. Målet är regional kraftsamling bakom de områden som har högst potential för innovation, entreprenörskap och tillväxt.

² Regional Innovation Scoreboard 2017; <http://ec.europa.eu/docsroom/documents/23881>

³ Europeiska kommissionen (2014). National/regional innovation strategies for smart specialisation (RIS3).

Syftet med *smart specialisering* är att främja *smart diversifiering* med utgångspunkt i tydliga nischer, för att stimulera utvecklingen av nya specialiseringar och kunskapsområden. Att ekonomin förnyas genom kunskapsspridning mellan närliggande verksamheter benämns *relaterad variation*.⁴ *Relaterad variation* har uppmärksamats av forskare som en drivkraft för regional utveckling av etablerade branscher och kunskapsområden.⁵⁶ Centralt blir därför uppgiften att stötta innovation och utvecklingsaktivitet med anknytning till branscher som har band till annan verksamhet i regionen⁷. Det är inom och mellan dessa regionalt förankrade områden som potentialen för *relaterad variation* är störst.

Smart specialisering ska inte enbart ses som en strategi för att genomföra regionala projekt. Metoden ska också användas för att påverka den regionala och den nationella politiken och för att underlätta deltagande i andra Europa-drivna program som till exempel regionalfondsprogrammen (ERUF)⁸, Interreg⁹, ESF¹⁰, EJFLU¹¹, Cosme¹², och Horisont 2020¹³.

Strategin *smart specialisering* ska vara ett verktyg för en utveckling och tillväxt i Norrbotten som är hållbar och inkluderande. Målet är att säkerställa den framtida konkurrenskraften i Norrbotten. Strategin ska bli en angelägenhet för alla viktiga aktörer i Norrbotten som arbetar med innovation inom länets utpekade specialiseringsområden, men även för aktörer i Sverige, Europa och globalt.

Utformningen av en regional strategi måste dock ta sin utgångspunkt i regionens förutsättningar att utveckla konkurrenskraften. EU-kommissionen beskriver översiktligt i sin guide till *Smart specialisering* arbetet i följande steg¹⁴:

⁴ Ett begrepp som är en översättning av engelskans *related variation* och *relaterade variationer*. betyder att basindustrin i form av gruvor, skogs- och pappersindustri samt energiproduktion nu kompletteras. Betydelsen av en utveckling baserad på ”*related variety*” slogs fast redan på 1990-talet genom bidrag från forskare som Ron Boschma, Björn Asheim, m fl. verksamheter som på olika sätt är relaterade till regionens traditionella industri och kompetens.

⁵ Asheim, Boschma, och Cooke (2011). *Constructing Regional Advantage: Platform Policies Based on Related Variety and Differentiated Knowledge Bases*. *Regional Studies*, 45:7, 893-904.

⁶ Boschma, Heimeriks och Balland (2014). *Scientific knowledge dynamics and relatedness in biotech cities*. *Research Policy* 43.1: 107-114.

⁷ McCann och Ortega-Argilés (2013). *Smart Specialization, Regional Growth and Applications to European Union Cohesion Policy*. *Regional Studies*.

⁸ Europiska regionala utvecklingsfonden.

⁹ Europiskt samarbete över nationsgränserna.

¹⁰ Europeiska socialfonden.

¹¹ Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling.

¹² *Competitiveness of Enterprises and Small and Medium-sized Enterprises*.

¹³ EU:s ramprogram för forskning och innovation.

¹⁴ Europeiska kommissionen (2012). *Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation*.

1. Analys av regionens styrkor med särskilt fokus på regionala tillgångar, europeisk och internationella konkurrenskraft och länkar till andra marknader.
2. Förankring och delaktighet från både marknads- och kundperspektiv. Utöver traditionellt triple helix-arbete ska även samhälle och kunder involveras för att få en så bred syn som möjligt, antingen genom direkt inflytande och delaktighet eller indirekt genom representation av intresseorganisationer.
3. Formulering av övergripande vision för regionen.
4. Identifiering av de områden som ska prioriteras genom matchning av ett uppifrån-ned- perspektiv med ett nedifrån-upp perspektiv.
5. Planer för genomförande. Strategin implementeras genom handlingsplaner, i vilka det är viktigt att lämna utrymme för experimenterande.
6. Plan för lärande och uppföljning för att följa upp hur väl målen i strategin nås. Ett exempel på arbetssätt är så kallade *peer reviews* – en speciell typ av extern granskning – då man matchar regionen mot andra regioner.

Region Norrbottens tolkning av *smart specialisering*:

"Smart specialisering är smarta sätt att aktivt, effektivt och dynamiskt främja oväntade möten mellan vår naturbaserade ekonomi med sin matchande infrastruktur och våra arktiska förutsättningar och andra relaterade områden. Tillsammans kan de skapa en mer varierad näringslivsstruktur och samtidigt leva upp till den vision och de mål som vi har satt upp."

Process och analysmetod

Uppdraget att utarbeta en regional forsknings- och innovationsstrategi för *smart specialisering* gick till Länsstyrelsen i Norrbottens län 2015. 1 januari 2017 övergick uppdraget till Region Norrbotten genom ett riksdagsbeslut i november 2016 som innebar att det regionala utvecklingsansvaret skulle överföras från Länsstyrelsen Norrbotten till Region Norrbotten från och med 1 januari 2017.

Arbete med innovationsstrategin startade i samband med starten av *Regional förnyelse*¹⁵ som är ett samverkansprojekt mellan Region Norrbotten, Länsstyrelsen i Norrbottens län och Luleå tekniska universitet med syfte att öka kunskaperna om Norrbottens förutsättningar och behov, vilket ska leda till att stärka länets förutsättningar i viktiga regionala tillväxt- och utvecklingsfrågor.

I arbetet med att identifiera Norrbottens fokusområden¹⁶, som ligger till grund för denna strategi, har process och metod till stora delar utförts i linje med EU-kommissionens guide till strategier för *smart specialisering* som

¹⁵ <https://www.norrbotten.se/sv/Utveckling-och-tillvaxt/Regional-utveckling-och-framtid/Ett-dynamiskt-naringsliv/Regional-fornyelse/>

¹⁶ OECD:s territoriella utvärderingar Nordliga glesbefolkade områden (2017), och *Regional förnyelse* som är ett samverkansprojekt mellan Region Norrbotten, Länsstyrelsen i Norrbottens län och Luleå tekniska universitet för att öka kunskaperna om Norrbottens förutsättningar. <https://www.norrbotten.se/sv/Utveckling-och-tillvaxt/Regional-utveckling-och-framtid/Ett-dynamiskt-naringsliv/Regional-fornyelse/>

presenterades ovan¹⁷. En genusanalys¹⁸ av den föregående Norrbottens innovationsstrategi 2012–2020 är också genomförd – detta för att ytterligare stärka genusintegreringen i denna strategi.

Vad är innovationer?

Innovationer är framtagande eller införande av nya eller förbättrade lösningar som svarar mot behov och efterfrågan i vardagen och omvärlden. Innovationer skapar värden för samhälle, företag och individer, värden som uppstår i nyttiggörandet och tillämpningen av idéer. Det är således viktigt att anlägga ett brett perspektiv i arbetet med innovationer för att involvera såväl kvinnor som män samt olika organisationer och företag. Värdeskapande som utgår från forskning och utveckling är viktigt, men en stor del av innovationerna sker löpande i företagen genom andra processer. Innovationsarbete är alltid förknippat med risker – alla satsningar kommer inte att vara lönsamma. Samtidigt måste risker tas för att framsteg ska kunna göras¹⁹.

¹⁷ Europeiska kommissionen (2012). Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation

¹⁸ Lindberg Malin, Genusanalys av Norrbottens innovationsstrategi, Luleå tekniska universitet.

¹⁹ Se även <http://www.regeringen.se/sb/d/14440/a/201291>

Innovationer uppstår där olika aktörer samarbetar och interagerar. Innovationer kan, men behöver inte, vara baserade på forskning. Det finns också exempelvis sociala innovationer. Innovationer uppstår ofta i skärningspunkten mellan privat, offentlig och ideell sektor. Värde uppstår i tillämpning, användning och spridning av en innovation. Det värde som skapas kan vara ekonomiskt, socialt och/eller miljömässigt. En innovation kan vara:

- En ny vara eller tjänst
- En ny process eller metod för att producera en vara eller tjänst
- Ett nytt sätt att organisera arbetet, affärsverksamheten eller relationerna med externa aktörer
- En ny marknad eller nya sätt att nå och kommunicera med kunder och användare på marknaderna
- Nya kompetenser, resurser eller material ²⁰.

En innovation är en ny idé om till exempel en produkt, lösning eller tjänst, men dessa betecknas inte som innovationer förrän de accepterats och tagits i bruk på en kommersiell marknad eller implementerats i en faktisk verksamhet²¹.

Genomgripande eller stegvisa innovationer

Innovationer kan inrymma olika grader av nyhetsvärde. En del är ”nya för världen” – genomgripande eller radikala innovationer baserade på teknikhöjd och helt nya lösningar – medan andra är nya för regionen eller företaget men innehåller inte samma teknikhöjd eller nyhetsvärde. De senare kallas stegvisa eller inkrementella innovationer.

Av tradition värdesätts i Sverige den förstnämnda typen av innovationer, medan man ofta ser ner på innovationer som bygger på kopiering av andras lösningar. Från ett utvecklingsperspektiv är dock båda dessa typer av innovationer värdeskapande för företag och samhälle, och en grund för att utveckla konkurrenskraft, lönsamhet och nya jobb i såväl företag som regioner. De två typerna av innovationer bygger på olika former av utvecklingslogik och kräver olika sorters resurser och stödjande struktur. Radikala innovationer utvecklas med fördel i mer täta och kunskapsintensiva miljöer med god tillgång till riskkapital – miljöer som ofta återfinns i närheten av universitet, högskolor och forskningsinstitut. Innovationer med lägre kunskapsinnehåll som baseras på kopiering kan däremot med fördel utvecklas i mer glesa miljöer²². För att regionen ska utvecklas krävs båda typerna.

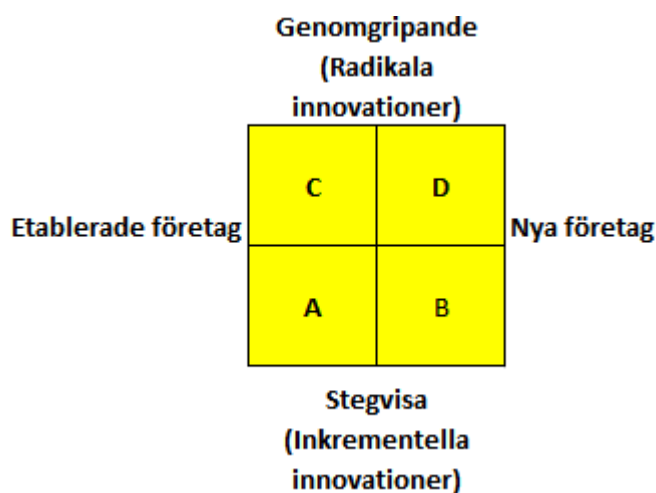
I Norrbotten liksom i övriga regioner utgörs de flesta innovationerna av förbättringar och utveckling av redan existerande produkter och tjänster, och de

²⁰ Se även <http://www.regeringen.se/sb/d/14440/a/201291>

²¹ Se även <http://www.regeringen.se/sb/d/14440/a/201291>

²² Cooke, P. & Leydesdorff, L. (2004) Regional development in the knowledge-based economy: The construction of advantage, Journal of Technology Transfer, 31: 5-15.

produceras normalt av företag som redan är etablerade i regionen (sektor A i figuren nedan). Här återfinns den löpande produktutveckling som sker i såväl basindustrin som i annan företagsamhet och som omfattar både nya produkter, tjänster och sätt att organisera produktion och verksamhet.²³ Ibland leder detta utvecklingsarbete emellertid till innovationer med ett högt nyhetsvärde (sektor C). Nya företag som utvecklar för världen helt nya produkter och tjänster (sektor D) förekommer visserligen i regionen, men utgör snarare undantag än regel. Majoriteten som startar erbjuder marknaden redan etablerade produkter och tjänster med en låg grad av egentligt nyhetsvärde (sektor B)²⁴.



En spelplan för att analysera det regionala innovationssystemet.

Om man i stället fokuserar på de stödkröer som opererar på spelplanen som illustreras i figuren ovan finner man att dessa delvis har olika målgrupper och ambitioner. Forsknings- och utvecklingsorganisationer som universitet och forskningsinstitut har tillsammans med många teknikmåkande organisationer ambitionen att utveckla helt nya och genomgripande innovativa lösningar, men arbetar minst lika ofta med uppdragsbaserad forskning och utveckling som innefattar innovationer i mindre steg. Riskkapitalbranschen innehåller aktörer som gärna ser innovativa satsningar men som samtidigt är beroende av att uppnå ett balanserat resultat och därför gärna investerar i lönsamma projekt med kalkylerbar risk. Vissa nyföretagarorganisationer har fokus på att serva individer med nyföretagarambitioner oavsett affärsidéns innovationshöjd, medan andra organisationer har som uttalad affärsidé att enbart arbeta med innovativa idéer med stor exportpotential. Sammantaget bildar ett antal innovationsstödjande aktörer, exempelvis Almi, Arctic Business Incubator AB och Coompanion, tillsammans med företag och entreprenörer ett mångfacetterat regionalt innovationssystem. Många idéer fastnar

²³ En tydlig trend inom industrin för närvarande är att utveckla erbjudanden som innefattar både produkter och tjänster.

²⁴ Innovationsstrategi för Norrbottens län 2013 – 2020

dock i det som allmänt kallas för ”dödens dal”²⁵ – det vill säga de produkt- och tjänsteutvecklingssteg som avser dyrare prototyper, första marknadsförsök eller inledande marknadsetablering – eftersom det saknas möjligheter till finansiering.

För att se vilka utvecklingsvägar och strategier som är möjliga, tar vi utgångspunkt i spelplanen i figuren på föregående sida. Slutsatsen blir följande:

- ✓ Framtida regionala innovationer kommer med all säkerhet att fortsätta ha sin tyngdpunkt i stegvisa innovationer utvecklade av redan befintliga företag (sektor A i figuren). Det är angeläget att stödjande aktörer verksamma i det regionala innovationssystemet bidrar till detta genom att leverera den kompetens som behövs.
- ✓ Minst lika angeläget är att stödja möjligheten att utveckla även mer genomgripande innovationer i form av nya teknologier, nya funktionella produkter – kombinationer av produkter och tjänster paketerade som ett långsiktigt och hållbart sätt att lösa marknads- och kundbehov, nya upplevelser i besöksnäringen etcetera. Den här typen av innovationer främjas av samverkan inom den så kallade kunskapstriangeln.
- ✓ Även om huvuddelen av nyföretagandet är inriktat på att erbjuda marknader, produkter och tjänster med en låg grad av innovativt innehåll (det vill säga opererar inom sektor B), så utgör de nya företagen generellt sett en viktig komponent i det regionala innovationssystemet och bidrar, med värdefulla arbetstillfällen och genom sitt utbud av varor och tjänster, till en mer attraktiv region.
- ✓ Företag behöver stöttning med specifika insatser, aktiviteter och program för att undvika att de hamnar i ”dödens dal”.

Skapa en hållbar utveckling för regionen

Välfärdsutvecklingen är i allt högre grad beroende av att det finns en förmåga att leverera och tillgodogöra sig innovationer. Rörlighet och förändring, positiv eller negativ, sker snabbt. Innovation leder till tillväxt som leder till välfärd - en utveckling som sker på bekostnad av de regioner eller länder som inte har förmågan att långsiktigt driva fram innovationer. En av förutsättningarna för att utveckla innovationsmiljöer är att forskningen förstärks, vilket ökar möjligheterna till utveckling av strategiskt vitala områden för näringslivet, samt att forskningsresultaten omvandlas till varor och tjänster, som i sin tur kommersialiseras. För att uppnå detta krävs att mål och strategier utvecklas utifrån ett sektors- och branschöverskridande samarbete.

²⁵ ”dödens dal” – den första, kritiska perioden i ett nytt företags liv då kostnaderna för utveckling är betydligt större än intäkterna, <https://www.nyteknik.se/startup/33-listan/sa-overlever-ditt-foretag-dodens-dal-6395551>

Ett sätt att göra detta på är att förbättra kvaliteten på utbildning, stärka forskningsinsatser, främja innovation och kunskapsöverföring, utnyttja informations- och kommunikationsteknik fullt ut och se till att innovativa idéer kan omvandlas till nya produkter, tjänster och arbetstillfällen.

Utmaningar i form av till exempel kompetensförsörjning och digitalisering kommer att finnas kvar under lång tid. Innovationer är nyckeln till det förändringsarbete som ska bidra till en hållbar utveckling som kan möta dessa utmaningar. Avsikten är att skapa en resilient region, d.v.s. att bygga ett samhälle med förmåga att snabbt överbrygga och återhämta sig från påfrestningar. I mångt och mycket handlar det om att utveckla robusta funktioner och processer som kan ligga till grund för att skapa en stark region²⁶.

För att bygga en resilient region krävs:

- Ett starkt regionalt innovationssystem
- Förutsättningar för att skapa en lärande region
- Modern och produktiv infrastruktur
- Utbildad, kreativ och företagsam arbetskraft
- Tillgång till investeringar och kapital
- En diversifierad ekonomisk bas som inte är beroende av en enskild näring.

²⁶ En koppling till resiliens finns också i Nassim Nicholas Talebs term oömtålig (eng. antifragile). Taleb introduceras sin bok på följande sätt: ”Some things benefit from shocks; they thrive and grow when exposed to volatility, randomness, disorder, and stressors and love adventure, risk, and uncertainty. Yet, in spite of the ubiquity of the phenomenon, there is no word for the exact opposite of fragile. Let us call it antifragile. Antifragility is beyond resilience or robustness. The resilient resists shocks and stays the same; the antifragile gets better” Essensen med Talebs bok är att allt kan falla inom tre olika kategorier: det ömtåliga, det robusta och det oömtåliga. Det ömtåliga stadiet kan markeras av det som påverkas negativt av störningar. Det robusta är det som inte påverkas av störningar och det oömtåliga är det som växer sig starkare och mer kreativt av varje utmaning.

Norrbottnisk utveckling under ett omvälvande sekel

Man kan dela upp Norrbottens industriella utveckling i två faser; en första fas som sträcker sig från slutet av 1800-talet och fram till 1960-talet och en andra fas som omfattar tiden 1960-tal och fram till vår tid. Den första fasen utmärks inledningsvis av mycket stora investeringar i den tidens modernaste teknik på järnvägens område, inom gruvnäringen, på det militära området och sist men inte minst på energisidan. Vad det mer konkret handlar om är byggandet av malmbanan (bandelen Luleå–Gällivare, klar 1888, och sträckningen Gällivare–Kiruna–Riksgränsen, invigd 1903), malmbrytning i stor skala i såväl Malmberget som i Kiruna, byggandet av Bodens fästning (påbörjat 1901) och slutligen byggandet av Porjus kraftverk (invigt 1915). Till allt detta kom investeringar i sågverk och i anläggningar som till exempel Karlshälls träsliperi i Luleå och sulfatmassafabriken i Karlsborg utanför Kalix²⁷. En bild av sjudande aktivitet spreds över landet i tidningsartiklar och i böcker och epitet som "Ett Amerika inom Sveriges gränser", "Framtidslandet" och "De slumrande millionernas land" förekom flitigt i tidens ofta lyriska berättelser om det som hände uppe i norr. Tillsammans med höga födelsetal och en kraftig nedgång i spädbarnsdödligheten bidrog de industriella satsningarna till att regionen hade landets snabbast växande befolkning långt in på 1900-talet²⁸.

Investeringarna förväntades initiera en stark industriell utveckling i regionen, inte minst därför att det vid tiden för byggandet av kraftverket i Porjus inte var möjligt att överföra elektricitet över längre avstånd. Restriktionerna vad beträffar långa överföringar var av såväl teknisk som ekonomisk art, vilket innebar att industrier som ville nyttja elektricitet var tvungna att välja en lokalisering i kraftverkens närhet. För Porjusverket planerades som längst för överföringar till Norrbottenskusten. Att Porjusverket – Sveriges vid den tiden näst största kraftverk – skulle fungera som en veritabel norrbottnisk industrimagnet framstod därför som odiskutabelt för samtiden²⁹. Kom då de högt ställda förväntningarna på dessa investeringars inverkan på framtida norrbottniskt närings- och samhällsliv att infrias? På den frågan är svaret både ja och nej.

Det är "ja" så till vida att de gjorda investeringarna medförde att det uppstod mycket stora arbetsplatser på ett antal håll i regionen och att det var arbetsplatser som direkt och indirekt kom att ge, och i några fall fortfarande ger, sysselsättning åt många tusen personer. Det är också "ja" så till vida att satsningarna medförde eller bidrog till etablerandet av flera viktiga "följdindustrier" som till exempel SJ:s verkstäder i Boden, Luleå och Kiruna samt företag som Kiruna Truck och Norrbottens Järnverk (NJA). Det är ytterligare ett "ja" eftersom dessa satsningar lade grunden för framväxt av och utveckling i samhällen som Kiruna, Boden, Gällivare och Luleå. Men också ett "nej" då det fram till 1900-talets mitt inte kom att växa fram någon mer betydande

²⁷ Hansson, S., 1994, 1998 och 1999

²⁸ Sörlin, S., 1988 och Norrbotten framåt 2015

²⁹ Hansson, S., 1994

industriell undervegetation till storföretagen. Ännu så sent som 1950 var inte mer än 20,0 procent av de sysselsatta verksamma inom sektorn gruvbrytning och industri. Motsvarande tal för riket var 32,6 procent³⁰.

Regionens egna inneboende krafter hade inte varit tillräckligt utvecklade för att man skulle kunna utnyttja de möjligheter som de externt styrda satsningarna på modern teknik erbjöd. Regionen var heller inte tillräckligt attraktiv för att kunna locka externa aktörer till satsningar vid sidan av de råvaruutnyttjande. Förklaringarna till detta är flera och norrbottningarna kan känna igen dem även i vår tid. De blir därmed också en bekräftelse på att historien lever vidare i nya generationer och att vi som bor i länet gör klokt i att bekanta oss med vårt historiska arv. Genom att lära känna våra styrkor och svagheter torde vi öka våra möjligheter att bekämpa respektive dra nytta av dem.

En svaghet utgjordes av bristerna på det för all utveckling så viktiga området kommunikationer. Vägförbindelserna var bristfälliga och det kunde bli mer än halvårslånga stopp för sjöfarten. Till problemet hörde också de höga fraktpriserna för gods på järnväg och då inte minst den så kallade värdetarifieringen med höga transportavgifter för förädlade och mera värdefulla varor. Att detta invercade skadligt på norrbottniska företags möjligheter att konkurrera med industrier med ett mera centralt läge i förhållande till avsättningsmarknaderna är uppenbart³¹.

Bristfälliga kommunikationer och en ytterst svag industriell tradition medförde att det var mycket svårt att få fart på det lokala näringslivet. En betydande svaghet fanns på kunskapssidan, i skolväsendets ofullkomlighet och därmed följande brister vad beträffar yrkesutbildning, teknisk och kommersiell fackutbildning³². En ytterligare försvårande omständighet var bristen på kapital som i sin tur medförde att länet blev beroende av externa kapitalägare. Dessutom var många personer med stort ägande i norr bosatta i södra eller mellersta Sverige och betalade skatt där, vilket ledde till en hög kommunal utdebitering. En besvärande konsekvens av det höga skatteläget var att det bidrog till att driva upp löneläget till nivåer som verkade försvårande på initiativ till nya näringsföretag. En annan svårighet var avstånden till större marknader som gjorde det svårt att läsa av hur efterfrågan såg ut. Det var ett hinder mot att ta del av nyheter i tiden och gjorde det närmast omöjligt att etablera nya nätverk eller att komma in i befintliga nätverk för att på så sätt kunna utvecklas med hjälp av de fördelar det kunde erbjuda.

³⁰ BD 80. Länsutredning för Norrbottens län

³¹ Norrlandskommitténs principbetänkande. Norrländska utvecklingslinjer. Första delen. SOU 1949:1

³² se t ex Hansson, S., 1994 och 1999 samt Malm, G., 1963

Tveklöst rör sig detta om en ytterst betydelsefull fas i norrbottnisk historia. Med tillkomsten av de stora arbetsplatserna inom basnäringarna etablerades en industriell struktur som kommit att prägla regionens samhällsliv och industriella liv och därmed även det som skulle kunna betecknas som människors mentala karta ända in i vår tid. Den industristruktur som etablerades kom att bli extremt exportinriktad, ytterst konjunkturkänslig och den kom i huvudsak att bestå av företag som tillverkade lågt förädlade produkter. De företag som kom att bli de centrala noderna i denna struktur blev starkt dominerande i de orter de växte fram i. Att stora, mansdominerade, externt och ofta statligt ägda och styrda arbetsplatser har satt djupa spår i norrbottnisk mentalitet torde knappast kunna bestridas. Detta har skapat ett mentalt arv som påverkat och fortfarande påverkar många attityder till bland annat utbildning och företagande³³.

Den andra fasen – stagnerande befolkningsutveckling och besvärande arbetslöshet men också flera ljuspunkter

Vad som hände under 1960-talet var bland annat att antalet sysselsatta inom jord- och skogsbruk fortsatte att minska, från drygt 30 000 år 1950 till drygt 9 000 år 1970, och att industrin ställdes inför krav på rationellare och mindre arbetskrävande tillverkningsprocesser. För Norrbottens vidkommande medförde detta att antalet sysselsatta inom industrisektorn minskade med 2 000 personer enbart åren 1960–1965. Till detta ska läggas en minskning inom byggnads- och anläggningssektorn på drygt 1 000 personer. Konsekvensen blev en stor utflyttningsvåg. Flyttningsförlusterna under 1960-talet uppgick till cirka 30 000 personer. En annan följd var kraftigt stigande arbetslöshet. Det var i detta sammanhang som det statliga lokaliseringsstödet tillkom i juli 1965. Stödet skulle i första hand utgå till det norra stödområdet i vilket hela Norrbottens län ingick. Som ett resultat av det statliga lokaliseringsstödet och andra former av regionalpolitiska åtgärder beräknas att regionen tillfördes cirka 4 900 arbetstillfällen under åren 1965–1974³⁴.

Vad som mer än något annat präglade bilden av 1970-talet är Stålverk-80. Detta var ett projekt som, när allt var klart, skulle öka antalet järnverksanställda med 2 300 personer. För Luleås del förutspåddes en kraftig befolkningsökning och det beräknades att folkmängden år 1985 skulle uppgå till 96 500 personer, en ökning på 30 000 invånare. Två och ett halvt år efter det att riksdagen den 28 maj 1974 hade tagit beslut om projektet avblåstes det. Det formella avvecklingsbeslutet togs den 20 oktober 1976 av en enig NJA-styrelse. Drömmen om en räddning för länet i ett läge där länsstyrelsen såg ett behov av 16 000 nya arbetstillfällen för att nå en balanserad utveckling hade gått förlorat³⁵. I stället för tusentals nya arbetstillfällen fick länet uppleva hur gruvnäring, ståltillverkning och skogsnäring gick in i den djupaste lågkonjunkturen under efterkrigstiden. Den under de starka investeringsåren runt sekelskiftet 1900 etablerade och mycket konjunktur känsliga närings-

³³ se t ex Liljenäs, I., 1986

³⁴ Länsprogram 1974 och BD 80. Länsutredning för Norrbottens län

³⁵ Hansson, S., 1987

strukturen, visade nu hur sårbar den var. Lågkonjunkturen slog till med kraft med en stor arbetslöshet som följd.

Den sektor som genomgick den mest positiva utvecklingen under denna tid var tjänstesektorn med en ökning av antalet sysselsatta från 38 800 år 1975 till 52 300 år 1980. Den absolut största delen av ökningen skedde inom den offentliga sektorn där antalet anställda steg med 11 000. Sammantaget innebär det att 33 procent av arbetskraften i regionen var verksam inom offentlig sektor år 1980. Andelen sysselsatta inom gruvor och industri uppgick samma år till 22 procent vilket innebär en nedgång med 3 procent jämfört med år 1975³⁶. Den ökade sysselsättningen inom tjänstesektorn till trots var arbetslösheten hög i början av 1980-talet och den svåra situation som länet hamnat i medförde att regeringen den 3 mars 1983 beslutade att förelägga riksdagen en proposition innehållande förslag till åtgärder för att stärka sysselsättningen i Norrbottens län. De föreslagna åtgärderna beräknades kosta 4 000 miljoner kronor³⁷.

Det kan konstateras att de svårigheter som länet hamnat i till stor del hängde samman med strukturella problem som etablerats redan kring sekelskiftet år 1900. Norrbottnisk produktionsstruktur var fortfarande starkt förankrad i tung råvarubaserad industri som kännetecknades av låg förädlingsgrad och stor konjunkturkänslighet. I Länsprogram 80 konstaterades att beroendet av de stora basföretagen hade varit hindrande för länets utveckling. Stark kritik riktades mot Statsföretag AB för att inte ha utvecklat förädlingsgraden vid sina anläggningar i länet.

Nackdelar vänds till fördelar

Utvecklingen i världen under 1900-talets sista decennier har kännetecknats av en accentuering av tidigare skönjbara tendenser med globalisering, en ny internationell arbetsdelning, nationalstaternas förändrade roll och avregleringar som mest framträdande drag. Allt under starkt inflytande av utvecklingen på informations- och kommunikationsteknologins områden. För Norrbottens del har detta bland annat inneburit ökad konkurrensutsatthet men också ökade krav på att överleva av egen kraft. Under perioden 1985 till 2002 har länet förlorat cirka 24 000 arbetstillfällen. Hårda rationaliseringar inom basnäringarna samt neddragningar inom bland annat försvaret är viktiga delförklaringar till nedgången.

I krisernas spår och under intryck av nya politiska realiteter har det successivt vuxit fram en stark vilja att mer aktivt än tidigare ta tag i problemen på den lokala nivån, hittills dock med förhållandevis kläna resultat. Beroendet av enskilda dominerande företag är fortfarande stort om än det har minskat i orter som Luleå, Kiruna och Gällivare. Fortfarande är den offentliga sektorn av mycket stor betydelse för sysselsättningen i länet. År 2000 svarade stat, kommuner och landsting för 42 procent av den totala sysselsättningen. Mot-

³⁶ Fakta om Norrbotten 1975 och 1980

³⁷ Utveckling i Norrbotten. Regeringens proposition 1982/83:120

svarande siffra för riksgenomsnittet var 31 procent. I dag är den offentliga sektorn något av en krisbransch och kraven på besparingar och neddragningar är ständigt återkommande. Det är en situation som innebär en svår balansgång mellan behoven av att minska kostnader och att hålla hög kvalitet inom betydelsefulla verksamheter som skola, vård och omsorg.

Hanteringen av dessa frågor blir extra viktig eftersom orter med försämrad service också blir mindre lockande. Det är i dag viktigt för en kommun att se över sitt renommé när det gäller så skiftande saker som att kunna erbjuda ett attraktivt boende, ett mångsidigt kulturutbud, en bra skola och ett intressant och meningsfullt fritidsliv etcetera³⁸.

Allt det sagda får dock inte undanskymma att det också finns många positiva och hoppgivande inslag i den norrbottniska näringslivsbilden. Insikten om att geografiskt läge och kärvt klimat inte behöver utgöra hinder för en positiv utveckling på sikt har exempelvis satsningen på ishotellet i Jukkasjärvi eller Treehotel i Harads och det växande intresset för olika typer av testverksamhet för bilindustrin gett oss. Företag som LIKO, Polarbröd, Älvsbyhus, Grönlunds orgelfabrik och Ferruform utgör inspirerande exempel på att framgångsrika verksamheter kan byggas upp i länet. Till det nya och mycket intressanta som tillkommit under denna senare fas hör också den utveckling som medfört att Kiruna i dag intar en framträdande roll inom internationell rymdforskning och rymdverksamhet. Vi får heller inte glömma att traditionella storföretag som LKAB och SSAB genomgått betydande förändringar i positiv riktning under 1900-talets avslutande del. LKAB reste sig i mitten av 1980-talet ur den värsta krisen i bolagets historia och har utvecklats till ett högteknologiskt företag som i dag har en helt annan förädlingsgrad på sina produkter än tidigare då malmen endast krossades innan den såldes.

Till ljuspunkterna hör att det sedan 1971 finns tillgång till högre utbildning och forskning i länet. Med detta har följt en kraftig ökning av antalet högutbildade och ett flöde av kunskap som genererat såväl nya företag som mer konkurrenskraftiga företag. Sett ur ett länsperspektiv är det tillfredsställande att norrbottningarna tagit ett rejält kliv uppåt i tabellen över hur stor andel av befolkningen som börjar studera vid universitet och högskolor före 25 års ålder. I slutet av 1980-talet tillhörde Norrbotten bottenskiktet och låg på 17:e plats av totalt 21. I dag ligger Norrbotten på 11:e plats. 19,2 procent av ungdomarna under 25 år gick till högre studier 1987, medan siffran för 2001 uppgick till 40,4 procent³⁹.

Sett över den långa period som överblickats är det tveklöst att så att länet har bidragit till den utveckling som Sverige har genomgått sedan slutet av 1800-talet och som placerar Sverige i den grupp av nationer som har haft den starkaste tillväxten i världen under perioden 1870 till 1970. Bidragen har

³⁸ Nilsson, J-E, 1998

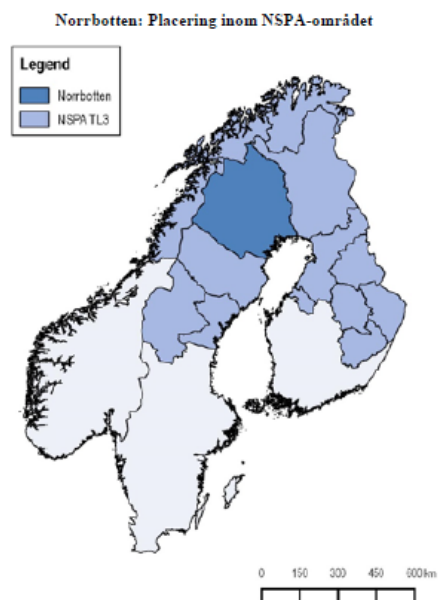
³⁹ Luleå tekniska universitet. Pressmeddelande 2002-03-01

kommit från skogen, från malmen och från vattenkraften. Att utvecklingen även har inneburit stora vinster för länet är obestriddigt. Exploateringen av länets naturresurser har på olika sätt gett viktiga bidrag till den välfärd som Norrbotten har i dag.⁴⁰

⁴⁰ Hansson, S., 2002

Nulägesbeskrivning

Geografi och befolkning



Norrbotten är det mörkblå området på kartan. Bilden kommer från OECD-studien NSPA.

Norrbotten hade 249 987 invånare 2015, vilket motsvarar 2,6 procent av Sveriges befolkning. Länet är geografiskt vidsträckt, och är med sin yta på 97 257 kvadratkilometer större än Ungern eller Portugal. Norrbotten har en befolkningstäthet på 2,6 invånare per kvadratkilometer jämfört med riksgenomsnittet på 24,2. Under de senaste tio åren fram till 2015 växte befolkningen med i genomsnitt 0,08 procent årligen, att jämföra med riksgenomsnittet på 0,85 procent⁴¹.

Omkring två tredjedelar av regionens befolkning är koncentrerad till kustområdena, innefattande de två största tätorterna, Luleå och Piteå. Luleå är regionens administrativa centrum och den största tätorten med 76 088 invånare (2015), vilket utgör 30 procent av regionens befolkning. Piteå, den näst största tätorten omkring 45 minuters bilfärd från Luleå, har 41 548 invånare (2015). Luleå och Piteå är de enda kommuner som har haft en befolkningstillväxt under de två senaste decennierna. Under de tio åren fram till 2015 växte Luleå med 0,45 procent, nära nog halva riksgenomsnittet på 0,85 procent jämfört med resten av regionen som hade en minskning med (-)0,30 procent⁴².

⁴¹ OECD:s (2017) territoriella utvärderingar – Nordliga glesbefolkade områden

⁴² OECD:s (2017) territoriella utvärderingar – Nordliga glesbefolkade områden

Historiskt har regionen varit glesbefolkad. Samer och finnar bodde utspridda i området och från 1600-talet skedde en inflyttning av svenskar söderifrån. De samiska, finska och svenska kulturerna spelar ännu en stor roll för samhällsidentiteten i Norrbotten. Luleå och Piteå blev kommuner vid 1600-talet och utvecklades som hamnstäder för handelsfartyg som fraktade mineraler och virke. Skogsbruk och gruvdrift har varit regionens historiska styrkor⁴³.

Idag står Norrbotten för 90 procent av järnmalmsproduktionen i Europa. Vattenkraften i länet står för omkring 13 procent av rikets elförsörjning.

Digitalisering

Digitalisering är en av de stora förändringskrafterna i Norrbotten, och innebär en effektivisering av traditionella processer och en omställning till nya, datadrivna affärer med nya värdeerbjudanden och affärsmodeller. Digitalisering av samhället och ekonomin har varit och är en bidragande faktor till en fortsatt ökande globaliseringstakt. Det är viktigt att uppmärksamma möjligheterna som digitalisering skapar för att minska geografins betydelse. För många företag innebär den stora möjligheter att nå ut på en internationell marknad. Viss kunskap som är relevant för företagen är inte begränsad av nationens gränser utan hämtas snarare på en global marknad.

Digitaliseringen leder till en strukturomvandling vars effekter påverkar alla regioner i Sverige. Fysiska varor blir digitala tjänster genom 3D printer och marginalkostnaderna för kopiering och distribution går mot noll⁴⁴. Morgondagens företag måste vara anpassningsbara och snabbfotade och det är av yttersta vikt att företagen kan arbeta i funktionella nätverk med partners, forskningsinstitut, och små och stora företag både från den egna branschen och från andra branscher. För att attrahera talangfulla medarbetare måste företagen också uppfattas som kreativa, meningsfulla och hållbara med fokus på såväl kund som medarbetarvärden⁴⁵. Den offentliga sektorn kommer att påverkas på liknade sätt.

Digitaliseringen av företagen kommer att förändra företagens produkter och skapa nya affärsmöjligheter, men också offentlig sektor kommer att utsättas för ett omvandlingstryck. Från att kunderna tidigare efterfrågade varor med enklare funktioner vill de idag ha ett helt koncept som innehåller inbyggda och förändringsbara funktioner med mer avancerade tjänster. I framtiden kommer vi att se allt fler produkter som kopplar upp sig mot andra varor eller tjänster för att på så sätt leverera mervärden för användarna. Om tillverkningsindustrin ska klara det ökade kravet på kundanpassning behöver produktionen vara flexibel och omställningsbar. Idag måste företagen kunna

⁴³ OECD:s (2017) territoriella utvärderingar – Nordliga glesbefolkade områden

⁴⁴ Anna Breman och Anna Felländer, Diginomics – nya ekonomiska drivkrafter

⁴⁵ Svenska företags syn på din digitalisering. En enkät inom Sverige Digitaliserar! Genomförd i samarbete med Roland Berger, Teknikföretagen och Swedish Medtech.

hantera större variationer, med flera modeller och mindre serier som tillverkas i samma produktionssystem. Med hjälp av digitala lösningar kan produktionssystem hantera mycket stor variation av varans utformning, men också olika seriestorlekar. Genom ökad flexibilitet och användning av digitala verktyg kan företag tillverka individanpassade produkter till samma kostnad som man tidigare haft för masstillverkning av likadana varor. Flexibilitet är nyckeln till framgång då kundernas krav ökar och blir allt mer komplexa⁴⁶. Detta leder till att företagen måste bedriva sin utveckling på ett agil⁴⁷ sätt. Det innebär att fortlöpande föra samtal med kunden under utvecklingsprocessen och att delfleveranser utvärderas.

Digitaliseringen leder till att ökad lagring av data är ett måste. Enligt flera rapporter växer datamängden i världen exponentiellt. Om en uppskattning görs av data och hänsyn tas till teknikutvecklingen med avseende på energianvändning, så växer datacenterbranschen till dubbel storlek fram till år 2020. En grov uppskattning är att cirka 200 nya megadatacenter behöver byggas i Europa under perioden 2014–2020⁴⁸.

I rapporten *Digitaliseringen och näringslivet* beskrivs hur Norrbottens näringsliv ser på digitalisering. Rapporten visar att en företagsledare ägnar i snitt 20 timmar per vecka framför datorn och dessutom spenderar cirka fem timmar i veckan med sin mobiltelefon till annat än att ringa. Enligt rapporten kan i snitt 66 procent av verksamheternas anställda obehindrat handskas med datorer och vanliga mjukvaror, men samtidigt uppger 33 procent av företagen att de har svårighet att handskas med datorer och vanliga mjukvaror. Elva procent av företagen anger att det inte finns någon inom verksamheten som kan handskas med datorer och vanliga mjukvaror⁴⁹.

En relativt stor andel av företagen menar enligt rapporten att de ser potential i digitalisering för innovation och affärsutveckling. 60 procent av företagsledarna svarade att digitalisering kan leda till nya eller förbättrade produkter och tjänster. Något färre, mellan 40–50 procent, angav att digitalisering kan vara centralt för att utveckla nya marknader och metoder för marknadsföring och försäljning. Vad gäller distributionskanaler och nya lednings- och organisationsmetoder var det cirka 30 procent av företagen som såg en potential i digitaliseringen⁵⁰.

Den största potentialen såg företagsledarna i verksamhetens kundhantering och för verksamhetens relationer med sina kunder. För dessa delar såg två

⁴⁶ Digitaliseringens betydelse för industrins förnyelse. En rapport från Teknikföretagen.

⁴⁷ Agilt betyder lättroligt.

⁴⁸ Strategi för att skapa en världsledande teknikregion i Norrbotten för klimatsmarta effektiva datacenter

⁴⁹ Örtqvist Daniel, *Digitaliseringen och näringslivet*, 2017, Luleå tekniska universitet

⁵⁰ Örtqvist Daniel, *Digitaliseringen och näringslivet*, 2017, Luleå tekniska universitet

tredjedelar att digitalisering kan vara betydelsefull. Även när det gällde att komponera verksamhetens värdeerbjudande och produktionen, exempelvis nyckelaktiviteter och nyckelresurser, såg närmare 60 procent av de tillfrågade att digitalisering skulle kunna bidra⁵¹. Ändå är det en stor grupp av företag som inte ser några möjligheter med digitalisering.

Kompetensförsörjning

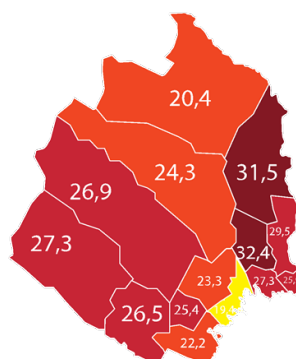
Tillgång till arbetskraft med relevant kompetens är en förutsättning för utvecklingen av näringsliv och offentlig verksamhet. Utmaningarna handlar bland annat om behov av att förbättra matchningen mellan utbud och efterfrågan på arbetskraft, att skapa en inkluderande tillväxt för alla grupper av människor samt att möta den demografiska utvecklingen, med en åldrande befolkning men också en urbanisering. Utvecklingen kan på sikt leda till ökad arbetskraftsbrist inom vissa sektorer och regioner. För att verksamheter som i dag bedrivs runtom i regionen ska ha förutsättningar att kunna fortsätta måste vi kunna möta denna utmaning. De snabba förändringarna på arbetsmarknaden med ökade krav på såväl generella som specifika kompetenser innebär dessutom att arbetskraft utan avslutad gymnasieutbildning riskerar att få det svårare på arbetsmarknaden⁵².

Enligt de senaste prognoserna kommer antalet européer äldre än 65 år att öka med 25 miljoner fram till 2030, vilket kommer att bli en stor utmaning för myndigheter, beslutsfattare, företag och ideella organisationer. Hälso- och sjukvårdsutgifterna beräknas öka med i genomsnitt en till två procent av BNP inom EU fram till 2060. Samtidigt beräknar Europeiska kommissionen att bristen på hälso- och sjukvårdspersonal inom EU kommer att vara nära två miljoner personer 2020. För Norrbotten är trenden redan kännbar. Idag är 23,2 procent av befolkningen i länet äldre än 65 år, en nivå som EU totalt sett inte förväntas nå förrän 2030 och Sverige först 2050. Om 40 år förväntas hela 30 procent av EU:s befolkning vara över 65 år, men det är en verklighet som flera mindre Norrbotten lever med redan idag⁵³.

⁵¹ Örtqvist Daniel, Digitaliseringen och näringslivet, 2017, Luleå tekniska universitet

⁵² Svenska framtidsutmaningar – Slutrapport från regeringens framtidskommission, Ds 2013:19

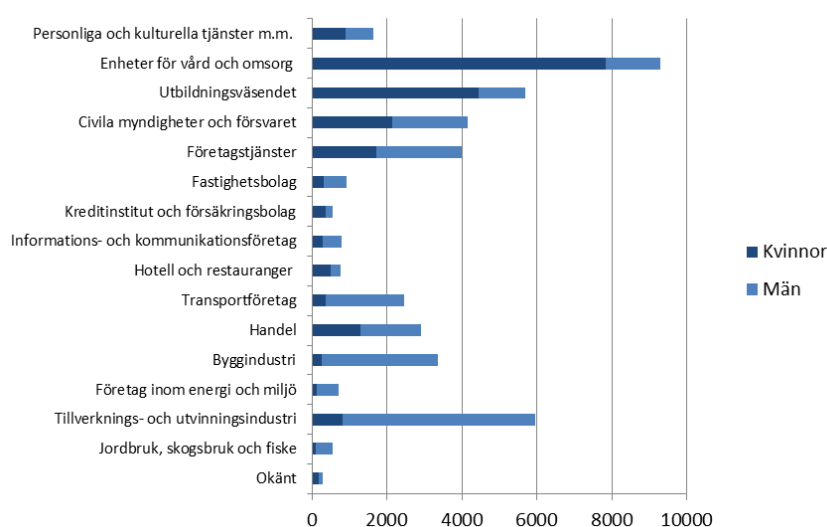
⁵³ Svenska framtidsutmaningar Slutrapport från regeringens framtidskommission, Ds 2013:19

Norrbotten Idag**Sverige Idag****Sverige 2050**

Andelen äldre i befolkningen idag och år 2050

Norrbotten står tillsammans med ett flertal andra svenska län inför en omfattande generationsväxling på arbetsmarknaden. Mer än en tredjedel av den sysselsatta arbetskraften i länet år 2010 förväntas gå i pension fram till och med 2025, samtidigt som den arbetsföra befolkningen förväntas minska. Med en begränsad tillgång till arbetskraft blir det allt viktigare att de som träder in på arbetsmarknaden har den kompetens som efterfrågas. Det krävs också insatser för att tillvarata de arbetskraftsresurser som idag står utanför arbetsmarknaden av olika skäl. En ökad inflyttning är antagligen nödvändig för att möta efterfrågan på arbetskraft, om den utvecklingen fortsätter som på i början av 2000-talet. Figuren nedan visar en beräkning av hur pensionsavgångarna i länet till och med 2025 fördelas per bransch, baserad på en förväntad pensionsålder på 65 år⁵⁴.

⁵⁴ Ejdemo Thomas och Parding Karolina (2018) Kompetensförsörjningsanalys Norrbotten - med sikte på 2030: rekryteringsbehov, rekryteringsproblem och lösningsförslag, Luleå tekniska universitet



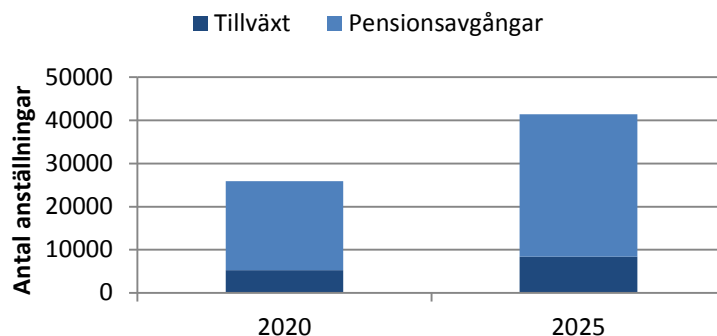
Beräknat rekryteringsbehov i Norrbotten t.o.m. 2025 med nedslag 2020

För att belysa de rekryteringsutmaningar som Norrbotten har, har man i rapporten genomfört beräkningar på de förväntade pensionsavgångarna som andel av de sysselsatta i respektive bransch år 2015. Detta illustreras i figuren ovan. Stora branscher med höga andelar pensionsavgångar är:

- vård och omsorg - 42 procent;
- utbildningsväsende - 49 procent;
- civila myndigheter och försvar -43 procent
- tillverkning och utvinning -39 procent.⁵⁵

⁵⁵ Ejdemo Thomas och Parding Karolina (2018) Kompetensförsörjningsanalys Norrbotten - med sikte på 2030: rekryteringsbehov, rekryteringsproblem och lösningsförslag, Luleå tekniska universitet

I några branscher förväntas omkring 40 procent eller mer av dem som var sysselsatta år 2010 gå i pension till och med 2025, vilket innebär att även om sysselsättningen skulle minska något under perioden sker ändå en omfattande generationsväxling som ställer krav på en fungerande kompetensförsörjning för att undvika rekryteringsproblem. Rekryteringsbehovet anger hur många anställningar som förväntas ske till och med 2025. Det samlade rekryteringsbehovet till och med 2025 redovisas i figuren nedan⁵⁶.



Förväntade pensionsavgångar per bransch, 2010 t.o.m. 2030

Det totala rekryteringsbehovet beräknas uppgå till 26 000 anställningar till och med år 2020 och till 41 000 anställningar till och med år 2025. Rekryteringsbehovet består till största delen av luckor efter pensionsavgångar.⁵⁷ Samtliga branscher i Norrbotten beräknas ha ett rekryteringsbehov till och med 2025. Arbetsmarknaden förändras ständigt men en generell trend är att kvalifikationsnivån ökar, vilket indikerar att en kompetensväxling sker. Nya yrken kan tillkomma under perioden, medan några av de yrken som ingår i dagens statistik kan försvinna helt. En ytterligare faktor i kompetensförsörjningen är den accelererande urbaniseringen – regionalt, nationellt, inom EU och globalt. Den medför att en allt större andel äldre bor i kvar i glesbygd, med allt sämre offentlig och privat lokal service⁵⁸.

⁵⁶ 41 000 anställningar till och med 2025. En studie av rekryteringsbehovet i Norrbottens län, Thomas Ejdemo och Nils-Gustav Lundgren, Luleå tekniska universitet

⁵⁷ 41 000 anställningar till och med 2025. En studie av rekryteringsbehovet i Norrbottens län, Thomas Ejdemo och Nils-Gustav Lundgren, Luleå tekniska universitet

⁵⁸ Lindblad Sverker, Tynelius Ulf, Danell Torbjörn, Pichler Wolfgang och Anderstig Christer SOU 2015:101 *Demografins regionala utmaningar*, Statskontoret

Klimatförändringar

Klimatförändringarna är en av mänsklighetens stora utmaningar. Det krävs globala, nationella, regionala och lokala åtgärder både för att begränsa utsläppen av växthusgaser och för att anpassa samhället till ett förändrat klimat. Det övergripande målet för miljöpolitiken, det så kallade generationsmålet och FN:s 16 miljö kvalitetsmål, som riksdagen har anammat, förutsätter en ambitiös miljöpolitik i Sverige på nationell, regional och lokal nivå. Riksdagens ambition är att Sverige ska vara ledande i arbetet med att nå en hållbar utveckling internationellt. Riksdagen ställde sig i samband med klimatpropositionen⁵⁹ bakom regeringens bedömningar, inklusive visionen om att Sverige 2050 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser i atmosfären. De höga målen för den svenska klimat-, miljö- och energipolitiken kräver ett aktivt och långsiktigt arbete inte minst på regional och kommunal nivå. Detta är viktigt för en långsiktigt hållbar regional tillväxt.

Mätningar visar att sedan 1900-talets början har medeltemperaturen ökat med cirka 0,9 grader fram tills idag. Det är inte bara luften som värms upp, även världshaven blir varmare och världens isar smälter⁶⁰. Atmosfärens halt av koldioxid har ökat med drygt 35 procent sedan mitten av 1800-talet. Denna utveckling har skett samtidigt som människans användning av kol, olja, naturgas, diesel och bensin successivt har ökat. I mitten av 1800-talet började det bli vanligt att elda med kol för att värma hus och förse industrier med energi. Strax därefter kom bensindrivna bilar och vi började värma hus och lokaler med olja. Sedan dess har vi blivit allt fler som använder fler bilar och produkter tillverkade med hjälp av fossila bränslen⁶¹.

I Norrbotten är det industri- och energisektorn som står för de största utsläppen. Transportsektorn ökar sina utsläpp mest och framförallt gäller det vägtransporterna⁶².

Basindustrin i länet är mycket energiintensiv, jämfört med andra svenska industrier, och står för hela 75 procent av den totala energiförbrukningen i Norrbotten. Hushållen och transporterna använder cirka nio procent var, medan servicesektorn, offentlig verksamhet och övriga tjänster, står för en något mindre del, sex procent. Jordbruk, skogsbruk samt fiskeriverksamhet står för en marginell andel av länets energianvändning, 0,4 procent⁶³.

⁵⁹ prop. 2008/09:162

⁶⁰ <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/>

⁶¹ <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-8368-7.pdf>

⁶² Klimat- och energistrategi för Norrbottens län

⁶³ Klimat- och energistrategi för Norrbottens län

Det finns skillnader mellan män och kvinnor kopplade till energiområdet. Ensamstående kvinnor använder cirka 20 procent mindre energi än vad ensamstående män gör. Vid generationsjämförelser kan man se att skillnaderna mellan könen kvarstår även bland de unga. Det visar sig också att när män ska spara energi, gör de det genom tekniska förbättringar som isolering, fönsterbyte och val av uppvärmning, medan kvinnornas energisparåtgärder är beteendeinriktade.⁶⁴⁶⁵

I rapporten *Framtidens industri*⁶⁶ beskrivs hur industrin under 2000-talets början går från att ha en linjär ekonomi till en cirkulär ekonomi med hög återvinning. Ett exempel på detta är pappersindustrin. Återvinningsgraden för pappersförpackningar uppgår idag till 72 procent, att jämföra med 44 procent år 1990. Stålintustrin uppskattas idag återvinna 90 % av allt stål. Inom fordonsindustrin rapporterar man en än högre återvinningsgrad. Textilindustrin har lägst återvinningsgrad, men även inom denna är återvinningsgraden idag uppe i cirka 27 %⁶⁷. Kraven från konsumenterna driver utvecklingen framåt. Sju av tio företag anger att de växande miljökraven från kunder och slutkonsumenter kommer att ha en stark inverkan på industrins utveckling⁶⁸.

Återvunnet material kommer att få allt större betydelse för industrin. Exempelvis kommer gruvdriften som finns i Norrbotten att finnas kvar även 2030, men användningsområdet för malmen blir annorlunda. Malmen är dyr att utvinna och förädla och kan inte tävla med återvunnet stål. Istället har nyproducerat stål blivit en specialiserad lyxprodukt, ofta specialgjort till särskilda ändamål. Även de dyra jordartsmetallerna återvinns så långt det är möjligt. Skogsindustrin har tagit en liknande väg. Dess råvaror används till en lång rad produkter som biokompositer, biobränsle, textilier och brandsäkra byggmaterial. En ansenlig del av materialforskningen i Sverige är fokuserad på att kunna utvinna så mycket värde som möjligt ur gammalt material för att skära ner på kostnaderna ytterligare och öka kvaliteten på svenska produkter⁶⁹.

I Norrbottens län har utsläppen av växthusgaser minskat något sedan 1990. Det är länets tunga industri som står för merparten av utsläppen. Det finns miljöer i Norrbotten med förhöjda halter av miljöfarliga ämnen som kan härledas till både lokala och långväga källor. Vissa ämnen minskar sedan de reglerats av lagstiftning. Andra ämnen har istället ökat eller ligger på oförändrade nivåer i miljön. I Norrbotten bedöms fyra av de miljökvalitetsmål som länsstyrelsen har satt upp vara nära att nås till år 2020. Övriga tretton

⁶⁴ Doerr, 1993, Buko 1995, Schwartau-Schuldt 1990, Roehr, 2001

⁶⁵ Klimat- och energistrategi för Norrbottens län

⁶⁶ Framtidens industri, vart vi är på och varför, SWERA

⁶⁷ Framtidens industri, vart vi är på och varför, SWERA

⁶⁸ Framtidens industri, vart vi är på och varför, SWERA

⁶⁹ Framtidens industri, vart vi är på och varför, SWERA

mål kommer inte att nås till 2020⁷⁰, se bilaga 4.

Globaliseringen

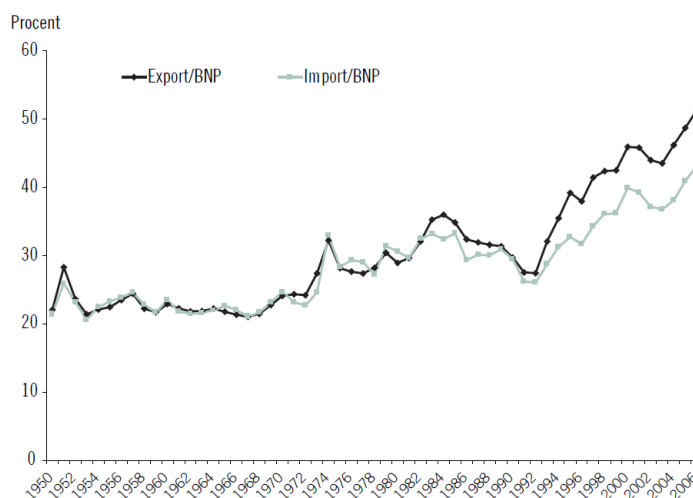
Globalisering betyder att nationsgränsernas betydelse minskar. Kommunikation, handel och tillgänglighet till andra länder ökar och arbetsmarknader och ekonomier integreras allt mer. Globaliseringen har pågått under lång tid, men den har på senare år tagit rejäl fart genom digitaliseringen och den snabba tekniska utvecklingen. Globaliseringen bidrar ökad världshandel, flöden av kapital, människors rörlighet, spridning av information, kunskap och tekniker samt avreglering. Den globala ekonomiska konkurrensen ökar omvandlingstrycket i ekonomin. Samtidigt ökar kapitalflöden och investeringar, liksom handel, resande och migration. Dessutom sker ett tätare utbyte av information och teknik⁷¹.

I takt med att nya internationella aktörer tillkommer förändras också spelplanen för de norrbottniska företagen. Globaliseringen skapar en ökad tillgänglighet till nya importer- och exportmarknader, samtidigt som handelns innehåll kontinuerligt förändras. Sedan 1993 har handeln med varor och tjänster, export plus import, ökat från mindre än 60 procent till över 100 procent av BNP. Detta är en kraftig ökning. Att handeln faktiskt kan utgöra mer än 100 procent av BNP hänger samman med att export och import utgörs av försäljningsvärden, medan bruttonationalprodukten beskriver det sammanlagda förädlingsvärdet i ekonomin. Tendensen till att företag i allt större utsträckning använder utländska leverantörer av insatsvaror och i allt större utsträckning förser utländska företag med insatsvaror är alltså en förklaring till de kraftiga ökningarna av världshandeln som vi sett under senare tid⁷².

⁷⁰ <https://www.miljomal.se/Miljomalen/Regionala/?t=Lan&l=25>

⁷¹ Globaliseringens drivkrafter och samhällsekonomiska konsekvenser, 2008, Karolina Ekholm Stockholms universitet och SNS

⁷² Globaliseringens drivkrafter och samhällsekonomiska konsekvenser, 2008, Karolina Ekholm Stockholms universitet och SNS

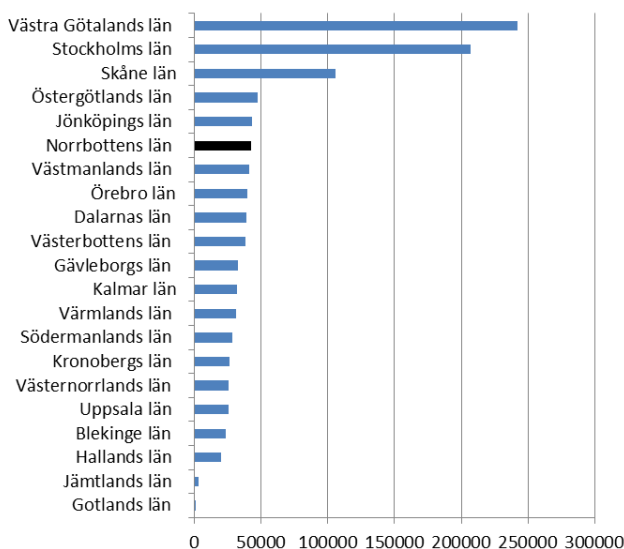


Sveriges export och import som andel av BNP 1950–2006

Figuren ovan visar utvecklingen under efterkrigstiden. Det framgår att det har skett en markant ökning av exporten sedan början av 1990-talet. År 2007 utgjorde exporten av varor drygt 25 procent av världens samlade ekonomi. För att sätta det i perspektiv kan nämnas att motsvarande andel 1950 endast var sju procent, medan den 1992 var 15 procent. Världsekonomin är alltså dramatiskt mycket mer beroende av handel idag än för bara några årtionden sedan⁷³.

⁷³ Kommerskollegium, Varför handlar vi med omvärlden?

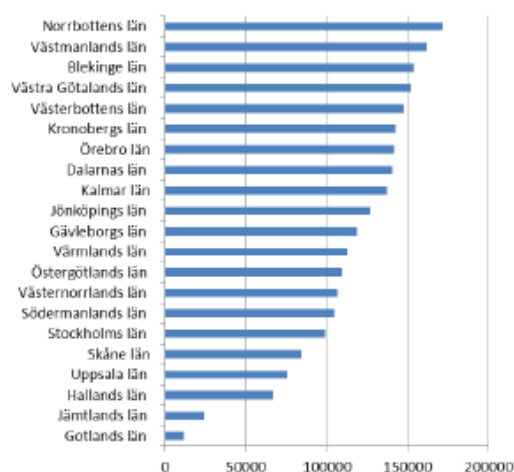
Norrbotten står för ett betydande bidrag till varuexporten, inte minst genom de rika naturtillgångarna i form av skog och malm som också i viss mån vidareförs i länet. I statistiken från Utrikesdepartementet framgår att varuexporten från Norrbottens län år 2011 var nära 42,7 miljarder kronor, vilket motsvarade omkring 3,9 procent av den totala varuexporten från Sverige. Norrbotten var därmed det sjätte största exportlänet i landet, vilket framgår av figuren nedan⁷⁴.



Norrbotten var 2011 det sjätte största exportlänet i landet.

⁷⁴ Ejdemo Tomas, Norrbottens roll i samhällsekonomi – En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden

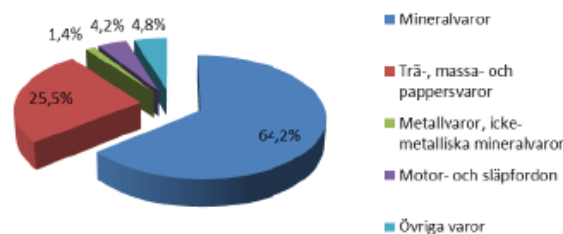
Figuren nedan visar att Norrbotten har den högsta varuexporten av alla län.



Norrbotten hade 2011 landets högsta varuexport mätt i kronor per invånare och år.

Jämfört med såväl riket som med andra län har Norrbotten har en hög bruttoregionprodukt och en särskild tonvikt på varuproduktion. Varuproduktionen, som domineras av kapitalintensiv processindustri, är starkt exportorienterad vilket förklarar det höga exportvärdet⁷⁵.

Norrbottens varuproduktionen stod för nära 42 procent av bruttoregionalprodukten (BRP) år 2011, medan varuproduktionens andel av BNP för riket endast var 24 procent.



Norrbottens största exportvaror år 2013 (andel av länets totala varuexport)

Figuren till ovan visar på en betydande specialisering på produktionen av råvaror i Norrbotten. Vi kan också konstatera att Norrbotten har betydande komparativa fördelar när det gäller varuproduktion från främst skog, malm och vattenkraft. Under 2000-talets start är det särskilt gruvnäringen som har haft en god konjunktur med höga malmpriser, och industrin har som ett resultat av detta genomfört stora

⁷⁵ Ejdemo Tomas, Norrbottens roll i samhällsekonomin – En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden

investeringar i Malmfälten⁷⁶⁷⁷ för att ytterligare öka produktionskapaciteten. Norrbotten har historiskt sett dominerats av råvarubaserade näringar. Under högkonjunkturer har länets näringar haft en hög lönsamhet, tack vare höga priser, och man har kunnat göra stora investeringar. Dessa perioder har åtföljts av lågkonjunkturer då den konjunkturkänsliga mineralindustrin har sviktat i lönsamhet och har tvingats till rationaliseringar⁷⁸.

Vilka är då de viktigaste exportvarorna från Norrbotten enligt den registerberäknade handelsstatistiken per produktgrupp? Detta framgår i figuren ovan. Som väntat är det mineralvaror, alltså gruvindustrin, som 2013 stod för den största andelen exporten med omkring 18,7 miljarder kronor och motsvarande hela 64,2 procent av Norrbottens varuexportvärde. Den andra varugruppen som är särskilt viktig är produkter från skogsindustrin – det vill säga olika trävaror samt massa- och pappersvaror, som tillsammans stod för 25,5 procent av länets exportvärde år 2013. Utöver dessa varor utgör också metallvaror samt varor inom produktgruppen ”motor- och släpfordon” betydande andelar av exporten från länet⁷⁹.

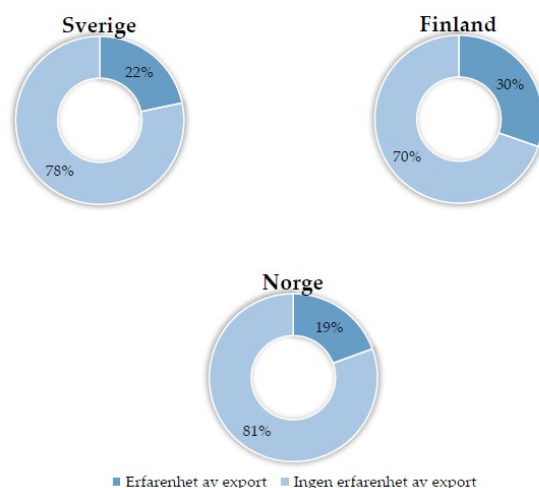
⁷⁶ Ejdemo Tomas ”Norrbottens roll i samhällsekonomin En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden

⁷⁷ <https://www.di.se/nyheter/nytt-liv-i-konkursad-gruva-i-pajala/>

⁷⁸ Lundgren, 2012

⁷⁹ Ejdemo Tomas ”Norrbottens roll i samhällsekonomin En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden

Vilken andel står SMF för och vilken erfarenhet har dessa företag av export? Cirka 22 procent av de svenska och norrbottniska företagen har erfarenhet av export, detta enligt rapporten *Näringslivsutveckling i Nordprogramområdet*^{80 81}. Rapporten visar att Norrbotten har en låg andel av SMF som inte exporterar. 78 procent har inte någon erfarenhet av att exportera sina produkter och tjänster till andra länder. Detta visar att SME är beroende av den lokala marknaden samt av basindustrin.

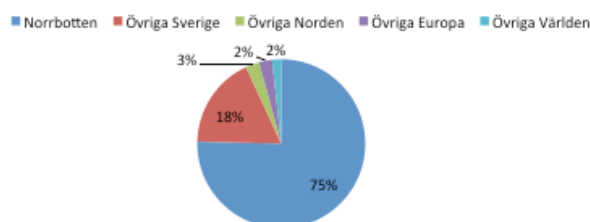


Andel små och medelstora företag med erfarenhet av export

⁸⁰ Örtqvist Daniel, *Näringslivsutveckling i Nordprogramområdet – En analys av tillväxtambitioner, samverkan och export*

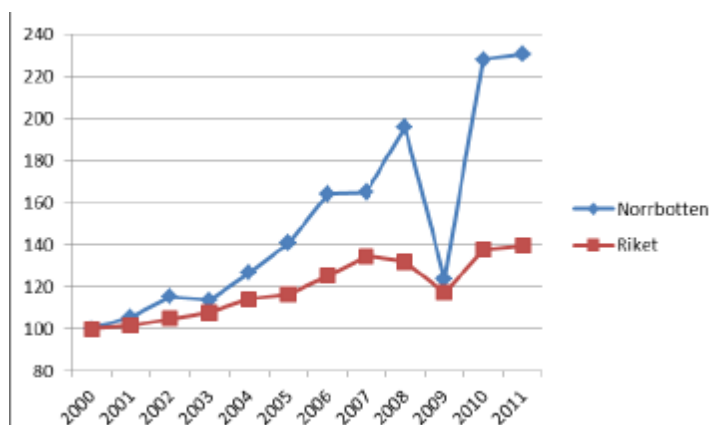
⁸¹ Enligt en analys av objektiv data för svenska företag under det senaste verksamhetsåret kan dessa självangivna värden vara något tilltagna. Enligt registerutdrag från SCB har under det gångna verksamhetsåret drygt 11 % av de svenska företagen, inom den region undersökningen avser, erfarenhet av export. Det är tänkbart att det kan finnas en överrepresentation av exporterande företag som har valt att besvara studien och att det samtidigt kan vara så att svaren som angetts sträckt sig något längre än det senaste verksamhetsåret för de som svarat.

Vilka marknader har SMF? Av företagen som besvarat enkäten har tre fjärdedelar hela sin avsättning i Norrbotten. Närmare en femtedel har sin försäljning i övriga Sverige. Två till tre procent av företagens avsättning finns på marknader i resten av Norden, Europa och världen. Fyra procent av företagen anger att de endast har marknader utanför Norrbotten. 54 procent av företagen anger att de har någon del av sin omsättning i övriga Sverige. 20 procent av företagen anger att de har en försäljning i övriga Norden. 14 procent anger att de har försäljning i övriga Europa. Tio procent av företagen anger att de har försäljning utanför Europa, se figuren nedan⁸².



Andel små och medelstora företag med omsättning på olika marknader

Under den ekonomiska krisen 2008 och 2009 kom det ett ekonomiskt bakslag, mest kännbart under 2009, som följdes av en mycket snabb återhämtning till en ny toppnivå, se figuren nedan.



Varuexport i länet och i riket 2011 (miljoner kronor). Källa: UD.

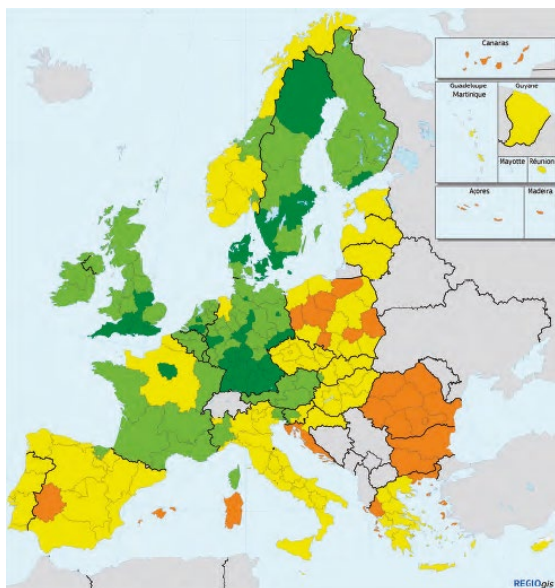
De underliggande orsakerna till de starka svängningarna i råvarupriserna kan bland annat hänföras till en kombination av inkomstkänslig efterfrågan på mineraler och prisokänsligt utbud av dessa råvaror på kort sikt. Metaller används bland annat i de sektorer av ekonomin som är speciellt känsliga för konjunktursvängningar, exempelvis bilindustrin, men då efterfrågan ökar på metaller tar det tid innan ny kapacitet

⁸² Örtqvist Daniel, Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv – En kartläggning av företagens styrkor, svagheter och utmaningar

kan byggas ut för att möta de högre priserna⁸³.

Forskning och innovation

Av rapporten *Regional Innovation Scoreboard* från EU-kommissionen⁸⁴ framgår att Norrbotten och Västerbotten har utvecklats till innovationsledare (se figur nedan) på den högre nivån efter förbättringar som ägt rum när det gäller framför allt tekniska process- och produktinnovationer och samverkan mellan privat och offentlig sektor.



Kategorisering av regioner enligt Regional Innovation Scoreboard 2016

I europeisk jämförelse har Norrbotten fortfarande förbättringsmöjligheter beträffande företagens innovationsförmåga, innovationssamverkan samt företagens satsningar på forskning och utveckling. Regionen framstår som relativt svag inom icke-tekniska innovationer. Den är däremot framgångsrik när det gäller samverkan mellan privat och offentlig sektor, i offentliga sektorns satsningar på forskning och utveckling samt i satsningar på innovationer utanför forsknings- och utvecklingsområdet⁸⁵.

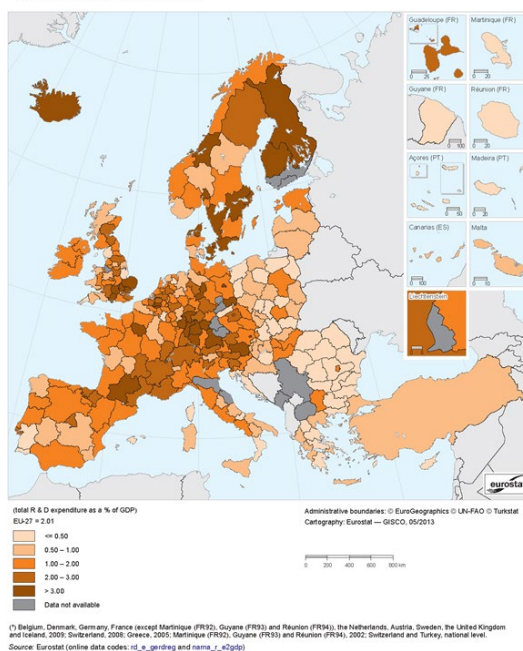
⁸³ Ejdemo, T., Söderholm, P., & Ylinenpää, H. (2014). Norrbottens roll i samhällsekonomi - En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden. Luleå: Länsstyrelsen i Norrbotten

⁸⁴ Regional Innovation Scoreboard 2016; <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/693eaaba-de16-11e6-ad7c-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-31233711>

⁸⁵ Regional Innovation Scoreboard 2016; <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/693eaaba-de16-11e6-ad7c-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-31233711>

I Norrbotten finns starka utbildnings-, forsknings- och innovationsmiljöer. Det finns också en god tillgång till högre utbildning med universitet, högskolor, yrkeshögskolor och aktiva forsknings- och utvecklingsverksamheter på ett flertal orter inom Norrbottens närområde – Uleåborg, Tromsø, Umeå, Skellefteå, Bodö och Rovaniemi⁸⁶. De senaste årens utökning med fler forskningscentra och utbildningsinstitutioner har stärkt regionens kompetens inom forskning och utveckling. Detta har resulterat i specialkompetenser inom till exempel arktisk teknologi, rymdteknik samt gruv- och mineralteknik. Dock är andelen industriell forskning och utveckling i regionen fortsatt låg. I Norrbottens närhet finns tre universitet som är med på listan Shanghai Ranking, vilket innebär att de är rankade som tre av de bästa universiteten i världen. Detta gäller Umeå, Uleåborg och Tromsø universitet.⁸⁷

R & D intensity, by NUTS 2 regions, 2010 (*)
(total R & D expenditure as a % of GDP)



Forskning och utvecklings andel av BRP

I Norrbotten finns det ett antal små forskningsmiljöer, varav flera har positionerat sig som världsledande inom specifika områden. Som sådana är de högst betydelsefulla för utvecklingen av regionen. Det finns ett behov av att betona betydelsen av dessa forskningsmiljöer på både den nordiska och den

⁸⁶ Högskolesätena finns i Uleåborg och Rovaniemi i Finland, Luleå och Umeå i Sverige samt Tromsø och Bodö i Norge. Därtill finns den samiska högskolan, Sámi allaskuvla/Sámi University College, som är belägen i Kautokeino i Norge. Utöver denna finns det samiska institutioner på många av universiteten i det nordliga området som Tromsø, Bodö, Umeå och Uleåborg, för att nämna några

⁸⁷ <http://www.shanghairanking.com/>

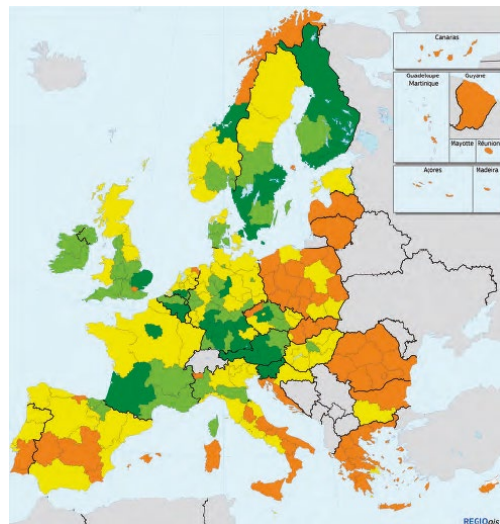
europiska nivån, där de har benägenhet för att förbises på grund av sin ringa storlek. Inom det glest befolkade norr finns en vilja att utveckla möjligheterna för forskning och utveckling. Erfarenheterna från regionen visar att forskningsmiljöerna inte begränsas av att ligga i ett litet samhälle långt från större städer, utan att begränsningarna istället kommer sig av språk, kultur, institutionell kapacitet och det låga antalet företag. För att tydligare visa vikten av forskning utanför de mest centrala regionerna på EU-nivå, behöver det glest befolkade norr understryka möjligheterna att fokusera på lokala industriers behov och utveckla de nära relationer som gör det möjligt att skapa innovation hos små utspridda forsknings- och utvecklingsteam.⁸⁸

Mycket pekar mot att det är sammanhangen av utbildning, forskning och företag med förmåga att utvecklas och att vara innovativa som skapar de bästa förutsättningarna för regionernas utveckling. Sambanden mellan forskning, samhälle och näringsliv är centrala och brukar när det fungerar beskrivas som en ”triple-helix”. Men förutsättningarna för att åstadkomma en sådan triple-helix-spiral av utveckling skiljer sig åt mellan regionerna. I en tät miljö med korta avstånd mellan människor, företag och akademiska institutioner kan företagen och akademin bilda kluster där man dagligen kan utbyta kunskap, personal etcetera. Anställda byter ofta jobb i en tät miljö. I en gles miljö finns inte samma förutsättningar. Här måste dessa kluster ersättas av nätverk på distans och med lägre frekvens av flöden mellan noderna. Men det centrala är att kunskap och erfarenhet kan utbytas också under dessa förhållanden. I regionen finns de täta och kunskapsintensiva miljöerna främst koncentrerade till orter med närhet till regionens universitet och forskningsinstitut. Det innebär att möjligheterna till innovationssystem ser olika ut i olika delar av regionen vilket ställer krav på platsoberoende innovationssystem i regionens mer glesa miljöer. Den gränsöverskridande ansatsen bidrar i bägge fallen till att stärka miljöerna även om förutsättningarna är olika.⁸⁹

⁸⁸ Nordregio, Strong, Specific and Promising, Towards a Vision for the Northern Sparsely Populated Areas in 2020, Erik Gløersen, NORDREGIO REPORT 2009:2

⁸⁹ Rapport: På väg mot ett gränsöverskridande innovationssystem i Nord, Kontigo 2012

En regions innovationskapacitet kan mätas genom regionens utgifter för forskning och utveckling. Dessa utgifter indikerar hur stark innovationskapaciteten är för regionen.



*Företagens investering i FoU i procent av
BRP*

Figuren ovan visar hur stora varje regions utgifter för forskning och utveckling är. För Norrbotten och Västerbotten är siffran 2,0–3,0 procent. Genomsnittet inom EU är 2,03 procent⁹⁰.

Samisk forskning

Det finns ingen entydig definition av vad samisk forskning är. Som för annan forskning är målet att frambringa kunskap för erkännande och insikt och därmed lägga en grund för att nå mänskliga, kulturella, samhälleliga och ekonomiska mål, både lokalt och globalt. Forskningen har ett egenvärde, en kulturell funktion och den ska också bidra till att öka samhällets kunskap och kompetens⁹¹.

En speciell utmaning ligger i att det samiska samhället inte är begränsat till ett land eftersom Sápmi sträcker sig över fyra nationalstater, Sverige, Finland, Norge och Ryssland. Samer deltar också i internationella nätverk och forum bland annat i samverkan med andra urfolk. Samerna har också in-

⁹⁰ http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Science_and_technology_statistics_at_regional_level#Research_and_development_intensity

⁹¹ Områdesbeskrivning och SWOT-analys av Interreg Nords programområde

tresse av att verka internationellt, mot institutioner som FN, EU och olika forum som till exempel Barentssamarbetet⁹².

De viktigaste institutionerna för samisk forskning är Universitetet i Tromsø och Samisk högskole/Nordisk Samisk Institutt i Norge. Dessa institutioner har varit centrala för uppbyggnaden av en miljö som frambringat kunskap om samisk kultur, historia och samfund. Samisk forskning bedrivs också vid små institutioner eller vid små institutioner där den utgör en mindre del av verksamheten som till exempel vid samiska muséer och vid högskolor och universitet. Då situationen är sådan är det viktigt att dessa miljöer knyts samman i större nätverk för att dra nytta av varandras kompetens tvärs över ämnen, institutioner och nationsgränser.⁹³

Företagen i Norrbotten

Över 90 procent av alla företag i Norrbotten har färre än tio anställda. Liknande siffror finns i norra Finland och norra Norge. Medelstora företag med mellan 50 och 250 anställda som har resurser att konkurrera på större marknader och internationellt är däremot underrepresenterade.

Geografiskt område	Arbetsplatsstorlek	Antal	%
De två svenska länen			
	0–9	69 962	94,1
	10–49	3 593	4,8
	50–	771	1,1
	<i>Totalt</i>	<i>74 326</i>	<i>100</i>
De tre finska landskapen			
	1–9	36 305	92,8
	10–49	2 443	6,2
	50–	368	1
	<i>Totalt</i>	<i>39 116</i>	<i>100</i>
De tre norska fylkena			
	0–9	39 195	88,3
	10–49	4 516	10,2
	50–	663	1,5
	<i>Totalt</i>	<i>44 374</i>	<i>100</i>

Tabell. Antal arbetsplatser efter storleksklass – Data från Sverige och Norge är från år 2012 medan data från Finland är från år 2011⁹⁴.

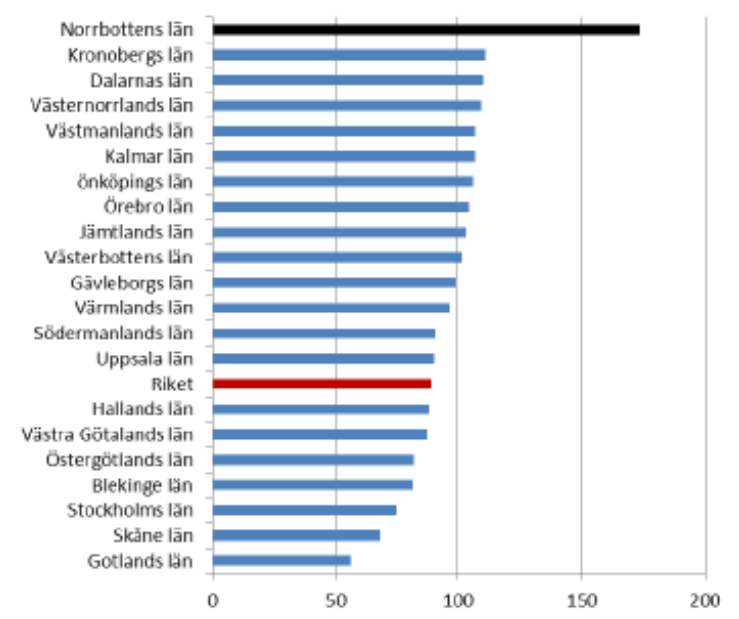
⁹² Områdesbeskrivning och SWOT-analys av Interreg Nords programområde

⁹³ Forskningsrådet, Norge, Program for samisk forskning 2007-2017

⁹⁴ Örtqvist Daniel, Näringslivsutveckling i Nordprogramområdet En analys av tillväxtambitioner, samverkan och export

Varuproduktionen och tjänsteproduktionen

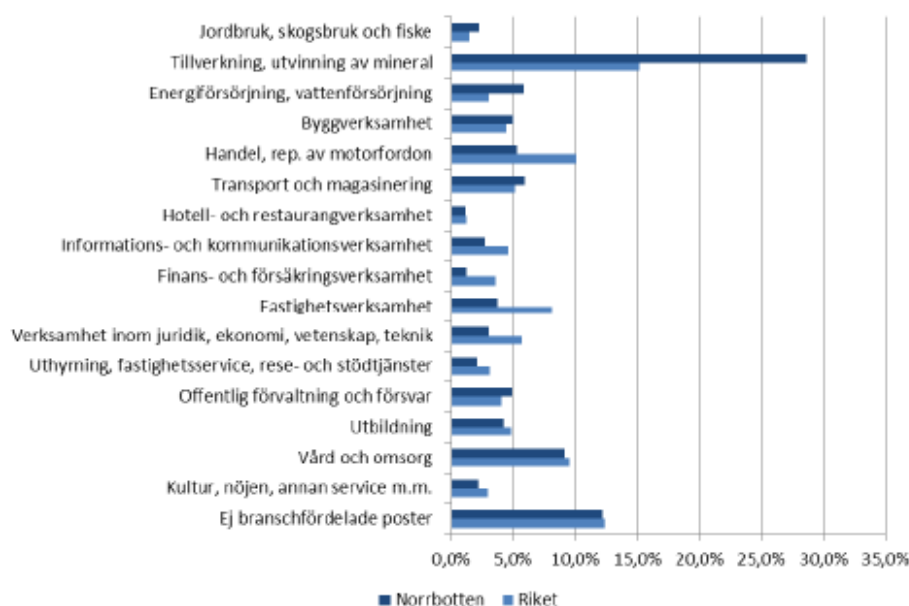
År 2011 stod Norrbotten för omkring 5,1 procent av rikets samlade varuproduktion och på länsnivå var det endast de tre storstadslänen som hade en högre produktion av varor. Länet hade med stor marginal den högsta varuproduktionen mätt i kronor per invånare, hela 56 procent högre än tvåan Kronobergs län. Varuproduktionens höga andel av BRP (42 procent) vittnar om en betydande specialisering, men också om en regional ekonomi som är känslig för konjunkturvariationer, något som framgår tydligt av det varuproduktionsindex som redovisas i figuren nedan⁹⁵.



Sysselsättningsutveckling i varuproduktion (index, år 2000=100). Källa: SCB

⁹⁵ Ejdemo, T., Söderholm, P., & Ylinenpää, H. (2014). Norrbottens roll i samhällsekonomi – En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden. Luleå: Länsstyrelsen i Norrbotten

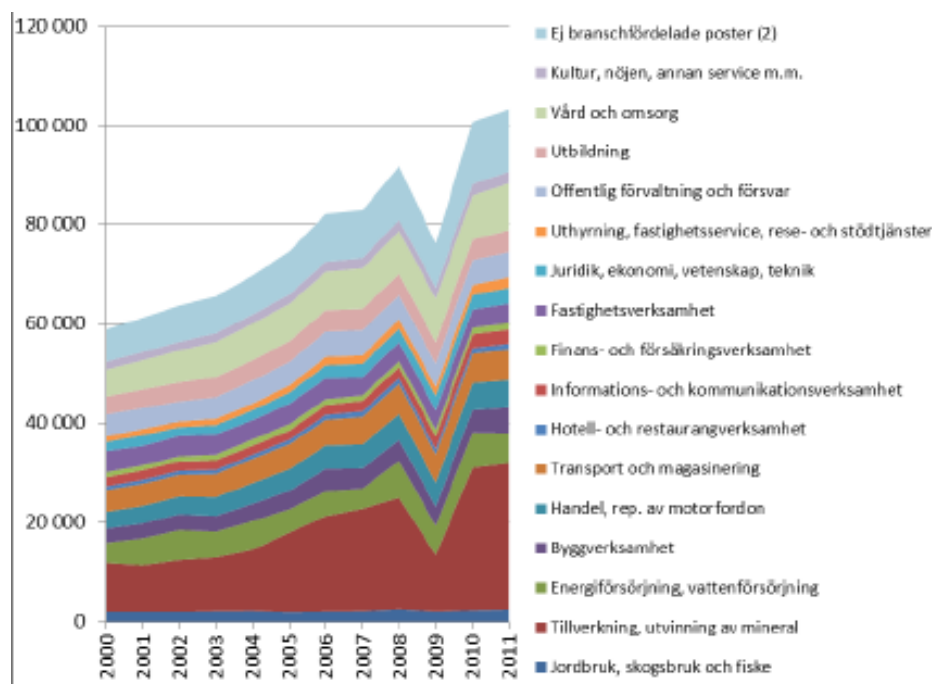
I Norrbotten bidrog tillverkning och utvinning med nästan 29 procent av bruttoregionprodukten år 2011, vilket till stor del hänger ihop med en stark efterfrågan på gruvnäringens produkter. Som jämförelse kan nämnas att år 2000, i ett annat konjunkturläge, svarade tillverkning och utvinning för strax under 17 procent av bruttoregionprodukten, vilket återigen visar att länet är relativt känsligt för mineralmarknadernas utveckling. Även om ovanstående siffror antyder att länets sysselsättning inte är speciellt beroende av gruvbranschen är detta delvis missvisande eftersom en stor del av branschens sysselsättningseffekter är indirekta. Mycket av till exempel LKAB:s arbete genomförs av utomstående entreprenörer och konsulter⁹⁶.



BRP-utveckling per bransch i Norrbotten (löpande priser, miljoner kr). Källa: SCB

⁹⁶ Ejdemo, T., Söderholm, P., & Ylinenpää, H. (2014). Norrbottens roll i samhällsekonomi - En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden. Luleå: Länsstyrelsen i Norrbotten

Det enskilt största bidraget till Norrbottens BRP kommer som tidigare nämnts från tillverknings- och utvinningsindustrierna, som här redovisas tillsammans på grund av sekretessbestämmelser som förhindrar att gruvindustrin redovisas separat, se figuren nedan. Räknar man bort tillverkning, utvinning samt energiförsörjning är nedgången i BRP år 2009 betydligt mindre dramatisk.



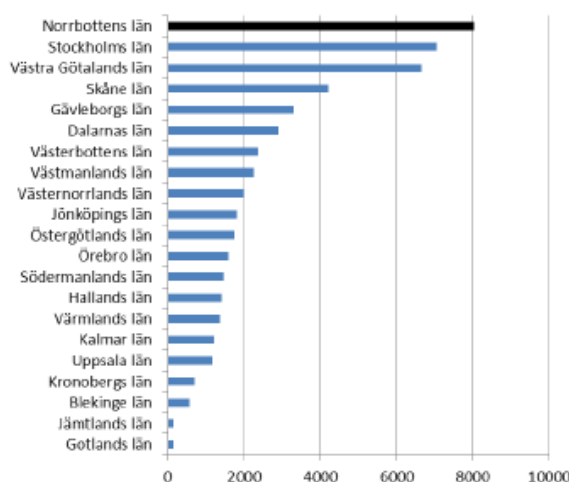
Branschvis (SNI 2007) andel av bruttoregionprodukt (BNP för riket) 2011. Källa: SCB

Länets samlade bidrag till BNP var tre procent år 2011. På branschnivå kom de största bidragen från tillverkning och utvinning samt energiförsörjning, som svarar för nära sex procent av rikets totala förädlingsvärde i dessa branscher, följt av jordbruk, skogsbruk och fiske med 4,5 procent av rikets förädlingsvärde. De största bidragen till BNP tycks alltså komma från utvinning och vidareförädling av länets naturresurser i form av främst skog, malm och vattenkraft.



Norrbottens andel av rikets förädlingsvärde per bransch (SNI 2007). Källa: SCB

Tron på basindustrin syns tydligt även i de investeringar som industrin gör, se figuren nedan. Under perioden 2011–2013 genomfördes landets största industriella investeringar i Norrbotten, med ett årligt genomsnitt på strax över åtta miljarder kronor. Genomsnittet för riket är totalt 52,1 miljarder, vilket innebär att under 2011–2013 genomfördes omkring 15 procent av industrins investeringar i Sverige i Norrbotten. Om industrins investeringar relateras till antalet invånare handlar det om 32 290 kronor per invånare för Norrbottens del, omkring 2,7 gånger så högt som tvåan i denna typ av rankning, Gävleborgs län, som också är ett industritunt län. Det är dock viktigt att ha i åtanke att industristrukturen skiljer sig åt mellan länen, vilket förklarar varför plötsliga skiften i investeringsbeteendet sker i vissa regioner, utan att åtföljas av motsvarande förändringar andra län. Det är i praktiken ett fåtal företag som står för de stora investeringarna i Norrbotten och dessa följer en konjunkturcykel som inte nödvändigtvis sammanfaller med konjunkturen för andra typer av industrier⁹⁷.



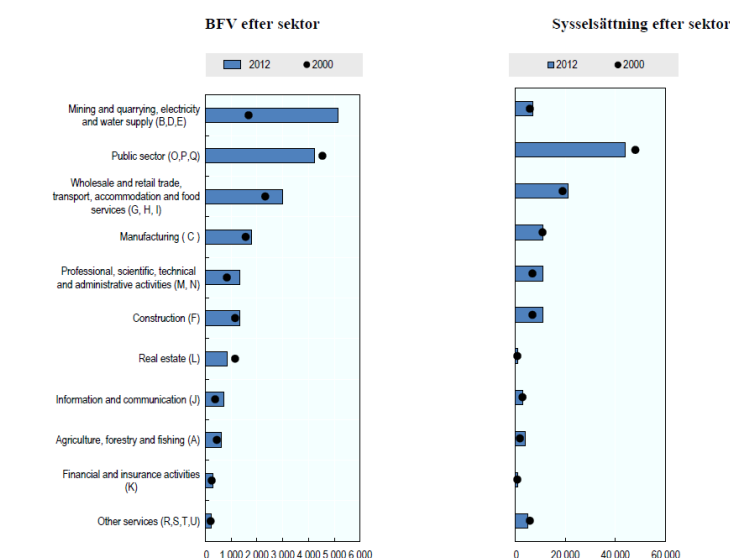
Industrins investeringar (miljoner kronor), årligt genomsnitt för perioden 2011–2013

Norrbotten har, tack vare gruvdriften och skogsbruket, en stark naturresursbas i sin ekonomi. I synnerhet gruvdriften är avgörande för regionens ekonomiska utveckling. Den offentliga verksamheten är också viktig för regionen, delvis på grund av dess åldrande befolkning. Ett annat viktigt särdrag i ekonomin är den relativa bristen på specialisering inom tillverkning och tjänstesektorn jämfört med övriga regioner i norra Sverige. Liksom i andra svenska regioner spelar offentlig sektor en viktig roll för ekonomin. I fallet Norrbotten har andelen sysselsatta inom offentlig sektor sjunkit sedan 2004. Många offentliganställda har gått till privata arbetsgivare, däribland gruvsektorn. Tillväxten i gruvsektorn har haft betydande påverkan på den regionala ekonomin, men de direkta effekterna på sysselsättningen har varit begränsade. Sedan 2000 har gruvdriften varit avgörande för den allmänna ekonomiska tillväxten. Konsekvenserna av tillväxten inom gruvdriften kan ses i även andra sektorer.⁹⁸

⁹⁷ Se t.ex. Jonsson och Svendsberget (2010) för en djupare analys av industrins investeringar i Norrlandslänen.

⁹⁸ OECD:s (2017) territoriella utvärderingar – Nordliga glesbefolkade områden

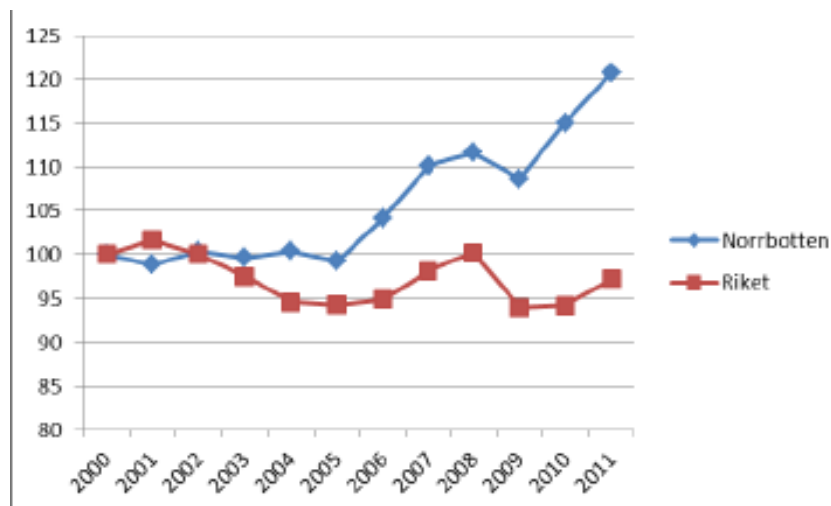
Ser man på regionens BNP per capita 2012 uppgick den till 44 826 USD, vilket är 9,7 procent över riksgenomsnittet på 42 082 USD, och betydligt högre än genomsnittet för OECD på 35 812, och NSPA-området på 37 205. Under perioden 1995–2012 upplevde regionen en stark tillväxt och gick från 4,9 procent under rikets BNP per capita till 9,7 procent över. Ökningen i tillväxttakt efter 2003 berodde på stigande priser på mineralråvaror, i synnerhet järnmalm. Mellan 1999 och 2012 var BNP-tillväxten i genomsnitt 2,9 procent, vilket är betydligt lägre än riksgenomsnittet på 2,1 procent. Under nämnda period har tillväxten i produktivitet varit den viktigaste drivkraften bakom den ekonomiska utvecklingen. Norrbotten presterade under tidsintervallet bättre än riksgenomsnittet när det gällde produktivitet och sysselsättningstillväxt⁹⁹.



Till vänster visas investeringar i olika branscher dess effekter, till höger visas effekter av investeringen i sysselsättning i branschen. Källa: OECD:s (2017) territoriella utvärderingar Nordliga glesbefolkade områden

⁹⁹ OECD:s (2017) territoriella utvärderingar – Nordliga glesbefolkade områden

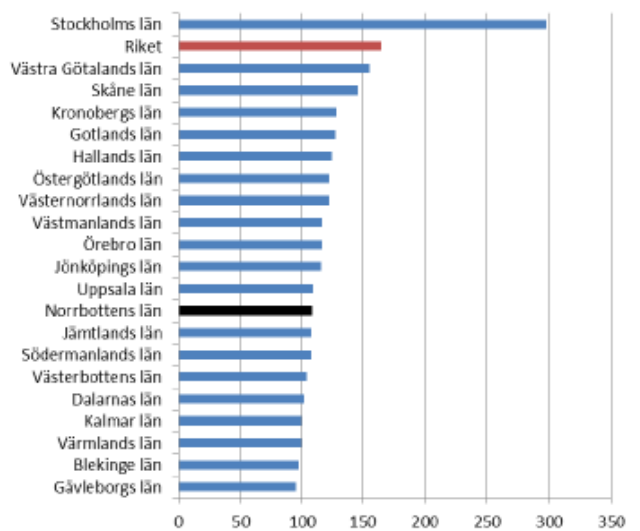
Även sysselsättningsmässigt har varuproduktionen jämförelsevis stor betydelse i Norrbotten. År 2011 svarade denna sektor för omkring 28 procent av sysselsättningen i länet medan motsvarande andel på nationell nivå var omkring 24 procent under samma år. Medan sysselsättningen i varuproduktionen på nationell nivå har minskat under 2000-talet, har den i stället ökat med strax över 20 procent i Norrbotten under perioden 2000–2011, se figuren ovan. I jämförelse med BRP från varuproduktionen var sysselsättningsnedgången i samband med den ekonomiska krisen 2008–2009 tämligen liten. Sysselsättningen i Norrbotten minskade något, men mindre än på nationell nivå. Återhämtningen skedde dessutom snabbt medan sysselsättningen i varuproduktionen på nationell nivå år 2011 fortfarande var lägre än under 2000-talets början¹⁰⁰.



Varuproduktion per capita och län år 2011, tusental kronor. Källa: SCB.

¹⁰⁰ Ejdemo, T., Söderholm, P., & Ylinenpää, H. (2014). Norrbottens roll i samhällsekonomin - En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden. Luleå: Länsstyrelsen i Norrbotten

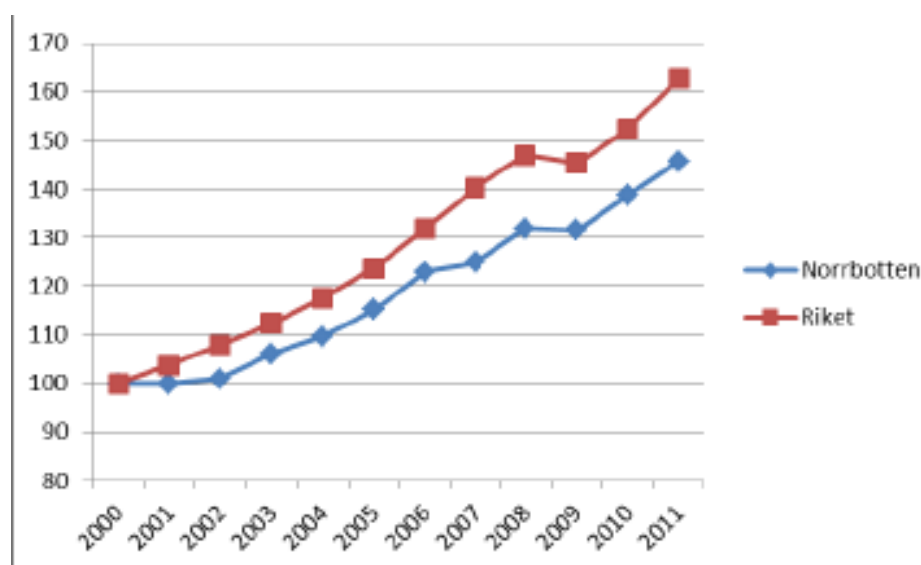
Norrbotten framstår som en framgångsrik varuproducent, särskilt mätt per invånare, men tjänsteproduktionen tycks inte vara lika betydande i jämförelse med övriga landet. Det samlade värdet av näringslivets tjänsteproduktion i Norrbotten uppgick till 26,7 miljarder kronor år 2011, vilket motsvarar omkring 26 procent av bruttoregionprodukten, medan tjänsteproduktionen på nationell nivå utgjorde omkring 45 procent av BNP. De tre storstadslänen svarade för nära 68 procent av rikets samlade tjänsteproduktion i näringslivet. Fjorton län hade högre tjänsteproduktion än Norrbotten under 2011 och mätt per invånare hamnar Norrbotten på en 13:e plats, som figuren nedan visar¹⁰¹.



Tjänsteproduktion per capita och län år 2011, tusentals kronor. Källa: SCB

¹⁰¹ Ejdemo, T., Söderholm, P., & Ylinenpää, H. (2014). Norrbottens roll i samhällsekonomin - En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden. Luleå: Länsstyrelsen i Norrbotten

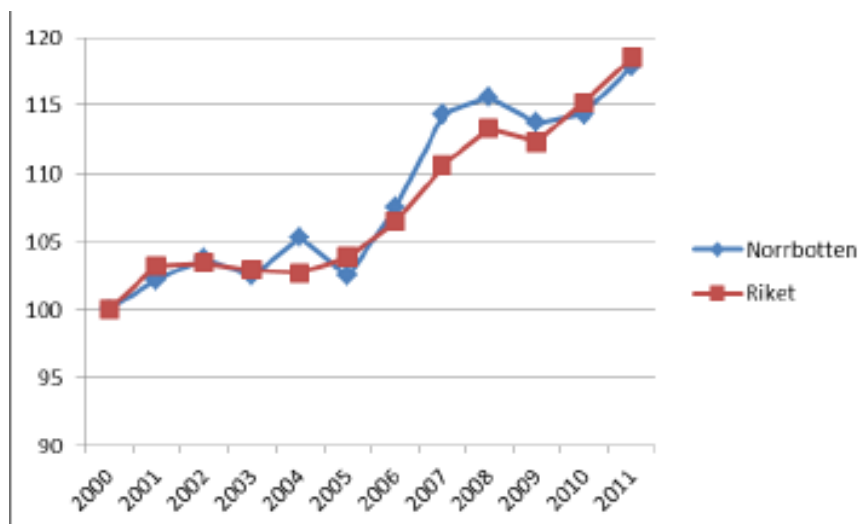
Utvecklingen av tjänsteproduktionens förädlingsvärde sedan år 2000 jämfört med riket redovisas i figuren nedan. Utvecklingen i Norrbotten släpar efter något, men från år 2002 till 2006 är tillväxttakten i princip identisk med den nationella, för att sedan återigen halka efter. Detta sammanfaller med den stora tillväxten i varuproduktionens förädlingsvärde och sysselsättning som tar fart på allvar omkring år 2006. En möjlig förklaring till dessa resultat är att råvaru- och investeringsboomen under 2000-talet har dragit till sig så mycket av regionens resurser att tjänsteproduktionens tillväxttakt till viss del blir lidande på grund av ökande lönenivåer och konkurrens om arbetskraften. Detta motverkas dock till viss del av att även gruvexpansionen innebär en ökad efterfrågan på tjänster.¹⁰²



Värdeutveckling i tjänsteproduktionen (index, år 2000=100). Källa: SCB

¹⁰² Ejdemo, T., Söderholm, P., & Ylinenpää, H. (2014). Norrbottens roll i samhällsekonomin - En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden. Luleå: Länsstyrelsen i Norrbotten

Det privata näringslivets tjänsteproduktion svarade för omkring 32 procent av den totala sysselsättningen i Norrbotten år 2011, medan motsvarande andel på nationell nivå var 46 procent. Det finns alltså en betydande skillnad mellan riket och Norrbotten och vi ger en mer detaljerad bild av vilka branscher det främst handlar om i ett senare avsnitt. Vad gäller sysselsättningsutvecklingen i tjänstebranscherna är länet mer likt riket, något som framgår av figur nedan. Vi ser att sysselsättningen i tjänsektorn ökade i snabbare takt än på nationell nivå under åren 2006 och 2007. Under samma tid skedde en rad viktiga nyetableringar inom handeln i Norrbotten, bland annat fortsatte Storhedenområdet i Luleå att expandera och IKEA-varuhuset i Haparanda invigdes 2006, men den del av tjänsektorn i länet som växte snabbare än riket under dessa år var främst olika finans- och företagstjänster¹⁰³.

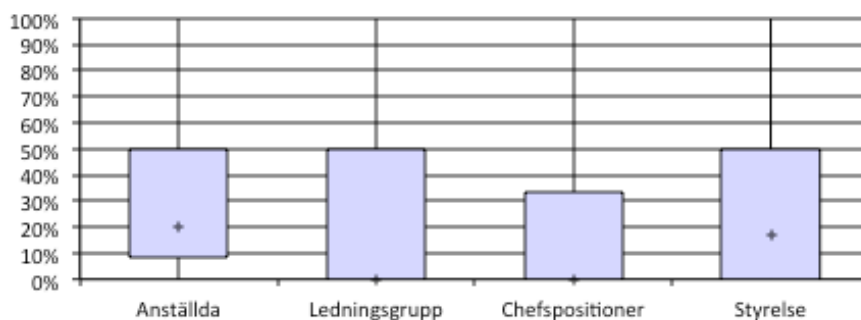


Sysselsättningsutveckling i tjänsteproduktion (index, år 2000=100). Källa: SCB

¹⁰³ Ejdemo, T., Söderholm, P., & Ylinenpää, H. (2014). Norrbottens roll i samhällsekonomin - En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden. Luleå: Länsstyrelsen i Norrbotten

Könsfördelningen i företagen

I rapporten *Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv*¹⁰⁴ visas det finns stora obalanser i könsfördelningen bland anställda i företag. Hälften av företagarna anger att de har högst 20 procent anställda kvinnor. I endast 39 procent av företagen utgör kvinnor 20–80 procent av de anställda. Detta innebär i att drygt 60 procent av företagen är mindre än en femtedel av de anställda kvinnorna.



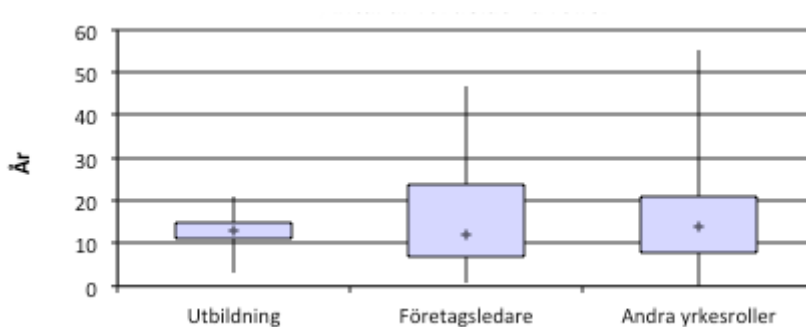
Andelen kvinnor i SMF

I en direkt jämförelse noterar vi liknande obalanser i företagens ledningsgrupper och i andelen anställda chefer. I 57 procent av företagen finns ingen kvinna i ledningsgruppen och i 66 procent av företagen finns ingen anställd kvinnlig chef, se figuren ovan¹⁰⁵.

¹⁰⁴ Örtqvist Daniel, *Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv* - En kartläggning av företagens styrkor, svagheter och utmaningar

¹⁰⁵ Örtqvist Daniel, *Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv* - En kartläggning av företagens styrkor, svagheter och utmaningar

Hälften av företagarna har gymnasiekompetens, det vill säga högst tolv års total utbildning (se figuren nedan). En fjärdedel har mer än 15 års total utbildning. Ungefär hälften av företagarna har mer än tolv års erfarenhet av att arbeta som företagsledare. 25 procent av har mer än 24 års erfarenhet som företagsledare och en person redovisar hela 47 års erfarenhet som företagsledare. Hälften av företagsledarna anger att de har mer än 14 års erfarenhet från andra yrkesroller¹⁰⁶.



Erfarenhet hos företagsledare (antal år fördelat på roller)

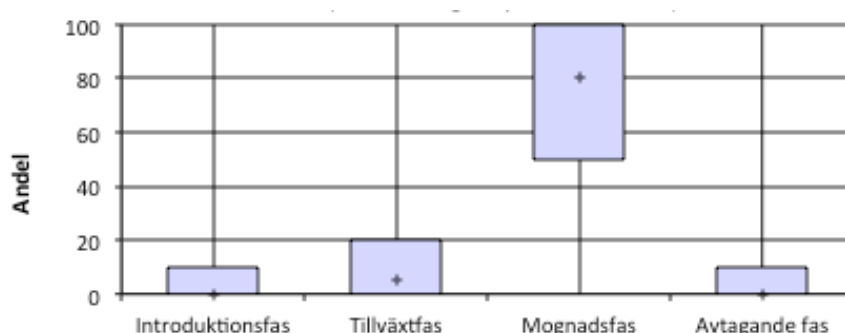
Vilka produkter erbjuder företagen till sina kunder, om man ser från ett industrilivscykelperspektiv? Företag kan erbjuda produkter eller tjänster som är nya och innovativa, familjära och vida använda, eller gamla och föråldrade. I syfte att förstå företagets utbud av produkter och tjänster ställdes frågan i studien som rapporten bygger på hur stor andel av företagets försäljning som utgörs av produkter eller tjänster i de följande livscykelstegen.

1. *Introduktionsfas*
 - a. Produkter och tjänster är inte familjära för många potentiella användare och en mer omfattande efterfrågan för dessa produkter eller tjänster har precis börjat växa fram.
2. *Tillväxtfas*
 - a. Den totala efterfrågan för produkter eller tjänster växer för hela industrin med mindre än 10 procent årligen.
3. *Mognadsfas*
 - a. Produkter eller tjänster är familjära för den större delen av potentiella användare och efterfrågan för dessa produkter eller tjänster är relativt stabil för hela industrin.
4. *Avtagande fas*
 - a. Den totala efterfrågan av produkter och tjänster minskar i mer eller mindre stadig takt för hela industrin¹⁰⁷.

¹⁰⁶ Örtqvist Daniel, Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv - En kartläggning av företagets styrkor, svagheter och utmaningar

¹⁰⁷ Örtqvist Daniel, Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv - En kartläggning av företagets styrkor, svagheter och utmaningar

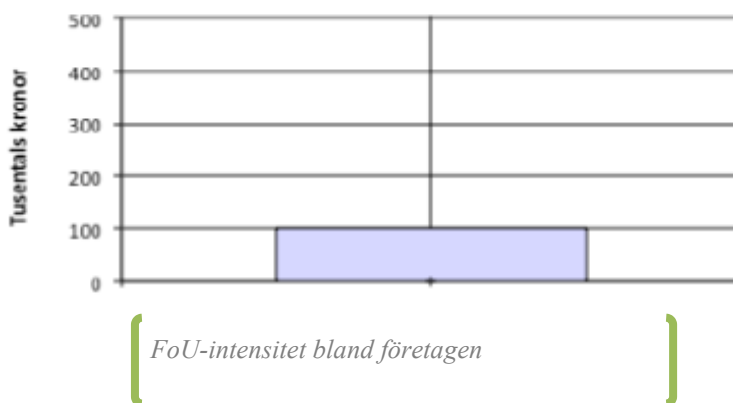
Nedan visas hur företagen fördelar sig i livscykelstegen. 50 procent av företagen har inga produkter eller tjänster som är i en introduktionsfas. 50 procent av företagen har inga produkter eller tjänster som är i en avtagande fas. Majoriteten av produktutbudet befinner sig i en mognadsfas. Överlag följer de norrbottniska företagen i jämförelse med företagen i riket totalt en genomsnittlig fördelning av omsättning på industrilivsfaser. I de flesta industrier och sammanhang står produkter i mognadsfasen för en större del av omsättningen. Därför är också en större andel av produktutbudet representerat i mognadsfasen. Samtidigt är det värt att notera att undersökningen visar att det finns stora variationer bland de företag som har besvarat enkäten. En del företag har stora andelar av sina produkter i en introduktionsfas medan andra har stora andelar av sina produkter i en avtagande fas, se figuren nedan¹⁰⁸.



Den industriella livscykeln, fördelning av produktutbud

¹⁰⁸ Örtqvist Daniel, Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv - En kartläggning av företagens styrkor, svagheter och utmaningar

Vilken innovationsverksamhet har företagen, det vill säga vilka kostnader har företagen under föregående år haft som kan relateras till forskning och utveckling av företaget? 50 procent av företagen anger att de inte har haft några kostnader för forskning och utveckling för det gångna året. 25 procent anger att de satsar upp till 100 000 kronor på forskning och 25 procent satsar mer än 100 000 kronor på forskning och utveckling¹⁰⁹. Den låga andelen som satsas på forskning och utveckling har även uppmärksammats i EU:s innovationsindex *Regional scoreboard 2016*.



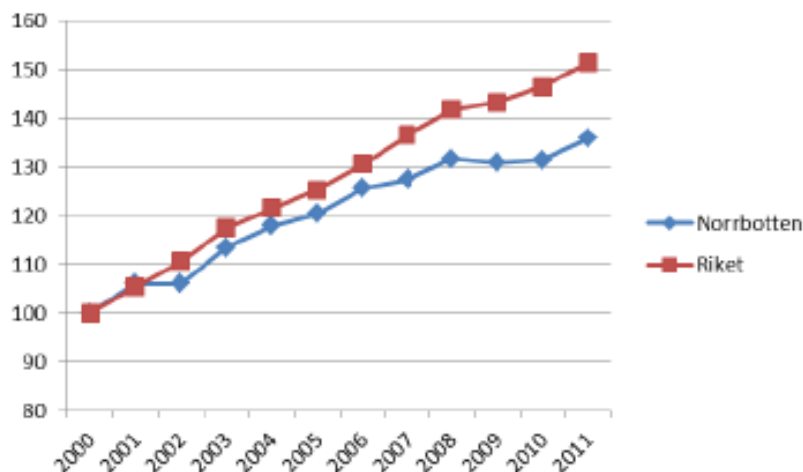
Offentliga sektorn

Den offentliga sektorn omfattar den gemensamt finansierade välfärden och offentlig service. Här är det problematiskt att mäta förädlingsvärdet, eftersom den egentliga produktionen består av till exempel levererad sjukvård och utbildning, varför beräkning av bruttoregionprodukten i denna sektor huvudsakligen baseras på lönestatistik¹¹⁰.

¹⁰⁹ Örtqvist Daniel, Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv - En kartläggning av företagens styrkor, svagheter och utmaningar

¹¹⁰ Se t.ex. Regionala räkenskaper. Beräkningsmetoder för förädlingsvärden. Statistiska Centralbyrån, 2008

I Norrbotten har BRP inom den offentliga sektorn utvecklats i långsammare takt än i riket som helhet, vilket figuren nedan visar. En del av förklaringen är sannolikt att den offentliga sektorn anpassar sig till befolkningsminskningen och den demografiska utvecklingen i övrigt med mindre barnkullar, som reducerar underlaget för offentlig service.

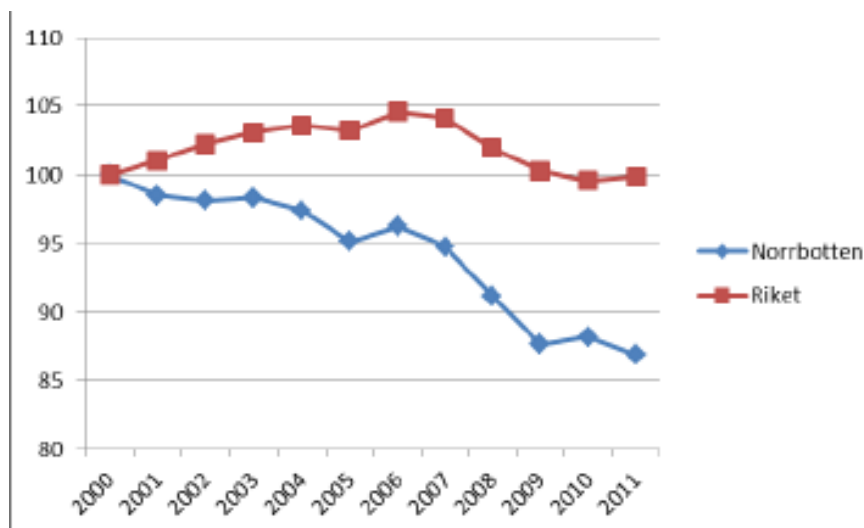


Utveckling av BRP från den offentliga sektorn (index, år 2000=100). Källa: SCB

Att den offentliga sektorns storlek i länet minskar framgår av sysselsättningsutvecklingen, som illustreras i figuren nedan. Sedan år 2000 har sysselsättningen i offentlig sektor i länet minskat med omkring 13 procent. Offentlig sektor är dock fortfarande en stor arbetsgivare i länet och svarade år 2011 för omkring 40 procent av den totala sysselsättningen, att jämföra med 30 procent i riket¹¹¹.

¹¹¹ Ejdemo Thomas, Söderholm Patrik, Ylinenpää Håkan och Örtqvist Daniel (2016) Norrbottens roll i samhällsekonomin, Länsstyrelsen i Norrbottens län

Bara Västerbottens län och Uppsala län hade år 2011 med 41 procent varadera en högre andel sysselsättning i offentlig sektor än Norrbotten. I sammanhanget är det också relevant att konstatera att både Norrbotten och Västerbotten är geografiskt stora län med en utspridd befolkning, vilket ställer krav på tillgänglighet och begränsar möjligheterna till centralisering. Tätare boendemiljöer har fördelen att kostnader för olika typer av offentlig service kan fördelas på fler personer¹¹²¹¹³.



Sysselsättningsutveckling i tjänsteproduktion (index, år 2000=100). Källa: SCB

Samiska näringar

Majoriteten av samerna är i dag sysselsatta inom yrken som inte är traditionellt samiska. Detta är en följd av att endast ett mindre antal samer kan bedriva traditionella samiska näringar. När det gäller till exempel rennäringen är möjligheterna till renbete mycket begränsade idag. Förändringsprocesserna inom näringslivet har självklart också berört det samiska samhället. Omstruktureringen mot ett modernare och ett mer differentierat yrkesliv har naturligt medfört att samer rekryteras till yrken utöver de traditionella primärnäringarna¹¹⁴.

I det samiska samhället är sambandet mellan näring och kultur mycket viktigt. Därför är det betydelsefullt att utveckla och ta vara på traditionella samiska näringsverksamheter. Det är viktigt för samerna att ha möjlighet att

¹¹² Westin, 2011

¹¹³ Ejdemo Thomas, Söderholm Patrik, Ylinenpää Håkan och Örtqvist Daniel (2016) Norrbottens roll i samhällsekonomin, Länsstyrelsen i Norrbottens län

¹¹⁴ Områdesbeskrivning och SWOT-analys av Interreg Nords programområde

utveckla sin kultur genom exempelvis undervisning, litteratur, språk och konst, men också genom nyttjande av naturresurser och utövande av näringar som är grunden för kulturen. Även om samer i hög grad deltar i det moderna samhällets differentierade yrkesliv, är det primärnäringarna, såsom rennärning, jakt, fiske, jordbruk och duodji (sameslöjd), som i huvudsak utgör basen och fästet för samisk näring. Renskötseln är viktig, både sett ur näringsmässig synpunkt och med hänsyn till den centrala roll som näringen spelar som kulturbärare i det samiska samhället. Det är därför viktigt att säkerställa att renskötseln får de ramförutsättningar den behöver för att stärka och utveckla sin roll i det samiska samhället. I Sverige tillkommer renskötselrätten alla samer. För att få utöva denna rätt krävs dock medlemskap i en sameby. I hela landet finns 51 samebyar¹¹⁵.

Allt fler samer har under senare år startat turistföretag som bedriver verksamhet med den samiska kulturen som kännetecken. Där återfinns alltifrån kommunikation och media, upplevelse- och naturturism, guidning och samisk information till cateringverksamhet. En förstudie som genomfördes av Svenska Samernas Riksförbund, SSR, 2008¹¹⁶ identifierade ett knappt hundratal företag inom samisk besöksnäring på svensk sida. Samtliga var småföretag men alla uppgav att de hade stor potential att växa. Kvalitet, hållbarhet, säkerhet och trovärdighet är ledord för en ekologiskt hållbar utveckling inom samiska näringar. Det är viktigt med en helhetssyn på den livsmiljö som Sápmi utgör och har sin utgångspunkt i, nämligen det gemensamma samiska livsmiljöarvet¹¹⁷.

Vad gäller särdragen för företagsstrukturen inom de samiska näringarna är majoriteten av företagen mikroföretag. Rennärings- och slöjdföretagen är ofta uppbyggda så att företagaren gör flera saker i samma företag beroende på årstiden. Möjligheten att hitta kompletterande verksamheter till de befintliga samiska näringarna är ofta av högre prioritet än att hitta helt nya verksamheter. Besöksnäringen är dock oerhört viktig för Sápmi eftersom den är förutsättning för avsättningen av renköttet, slöjden, konsten och designen¹¹⁸.

¹¹⁵ Områdesbeskrivning och SWOT-analys av Interreg Nords programområde

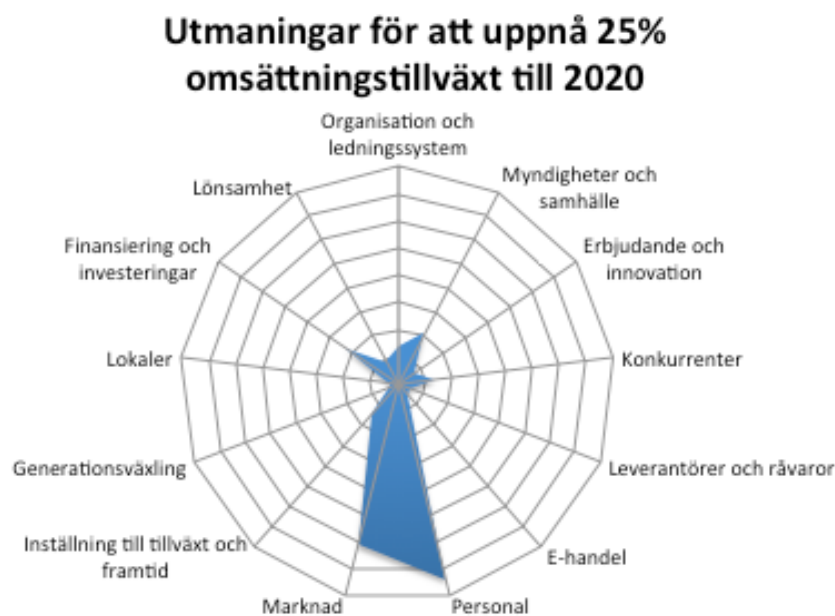
¹¹⁶ Förstudie Samisk turism, 2008, SSR

¹¹⁷ Områdesbeskrivning och SWOT-analys av Interreg Nords programområde

¹¹⁸ Områdesbeskrivning och SWOT-analys av Interreg Nords programområde

Företagens utmaningar

I arbetet med rapporten *Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv*¹¹⁹, genomfördes intervjuer med företag om deras olika utmaningar på vägen för att växa. Figuren nedan visar vilka teman som har varit mest frekvent återkommande.



Personal

En av de faktorer som de tillfrågade företagen i rapporten tycker påverkar tillväxtförutsättningarna mest är tillgång till personal med rätt kompetensprofil, som vill bosätta sig på orten och stanna länge i bolaget. Företagen upplever att det råder konkurrens från gruvnäringen när det gäller arbetskraft.

Marknad

En annan faktor som påverkar företagens tillväxtförutsättningar berör företagets marknad. Det handlar om tillgång till kunder, expansion av nuvarande marknader och fortsatt gynnsam konjunktur¹²⁰.

¹¹⁹ Örtqvist Daniel, Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv En kartläggning av företagets styrkor, svagheter och utmaningar

¹²⁰ Örtqvist Daniel, Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv - En kartläggning av företagets styrkor, svagheter och utmaningar

Företagens kommentarer till det regionala utvecklingsarbetet

I samband med rapporten *Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv*¹²¹ genomförde man även intervjuer kring det regionala utvecklingsarbetet i Norrbotten fram till 2020. Figuren nedan visar vilka teman som har varit mest frekvent återkommande.

Viktiga frågeställningar för det regionala utvecklingsarbetet i Norrbotten 2020?



Infrastruktur

Det område som företagen anser har störst betydelse för utvecklingsarbetet i Norrbotten, enligt vad som framkom i rapporten, är infrastrukturen. Framförallt är det många som poängterar vikten av bygget av Norrbottenbanan mellan Umeå och Luleå. Många önskar också satsningar på vägnät och flygförbindelser. Ett par kommentarer handlar även om satsningar på utbyggnad av bredband och telenät.

Attraktiv region

Det andra området som företagarna lyfter som ett av de mest prioriterade är behovet av utveckling av Norrbotten som en attraktiv region. De framför i rapporten åsikter om att hela länet ska leva, att det ska finnas ett rikt utbud av aktiviteter och kultur, att Norrbotten ska vara en attraktiv plats att bo och vara på och att det ska finnas en god samhällsservice i hela länet. Ett antal kommentarer och diskussioner har också visat på de behov som finns i gleset bebyggda områden; bland annat har det uttryckts att det är svårt att driva vissa näringar över hela regionen¹²².

¹²¹ Örtqvist Daniel, Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv - En kartläggning av företagens styrkor, svagheter och utmaningar

¹²² Örtqvist Daniel, Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv - En kartläggning av företagens styrkor, svagheter och utmaningar

Analys

Norrbottnen har en naturbaserad ekonomi som är uppbyggd på gruvor och mineraler, stål- och skogsindustri. Stora investeringar inom dessa industrier de senaste åren har bidragit till ökad sysselsättning och stärkande av företagens produktivitet och konkurrenskraft. Investeringarna vittnar om en framtidstro från företagens sida, både en tro på sin egen marknad och på en fortsatt lönsam produktion. Regionens näringsliv består till största delen av små företag, till och med så kallade mikroföretag med färre än tio anställda. För att stärka sin konkurrenskraft på marknaden behöver de samverka gränsöverskridande för att få tillgång till kunskap och andra resurser som de själva saknar.

Företagens produktivitet ökar, men en baksida av detta kan på sikt vara ett minskat arbetskraftsbehov. Flera studier pekar på att den naturbaserade ekonomin ständigt ökar sin automatiseringsgrad och därmed successivt minskar sin betydelse för sysselsättningen. Analysen av länets kommande rekryteringsbehov visar på en tydlig nedåtgående trend för processoperatörer inom vissa delbranscher i tillverkning och utvinning, men också att efterfrågan på mer kvalificerad arbetskraft som ingenjörer och tekniker ökar.

Dock är förädlingsgraden av varor och tjänster låg hos företagen, och innovationsgraden samt drivkrafterna att kommersialisera innovationer är även de generellt låga i hela regionen.

Tillverkningsindustrin ställs inför allt hårdare krav på att effektivisera och sänka sina produktionskostnader, bland annat på grund av globaliseringen. Också närheten till större marknader samt bättre tillgång till råvaror och energiförsörjning leder till att företagen väljer att flytta eller "outsourca" hela eller delar av sina verksamheter till andra regioner och länder. Regionens tjänste- och serviceföretag, som traditionellt sett inriktat sina verksamheter mot basindustrins behov, och som många gånger verkat på en lokal närmarknad, har därmed tvingats anpassa sina verksamheter till nya marknader.

Digitaliseringens effekter kommer att vara en utmaning för många företag. Av de företag som tillfrågades i den tidigare nämnda rapporten *Digitalisering och näringsliv* poängterade vissa att digitalisering är direkt avgörande för framtida konkurrenskraft och utveckling. En stor andel av företagsledarna angav att digitalisering kan ge upphov till nya innovationer av produkter, tjänster, processer och marknader.

En allt större miljömedvetenhet bland människor och företag idag har också medfört att den miljödrivna efterfrågan på företagen i regionen har ökat vilket i sin tur har resulterat i att fler affärsverksamheter har skapats inom bland annat miljöteknik, vindkraft, biobränsle och bioenergi. Denna positiva utveckling behöver fortsätta.

De små och medelstora företag som finns i regionen behöver främjas när det gäller internationalisering och möjligheterna att nå ut till nya marknader. Lokala marknader och närmarknader är inte alltid tillräckligt stora för företagens lönsamhet, men avstånden till internationella marknader är långa och många gånger omgärdade av institutionella, mentala och språkliga gränshinder. Den relativa närheten till marknader i Ryssland och Asien ger dock företagen stora möjligheter att utveckla sina verksamheter. Företagen inom regionen behöver dra nytta av de möjligheter som finns på de nya marknaderna och därmed blir det även viktigt att minimera gränshindrens betydelse. Internationaliseringen skapar en ökad tillgänglighet till nya importörer och exportmarknader, samtidigt som handelns innehåll och geografi kontinuerligt förändras. En stärkt samordning mellan olika internationaliserings- och exportfrämjande aktörers insatser är därför väsentligt.

Internationaliseringens möjligheter är stora samtidigt som förutsättningarna för företag och branscher snabbt kan förändras, vilket gör att utvecklingen är svår att förutsäga. Samtliga Sveriges regioner påverkas av globaliseringen, men de regionala effekterna avseende omvandlingstryck och företags möjlighet och förmåga att växa varierar bland annat beroende på näringslivsstruktur och regionens storlek. I Norrbotten som har ett exportintensivt näringsliv är globaliseringens effekter tydliga och regionen kan påverkas snabbt vid globala ekonomiska kriser. Sammantaget ställer globaliseringen stora krav på landets regioner att ta vara på nya möjligheter och att göra strategiska och långsiktiga satsningar som främjar den regionala attraktiviteten och konkurrenskraften.

Framtida möjligheter för ökad konkurrenskraft bland företagen i Norrbotten kan också skapas genom kompetensutveckling, produktutveckling och vidareförädling av produkter. En god förmåga till innovation och förnyelse är avgörande för den regionala konkurrenskraften. Förutsättningarna för utveckling och framväxt av regionala gränsöverskridande innovativa miljöer behöver därmed stärkas, liksom främjandet av entreprenörskap, ökandet av internationalisering hos företagen samt utvecklingen av ett mer varierande näringsliv som inkluderar nya näringar. Det behövs också mer samverkan inom regionen, både mellan befintliga och nya företag samt tvärsektoriellt, för att man därigenom ska hitta nya affärsmöjligheter och ökad lönsamhet i företagen. Utveckling av nya industrier som kräver nya kunskaper och högkvalificerad arbetskraft är dessutom avgörande för att säkerställa mångfald och tillväxt i regionen. Kunskapsintensiva tjänster och ny teknik bidrar till att upprätthålla en hög innovationstakt.

Bristen på arbetskraft riskerar att bli ett hinder för tillväxten i regionen men kan delvis lösas med hjälp av arbetskraftsinvandring. Denna lösning är dock inte tillräcklig och därför behöver mobiliteten bland invånarna också underlättas. Naturbaserad ekonomi utgör en styrka både för invånare, eftersom den skapar arbetstillfällen, och små och medelstora företag, som har chansen att arbeta med produktutveckling. Däremot kan den offentliga sektorns starka ställning som arbetsgivare innebära en samhällsekonomisk risk. Uppdelningen av arbetskraft mellan privat och offentlig sektor bidrar tyvärr till en starkt könssegregerad arbetsmarknad där männen oftast återfinns i de tradit-

ionella yrkena inom näringsliv medan kvinnorna återfinns inom den offentliga sektorn. Den offentliga sektorn är därtill oftast störst i glesbygdskommuner vilket leder till att eventuella neddragningar inom offentlig sektor framför allt kommer att drabba kvinnorna och glesbygdskommunerna. Samtidigt kan den framväxande privata tjänstesektorn, till exempel kopplad till turism och hälsovård, också resultera i nya arbetstillfällen för kvinnor. Den ofta säsongsberoende besöksverksamheten kan med hjälp av gränsöverskridande samverkan mellan turistföretag och andra företag hitta möjligheter att utvecklas till helårsverksamheter. Den andra arbetskraftsreserven som bör beaktas är utrikesfödda i området. Integreringen av utrikesfödda på arbetsmarknaden är svag. Att hitta ett arbete är ofta den huvudsakliga orsaken till att människor flyttar, men det är också viktigt för en familj att det finns arbets- och utbildningsmöjligheter för hela familjen för att de ska flytta till eller stanna i regionen. Även en attraktiv natur, kultur och varierande rekreativsmöjligheter kan vara av stor betydelse för att främja attraktiviteten och öka inflyttningen till regionen.

Regionens kompetens, forskning och utveckling har stärkts ytterligare de senaste åren då det finns en god tillgång till utbildnings-, forsknings och innovationsmiljöer samt aktiva forsknings- och utvecklingsverksamheter på ett flertal orter. Detta har resulterat i specialkompetenser inom till exempel arktisk teknologi, rymdteknik samt inom gruv- och mineralteknik. En utmaning för regionen är dock den låga andelen industriell forskning. Det finns goda möjligheter för Norrbotten att fortsätta utveckla och utöka samverkan mellan forskning och näringsliv för att på så sätt skapa ökad kunskap, fler innovationsmiljöer och ökad kommersialisering av forskningsresultat.

En utmaning, som även andra industriländer har, är den åldrade befolkningen som förutsätter nya gemensamma utvecklingsområden inom forskning och utveckling i regionen. Det finns stora kunskapsbehov inom den offentliga sektorn som behöver mättas för att vi ska kunna möta framtida utmaningar i ett välfärdssamhälle. Även olika sociala innovationer är något som kommer att behövas för att öka äldre människors välbefinnande och minska deras isolering.¹²³ I regionen finns redan en väl utvecklad forskning och samverkan inom till exempel e-hälsa, vilket bereder möjligheter för framtida samverkan inom nya innovativa servicelösningar.

Att stärka samarbetet och tillsammans med privat och offentlig sektor utveckla nya lösningar genom ny teknik, framför allt i glesbygden, kan leda till innovativa lösningar bland annat inom servicesektorn men även inom andra tjänstenärings. Kunskapsutvecklingen hos främst små och medelstora företag behöver kontinuerligt stärkas för att stimulera innovationsförmågan. Företagens förutsättningar att vara delaktiga i kunskapsutvecklingen inom universitet och forskningsinstitut behöver stärkas, till exempel genom att man stimulerar kunskapsöverföring mellan företag och forsknings- och ut-

¹²³ VINNOVA-Nytt, Nr 3, juni 2013

vecklingsmiljöer. Med förbättrad innovations- och kommersialiseringsförmåga bland regionens tillväxtaktörer kan fler konkurrenskraftiga produkter och tjänster för en större internationell marknad utvecklas.

Innovationsprocessen är ofta en öppen process som präglas av att man vill nyttiggöra sig kompetenser utanför den egna organisationen, branschen eller det geografiska område man verkar i. Metoder som främjar en gränsöverskridande öppenhet mellan olika branscher och kompetensområden i regionen, men också mellan regionens aktörer och omvärlden, behöver utvecklas. Det är även centralt att regionen utvecklar skärningspunkter mellan kompetensområden för förbättrad möjlighet för nya innovativa företag att öka regionens förmåga att skapa fler gränsöverskridande innovationssystem. Öppna innovationssystem behöver även utvecklas genom fler gränsöverskridande mötesplatser för samverkan. Digitaliseringens utveckling har möjliggjort en mer distansoberoende samverkan mellan aktörer, vilket är särskilt betydelsefullt för regionen. Med hjälp av digitaliseringen ges möjligheter att kunna kompensera för de nackdelar som följer av glesheten och de långa avstånden mellan orter, företag och marknader i och utanför regionen och därmed binda ihop regionens olika miljöer.

I en allt mer kunskapsbaserad ekonomi, där regionernas näringsliv lever på kunskapsmässiga försprång, blir sambandet mellan forskning, utbildning och innovation en allt viktigare framgångsfaktor.¹²⁴ Utvecklingen av nya innovativa lösningar baserade på triple helix¹²⁵ eller kunskapstriangeln¹²⁶ blir en framgångsfaktor för den regionala utvecklingen. Men förutsättningarna för att åstadkomma en positiv utveckling baserad på en fungerande triple helix och kunskapstriangel skiljer sig åt. I en tät miljö med korta avstånd mellan människor, företag och akademiska institutioner kan företagen och akademien bilda kluster där utbyte av information, kunskap, personer etcetera kan fungera och utvecklas. I en gles miljö finns inte samma massa och därmed inte samma förutsättningar. Här måste dessa kluster ersättas av nätverk på längre distans och med lägre frekvens av informationsflöden mellan moderna, men det viktiga är att kunskap och erfarenhet i ändå kan utbytas.¹²⁷

Det finns ett betydande kunskapsbehov för att kunna möta framtida utmaningar i ett välfärdssamhälle med gles och åldrande befolkning och ett arktiskt klimat. Att satsa på utbildning och forskning är en avgörande faktor för ökat värdeskapande och lönsamhet bland företagen och den offentliga sek-

¹²⁴ Conclusions on guidance on future priorities for European research and research-based innovation

2982nd COMPETITIVENESS (Internal market, Industry and Research) Council meeting, Brussels, 3 December 2009.

¹²⁵ Samverkan mellan forskning, samhälle och näringsliv

¹²⁶ Samverkan mellan företag, forskning och utbildning

¹²⁷ Rapport: På väg mot ett gränsöverskridande innovationssystem i Nord, Kontigo 2012

torn i regionen. Att stärka samarbetet mellan den privata och offentliga sektorn är därför nödvändigt inför framtiden för att graden av innovation och kommersialisering ska öka och nya arbetstillfällen skapas. De gemensamma utmaningarna för dem som verkar i Norrbotten är de långa avstånden och glesheten mellan industrierna samt de relativt små institutionerna. Kunskapsutbyte, gränsöverskridande forskning och samhällsutveckling samt utbytesprogram bland studenter och forskare inom regionen bör aktivt utvecklas.

På regional nivå har universitet och högskolor viktiga roller för utvecklingen av innovationer. Det är angeläget att den entreprenöriella kompetensen, liksom förutsättningarna för universitet och högskolor att stödja forskares och studenters nyttiggörande av forskningsbaserad kunskap, stärks. Ett fortsatt samarbete mellan lärosäten, företag och det omgivande samhället i övrigt ska främjas. Detta bidrar till den regionala attraktiviteten och är centralt för att möta den ökande internationella konkurrensen. För att främja de innovationer som sker löpande i små och medelstora företag är det betydelsefullt att dessa företag kan få stöd i form av exempelvis nätverk, kompetens, kapital samt stöd till varu- och tjänstutveckling utifrån deras unika behov. Innovationskontor, forskningsparker och inkubatorsverksamhet spelar en viktig roll i de regionala innovationssystemen för att stimulera framväxten av nya och kunskapsintensiva tillväxtföretag.

För att nå miljö kvalitetsmålen och bidra till de energipolitiska målen behöver produktions- och energisystemet utvecklas så att beroendet av fossil energi minskar, andelen förnybar energi ökar, den negativa miljöpåverkan från transportsektorn minskar och en energieffektiv samhällsutveckling främjas. Det finns även andra stora miljöutmaningar som ställer krav på en hållbar utveckling. Det krävs effektiva och giftfria kretslopp, hushållning med naturresurser och hållbara konsumtionsmönster. Klimat-, miljö- och energiutmaningarna utgör samtidigt en drivkraft för teknik-, varu- och tjänstutveckling i alla branscher. Detta skapar en miljödriven näringslivsutveckling. Affärsmöjligheter skapas för norrbottniska företag i och med den växande globala efterfrågan på hållbara och resurseffektiva varor och tjänster samt på förnybar energi och produktion med låga miljöutsläpp. För att styra mot en hållbar ekonomi krävs affärsmodeller, system och metoder som främjar bland annat en förändrad teknik- och ekosystemförvaltning, förnybara energikällor och förbättrade kretsloppsflöden. Miljöpåverkan uppstår både innan, under och efter det att en produkt eller tjänst har konsumerats. Påverkan kan vara såväl lokal som global. Konsumtionsmönstren av varor och tjänster ska orsaka så små miljö- och hälsoproblem som möjligt, vilket också är i enlighet med generationsmålet.

De högt ställda målen för den svenska klimat-, miljö- och energipolitiken kräver ett aktivt och långsiktigt arbete för en hållbar utveckling på alla politiska nivåer, inte minst regional och kommunal nivå. Regioner och kommuner har därför ett stort ansvar för att aktivt bidra till en grön resurseffektiv ekonomi, vilket är en viktig del i arbetet för att nå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen.

Sápmi

Det finns en stor utvecklingspotential i både traditionella och nya samiska näringar exempelvis upplevelsebaserad besöksnäring, kultur-, mat- och servicesektorn, eftersom de är likartade i de olika länderna. Genom att samarbeta, både inom Sverige och över gränserna till Norge och Finland, kan man utbyta idéer om marknadsföring, produktionsmetoder med mera, och nya företag kan skapas. De samiska traditionella näringarna utgör grunden för vidareutveckling av ett varierat och produktskapande näringsliv.

Den samiska maten är central för den samiska identiteten och för en levande samisk kultur. Naturens villkor och årstider styr utvecklingen av mattraditionerna. Detta är gemensamt för urfolk över hela världen och en källa till inspiration och hållbar utveckling.

Att stärka tillämpad forskning för att främja produktion utifrån företagens behov är ur ett samiskt perspektiv en mycket viktig åtgärd för tillväxten inom rennäringen och andra samiska näringar. En utmaning är dock att förmedla forskning till företagen som ibland kan ha svårt att bedöma nyttan av den. Därför behövs ett samarbete mellan forsknings- och utbildningsinstitutioner för att underlätta forskarnas tillgänglighet till de samiska näringarna. Det är även nödvändigt att skapa informationskanaler för att sprida kunskap om forskningen och dess resultat och dessa informationskanaler behöver ha en form och ett innehåll som tilltalar målgruppen. Förmedlingen bör breddas till att även omfatta forskning om kvinnor och ungdomar, slöjd, konst och identitet. Det kan bli spännande kunskap för alla som bor och verkar i Sápmi. Det finns goda möjligheter att dra erfarenheter från forskning och teknikutveckling till rennäringen och andra samiska näringar. Här finns utrymme att arbeta med innovationer som kan bli unika i sitt slag, leda till nya tillväxtmöjligheter och skapa nya jobb. Kraven på förändring och utveckling av de samiska näringarna gör att forskning och utbildning är ett tema som står i fokus i innovationsstrategin.

Innovationsstödjande systemet – aktörskartan

Det övergripande innovationsstödssystemet i Norrbotten spelar en roll för utvecklingen av de *smarta specialiseringarna*. Med innovationsstödssystem menar vi aktörer som erbjuder stöd till innovatörer, entreprenörer och företagare och bland dem framförallt till nyföretagare. Begreppet innovationssystem i vidare bemärkelse är individer och organisationer inom forskning, näringsliv och offentlig verksamhet som i ett samspel sinsemellan utvecklar idéer för att skapa mervärden genom nya produkter, tjänster, processer eller tillämpningar. Innovationssystem är också de strukturer som syftar till att öka idéflödet samt till att stimulera processen att omvandla idéer till innovationer. Länet har idag ett fungerande innovationsstödssystem. Självklart har det en potential för utveckling. Vi behöver få ett ökat flöde av idéer och fler idéer med höjd. För att kunna hantera fler idéer behöver idéerna hanteras snabbare och tidigt testas mot marknadens krav för att antingen förkastas eller utvecklas vidare. Systemet ska omfatta hela Norrbotten. Även lokala, specialiserade innovationsplattformar ska kunna spela en roll i hela regionen och den koncentration av forskning, kunskapsintensiva företag och stödjande aktörer som finns i Luleå, Piteå och Kiruna ska kunna komma hela regionen till godo.

Det innovationsstödjande systemet med dess aktörer är en av nycklarna för regionens innovationskraft. Kunskapsutbyte och gemensamma processer för problemformulering mellan företag, universitet och offentlig sektor bidrar till effektivare nyttiggörande av forskningsresultat. Syftet med det innovationsstödjande systemet är också att möta näringslivets och den offentliga sektorns behov av utveckling av nya produkter och processer. Med begreppet innovationsstödsystem avses samtliga aktörer i samhället som fungerar stödjande någonstans från idé till marknad. Dessa aktörer verkar i olika omfattningar inom innovationssystemen utifrån vilka behov av stöd som finns för att utveckla en idé till en innovation. Innovationsstödsystemet innefattar även samtliga aktörer som tillhandahåller riskkapital, lån och riskvilligt kapital, företag som jobbar med immaterialrättigheter, exportfrämjande företag och organisationer samt offentliga aktörer som ger stödinsatser i något skede av utvecklingskedjan från idé till marknad.

Ett innovationssystem omfattar hela kedjan från idé till marknad och är ett sätt att beskriva den samverkan och det samspel som behövs för att idéer ska bli innovationer. Innovationssystem kan vara medvetet konstruerade men bygger oftast på samarbeten och beroenden som växt fram. Processen är alltså inte alltid rak och sekventiell, utan genomsyras av en mängd överlappande och svårförutsägbara delprocesser. Kunskapsuppbyggnad utgör en viktig delprocess, men andra exempel på betydelsefulla delprocesser är också produktutveckling, finansiering och påverkan på efterfrågesidan.

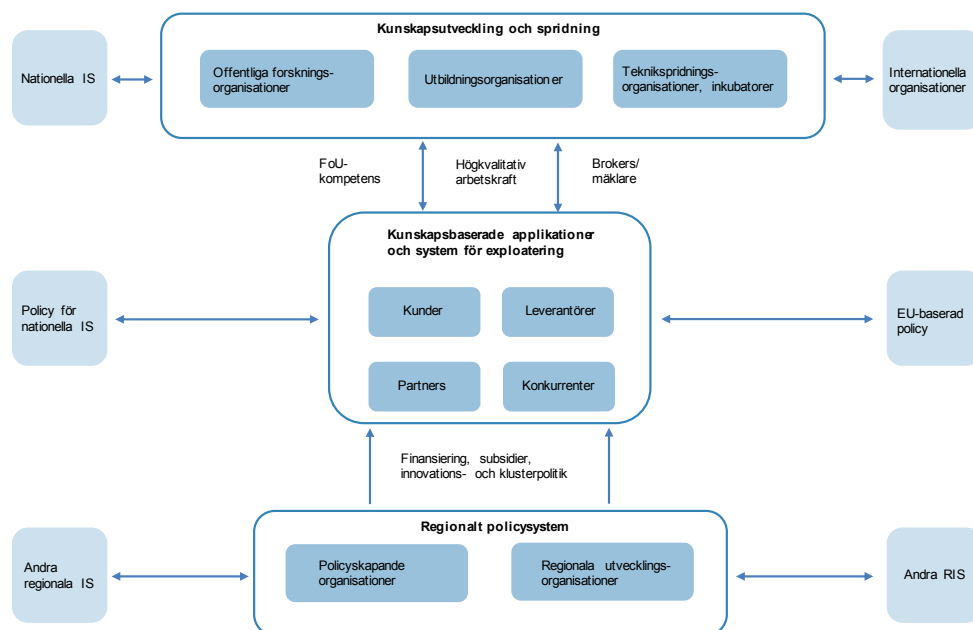
Innovationer skapas överallt i samhället, men möjligheten att ta del av de system och miljöer som främjar innovation är mer begränsade i regionens glesbefolkade områden. Detta är en utmaning som behöver mötas i form av åtgärder som främjar delaktighet i ett platsberoende innovationssystem för både kvinnor och män. Utvecklingen av mer distansberoende samverkan

mellan aktörer kan kompensera för de nackdelar som följer av gleshet och långa avstånd mellan orter, företag och marknader i och utanför regionen.

Många aktörer inom innovationsstödsystemet finansieras med offentliga medel och utgörs av institutioner och organisationer, men också av nischade projekt med begränsad löptid. Generellt gäller att stödsystemet måste ha sin grund i kompetenta aktörer med sinsemellan bra samarbete och samordning.

Innovationer kan också utvecklas av enskilda entreprenörer och innovatörer eller av anställda inom den offentliga sektorn som, om de har tillgång till kunskapsbaserade resurser och kapital i alla skeden, kan bidra till regionens utveckling. Denna typ av innovationer och innovativ samverkan behöver också uppmärksammas som ett verktyg för regionens framtida utveckling. Något annat som är viktigt är att stötta de mindre entreprenörerna och uppmuntra entreprenöriella förhållningssätt. Eftersom innovationsprocesser är komplexa och sammanflätade i varandra, krävs en samsyn avseende gemensamma strategiska och långsiktiga insatser. Syftet med bilden av aktörskartan nedan är att visa hur olika aktörer på olika sätt arbetar för att främja innovationer och nya företag i Norrbotten.

Många aktörer har flera olika roller i innovationssystemet och inte sällan är aktörerna i stödsystemet både affärsutvecklare och innovationsstödjare som arbetar mot olika målgrupper och företag i olika utvecklingsfaser. Ett exempel på en aktör i stödsystemet är Region Norrbotten. Regionen agerar som policyskapande organisation, som utbildnings-, utvecklings- och forskningsorganisation. Region Norrbotten kan även vara kunden i systemet. Skissen nedan visar hur det kan se ut.



Innovativa system. Figuren är en utveckling av "Innovationer och regionala innovationssystem" enligt Cooke m fl 2007

Aktörer

Figuren ovan sammanfattar hur Norrbotten ser på innovationer och samarbete i innovationssystem. Här beskrivs det regionala innovationssystemet av kluster av innovativa företag som samverkar i arbetet med att utveckla nya innovativa lösningar för en marknad. Företagen stöds av forsknings- och utbildningsorganisationer och olika former av teknikmäklare organisationer och inkubatorer.

Företag fungerar som motorer och deras efterfrågan driver innovationen. Företag kan producera egen forskning och utveckling samt finansierar annan forskning. Små och medelstora företag finns bland annat inom länets kluster.

Intermediärer har som uppgift att stimulera processen från idé till kommersiellt lanserad produkt eller tjänst, det vill säga en aktör som befinner sig mitt emellan forskning, akademi och företag. Exempel på intermediärer är industriforskningsinstitut, inkubatorer, rådgivning, kluster och nätverksinitiativ, näringslivsfrämjande organisationer, innovationsfrämjande nätverk samt intresseorganisationer.

Utbildning och forskning inbegriper universitet, högskolor och högskole-samarbeten. I Norrbotten har vi Luleå tekniska universitet (LTU). Universi-tetets verksamhet har sin tyngdpunkt inom det tekniska området, men LTU har även en omfattande lärarutbildning, hälsovetenskaplig utbildning, eko-nomutbildning och annan samhällsvetenskaplig utbildning och forskning samt utbildningar inom musik, dans, teater och media. Universitet har cirka 15 000 studerande. Sedan starten har LTU varit beläget i Luleå, Piteå, Skell-efteå, Kiruna, Filipstad och Borlänge.

I länet finns även ett 20-tal gymnasieutbildningar och ett antal yrkesutbild-ningar.

Forskningsinstitut är organisationer som har forskning som sin enda eller huvudsakliga verksamhet. Forskningsinstitut kan vara inriktade på grund-forskning, tillämpad forskning eller båda delarna. De kan vara statliga, pri-vata eller tillhöra internationella organisationer.

Industriforskningsinstitut har funnits länge i Sverige. De första instituten grundades i början av 1900-talet och har sitt ursprung i specifika branscher. Institutet som bildats senare har ofta en branschövergripande eller en tvär-teknologisk utgångspunkt. Både staten och näringslivet står bakom instituten och har finansiellt bidragit till verksamheten. Det gemensamma intresset bottnar i att man anser att industriforskningsystemet behövs för att stärka svenska företags utveckling, konkurrenskraft och sysselsättning. Industri-forskningsinstitutens resurser i form av forskare, test- och demonstrationsan-läggningar och nätverk utgör en viktig del i näringslivets innovationssystem. En bra samverkan mellan forskningsinstitutet och lärosätena är av stor bety-delse för att effektivt kunna föra ut forskningsresultat till näringslivet. Den kompetens och den infrastruktur för forskning som byggts upp vid lärosätena utgör en betydelsefull resurs för näringslivets forskning och utvecklingen av det svenska innovationssystemet.

De industriforskningsinstitut som finns i länet är Interactive Institute Swe-dish ICT (Piteå), RISE Energy Technology Center (Piteå), Swerea Sicomp (Piteå), Swerea Mefos (Luleå), Winternet (Boden), RISE SCIS North (Lu-leå), European Incoherent Scatter Scientific Association, Esrange (Kiruna) samt Institutet för rymdfysik (Kiruna). Dessa benämns i fortsättningen forskningsinstitut.

Infrastruktur i form av privat och offentligt riskkapital men också i form av transportnät och bredband är en förutsättning för att innovationssystemet ska fungera.

Det politiska systemet skapar förutsättningar för innovationssystemet på lokal, regional och nationell samt i viss mån på internationell nivå.

Offentlig sektor spelar också en viktig roll i innovationssystemet, men begreppet är fortfarande relativt nytt och outvecklat i denna sektor. Det finns idag ingen heltäckande beskrivning av skillnaderna mellan offentlig sektor och privat sektor gällande innovativitet. Nedan beskrivs den offentliga sektorns olika roller i innovationssystemet.

Det regionala policysystemet

Kommunerna i Norrbotten utgör aktörer och intressenter i det regionala policysystemet och deltar i utformningen av regionens strategier. Som medfinansierare stöttar kommunerna innovationssatsningar och projekt. Frågor om innovationssatsningar hanteras i regel av kommunledningsförvaltningen i dialog med den politiska ledningen och berörda förvaltningar och/eller kommunala bolag.

Kunskapsutveckling och spridning

Kommunerna är en utbildningsaktör och plantskola som förser universitet och näringsliv med kompetens. Från kommunernas utbildningar kommer framtida studenter, forskare, innovatörer, medarbetare och företagsledare. Genom ett aktivt samarbete med universitet, näringsliv och forskningsorganisationer skapas intresse, engagemang och nätverk som stimulerar och underlättar framtida rekrytering. Utbildningsförvaltningar, verksamhet för vuxenutbildning, nyföretagarstöd, UF-satsningar och inkubatorer/science parks är exempel på kommunala verksamheter som hjälper till med kunskapsutvecklingen.

Innovationssatsningar – utveckling av nya lösningar, produkter och tjänster.

Kommunerna kan ha flera olika roller i specifika innovationssatsningar. I många fall har kommunen en utvecklingsstödande roll och agerar tillsammans med andra aktörer för att stimulera processen från idé till kommersiell produkt. Denna typ av satsningar sker ofta via näringslivsavdelningar eller olika typer av utvecklingsbolag. I andra fall har kommunen en roll som marknadsaktör som behöver utveckla nya samhällstjänster. Även olika typer av horisontella expertfunktioner som ledning, styrning, kommunikation, ekonomi, digitalisering och HR kan utgöra möjliga målgrupper för innovationssatsningar inom offentlig sektor. Olika typer av innovationsstödande arbeten och projekt finns idag inom kommunala organisationer, där fokus skiftar mellan verksamhetsinterna innovationer och innovationer med sikte på kommersialisering. Denna typ av satsningar finansieras i regel av kommunala medel i kombination med externa medel.

En annan del av kommunernas innovationsstödande arbete är att tillhandahålla attraktiva miljöer för innovation. Direkta behov som fysiska platser med tillhörande infrastruktur är en del i detta stöd, men även mer indirekt påverkande faktorer som boendemiljöer, samhällsservice, mäklare och nätverkande utgör viktiga framgångsfaktorer som kommunerna kan bidra med.

För att underlätta och öka förståelsen mellan aktörer och intressenter i regionens innovationsstödjande system behöver innovationsbegreppet översättas och beskrivas i förhållande till den offentliga sektorns olika roller och samhällsuppdrag. Vi behöver ställa oss frågan om vilka typer av innovationer som kan tänkas finnas i offentlig sektor men inte i privat. Den offentliga sektorn ska väga ett antal värden mot varandra för att uppfylla sitt uppdrag. I sin bok *Förvaltningspolitik* pekar författarna Pettersson och Söderlund på spänningen mellan rättsstaten, demokratin och effektiviteten i offentlig sektor. De konstaterar att dessa tre hörnstenar, som antas understödja varandra, i själva verket är oförenliga¹²⁸. Om man ska göra något i offentlig sektor kan man inte göra det så effektivt som det går, eftersom man hela tiden måste ta hänsyn till rättssäkerhet och demokrati. Därför finns det alltid en konflikt i systemet. En medarbetare som är myndighetsutövande kan uppleva att innovativitet står i motsats till kravet på rättssäkerhet.

Region Norrbottens bolag

Region Norrbotten äger flera bolag som bidrar till utvecklingen i regionen. Bolagen skapar i samverkan med andra aktörer ett mervärde för regionen. Det uppstår synergier som Region Norrbotten inte förmått klarar av att skapa på egen hand. Ägarstyrning av Region Norrbottens bolag är en av de uppgifter som *Avdelningen för regional utveckling* har. Styrningen sker i samråd med bolagens övriga ägare. Arbetet innebär bland annat att ansvara för ägar- och bolagsdialog, utforma ägardirektiv, administrera ägarsamråd och genomföra informations- och utbildningsaktiviteter. Nedanstående bolag ägs av Region Norrbotten.

Almi Företagspartner Nord AB

Almi Företagspartner Nord AB är ett bolag som ska arbeta för att stärka det svenska näringslivets utveckling och verka för en hållbar tillväxt. Almi ska erbjuda tjänster inom rådgivning och utlåning i huvudsak riktat till företag med lönsamhets- och tillväxtpotential. Almi ska medverka till att konkurrenskraftiga, och därmed hållbara, små och medelstora företag utvecklas och blir fler. Med hållbar tillväxt avses tillväxt i bolag som bedöms vara ekonomiskt, socialt och miljömässigt hållbara över tid. Almi ska aktivt söka nya kunder och verksamheten ska utgå från behoven hos företagen regionalt. Bolaget ska arbeta med att stimulera och stötta alla kunder i målgruppen men ha ett särskilt fokus på tidiga skeden och expansionsfaser hos företagen, samt på kvinnliga företagare och företagare med utländsk bakgrund. Bolaget ska bidra till utvecklingen av företag med kunskapsintensiva affärsidéer.

Almis verksamhet ska vara marknadskompletterande och riktas mot företag som inte får sitt behov av finansiering eller rådgivning tillgodosett av marknadens privata aktörer. Bolaget ska samverka och bygga partnerskap med relevanta privata och offentliga aktörer som vill expandera eller utvecklas.

¹²⁸ Pettersson, O. & Söderlund, D. (1993). *Förvaltningspolitik*. Stockholm.

Filmpool Nord AB

Filmpool Nord AB ska stötta den regionala filmbranschen samt filmen som kulturform i Norrbotten. Filmbranschen är en viktig kulturnäring som bidrar till hela länets utveckling. Bolaget ska också främja intresset för film och audiovisuell produktion. Satsningarna ska ge direkta och indirekta intäkter till länets näringsliv.

Informationsteknik i Norrbotten AB (IT Norrbotten)

Bolaget sköter det länsgemensamma fiberbaserade höghastighetsnätet och erbjuder kommunerna att ta del av det. Bolaget ska verka för att nätet kommer till praktisk användning för lokalt näringsliv och offentlig service så att en mångfald av tjänster skapas.

BD Pop AB

BD Pop AB ska vara ett regionalt resurs- och produktionscentrum för populärmusik med syfte att stödja talanger, stärka den regionala musikbranschen och stimulera tillväxt av kreativa näringar.

Energikontor i Norr AB

Bolaget ska driva energi- och klimatfrågor på lokal och regional nivå i ett internationellt perspektiv. Bolagets mål är att verka för att öka andelen förnybara energikällor i regionen, arbeta för en effektivare användning av energi och naturresurser, bidra till utvecklingen av samarbete inom energi- och klimatområdet och stödja och utveckla samverkan mellan regioner, nationellt och internationellt.

Investeringar i Norrbotten AB

Bolaget ska verka som koordinator för region och kommuner i Norrbotten inom bland annat marknadsföring och försäljning, faktahantering, mässor, kompetensutveckling och stöd i offertarbete samt ägna sig åt uppsökande verksamhet hos internationella investerare och etablerare, samt marknadsföra Norrbotten.

Norrbotteniaban AB

Norrbotteniaban AB ska bedriva konsultverksamhet avseende Norrbotteniaban och verka för att järnväg byggs mellan Umeå och Haparanda.

Arctic Business Incubator AB (ABI)

Arctic Business Incubators uppgift är att utveckla entreprenörer och deras innovativa affärsidéer till lönsamma och livskraftiga internationella tillväxtbolag.

Länstrafiken i Norrbotten AB

Bolaget ska bidra till den regionala utvecklingen genom en effektiv kollektivtrafik anpassad till behoven hos länets medborgare och näringsliv. Bolaget ska genom länsöverskridande kontakter vara förberett på de konsekvenser som en eventuell framtida regionförstoring kan innebära.

Garnisfastigheter AB

Föremålet för Garnisfastigheter ABs verksamhet är att förvärva, äga, bebygga, driva och förvalta fastigheter eller tomträtter med affärlägenheter, kollektiva anordningar (såsom gång- och cykelvägar, parkeringsplatser och grönområden) och bostäder, samt bedriva därmed förenlig verksamhet.

Matlaget i Gällivare AB

Matlaget i Gällivare AB producerar mat till institutioner inom Gällivare kommun samt till regionens lokala hälso- och sjukvårdsverksamhet.

Norrtåg AB

Norrtåg AB ska bedriva regional dagtågtrafik i ett sammanhängande system över länsgränserna i de fyra nordligaste länen.

Nationella aktörer i innovationssystemet

Det finns även ett flertal rikstäckande aktörer för information och rådgivning. I tabellen nedan redovisas de i huvudsak rikstäckande och offentligt finansierade organisationer samt myndigheter som bistår företag och blivande företagare med upplysning och rådgivning. Viktigt att notera är att respektive organisation i olika grad är beroende av offentlig finansiering. Tabellen nedan visar exempel på rikstäckande aktörer för upplysning/rådgivning (Riksrevisionen, 2014).¹²⁹

Aktör	Starta	Driva	Växa	Beskrivning av stöd
Almi Företagspartner				Information och rådgivning för samtliga företagsfaser med 40 kontor över hela landet
Business Sweden				Personlig exportrådgivning, kompetensutveckling kopplat till internationalisering
CONNECT				Mötesplats för entreprenörer, forskare och investerare. Rådgivning till entreprenörer och investerare
Coompanion				Företagsrådgivning med inriktning kooperativa företag, närvaro på 25 platser i Sverige.
Drivhus				Akademiska rådgivning och vägledning till studenter vid flertalet lärosäten samt utbildning.
Enterprise Europe Network				Information och rådgivning om främst EU-regler, internationalisering, EU-finansiering, förmedling av affärskontakter
IFS Rådgivningscentrum (Almi)				Affärsrådgivning med fokus utrikes födda (ägs av Almi)
Industriella utvecklingscentra (IUC)				Driver industriella utvecklingsprojekt tillsammans med framförallt SMEs
Inkubatorer och teknikparker				Infrastruktur för affärsutveckling i form av rådgivning, kontorsyta, events. Ca 65 anslutna medlemmar till SISP
Innovationskontor vid UoH				Kvalificerat stöd i frågor om nyttiggörande av forskningsresultat vid utvalda lärosäten i Sverige.
NyföretagarCentrum				Erbjuder kostnadsfri och individuell rådgivning till individer som avser starta företag och företag i uppstartsskedet
Kommunala näringslivskontor				Tillhandahåller/uppmanar information och stöd gentemot lokala företag
Resurscentra				Regionala och lokala resurscentra med fokus på främjandefasen utifrån ett jämställdhetsperspektiv
Svenska Uppfinnareföreningen				Nätverk där uppfinnare och småföretagare har tillgång till rådgivning, mentor, problemlösning och inspiration
Ung företagsamhet				Utbildar grundskole- och gymnasieelever i entreprenörskap. Utbildar drygt 20 000 unga per år
Huvudsakliga myndigheter				
Kommerskollegium				Ombudsman för företag som stöter på handelshinder i utlandsaffärer
VINNOVA				Informationsinsatser kopplat till deltagande i EU:s ramprogram för forskning och teknisk utveckling
Tillväxtverket				Informationsinsatser (verksamt.se, Startlinjen, starta företag-dagen i samarbete med andra myndigheter)
RISE				FoU-samverkan, Rådgivning för internationalisering för SMEs (EU/SME)
Jordbruksverket				Stöd för kompetensutveckling
Arbetsförmedlingen				Hjälp med att få affärsidé prövad samt möjlighet att ansöka om starta eget-bidrag
Energimyndigheten				Bidrar med lån, teknisk kompetens, marknadskännedom och affärsutveckling till företag inom energiområdet
Skatteverket				Erbjuder kostnadsfria informationsträffar som delvis riktar sig till målgrupperna blivande företagare och nyföretagare

Exempel på rikstäckande aktörer för upplysning/rådgivning. Källa: Tillväxtverket, 2015, Kartläggning av det företagsfrämjande systemet i Sverige, Info 0601

¹²⁹ Tillväxtverket, 2015, Kartläggning av det företagsfrämjande systemet i Sverige, Info 0601

En motsvarande tabell över var Region Norrbottens bolag befinner sig i innovationsprocessen finns nedan. En viktig sak att komma ihåg är att bolagen som i tabellen inte sägs tillhöra ett innovationssystem ändå kan tillhöra ett i vidare bemärkelse, eftersom vi nedan har använt en smal definition.

Bolag som ägs av Region Norrbotten	Starta	Driva	Växa	Kommentar
Almi Företagspartner Nord AB				Ja, ska erbjuda tjänster inom rådgivning och utlåning i huvudsak riktat till företag med lönsamhets- och tillväxtpotential.
Filmpool Nord AB				Nej, verkar inte inom någon av faserna, är inom KKN (film) d.v.s. indirekta effekter på innovationssystemet.
Informationsteknik i Norrbotten AB				Nej, ska förvalta och utveckla det länsgemensamma fiberbaserade höghastighetsnätet, samt erbjuda länets kommuner tjänsten Infrastruktur dvs. kommunikationer- bredband. d.v.s. indirekta effekter på innovationssystemet.
BD Pop AB				Delvis ja, genom att stärka den regionala musikbranschen och stimulera tillväxt av kreativa näringar.
Energikontor i Norr AB				Nej, ska verka för att öka andelen förnybara energikällor i regionen, arbeta för en effektivare användning av energi och naturresurser. Bolagen verkar inte i någon av faserna, men får indirekta effekter på innovationssystemet.
Investeringar i Norrbotten AB				Nej, bolaget ska vara koordinator för region och kommuner i Norrbotten inom bland annat marknadsföring och försäljning, fäktahantering, mässor, kompetensutveckling och stöd i offertarbete samt ägna sig åt uppsökande verksamhet mot internationella investerare, d.v.s. har indirekta effekter på innovationssystemet.
Norrbotteniaban AB				Nej, bolaget ska bedriva konsultverksamhet avseende Norrbotteniaban.
Arctic Business Incubator AB				Ja. Inkubatorn ska utveckla entreprenörer och deras innovativa affärsidéer till lönsamma och livskraftiga internationella tillväxtbolag
Länstrafiken i Norrbotten AB				Nej. Ska bedriva effektiv kollektivtrafik anpassad till behoven hos länets medborgare och näringslivinfrastruktur, d.v.s. kommunikationer som har indirekta effekter på innovationssystemet.
Garnisfastigheter AB				Nej. Ska sköta drift och förvaltning av bolagets fastigheter, d.v.s. har indirekta effekter på innovationssystemet.
Matlaget i Gällivare AB				Nej, producerar mat till institutioner inom Gällivare kommun samt till landstingets lokala hälso- och sjukvårdsverksamhet. Är en del av innovationssystemet men ingår inte i de tre definierade faserna.
Norrtåg AB				Nej. Bedriva regional dagtågtrafik i ett sammanhängande system över länsgränserna i de fyra nordligaste länen. Infrastruktur, d.v.s. kommunikationer.

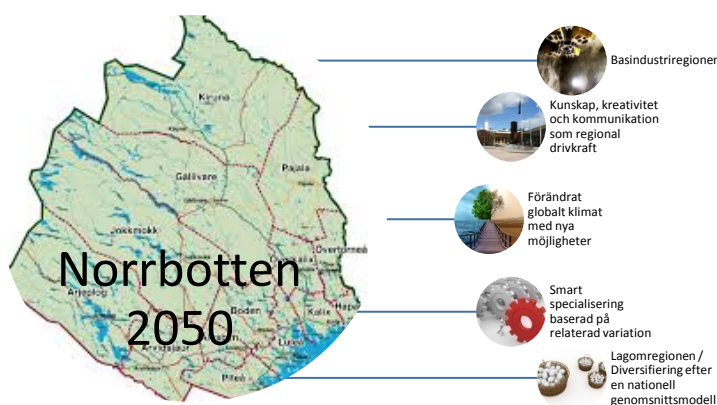
Region Norrbottens bolags plats i innovationssystemet

Scenarier för Norrbotten år 2050

Att måla upp troliga framtidsscenarier, baserade på de fakta vi idag har att förhålla oss till, kan vara ett verktyg för regional planering och utveckling. I de följande avsnitten presenteras fem möjliga scenarier, framtagna av Luleå tekniska universitet (LTU), samt vilka förutsättningar som krävs för att respektive scenario ska bli verklighet. Därefter kategoriseras och sammanfattas de viktigaste utmaningarna som länet ställs inför om scenarierna blir verklighet, ensamma eller i kombination.¹³⁰

Scenarier som metod för regional planering och utveckling

Ett scenario är en sammanhängande, internt konsekvent och trovärdig beskrivning av ett möjligt framtida tillstånd i världen. Scenarioplanering, även kallat scenariotänkande eller scenarioanalys, i sin tur är en metod för strategisk planering som kan tillämpas för att göra flexibla långsiktiga planer. Ett scenario är dock inte enbart en beskrivning av ett framtida tillstånd utan också en beskrivning av utvecklingen från ett nuläge till det uppskattade framtida tillståndet.



Alternativa scenarier för Norrbotten 2050

Underlag för ett scenario är dels olika partiella och sektoriella trender och prognoser, dels en tänkbar idé om en "intrig", det vill säga en drivande kraft. Därigenom är scenariometodiken intressant inte enbart för att utvärdera alternativa framtidsbilder utan också för att utvärdera alternativ för att påverka och utveckla i riktning mot vad som bedöms som önskvärda framtidsalternativ. Framtiden är inte en ingen statisk framskrivning av historien, snarare existerar flera möjliga framtider. Scenarioplanering möjliggör ett dynamiskt

¹³⁰ Scenarierna kommer från Regional förnyelse av och i Norrbotten. En metaanalys av länets utvecklingsförutsättningar, skriven av Thomas Ejdemo, Patrik Söderholm, Håkan Ylinenpää och Daniel Örtqvist.

perspektiv på framtiden genom en utforskning av olika utvecklingsalternativ som leder till ett antal olika alternativa framtider. Givet den mängd information som sammanställts om Norrbottens förutsättningar under de senaste åren tillsammans med de många oförutsägbara parametrar som påverkar framtiden har vi försökt att skapa fem alternativa scenarier för länets framtid. Alla scenarier gäller för år 2050, men delvis beskrivs även utvecklingen fram till detta år. Syftet med scenarierna är inte att skapa en prognos för Norrbottens utveckling utan snarare att lyfta upp och diskutera vad olika typer av insatser och yttre förutsättningar kan medföra. Bilden ovan visar fem olika scenarier för Norrbotten. Kommande sidor presenterar scenarierna som LTU har tagit fram i sin rapport *En metaanalys av länets utvecklingsförutsättningar*.

Scenario I: Basindustriregionen

I detta scenario är Norrbotten år 2050 ett län som fortfarande är starkt präglad av en basindustri som förädlar länets naturresurser – mineraler, skog samt vatten- och vindbaserad elektricitet. Detta innebär att länet har behållit en komparativ fördel i nämnda näringar och det finns fortfarande en förhållandevis stark efterfrågan på de förädlade produkter som länet har att erbjuda. Den fortsatt starka positionen för länets basindustrier har möjliggjorts av kapitalintensiva investeringar som stärkt industrins konkurrenskraft men som också i vissa fall fört med sig väsentliga strukturella förändringar i produktionen. Staten har delfinansierat satsningar på ny teknik och infrastruktur.

Den gruvboom som präglade länets utveckling från 2004 och ett tiotal år framåt, då det samtidigt var höga råvarupriser, innebar att gruvindustrins andel av BRP nådde nivåer på drygt 20 procent. Efter en svacka med lägre priser och negativa rörelseresultat fram till cirka 2020 har länets gruvindustri återigen återhämtat sig och har överlag en god lönsamhet. De expansiva planer som gick i stå under 2010-talet återupptogs delvis ett decennium senare, och gruvproduktionens andel av BRP är år 2050 lika hög som den var under gruvboomen i början av seklet. Industrin domineras år 2050 fortfarande av LKAB och Boliden men ett antal nya bolag, varav en del med internationella ägare, har öppnat nya gruvor, däribland järnmalms- och koppargruvor.

En förutsättning för denna utveckling har varit en förhållandevis stark efterfrågan på metaller och råvaror. Efterfrågan på exem-

Norrbottens-Kuriren
Onsdag 21 oktober 2015

Fortsatt låga råvarupriser

GÄLLIVARE
Efterfrågan på mineraler i Kina är avgörande för prisutvecklingen på råvarumarknaden. De låga priserna kommer inte att stiga ännu.

Det säger Linda Wårell, docent i nationalekonomi från Luleå tekniska universitet som forskat inom energi och mineralmarknaden. Men hon är inte orolig för gruvnäringen i Norrbotten.

– Boliden och LKAB är två stabila företag som varit med om sjunkande reala priser förr, de är ganska väl rustade för det här. Inget företag vill verka på en sådan marknad, men är man tvingad att göra det så måste man göra det, säger hon.

Konsumtionen av aluminium, nickel och koppar har ökat stort från 1950 fram till idag. Ändå är priserna låga idag, men historiskt sett inte lägst.

– Jag ser inte att prisnivån kommer att stiga under den närmsta tiden. Dels för att vi ser en avmattning i ef-

terfrågan, men framför allt för att vi ser en stor ökning i produktionen, säger Linda Wårell.

Tillväxtländerna Kina och Indien har tappat lite fart men fortfarande är efterfrågan på mineraler och metaller hög där jämfört med för tio år sedan. Det som påverkar den framtida utvecklingen av efterfrågan styrs av Kina.

– Exempelvis efterfrågar Kina 50 procent av all stål i världen. Det som händer där får en väldigt stor effekt på marknaden. Under perioden med höga priser är det många företag som satsat på nya gruvprojekt för att öka sin produktion, och de börjar komma ut på marknaden nu. Det leder till att priserna sjunker. Mindre gruvföretag med högre kostnader slås ut, vilket kanske stabiliserar på sikt utbudet men det är svårt att se det just nu.

– Jag tror inte gruvverksamheten i Norrbotten är hotad, den är viktig för hela Europa, säger Linda Wårell.

Monica Olofsson

En illustration av ett typiskt inslag i en råvarubaserad ekonomi. Källa: NK

pelvis järnmalm i Kina har stagnerat år 2050, men har i stället tagit fart i andra regioner, till exempel i ett antal starkt växande afrikanska länder.

Utvecklingen har också möjliggjorts av en rad infrastrukturinvesteringar, såsom dubbelspårig järnväg från gruvorterna, samt fortsatt utbildning av gruvingenjörer vid LTU och andra lärosäten i landet. I länet finns år 2050 goda möjligheter för gruvbolagen att rekrytera kompetent personal liksom underleverantörer inom länet, något som också hänger ihop med den ökade invandringen. Bolagens konkurrenskraft bygger fortfarande på förekomsten av effektiva produktionsprocesser och hög leveranssäkerhet. Detta har möjliggjorts av investeringar i ökad automatisering och fortsatt produktförädling av till exempel järnmalmspellet.

Perioder av höga respektive låga råvarupriser skapar ett fortsatt behov av att andra sektorer i den regionala ekonomin kan diversifiera sina verksamheter. Antingen så att det skapas ett bredare spektrum av gruvbolag som kan hävda sig även internationellt eller genom annan verksamhet eller en kombination av dessa alternativ. Även om vissa företag, till exempel Mobilaris, växt fram som världsledande aktörer inom sina nischer, upplever länet även 2050 starka svängningar i ekonomin eftersom priserna på de globala råvarumarknaderna fortfarande går upp och ned.

Gruvindustrins arbete har ända fram till 2050 präglats av ett ökat fokus på att i möjligaste mån kombinera en bibehållen konkurrenskraft med ökat samhällsansvar rörande miljöeffekter, sociala frågor och kopplingarna till den lokala ekonomin. Den ökade automatiseringen och digitaliseringen av industrin har 2050 inneburit att antalet direkt anställda i gruvindustrin har minskat betydligt. Även om länet även 2050 har goda förutsättningar, tack vare kompetent arbetskraft, att dra nytta av gruvindustrin via underleverantörsarbeten, till exempel underhåll och ersättningsinvesteringar, och vidare innovation och förädling, har trenden alltmer gått mot att små gruvkommuner inte kan dra så stor nytta av industrin när det gäller ökade antal arbetstillfällen och skatteintäkter. Gruvbolagen drivs i allt större utsträckning från andra större orter där den högutbildade arbetskraften föredrar att bo. Debatten om hur branschen långsiktigt kan stärka kopplingarna till de lokala ekonomierna, det vill säga kommunerna, är därför minst lika intensiv 2050 som 2015.

Detta förstärks av att utvecklingen kring distansöverbryggande teknik har fått ett starkare genomslag i offentlig sektor och inte minst inom vården. Kommunernas behov av offentligt anställda på plats är därför mindre. Många små kommuner inleder samarbeten med varandra för att kunna finansiera offentlig verksamhet och utnyttja stordriftsfördelar.

Gruvdriftens miljöeffekter har reducerats betydligt under perioden 2015–2050, bland annat som ett resultat av bättre teknik och ett striktare regelverk för efterbehandling, ökad energieffektivisering etcetera, men fortfarande finns konflikter kring miljöpåverkan och markan-

vändning. Detta beror bland annat på att samerna och rennäringens ställning och deras rätt till mark har stärkts, och det är viktigare än någonsin för gruvbolagen, likväl som för exempelvis vindkraftsexploaterer, att förhålla sig till och delvis tillgodose andra aktörsgruppers rättigheter och intressen. År 2050 präglas därför i högre grad av samarbeten och långsiktiga avtal med samebyar, men även med turistföretag. Gruvbolagen har gjort stora ansträngningar för att attrahera kompetent personal och fler kvinnor i verksamheten, men ännu finns problem med att de lokala gruvsamhällena har en överrepresentation av män i befolkningen.

Perioden fram till 2050 präglas också av ett starkt fokus på klimat- och energiomställning. Detta innebär såväl hot som möjligheter för de traditionella basnäringarna. Gruvindustrin har energieffektiviserat sin verksamhet, och LKAB har bland annat fasat in naturgas och biobränslen i pelletsverken. Länet har sett en fortsatt om än långsam expansion av vindkraften, en kombination av egenproducerad elektricitet från enskilda och stora vindkraftsparker, varav någon är lokaliserade ute till havs. Bioenergisektorn upplever en än starkare men också mer varierande tillväxt. Skogsbruket levererar i ökande omfattning råvara till såväl produktion av massa och papper som andra biobaserade produkter, främst olika gröna transportbränslen som DME och etanol, men även kemikalier. Det senare har möjliggjorts av att den traditionella pappers- och massaindustrin har genomgått en omfattande strukturuomvandling och omvandlats till så kallade bioraffinaderier där en flexibel mix av olika skogsråvarubaserade produkter kan framställas.

Stålindustrin har ett bibehållet fokus på högpresterande stål, men har jobbat hårt med att reducera utsläppen av koldioxid i masugnsprocessen. Såväl bioraffinaderiutvecklingen som stålindustrins koldioxidreduktion har i betydande omfattning möjliggjorts av statligt investeringsstöd som möjliggjort exempelvis pilotanläggningar och forsknings- och utvecklingsprojekt i nära samarbete med industrin. Arbetet med att ta fram kolsnåla investerings- och utvecklingsplaner för svensk basindustri påbörjades kort efter klimatmötet i Paris i december 2015.

Vissa av de utmaningar som möter gruvindustrin gäller även i hög grad de övriga naturresursberoende näringarna. Överlag minskar arbetstillfällena, bland annat på grund av fjärrstyrning av vindkraftverk och en ökad automatisering och digitalisering inom processindustrin. Norrbottens befolkning år 2050 inte större än vad den var 2015, det vill säga 250 000 invånare.

Scenario II: Kunskap, kreativitet och kommunikation som regional drivkraft

Den dominerande förklaringen till industrialiserade regioners ekonomiska utveckling har varit etableringen av exportbaserade industrier, i Norrbotten främst kopplat till gruv- och skogsindustrin. Dessa etableringar resulterar i inflyttning av arbetskraft och därigenom stimuleras varu- och tjänsteproducerande företag till att lokalisera sig i regionen. I detta scenario flyttar arbetskraften dit jobben finns, och satsningar på bostadsbyggande, offentlig service etcetera, är endast att betrakta som ”följdinvesteringar” snarare än något som i sig självt driver fram ytterligare regional utveckling.

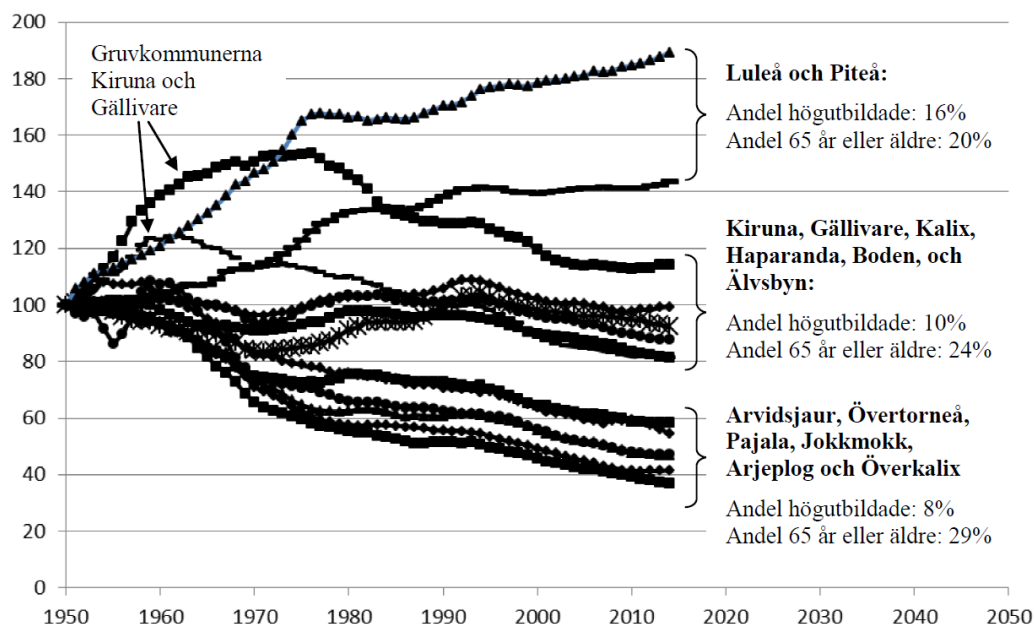
I scenario II bygger samhällsutvecklingen på att andra faktorer och orsakssamband än i scenario I är, och kommer att vara, minst lika viktiga för länets utveckling. Snarare än att människor söker sig till de samhällen där företagen väljer att etablera sig, uppstår jobben där människor vill bo. Under perioden 2015–2050 har inträdet av kunskapsintensiv och högteknologisk produktion stärkts ytterligare. Detta i kombination med högre inkomster och låga kostnader för kommunikation skapar förändrade förutsättningar för länets ekonomiska utveckling.

Digitaliseringen har bland annat inneburit att de råvarubaserade industrietableringarna skapar färre direkta arbetstillfällen, och de relevanta kringverksamheterna kan nu enklare än tidigare lokaliseras i andra regioner än i de samhällen där gruvorna och/eller pappersbruken ligger. I denna kunskapsbaserade ekonomi är det tillgången till kompetent arbetskraft och mänsklig kreativitet som avgör företagens lokaliseringsval. Företagen följer med andra ord arbetskraften och drivkrafterna för regional utveckling är i hög grad bostadsinfrastruktur, offentlig service, fritidsaktiviteter, goda utbildnings- och karriärmöjligheter, kulturutbud etcetera.

I detta scenario för 2050 är Norrbotten ett län där kommunerna än mer än idag försöker lägga ned betydande resurser på att skapa attraktiva samhällen att bo i. Flertalet kommuner har dock svårt att finansiera sådana satsningar och svenska staten erbjuder relativt lite stöd för ändamålet. Den högutbildade arbetskraften söker sig i första hand till de kustnära kommunerna såsom Luleå, Piteå, Boden och Älvsbyn. År 2050 är Norrbotten ett län med uppemot 300 000 invånare men med en betydligt större andel befolkning i de större kustsamhällena än idag. Luleå är en stad med över 100 000 invånare.



Kunskap, kreativitet och kommunikation som regional drivkraft



Befolkningsutvecklingen i Norrbottens kommuner 1950–2014 (index=1950) samt utbildnings- och åldersstruktur för år 2014. Andel högutbildade motsvaras här av andelen av befolkningen i åldersgruppen 16–64 år som har treårig eftergymnasial utbildning eller mer. Källa: SCB.

Digitalisering och ökad produktivitet har inneburit att till exempel gruvbolagens anställda överlag är välavlönade, men många väljer att bo i andra kommuner än de där gruvorna finns. I kustkommunerna finns mycket verksamhet kring digitalisering och underhåll som stödjer den råvarubaserade industrin, men som också exporterar sina idéer till andra länder. Det är viktigt för företagen att finnas nära andra företag, för det är i mötena mellan företagen som nya idéer skapas. Ett antal tillväxtcentra lockar till sig ytterligare arbetskraft och företag och är därför i hög grad självförstärkande.

Några viktiga förutsättningar för denna utveckling har varit att transportinfrastrukturen är väl utbyggd, och 2050 är Norrbottenabanan utbyggd hela vägen från Haparanda till Stockholm. Flygplatsen i Luleå har expanderat med flera internationella flyglinjer, och även de flesta mindre flygplatserna i länet finns kvar. I den kunskapsintensiva ekonomin är det minst lika viktigt som tidigare med personliga, fysiska möten även om tekniken möjliggör möten på distans.

Det finns flera utmaningar kopplade till detta scenario. En av dem är att det uppstår stora skillnader mellan länets kommuner och att små kommuner hamnar i en ond cirkel när det gäller svårigheter med finansiering. För att växa behöver de locka till sig till välutbildad arbetskraft, men de har ofta inte de resurser, det vill säga skatteintäkter, som krävs för att göra de nödvändiga investeringarna för att skapa ett attraktivt boende med goda möjligheter till

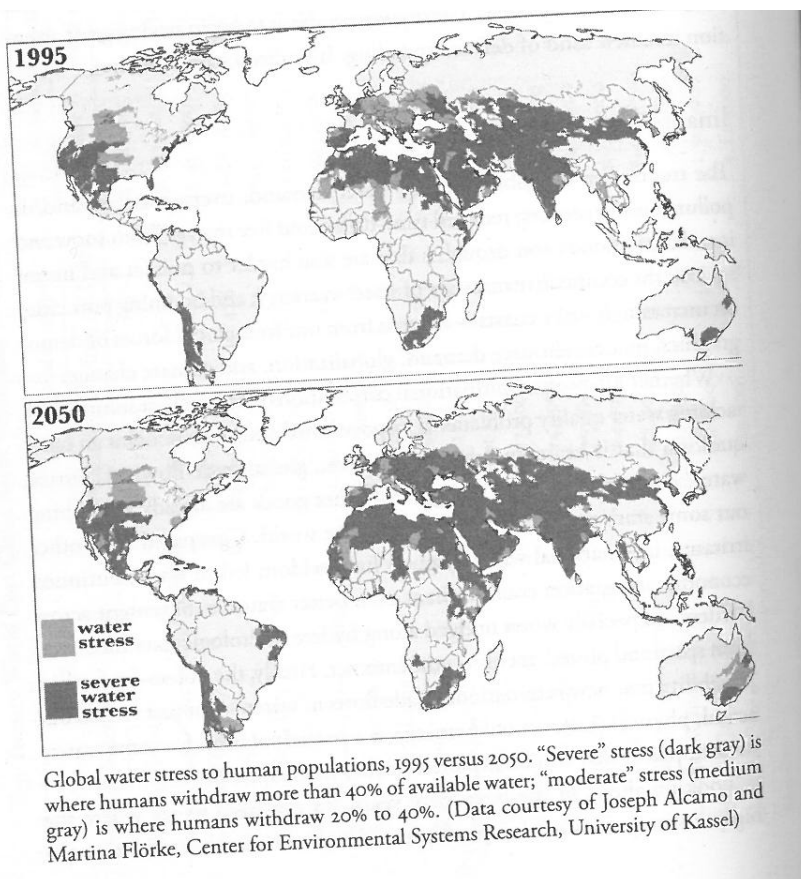
fritidsaktiviteter, kulturutbud etcetera. Därför sker heller ingen tillväxt som kan göra sådana investeringar möjliga.

Även för de kommuner som växer kan scenariot innebära svåra avvägningar kring hur offentliga medel spenderas. Eftersom en viktig förutsättning för utvecklingen är att attrahera högutbildad arbetskraft finns en risk att offentliga medel används på områden som gynnar just denna grupp i samhället. Vad gäller kulturen har vi 2050 fortfarande en debatt om huruvida satsningar ska göras smal och kanske mer lokal kultur eller på kommersiella projekt som enbart har till syfte att marknadsföra länet.

Eftersom högutbildad arbetskraft, ny teknik och nya idéer i hög grad är basen för såväl den nationella som den regionala ekonomiska utvecklingen ser vi 2050 relativt omfattande inkomstskillnader mellan olika grupper i samhället, i första hand mellan hög- och lågutbildade. Samtidigt har skattesystemen förändrats så att det finns ett större inslag av förmögenhetsbeskattning, inklusive fastighetsskatt, och skatt på mycket höga inkomster. Detta har bland annat möjliggjorts av en ökad grad av internationell harmonisering av beskattningen av kapital. Samtidigt är de enskilda kommunerna fortfarande starkt beroende av inkomstskatter från personer som är skrivna i kommunen.

Scenario III: Förändrat globalt klimat med nya möjligheter

Den globala uppvärmningen har 2050 förändrat vår värld. Bristen på vatten i kombination med återkommande översvämningar i områden som tidigare ansågs ideala att leva och verka i har resulterat i att länderna runt Medelhavet samt amerikanska delstater som Florida och Kalifornien har blivit allt ogästvänligare. Städer som tidigare var överbefolkade tar nu allt mer skepnaden av uttorkade spökstäder, präglade av en åldrande befolkning, ökande fattigdom och kriminalitet. Andra megastäder som Shanghai har i stället dränkts av saltvattenmassor och är obeboeliga. Kombinationen av torka och översvämningar har orsakat stridigheter mellan folk och nationer i kampen för tjänligt dricksvatten. Följande kartor (se figur nedan) över vattensituationen i världen 1995 respektive 2050 illustrerar hur tjänligt vatten har blivit en allt knappare resurs i världens.



Tillgång till rent vatten i världen mellan 1995 och 2050. Källa: Lawrence Smith (2012) *The new north: The world in 2050*

I stället har arktiska områden i Ryssland, Alaska, Kanada och Skandinavien klivit fram som allt viktigare regioner och tack vare ett allt gynnsammare klimat attraherar de allt fler företag och invånare. Till denna positiva utveckling har också de arktiska regionernas naturtillgångar i form av olja, gas, mineraler och rent vatten bidragit. Regioner som norra Sverige, som tidigare sågs som utflytningsregioner, är idag blomstrande regioner också tack vare den politiska stabilitet dessa erbjuder. Avsaknaden av naturkatastrofer som jordbävningar, tsunamis och översvämningar skapar goda och stabila livsbedingungen för företag och hushåll. I "Europas sista vildmark" i Norrbotten samsas ett näringsliv baserat på naturresurser och grön förnybar energi med modern informationsteknik och en besöksnäring som erbjuder upplevelser till köpstarka besökare från alla världens hörn.

Den här utvecklingen tog sin början redan ett eller ett par decennier in på 2000-talet då megaföretag som Facebook valde att etablera sin första europeiska anläggning i Luleå tack vare regionens fördelaktiga klimat, goda kom-

munikationer, politiska stabilitet och tillgången till billig förnybar och leveranssäker energi för kylning av företagets många serverar¹³¹. Bristen på snö i alpländerna och den södra delen av Sverige gjorde också att intresset för de norrbottniska fjällen och dess vintersportanläggningar ökade dramatiskt både hos besökare men också hos de entreprenörer som tidigare drev anläggningar i orter som Kitzbühel, St Moritz, Grenoble och Sälen, och som nu genom egna anläggningar i norra Sverige skaffat sig ”fler ben att stå på” för att kunna erbjuda sina gäster en garanterad snötillgång. Importen av entreprenöriellt och finansiellt kapital från andra delar av Sverige och Europa har också möjliggjort stora investeringar i en regional besöksnäring som tidigare var i stort behov av olika typer av samhällsinsatser. Möjligheten att under barmarksperiodens fjäll- och skogsvandringar, jakt- och fisketurer eller andra naturbaserade aktiviteter få doppa sin kåsa i en rinnande fjällbäck för att släcka sin törst har av ”Lonely Planet” utsetts till årtiondets upplevelse inom besöksnäringen i världen, men samtidigt satt fingret på hur konkurrensen om naturresurser som mark och vatten riskerar att bli en arena för regionala konflikter mellan olika intressen.

De konflikter mellan exploatörer, naturintressen och urbefolkning som ofta präglade debatten i början av 2000-talet blossar tidvis upp även om man har nått insikten om att regionens naturresurser genom en varsam exploatering baserad på samförstånd och erkännande av olika parter egenintressen skapar hållbara win-win-lösningar för alla inblandade. ”Hållbara gruvor” som inte påverkar miljön negativt är tack vare forskning vid Luleå tekniska universitet och genom ett allmänt accepterat regelverk förverkligade i praktiken. LKAB:s besöksgruva i Kiruna har nu också kompletterats med 40 km underjordståg som erbjuder besökare från hela världen särpräglade upplevelser i världens största underjordsgruva.

Den globala uppvärmningen har dock också fått positiva effekter på andra naturbaserade näringar. Jordbruk och grönsaksodling, som nära nog slogs ut som egen näring 2015, har tack vare ett gynnsammare klimat, en längre växtsäsong och en midnattssol som innebär högre intensitet och positiva kvalitativa effekter på många grödor gjort något av ett återtag i regionens näringsstruktur. Kopplat till användningen av ny teknik utvecklad vid Sveriges lantbruksuniversitet och genom en omfattande förädlingsindustri sysselsätter näringen idag dubbelt så många människor som vid millennieskiftet. Det är arbetstillfällen som dessutom är spridda över hela regionen. Regionens KRAV-märkta produkter med varumärket ”Produced in Top of Europe” är mycket efterfrågade i andra delar av Europa. Regionens rennäring ställs dock inför nya utmaningar när ett varmare klimat medför minskade betesmarker och förändringar i användningen av traditionella kalvningsland och flyttvägar, och då förändringar i vinterbetet ställer krav på ökad stödutfodring.

¹³¹ Se den studie som Håkan Ylinenpää m fl gjorde på detta tema på uppdrag av Näringsdepartementet och Tillväxtverket år 2014.

Scenario IV: Smart specialisering baserad på relaterad variation

Året är 2050. Norrbotten kan med sina 350 000 invånare och centralorten Luleå, som har mer än 100 000 invånare, se tillbaka på en dynamisk och relativt omvälvande utveckling. Ett tidigare markant beroende av basindustrier med cykliska efterfrågevariationer har ersatts av en mer balanserad regional ekonomi där basindustrin i form av gruvor, skogs- och pappersindustri samt energiproduktion nu kompletteras av verksamheter som på olika sätt är relaterade till regionens traditionella industri och kompetens.¹³² Gruvindustrin står år 2050 för cirka tio procent av länets BRP, men antalet direkta arbetstillfällen inom gruvnäringen har sjunkit betydligt.

Att en fortgående kapitalrationalisering och digitalisering av basindustrin har inneburit ett tapp av ett stort antal arbetstillfällen har mer än väl kompensats av tillväxten i nya verksamheter och företag som på olika sätt kan exploatera synergier med basindustrin. Det handlar exempelvis om de kluster av femtiotalet små och medelstora IKT-företag som med basindustrin som kund och partner utvecklar produkter och tjänster som idag säljs till basindustrier i hela världen – en utveckling som tog sin början i projektet ProcessIT Innovations år 2002. Ett annat exempel är det kluster av stora och små företag, verksamma med datalagring och molntjänster, som med draghjälp från Facebooks etablering av sitt första europeiska datacenter i Luleå 2013 vuxit fram på olika platser i regionen, och där ett europeiskt forsknings- och utvecklingscenter med gott renommé och med hjälp av forskare från Luleå tekniska universitet sedan många år gör viktiga insatser i utvecklingen av helt nya energieffektiva produkter, tjänster och systemlösningar.¹³³

Borta är därmed det motsatsförhållande mellan en traditionell och enligt vissa bedömare otidsenlig basindustri och mer moderna verksamheter som präglade och ofta förlamade debatten för femtiotalet år sedan. I stället har insikten om värdet av att kombinera och utnyttja regionens särpräglade kompetenser och unika resurser inom nya områden och tillämpningar blivit en framträdande regional utvecklingsstrategi som karaktäriserar agerandet i såväl regionens offentliga organisationer som i dess företag.

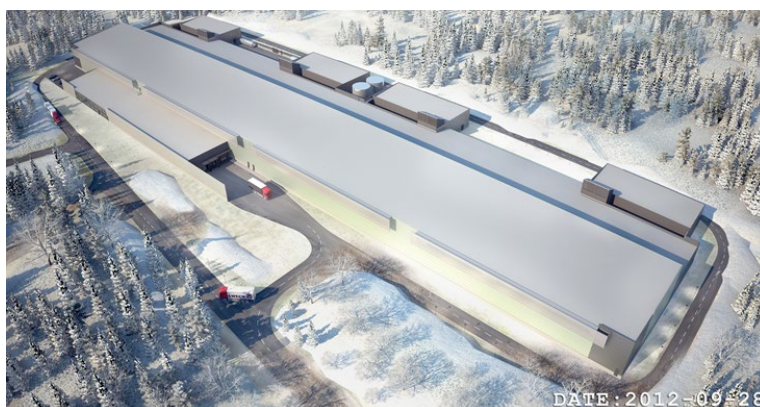
Detta gäller även andra traditionella styrkeområden som energiproduktionen av lokal vattenkraft och vindkraft. En ökad miljömedvetenhet har bidragit till, inte bara en ökad efterfrågan på förnybar grön energi i traditionell form, utan också till en utveckling av nya förnybara energikällor – en utveckling inom vilken forskare från Luleå tekniska universitet har gjort viktiga insatser. Spillvärmens från regionens basindustrier och datacenter är viktiga förutsättningar för den grönsaksodling under glas som idag sker på många platser i regionen. Kylvatten från regionens pappersmassfabriker, som i det papperslösa samhället tillverkar helt nya fiberbaserade produkter, utgör på liknande sätt viktiga lokaliseringsförutsättningar för de många fisk- och skaldjursodlingar som framgångsrikt konkurrerar på både den nationella och internationella marknaden.

¹³² Betydelsen av en utveckling baserad på ”related variety” slogs fast redan på 1990-talet genom bidrag från forskare som Ron Boschma, Björn Asheim, m fl.

¹³³ Ylinenpää m fl (2014).

Allt handlar dock inte om att kombinera basindustri och digitalisering. Produkter och tjänster som har skapats utifrån behovet av att med hjälp av ny teknik ta hand om en åldrande befolkning bosatt även i mer glesbebyggda delar av regionen har äntligen börjat utvecklas till en mer betydande näring med stor exportpotential. Under de senaste decennierna har också besöksnäringen etablerats som en ny basnäring i regionen, kopplad till såväl upplevelser under jord i Kiruna och Malmberget som till unika upplevelser med utgångspunkt i det svenska och europeiska rymdcentret i Esrange och LTU:s rymdcampus i Kiruna. Regionens traditioner inom livsmedelsproduktion kopplad till rennärning, vilt-, fisk- och bärföretagen har tillsammans med dess förutsättningar för högklassig grönsaksodling tack vare den rena luften och det rena vattnet i kombination med effekterna av midnattssolen, skapat förutsättningar för unika högkvalitativa produkter och matupplevelser på plats. Företag som Lapp-Simon och Polarica har sålunda utvecklats till stora koncerner med agenturer och säljbolag på de flesta internationella marknader, och en löpande utveckling av produkter, tjänster och franchise-koncept som sörjer för en växande efterfrågan på det regionen har att erbjuda. Här utgör också den traditionella samekulturen en ovärderlig tillgång som hugade konkurrenter med copy cat-ambitioner har svårt att hantera.

Utvecklingen mot att traditionella, men utvecklade, basnäringar kopplas till andra, relaterade verksamheter inom nya områden har fått välgörande effekter på regionens befolknings- och utbildningsstruktur.



Facebooketableringen i Norrbotten: Ett exempel på smart specialisering?

Kvinnor, som på en tidigare manligt dominerad arbetsmarknad upplevde sig marginaliserade och därför ofta valde att lämna regionen, stannar i högre utsträckning kvar för en egen yrkeskarriär, men den utvecklade arbetsmarknaden lockar också till sig kvinnor och hela familjer från andra landsdelar och länder. Den kraftiga invandring av arbetskraft som skedde till regionen mellan särskilt 2015 och 2025 har på ett välgörande sätt berikat den regionala och lokala kulturen, och inneburit spännande möten mellan regionala och internationella kompetenser. Ett synbart resultat är de många nya mindre företag med helt nya produkter och tjänster som etablerats av svenskar och

nysvenskar för vilka steget ut på en internationell marknad inte längre är någon oöverstiglig barriär. Mångfalden av människor med olika bakgrund och erfarenheter har också bidragit till ett betydligt mer pluralistiskt och mångfacetterat kulturliv.

Utvecklingen mot en mer *smart specialisering*, som var så omdiskuterad de första decennierna av 2000-talet, motverkades länge av mentala inlåsningar i en etablerad näringsstruktur och en förlegad indelning av olika näringsgrenar. Inflyttningen av nya invånare från andra länder har dock medfört ett värdefullt inflöde av såväl nya perspektiv som nya kompetenser, och motverkat den ”hemmablindhet” som en befolkning baserad bara på infödda ofta innebär. En särskild betydelse har importen av välutbildad arbetskraft haft inom nya områden i regionen som media, pedagogiska informations- och kommunikationsteknikprodukter och e-hälsa.

Scenario V: Diversifiering efter en nationell genomsnittsmodell

Det sista scenariot för 2050 bygger på att man i Norrbotten har försökt jobba för att stärka de branscher som idag är svagare i en nationell jämförelse. För att nå dit har man använt strategier för att motverka den konjunktürkänslighet som regionen uppvisar på grund av specialiseringar på cykliska naturresursbaserade industrier. Scenarioutblicken kan därmed tolkas som en kvalitativ vision av ett Norrbotten där de säregenheter som präglar 2019 års näringslivsstruktur till viss del har suddats ut, på gott och ont.

Under 2000-talet hade Norrbotten en period av kraftfull ekonomisk tillväxt som i hög grad drevs på av utvecklingen på de globala råvarumarknaderna, i synnerhet den ökade efterfrågan på järnmalm från Kina och Indien. Lokalsamhällena upplevde dock i allt högre utsträckning att det var svårt att tillgodogöra sig den ekonomiska nyttan som mineralutvinning genererade, med undantag av de inkomstskatter som den lokala arbetskraftens löner bidrog med. Som en följd av bland annat bostadsbrist och obalanser på den regionala arbetsmarknaden kom arbetskraft att söka sig till de välavlönade jobben i och kring gruvorna, där arbetspassen ofta organiserades i skiftgång för att möjliggöra långpendling till hemmet på annan ort. Begreppet fly-in-fly-out lånades från den internationella vokabulären och kom att bli synonymt med olika former av långpendling och begreppet användes ofta i samband med diskussioner om hur skatteintäkterna försvann till andra orter. När så metallpriserna mattades av några år in på 2010-talet och de senaste tio årens prisökning på järnmalm närmast hade stagnerat lades en rad projekt i malpåse och potentiella nya arbetstillfällen i gruvindustrin uteblev. Industrin förblev en viktig lokal arbetsgivare, men medan det tidiga 2010-talets nyhetsrapportering kring gruvbranschen karaktäriserats av tillväxt, rekordvinster och förekomsten av nya affärsmöjligheter, kom den senare hälften av decenniet att handla om besparingsprogram och överlevnad i hård internationell konkurrens.

År 2050 är Norrbotten i ett läge som skiljer sig väsentligt från hur länet såg ut 40 år tidigare. Den globala efterfrågan på järnmalm har varit svag eftersom utvecklingen i Kina har stagnerat och inget annat land har tagit vid som tydlig tillväxtmotor. Däremot är Norrbotten inte beroende av gruvindustrin på samma sätt som tidigare. I samband med en svag konjunktur i basindustrierna under 2010-talet minskade regionens intresse för att främja dessa näringars långsiktiga utveckling. I stället var viljan att bryta spårbundenhet och skapa en mer diversifierad ekonomi tongivande. Detta tog sig till exempel uttryck i en svag vilja från regionens företrädare att samverka med basindustrin kring kompetensförsörjning och infrastrukturfrågor. År 2050 är ett flertal gruvor fortfarande i drift i Norrbotten, men företagen har allt svårare att behålla lönsamheten och de har börjat rikta sina blickar mot utlandet för nya investeringsprojekt och framtidsplaner. De befintliga verksamheterna har fått karaktären av ”oljeplattformar” med svag koppling till lokalsamhällena, delvis på grund av långvariga svårigheter att rekrytera lokal arbetskraft och en brist på lokala underleverantörer. En ökande beskattning av gruvindustrin, som drevs igenom i slutet av 2010-talet, minskade attraktiviteten för utländska aktörer och den enda prospektering som bedrivits har skett i anslutning till de befintliga verksamheterna.

Den ökade beskattningen av mineralutvinning gynnade till viss del regionen som fick en andel av intäkterna, men trots detta fanns en bestämd vilja bland norrbottniska företag och myndigheter att välja andra utvecklingsvägar och bryta beroendet av basindustrin. En del av mineralinkomsterna finansierade satsningar på att göra länet attraktivt att bo i för att främja befolkningsutvecklingen, som varit blygsam men ändå positiv, vilket till stor del berodde på invandringen. Norrbotten har nu, år 2050, strax över 250 000 invånare. Betydande satsningar har genomförts för att utveckla ett mer diversifierat näringsliv, med riket som modell. En konsekvens av viljan att bryta beroendet av gruv- och skogsnäring var ett ointresse från offentlighetens sida i att finansiera utvecklingsprojekt med koppling till basindustrin. Istället hade man ett starkt fokus på diversifiering, vilket fick till följd att befintliga verksamheter i länet under många år fick svag uppbackning. I stället främjades oftast olika projekt och investeringar som inspirerats av nationella trender i branscher där Norrbotten saknade viktig kunskapsinfrastruktur och andra förutsättningar. Den typen av satsningar ledde ofta till svag lönsamhet och ett relativt ineffektivt utnyttjande av utvecklingsmedel, men det fanns också exempel på lyckade satsningar. Tack vare ny teknik och förändrade arbetsmetoder som möjliggjort ökad produktivitet inom till exempel vård och omsorg, och inte minst en kraftsamling kring integration som finansierats delvis med intäkter från basindustrin hade kompetensförsörjningen fungerat relativt bra i Norrbotten.

Det samlade utfallet av den diversifierade strategin i detta femte scenario är framgångsrikt enligt vissa tolkningar. Den regionala ekonomin har transformerats till och med år 2050 och uppvisar inte längre några särskilt starka specialiseringar jämfört med riket. Överlag har en branschstruktur etablerats som i större utsträckning efterliknar riket, men oberoende analytiker menar att regionens resurser kunde ha använts mer effektivt, med en strategi som främjade *smart specialisering* snarare än diversifiering med riket som modell. Huruvida en strategi som strävar mot ”medelvärde” kan vara ett framgångsrikt recept för att uppnå en attraktiv och hållbar region är nog tve-

samt, då den sannolikt riskerar att inriktas på regionens identifierade svagheter snarare än att främja de redan befintliga styrkorna. Drivkraften bakom det scenario som beskrivs här tycks därmed stå i motsats till syftet med regionala utvecklingsstrategier – att varje region ska använda och dra nytta av sina unika förutsättningar. Detta kan karaktäriseras som den stora utmaningen med scenariot – att ignorera de så kallade komparativa fördelarna och försöka bygga en ny näringslivsstruktur som reducerar sårbarhet. Att attrahera kompetensen och det nödvändiga kapitalet för att uppnå detta framstår som en stor utmaning, särskilt med tanke på att regionens möjligheter att påverka näringslivsstrukturen i praktiken är begränsad till att eventuellt kunna *stimulera* utvecklingen i olika riktningar. Vi kan också konstatera att även om en regional så kallad diversifieringsstrategi kunde genomföras, kommer betydande lokala specialiseringar – och även sårbarheter – antagligen fortfarande att finnas kvar, särskilt i de mindre kommunerna.

En syntes och kategorisering av viktiga utmaningar

I de flesta scenarier är basindustrin viktig för länet men scenariobeskrivningarna skiljer sig åt när det gäller hur stor och betydelsefull den ska vara samt hur varierat näringslivet i övrigt ska vara. Norrbotten har en komparativ fördel i råvarubaserad industri, och så länge det är så, finns tydliga utmaningar kopplade till att hantera de svängningar som finns i råvaruprisernas utveckling. Dessa utmaningar är delvis psykologiska – under utsträckta perioder av höga priser finns risk att såväl privata som offentliga aktörer överdriver den långsiktiga lönsamheten i nya investeringar, och på motsvarande sätt kan perioder med låga priser vara en källa till överdriven pessimism.

Beroendet av råvaruprisernas utveckling på världsmarknaden kan delvis brytas i till exempel det scenario som bygger på *smart specialisering* och en framväxt av en mer varierad näringslivsstruktur. Men även det innebär samtidigt betydande utmaningar. I ett sådant scenario uppstår viktiga synergier mellan nya innovativa företag och basindustrin, kring process-IT och digitalisering etcetera, och en utmaning är att åstadkomma detta utan att förstärka beroendet av råvaruprisutvecklingen. Det kan ske till exempel genom export av generiska tekniska lösningar till andra länder och branscher. Ett ökat fokus på *smart specialisering* och relaterad variation innebär också utmaningar kopplade till att länet inte kan vara specialiserat på allting. Där krävs att man gör svåra vägval och har en förmåga att våga prioritera. I scenariot med diversifiering efter en nationell genomsnittsmodell blir risken för likriktning och avsaknad av unika företag speciellt tydlig.

Behovet av kompetens och utbildning är starkt avhängigt den näringslivsstruktur som växer fram till år 2050. Eftersom de råvarubaserade industriprocesserna blir alltmer digitaliserade och kapitalintensiva är det viktigt att attrahera högutbildade och välavlönade ingenjörer till länet, och samtidigt skapa förutsättningar för att dessa ska vilja bosätta sig här. I scenarierna med en mer varierad näringslivsstruktur finns troligtvis en utmaning för bland annat Luleå tekniska universitet i att identifiera nya kombinationer av utbildningar där till exempel teknik, design och konst möts. Det finns också en stor

potential kring nya innovationer i offentlig sektor, vilket i sin tur kan betyda en ökning av kvinnors företagande.¹³⁴

I princip alla scenarier innebär ett förhållandevis stort investeringsbehov även om det till sitt innehåll skiljer sig åt. I de scenarier där den råvarubaserade industrin fortfarande spelar en viktig roll finns utmaningar. Det kan till exempel krävas en förstärkning av järnvägsnäten och nya utskeppningshamnar. De mer kunskapsorienterade scenarierna, som II och IV, däremot, ställer snarare krav på bostadsinfrastruktur samt persontrafik i form av snabbtåg och flygförbindelser. Scenarierna har dock det gemensamt att en viktig utmaning blir hur denna infrastruktur ska finansieras, till exempel hur mycket privata aktörer och offentliga aktörer ska satsa vardera.

¹³⁴ Se t ex Malmström, M & Johansson, J (2015), Under ytan: Hur går snacket och vem får pengarna? Stockholm: Tillväxtverket. 58 s.

Tabell: Scenarier för Norrbotten 2050: en kategorisering av viktiga utmaningar

Utmaningar kopplade till:	Näringslivsstruktur	Investeringsbehov	Utbildnings- och kompetensbehov	Normer och attityder	Betydelsen samt formerna för politisk intervention
Scenario I: Basindustri-regionen	Gruvor en stor andel av BRP. Rationalisering och färre direkt sysselsatta i industrin. Fortsatt konjunkturkänslighet.	Behov av investeringar i infrastruktur (järnväg), samt i teknisk utveckling i järn- och stål samt massaindustrin.	Stort behov av ingenjörer med kompetens inom processindustri, men som kan bli svårt att möta upp regionalt (t.ex. via LTU).	Risk för fortsatt mans-dominans i gruvorter, och unga kvinnor som flyttar. Kan också leda till rekryteringsproblem.	Behov av statligt stöd till infrastruktur och FoU. Behov av att utforma ett tydligt regelverk kring markanvändningskonflikter
Scenario II: Kunskap, kreativitet och kommunikation som regional drivkraft	Kunskap- och idéorienterad produktion, ibland men inte alltid kopplad till basindustrin.	Behov av väl fungerande kommunikation i form av snabbtåg, flyg etc., för att möjliggöra fysiska möten.	Ökat fokus på högre utbildning, och 'art and science' i kombination. Skapa mötesplatser.	Risk för större skillnader i inkomster och normer mellan grupper (t.ex. kultur, beskattning etc.).	Finansieringen av offentlig verksamhet, speciellt i mindre kommuner. Fokus på att attrahera inflyttning.
Scenario III: Förändrat globalt klimat med nya möjligheter	En mer varierad näringslivsstruktur men ofta kopplingar till de traditionella näringarna. Turistföretagen viktigare.	Länet mer attraktivt för invandring och turism, och därför större behov av bostadsinfrastruktur samt i besöksnäringen.	Stort behov av utbildning inom såväl traditionella som nya näringar, bl.a. på grund av en ökande befolkning.	Potentiellt ett mer mångkulturellt samhälle, som ställer krav på integration och normbildning för att frigöra entreprenörsanda.	Ökat behov av investering i infrastruktur, såväl bostäder som kommunikation med miljöprofil. Åtgärder för ökad integration.
Scenario IV: Smart specialisering baserad på relaterad variation	En mer varierad näringslivsstruktur men utan att lägga äggen i för många korgar. SNI-koderna blir delvis utdaterade.	Viktigt att möjliggöra för "icke-traditionella" industrietableringar. Förbättrad kommunikation med omvärlden (tåg, flyg etc.).	Viktigt med hög utbildning och kompetens inom flera områden, och i nya kombinationer, t.ex. konst, design, teknik etc.	Svårt att få acceptans för idén om att kommuner är olika och gör saker olika. Viktigt med integration av nyinflyttade.	Viktigt med positiva normer kring entreprenörskap och företagande för att ta vara på kompetenser hos alla invånare.
Scenario V: Diversifiering efter en nationell genomsnittsmo-dell/mellanmjölkens land	Näringslivsstruktur som liknar Sveriges genomsnitt. Svårigheter med konkurrenskraft och att behålla unik kompetens.	Investeringar i utbildning och infrastruktur för att främja sektorer som traditionellt sett har varit svaga i Norrbotten.	Nya kompetenser måste utbildas och attraheras till länet, t.ex. inom finanssektorn. Tryck på LTU ska bli ett bredduniversitet.	Risk för stora spänningar mellan olika aktörer då länet likriktas, och med liten hänsyn till dess komparativa fördelar.	Stort behov av politisk intervention för att på olika sätt skapa regional jämlikhet. Strategier som undviker specialisering.

Guide till Norrbottens framtida konkurrenskraft

Länets främsta fördelar ligger i dess mineraltillgångar och skogsbruksresurser, kapaciteten för förnybar energi, attraktiva landskap, nätverk mellan industri och forskning samt närheten till Norge och Finland¹³⁵. För att öka diversifieringen av ekonomin måste man använda sig av de befintliga styrkorna inom gruvdrift och skogsbruk, samt därtill relaterad förädling och teknik, för att skapa nya affärs- och jobbmöjligheter. Diversifieringen av ekonomin relaterade till dessa fördelar kommer att göra det möjligt att utveckla ekonomin.

Vår naturbaserade ekonomi, de vill säga Malm och mineraler, skog och vattenkraft, bör även i framtiden finnas i fokus för den forskning och utveckling för att säkerställa europeisk konkurrenskraft. Som exempel kan nämnas att Sveriges gruv- och metallutvinnande industri ligger redan idag i framkant när det gäller hållbarhet och effektivitet och vi har ett unikt ekosystem där företagens utveckling sker i nära samverkan med universitet och institut. Detta har lett till att de svenska gruvföretagen är extremt produktiva och ligger långt framme när det gäller digitalisering och automation. Vidare är Norrbotten en innovationshub för branschen med både det nationella (SIP STRIM¹³⁶) såväl som delar av det Europeiska (EIT RawMaterials¹³⁷) innovationsprogrammet baserade i länet. Här finns också Sveriges gruvuniversitet LTU som är globalt erkända för sin industrinära forskning i hela värdekedjan, samt forskningsinstitutet SVERIM¹³⁸.

Förnyelsen av ekonomin genom kunskapsspridning mellan närliggande verksamheter, benämns ”relaterad variation”. Det betyder att länet ska bygga upp nya näringar utifrån de styrkor och konkurrensfördelar som Norrbotten redan har, samtidigt som vi vågar ta risker och prövar något som vi inte har försökt tidigare. Ett mycket gott exempel är datacenter etablering i Norrbotten. Vårt trygga, säkra kraftnät och vår förnyelsebara energiförsörjning var en starkt bidragande orsak till att Luleå, i konkurrens med hela världen, lyckades få etableringen. datacenter bygger nu ännu fler datahallar och satsar på ett internationellt forskningscenter på Porsön i Luleå.

I relaterade variationer uppstår viktiga synergier mellan nya innovativa företag och basindustrin, till exempel kring process-IT och digitalisering, och en utmaning är att åstadkomma detta utan att förstärka beroendet av råvaruprisutvecklingen. Detta kan ske bland annat genom export av tekniska lösningar till andra länder och branscher. Ett ökat fokus på *smart specialisering* genom

¹³⁵ OECD:s (2017) territoriella utvärderingar – Nordliga glesbefolkade områden

¹³⁶ Strategiskt innovationsprogram för svensk gruv och metallproducerande industri.
<https://www.sipstrim.se/sv/hem/>

¹³⁷ <https://eitrawmaterials.eu/>

¹³⁸ Tidigare namnet Swerea MEFOS

relaterad variation innebär också att länet inte kan vara specialiserat på allting. Däremot är det viktigt med utbildning och kompetens inom flera områden, och i nya kombinationer, till exempel konst, design och teknik.

Länets innovationsaktörer måste samtidigt förstå att vi inte kan vara specialiserade på allt och att vi måste prioritera och våga göra svåra vägval, det vill säga fokusera på något som vi tror kan utveckla ett Norrbotten som har ett ännu större värdeerbjudande i framtiden. På så vis kan vi fortsätta att föra vår innovationskraft framåt och skapa ett ännu starkare och attraktivare Norrbotten.

Ett attraktivt Norrbotten är också centralt för att kunna utveckla ett attraktivt samhälle där klassiska kommersiella aspekter förenas med de offentliga aktörernas drivkrafter. I denna strategi har vi valt att kalla detta för *smart samhälle*, ett övergripande fokusområde där man kombinerar kommersiella och offentliga intressen i syfte att öka regionens totala attraktionskraft, både för de som redan är etablerade här men även för dem som väljer att investera/flytta hit och bidra till vår fortsatta tillväxt.

Nedan har vi valt ut fem fokusområden som anses kunna skapa en smart diversifiering genom relaterade variationer. Att arbeta med smart differentiering och smarta samhällen genom relaterade variationer innebär att vi bygger upp både ett starkare näringsliv och en offentlig verksamhet på grundval av länets naturliga förutsättningar.

- **Arktiska testbäddar för Europa**

Fordonstestnäringens direkta andel av BRP i de regioner som har mest testverksamhet i Norrbotten varierar från 0,5 procent till 14,2 procent. I både Arvidsjaur och Älvsbyn är den direkta andelen av BRP under en procent. I Arjeplog uppgår dock andelen till 14,2 procent.¹³⁹

En av näringarna som intimt hänger ihop med testnäringen är hotellnäringen. Testföretagen attraherar årligen ett stort antal besökande som arbetar med tester under högsäsong, se bilaga 9.

Det arktiska klimatet skapar också möjligheter som rör testning av teknik. Det har lett till att Norrbotten är en världsledande region inom testning eftersom man kan erbjuda utmärkta områden för vintertester i ett stabilt vinterklimat med minusgrader under flera månader. Förekomsten av tester i Norrbotten går tillbaka till tidigt 1970-tal då de första banorna plogades på frusna sjöar. Sedan dess har testbranschen vuxit och utvecklats med ett flertal framgångsrika företag som nu utgör ett arktiskt testkluster. Norrbotten erbjuder

¹³⁹ Regionala effekter – Testnäring i Norrbotten, 2018, Thomas Ejdemo och Daniel Örtqvist, Luleå tekniska universitet

testmiljöer för bilindustrin, men även för nya kompositmaterial, vindkraft i kalla klimat, spårfordon och en lång rad olika framtida lösningar. Testindustrin i regionen omsätter cirka 100 miljoner euro per år. Denna arktiska kunskap och därtill hörande kompetenser visar på betydelsen av dessa absoluta fördelar för tillväxten och utvecklingen av landsbygdsregioner.¹⁴⁰

Arktiska tester har en stor tillväxtpotential. Regionens naturliga förutsättningar, i kombination med kompetens och teknikhöjd, utgör viktiga konkurrensfördelar. I regionen finns unika möjligheter att bedriva arktiska tester med tillgång till stora arealer som är gles befolkade, i en miljö med stabilt vinterklimat med snö, mörker och torr kyla, ren luft, midnattssol, luftrum, och en väl utbyggd infrastruktur. Det finns goda möjligheter att utvidga testverksamhet till andra områden som flyg, tåg, samt mobil kommunikation.

- **Våra gröna näringar har god växtkraft inom energiteknik**

Till de unika förutsättningarna i Norrbotten hör tillgången till en stor mängd förnyelsebar energi i form av miljövänlig vatten- och vindkraft. Dessutom är elnätet, som våra basindustrier är helt beroende av, stabilt och byggt för arktiska förhållanden.

Politiska mål och regelverk för att minska koldioxidutsläppen ger incitament att satsa på förnybar energi. Övergången till förnybara energikällor ger skogsbrukets satsningar på produktion av bioenergi helt nya möjligheter till tillväxt. För ökad konkurrenskraft krävs insatser som främjar en hållbar energianvändning och energiförsörjning baserade på förnybara energikällor.

I Porjus finns en teststation där man kan bedriva fullskaliga experiment inom vattenkraften – den enda av sitt slag i världen¹⁴¹. Porjus gamla kraftstation, med de två forsknings- och utbildningsaggregaten U8 och U9, är centrum för världsledande forskning. Utnyttjandet av vattenkraften har till följd av avregleringen och förnyelsebara energikällor förändrats, vilket får till följd att vattenkraftsaggregaten stoppas och startas mer frekvent. I Norrbotten bedrivs experiment inom forskningsområden som rotordynamik, turbin-, lager- och generatorteknik. Det gör det möjligt att mäta hur aggregatets olika delar påverkas och beter sig under drift, start och stopp – en forskning som nationell och internationell vattenkraftbransch följer med stort intresse.

- **Europas rymdcentrum finns i Norrbotten**

Norrbotten är Sveriges och Europas rymdcentrum. Rymden kan möjliggöra forskning som ger bidrag till lösningar av globala samhällsutmaningar. Utforskning av rymden ger Sverige och EU de verktyg som behövs för att hantera globala samhällsintressen, såsom klimatförändringar, migration, rörlighet och energisäkerhet.

¹⁴⁰ OECD:s (2017) territoriella utvärderingar – Nordliga glesbefolkade områden

¹⁴¹ <http://www.porjus.se/upload/Motesplats%20porjus%20web.pdf>

I länet finns det en stark forskningsmiljö kring rymden med Esrange Space Center, Rymdbolagets bas för uppsändningar, kontroll av satelliter och tester av rymdfarkoster. Här finns Institutet för rymdfysik (IRF) som konstruerar instrument för att mäta till exempel norrsken. Här finns också Institutionen för rymdvetenskap som utbildar rymdingenjörer och rymdforskare, liksom The European Space Agencys (ESA) satellitstation Salmijärvi¹⁴². Huvudkontoret för EISCAT och en av dess fyra radaranläggningar ligger i Kiruna. Detta medför att det finns stora möjligheter att skapa synergier inom olika områden.

Regeringen satsar åren 2018–2020 80 miljoner kronor på att bygga ut kapaciteten på Esrange¹⁴³ som är en strategisk resurs för nationell och internationell forskning och utveckling. Esrange ska utveckla uppskjutningsteknik för små och stora raketer, mer miljövänliga motorer, flygtester och satellit-teknik. Anläggningen ska även kunna användas för demonstration av exempelvis nya komponenter för rymdapplikationer. Regeringen har tagit fram en strategi för svensk rymdverksamhet¹⁴⁴. Strategins utgångspunkter är att utveckla den svenska rymdindustrin så att Sverige ska bli en stark rymdnation.

- **Kulturella och kreativa näringar har en avgörande förändringskraft**

Norrbotten behöver bredda sin näringslivsstruktur. Kulturella och kreativa näringar bidrar till det. Området omfattar verksamheter inom flera olika branscher: kommunikation, design, arkitektur, musik och ljud, film och tv, litteratur, foto, bildkonst, scen, spel och gamification med flera.

Utvecklingen går snabbt och konkurrensen är global oavsett vilken bransch man är verksam i. Det är därför viktigt att se gränsöverskridande möjligheter för samarbeten i vilka olika branscher kan komplettera varandra. Tillsammans kan man skapa nya innovativa tjänster och produkter som man inte har haft möjlighet att göra tidigare. Det är viktigt att Norrbotten kan erbjuda högre kompetens inom fler områden och i nya kombinationer, till exempel inom konst, design och teknik.

- **Besöksnäringen, en näring i kraftig tillväxt**

Besöksnäringen växer och i Norrbotten har omsättningen ökat med 58 procent sedan 2010. Under 2016 omsatte besöksnäringen 6,5 miljarder kronor. Under 2016 hade besöksnäringen totala skatteintäkter på 645 miljoner kro-

¹⁴² www.esa.int/swe/ESA_in_your_country/Sweden/Kiruna_Sveriges_rymdhuvudstad

¹⁴³ <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/07/regeringen-investerar-i-rymden--esrange-far-testbadd/>

¹⁴⁴ En strategi för svensk rymdverksamhet, Diarienummer: Skr. 2017/18:259

nor och en sysselsättningsökning på 9,35 procent jämfört med 2015. Besöksnäringen i Norrbotten gav 2015 upphov till 4 068 årsverken.¹⁴⁵

Besöksnäringen är ett tillväxtområde med stora förutsättningar att utvecklas och bidra till en ökad regional konkurrenskraft. Regionens natur, kultur och historia, i kombination med utveckling av bra kommunikationer, ger goda möjligheter att skapa produkter och upplevelser av hög kvalitet. Utveckling av samisk turismnäring, som sker med utgångspunkt från den samiska befolkningens förutsättningar och behov, kan stimulera till ökad attraktivitet, fler innovationer och entreprenörskap i regionen.

Kombinationen av ny teknik, forskning och innovationskraft främjar utvecklingen av nya affärsidéer, vilket ger goda möjligheter för den norrbottenska turismen att vara konkurrenskraftig i ett internationellt perspektiv. Besöksnäringen växer också med ett allt större fokus på att skapa sommar och vinterattraktioner, och koppla samman detta med lokal livsmedelsproduktion.

¹⁴⁵ <http://www.affarerinorr.se/nyheter/2017/augusti/rekord-foer-besoeksnaeringen-i-norr/#.WztzR1KpWwk>

Norrbottens fokusområden

Naturbaserad ekonomi d.v.s. mineraltillgångar och skogbruksresurser samt unik energinfrastruktur, är den ekonomiska ryggraden i Norrbotten.

Smart specialisering, S3

Arktiska
testbäddar

*Smart
diversifiering*

Energiteknik

*Smart
diversifiering*

Rymdteknik

*Smart
diversifiering*

Kulturella och
kreativa näringar

*Smart
diversifiering*

Besöksnäringen

*Smart
diversifiering*

Är en stor del av BRP delen i Norrbottens ekonomi är offentliga sektorn. Där stat, kommuner och landsting svarade för 42 procent av den totala sysselsättningen

Smart Samhälle

Grunden i Norrbottens näringsliv är den naturbaserade ekonomin, d.v.s. hög specialiseringsgrad. Röda områden visar smart differentiering där Norrbotten kan växa genom relaterade variationer och grönt område visar kopplingen till attraktiva samhällen.

För att vi ska lyckas etablera och bygga nya fokusområden i Norrbotten behövs dock insatser från alla regionala aktörer. Eftersom nya fokusområden är i sin linda eller behöver vidareutvecklas bör regionens aktörer påta sig ett långsiktigt åtagande för att bygga upp några nya fokusområden och ett nytt innovationssystem.

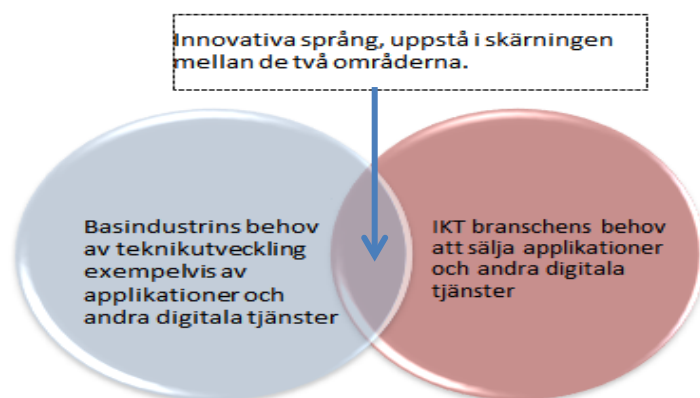
Tabellen på nästa sida visar Norrbottens olika fokusområden samt hur väl de uppfyller följande kriterier för att anses vara starka: Forskningsverksamhet; att det finns såväl små, medelstora som stora företag inom området; etablerade lokomotivföretag i länet.

Enbart två av fokusområdena, basindustrin och energiteknik, uppfyller alla tre kriterier för att anses vara starka.

Fokusområde	Forskning	Lokomotiv företag	Små och medelstora företag	Kommentarer
Arktiska testbäddar - <i>Smart differentiering</i>	Ja	Nej	Ja	De stora testföretagen har sin hemmaadress i andra länder; deras utvecklingsavdelning ligger där.
Energiteknik - <i>Smart differentiering</i>	Ja	Ja	Ja	Ok, har alla områden.
Rymdteknik - <i>Smart differentiering</i>	Ja	Nej	Nej	Ett embryo finns i inkubatorn ESA BIC som kan generera mikroföretag i området.
Kulturella och kreativa näringar - <i>Smart differentiering</i>	Nej	Nej	Nej	Finns en möjlighet och är i linje med Scenario IV: Smart specialisering baserad på relaterad variation, som lyfter fram att det är viktigt med utbildning och kompetens inom flera områden, och i nya kombinationer, t ex konst, design, teknik etc.
Besöksnäring - <i>Smart differentiering</i>	Nej	Nej	Ja	Det finns forskning olika delar som ex e-handel, men inte specifik turismforskning.
Naturbaserad ekonomi - <i>Smart specialisering</i>	Ja	Ja	Ja	Ok, har alla områden.

Fokusområdenas styrka och svaghet baserad på att områden som ska växa behöver uppfylla alla tre kriterierna.

Genom att Regionala innovationsstrategin bygger på idén om relaterade variationer, som är en variant av *smart specialisering*, så är det centralt att använda sig av metoden skärningspunkter. Forskning visar att när ett kompetensområde eller en bransch korsar ett annat område eller en bransch kan nya innovationer, eller så kallade innovativa språng, uppstå i skärningen mellan dessa två. Det finns därmed en potential för framtida innovationer genom främjande av möten inom och mellan branscher och olika typer av företag, organisationer och kompetensområden. Bilden nedan visar exempel på skärningspunkter.



Bilden visar en idé skiss av skärningspunkter, så kallade innovativa språng.

Ett exempel på en skärningspunkt är industrins teknik- och tjänsteutveckling, som efterfrågar applikationer och andra digitala tjänster. Utvecklingen mot jämställdhet stärks i samhället när till exempel skog- och malminindustrin behöver ha tillgång till både män och kvinnor som arbetskraft och när tillverkningsindustrin ökar sin satsning på tjänsteutveckling. Med en mångfald av människor, företag och branscher skapas en viktig förutsättning för innovation och särskilt när många företag bildas runt flera komplementära kompetensområden. I dessa nya skärningspunkter mellan kompetensområden förbättras möjligheterna för nya innovativa företag och även en mer innovativ offentlig sektor. Det ställer krav på att det finns kompetent arbetskraft för innovation och att arbetskraften har rätt typ av kunskaper.

Norrbottens strategiska utmaningar

I detta avsnitt redovisas fokusområdesövergripande utmaningar av strategisk karaktär som samtliga är av stor vikt att adressera i kommande satsningar.

Norrbotten har en naturbaserad ekonomi och därför är det viktigt att länet arbetar långsiktigt med det internationella miljöavtalet *Agenda 2030*¹⁴⁶. Det syftar bland annat till att uppnå jämställdhet samt att säkerställa ett varaktigt skydd för planeten och dess naturresurser. De globala målen är integrerade i *Agenda 2030*. Hållbar utveckling har enligt Agenda 2030 tre dimensioner: en ekonomisk, en social och en miljömässig. Vi i Norrbotten behöver göra framsteg inom hållbar utveckling så att vi kan tillgodose dagens behov utan att det sker på bekostnad av kommande generationer. Att ta till vara på den innovationskraft som återfinns i hela regionens befolkning är en nyckel till framgång. Norrbotten ska därför utvecklas till en av landets mest attraktiva regioner att leva och verka i oavsett kön, ålder och etniskt ursprung.

¹⁴⁶ Se bilaga 1 för vilka mål Norrbottens innovationsstrategi arbetar gentemot.

Satsningarna som görs ska bidra till en positiv utveckling avseende jämställdhet, integration och mångfald, miljö samt ungas levnadsförhållanden. De horisontella kriterierna ligger till grund för utvecklingsinsatserna. Allt som görs ska hålla i längden. Jämställdheten ökar tillväxten, attraktiviteten, innovationsförmågan och det sociala kapitalet. En regions attraktivitet stärks av att individer oberoende av kön ser möjligheter att utvecklas och bidra till regionens utveckling. Jämställdhet bidrar också till ekonomisk tillväxt genom att alla människors kompetens och skaparkraft tillvaratas och främjas. Jämställdhet innebär att de resurser som fördelas inom innovationspolitiken gynnar såväl kvinnor som män.

Jämställdhet är en grundläggande rättighet och en nödvändighet för att Norrbotten ska utvecklas, därför måste vi hela tiden ha klart för oss hur prioriteringar och beslut faktiskt påverkar jämställdheten inte minst innovativiteten i samhället. Ökad jämställdhet bidrar också till ekonomisk tillväxt, då kvinnors och mäns samlade kompetenser, talang, kreativitet och entreprenörskap tas tillvara på arbetsmarknaden.

Norrbotten ska ta vara på möjligheterna som en växande mångfald erbjuder. Mångfald handlar om att människor med ursprung i olika etniska och kulturella miljöer berikar det omgivande samhället, vilket kan ske om deras erfarenheter och förmågor bejakas och inte marginaliseras. Integration och mångfald är en tillväxtfråga för Norrbotten. Integrering av utrikesfödda och nyanlända innebär möjligheter för länet och bidrar till att lösa de stora utmaningarna med kompetensförsörjning genom utökat arbetskraftsutbud och ökar även innovativiteten i länet.

Sociala innovationer är nytänkande lösningar som bidrar till att möta samhällets utmaningar, bland annat inom arbetsliv, hälsa, jämställdhet och integration. I Norrbotten har ett stort antal sociala innovationer förverkligats av ideella, offentliga och privata aktörer. Det är innovationer som bidrar till ökad livskvalitet och välfärd i regionen.

Klimatförändringarna är en av vår tids största utmaningar. Samtidigt utgör miljö-, klimat- och energiutmaningen en drivkraft för teknik-, varu- och tjänsteutveckling inom alla branscher. Näringslivet måste på ett bättre sätt kunna ta tillvara tillväxtpotentialen från en växande global efterfrågan på gröna och resurseffektiva lösningar. Förnybar energi, miljöteknik, energieffektivisering, samhällsplanering och byggande, hållbara transporter och fordon samt turism är några exempel på områden där omställning behövs.

Unga kvinnor och män är framtiden. Därför har alla ett ansvar för att ge dem alternativ och kunskap om de unika möjligheter som finns i länet. Unga måste få visa vad de kan, vill och tycker. Det är viktigt att unga får tillfälle att bidra till det regionala tillväxtarbetet, att praktiskt öva sig i företagande och att utveckla innovationer, samt att de erbjuds alternativa karriärvägar, får

chansen att delta i högre utbildning och bidra till att utveckla morgondagens arbetsmarknad.

Vi anser att det bästa sättet att ta sig an lösningar för Norrbottens strukturella utmaningar är att använda öppen innovation. Öppen innovation innebär att företag eller organisationer bjuder in fler aktörer att ta plats i innovationsprocesserna, och systematiskt letar efter innovationer utanför sin organisation. Det kan exempelvis handla om företag som bjuder in andra företag och personer från hela världen för att bidra med förslag och möjlighet att testa utvecklade lösningar. Den centrala idén bakom öppen innovation är att i en värld där kunskap är vitt utbredd har företagen inte råd att enbart förlita sig på sin egen forskning, utan bör istället köpa eller licensiera processer eller uppfinningar från andra företag.

Strategiska utmaningar att lösa med öppen innovation är

- att stödja jämställdheten exempelvis kvinnors entreprenörskap, innovationer och företagande.
- att stödja integration och mångfald exempelvis utrikesföddas entreprenörskap, innovationer och företagande.
- att stödja samiska befolkningen exempelvis entreprenörskap, innovationer och företagande.
- att stödja klimatförändringarna exempelvis miljödriven företagsutveckling
- att stödja innovationsprocessen exempelvis metoden skärningspunkter för att underlätta så kallade innovativa språng
- att stödja innovationsflödet genom experimentella projekt de vill säga idén trial and error-process
- att stödja smarta samhällen

Strategiska aktiviteter

För att kunna nå visionen för Norrbottens innovationsstrategi *Norrbotten ska vara en permanent världsutställning för en hållbar och innovativ framtid* ger analysen i föregående kapitel att det finns fem strategiska aktiviteter som insatserna bör fokusera på:

- A. Digitalisering som skapar global konkurrenskraft
- B. Omvärldsbevakning för hållbar tillväxt
- C. Skapande av testbäddar som tillgängliggör den offentliga sektorns innovationsmiljöer
- D. Kreerande av kluster och attraktiva innovativa miljöer
- E. Effektivare samverkan mellan innovationsaktörer

A. Digitalisering som skapar global konkurrenskraft

Digitaliseringen berör alla delar av industrin och den offentliga sektorn, bland annat produktutveckling, produktion, affärssystem, interaktion med underleverantörer och kunder och relationen till de anställda. Utvecklingen går fort och det finns stora konkurrensmässiga risker i att hamna på efterkälken. I produktionssammanhang är digitalisering starkt kopplat till automatisering.

Norrbotten står inför utmaningar som måste lösas för att länet ska kunna vara med och leda den digitala omställningen. Det krävs avancerad teknikutveckling med industriell tillämpning, nya affärsmodeller och förmåga att ställa om organisationen och kompetensutveckla personalen för att kunna dra nytta av den nya tekniken. För att stärka företagens förutsättningar att utnyttja digitaliseringens möjligheter krävs att det offentliga möter de nya kunskaps- och kompetensbehov som utvecklingen för med sig samt säkerställer grundläggande infrastruktur. Idag finns det helt nya möjligheter för mindre företag att exportera och ta del av den globala ekonomin. Digitaliseringen i form av bland annat e-handel, elektroniska betalningar och e-förvaltningslösningar gör att även ett litet företag med rätt produkt kan sälja sina varor på en global marknad.

Digitalisering kan till exempel handla om utveckling och implementering av e-hälsa i syfte att utveckla tillgängligheten till vård och omsorg i glest befolkade områden. Satsningar på ny teknik och innovationssystem ger möjligheter till utveckling av kvalificerade tjänster. Detta ger en grund för en god och likvärdig hälso- och sjukvård samt för företag att utveckla konkurrenskraftiga produkter och tjänster. Innovativa lösningar inom hälso- och sjukvårdsområdet kan också vara lösningar för de demografiska utmaningarna.

Digitalisering skapar olika processer som bygger på kompletterande kompetenser där många aktörer samverkar, exempelvis stora och små företag, forskare, ideella aktörer och offentliga aktörer i nära dialog med användare, kunder och medborgare. En sådan samverkan för att utveckla nya varor och

tjänster kallas för öppen innovation och präglas av att man drar nytta av kompetens utanför den egna organisationen, branschen och regionen. För företag, myndigheter, organisationer och forskningsinstitut, verksamma i vår region, är det viktigt att hänga med i utvecklingen, särskilt mot bakgrund av den glesa befolkningsstruktur och de avstånd till större marknader som Norrbotten har. Öppen innovation ska bidra till att fler aktörer med olika resurser, kön och etniskt ursprung inkluderas. Norrbotten ska vara föregångare när det gäller ansatser till öppna innovationer i tidiga skeden, vilket kräver ett öppet sinne inför nya samarbeten över bransch- och sektorsgränser.

Framväxten av delningsekonomi innebär olika arrangemang för att hyra, dela eller låna saker istället för att själv äga dem. Kombinationen av en delningsekonomi som tar bort traditionella mellanhänder och en ökad digitalisering och automation kommer att ge effekter i form av en omställning på arbetsmarknaden. Förvisso har människor ägnat sig åt detta tidigare, men delningsekonomin leder till att omfattningen har blivit avsevärt större. Delningsekonomin skapar nya tjänster och leder till att resurser utnyttjas bättre.

Omställningen mot en mer hållbar produktion medför flera utmaningar, men också möjligheter. För att gå mot en hållbar produktion är det centralt att förbättra existerande tekniker och att utveckla nya tekniker med högre resurseffektivitet, lägre energianvändning och bättre miljöprestanda. Framställning av produkter som baseras på återvunna material ställer krav på nya produktionsprocesser och metoder för kvalitetssäkring av materialen. Nya tekniker, som till exempel additiv tillverkning, har potential att bidra till ökad resurseffektivitet bland annat genom att reducera materialanvändning, avfallsmängder och transportbehov. Omställningen ställer också krav på näringslivet att utveckla nya affärsmodeller med ökad resurseffektivitet och miljöanpassning i hela livscykeln och återanvändning genom uppgradering.

Förslag till åtgärder och aktiviteter:

- Stimulera utvecklingen och användningen av den digitala teknik som har potential att leda industrins och den offentliga sektorns omvandling.
- Uppmuntra nya affärs- och organisationsmodeller för att tillgodogöra potentialen i digitaliseringen.
- Utveckla ett distansoberoende innovationssystem.
- Ta till vara potentialen i nya digitala och andra tekniker för omställningen till en fossilfri och cirkulär ekonomi.

B. Omvärldsbevakning för hållbar tillväxt

Förmågan att leverera och tillgodogöra sig innovationer påverkar i ökande grad välfärdsutvecklingen. Den förmågan är idag globalt konkurrensutsatt. Rörlighet och förändring, positiv eller negativ, sker snabbt. Innovation leder till tillväxt som leder till välfärd – en utveckling som sker på bekostnad av de regioner eller länder som inte har förmågan att långsiktigt driva fram innovationer. Öppenhet mot omvärlden innebär för länet att öka samarbete och samverkan med andra regioner och länder. Regionen måste våga se och lära av vad som pågår inom andra områden och på andra platser. Små och medelstora företag inom olika branscher har olika behov av stöd vid internationalisering och export. Det är därför av stor vikt att samhällets exportstödjande organisationer klarar av att hjälpa företag och är tillgängliga oberoende var i regionen företag bedriver sin verksamhet. För att bättre möta behoven bör man stimulera till att bilda hubbar, det vill säga stöddepunkter, i länet. Hubbarnas roll är att stödja näringslivsutveckling.¹⁴⁷

Förutsättningarna för att kunna utveckla innovationsmiljöer är att forskningen stärks för att öka möjligheterna till utveckling av strategiskt vitala områden för näringslivet, samt att forskningsresultaten omvandlas till varor och tjänster som i sin tur kommersialiseras. För att uppnå detta krävs att mål och strategier utvecklas utifrån ett triple helix-samarbete¹⁴⁸ och kunskapstriangel-perspektiv¹⁴⁹. Näringslivet, universitetet, forskningsinstitutet, den ideella sektorn och den offentliga sektorn kan tillsammans stärka den regionala utvecklingen och innovationskraften i regionen.

Smart tillväxt innebär att kunskap och innovation stärks som drivkrafter för en framtida tillväxt. Ett sätt att är att förbättra kvaliteten på utbildning, stärka forskningsinsatser, främja innovation och kunskapsöverföring, utnyttja informations- och kommunikationsteknik fullt ut och se till att innovativa idéer kan omvandlas till nya produkter, tjänster och arbetstillfällen.

För att Norrbotten ska uppnå en hög tillväxt krävs tre parallella strukturer som understödjer varandra. Dessa tre behöver var och en för sig vara internationellt konkurrenskraftiga inom de branscher där den regionala innovationsstrategin anser att länet har goda tillväxtförutsättningar.

¹⁴⁷ Exempel på innovationshubbar som vi kan lära oss av och anpassa för våra förutsättningar är Sustainable Business Hub (www.sbhub.se). Det är en hubb baserad i Malmö som beskriver sig som "ett medlemsnätverk som passionerat arbetar för forma morgondagens hållbara samhällen. Med medlemmar från näringsliv, kommun och akademi uppmuntrar nätverket till kontakt och samarbeten dem emellan. Hubben erbjuder medlemmarna en plattform där innovation, utveckling och affärer för hållbara lösningar genomförs."

¹⁴⁸ Triple helix är en tankemodell som handlar om samverkan mellan akademi, näringsliv och offentliga myndigheter

¹⁴⁹ Idén om "kunskapstriangeln" handlar om samverkan mellan utbildning, forskning och innovation på alla nivåer och inom alla relevanta verksamheter bland annat genom partnerskap mellan universitet och näringsliv inklusive kunskapsuppbyggande institutioner.

Forskningshöjd och testmiljöer

För att kunna konkurrera på en internationell marknad krävs kunskap och denna kunskap ska kunna omvandlas till nya produkter och tjänster. Det kräver, utöver hög kompetens, en stark forskningsmiljö med olika nivåer av test- och labbmiljöer. Norrbottens tillgång till en internationellt stark forskningsmiljö inom regionens tillväxtområden är avgörande för hur regionens förutsättningar för tillväxt blir. Men den är inte ensamt avgörande – lika viktig är regionens utbildningskedja.

Utbildningskedja

Den tillväxt som regionen ska generera fram till 2030 ska även fortsättningsvis komma alla norrbottningar till del. Därför krävs en anpassningsbar, flexibel och uthållig utbildningskedja, som börjar i tidig ålder och följer genom grundskola och gymnasium till forskarutbildningar. Folkhögskolor, yrkesutbildningar och vuxenutbildningar är lika centrala som grundskola och universitetsutbildningar. Studie- och yrkesvägledare spelar en oumbärlig roll genom att slussa till rätt utbildningsväg. Genom att skapa optimala förutsättningar för varje enskild individ att få ut maximalt av sin utbildning i varje given tid nyttjas regionens arbetskraft effektivast och arbetskraftsbrist motverkas. Över tid krävs det också en kontinuerlig ökning av regionens effektivitet och, inte minst, en ökning av antalet norrbottningar i arbetsför ålder.

Näringslivsutveckling

Den tredje delen av Norrbottens strukturella förutsättningar för hög tillväxt är företagen. Att omsätta de behov som företagen i regionen har till en aggregerad nivå, genom klusterbildningar eller samverkan på annat sätt, och att möta dessa behov fortare än någon annan skapar förutsättningar för företag i Norrbotten att nå marknaden fortare än andra. God tillgång till kapital och kompetent personal är enligt tillväxtteorierna fundamental och en utmaning för regionen. För företagare och blivande företagare kan tillgången till affärsrådgivning, information om regelverk, stöd och annan service ha stor betydelse för beslut om att starta eller utveckla en verksamhet. Den innovations- och affärsrådgivning som finansieras med offentliga medel bör utgå från företagets/individens behov oavsett kön, ålder och bakgrund. Det är dessutom angeläget att samverkan mellan rådgivningsaktörer på lokal och regional nivå förbättras för att man bättre ska kunna möta entreprenörernas behov och öka effektiviteten i systemet.

Dessa tre storheter som beskrivits på föregående sidor – forskning, utbildning och näringslivsutveckling – behöver hålla jämna steg med varandra för att skapa de bästa förutsättningarna för hållbar tillväxt över tid.

Förslag till åtgärder/aktiviteter:

- Stimulera satsningar på forskning och utveckling och innovationer för ökad hållbar tillväxt.
- Stimulera företagens möjligheter att öka sin egen forskning och utveckling.
- Förbättra flexibiliteten kring modeller för tillhandahållande av yrkesutbildning.
- Stimulera kapacitetshöjande åtgärder som bidrar till att stärka målgruppernas förmåga att medverka i olika europeiska program, såsom FP 9 med flera sektorsprogram.
- Stimulera en stärkt regional forskningsinfrastruktur med utvecklat nationellt och internationellt samarbete.
- Sammankoppla tjänstenäringarna med Finland och Norge.
- Stimulera nya tjänstenäringar att utvecklas.
- Stimulera de små och medelstora företagens exportförmåga.
- Att uppmuntra ett mer samordnat tillvägagångssätt för smart specialisering mellan NSPA-regioner.

C. Skapande av testbäddar som tillgängliggör den offentliga sektorns innovationsmiljöer

Innovationsbegreppet i offentlig sektor är fortfarande relativt nytt och det finns idag ingen heltäckande beskrivning av skillnaderna mellan offentlig sektor och privat sektor gällande innovativitet. Anledningarna till detta är många.

- Den offentliga sektorn omfattar många olika typer av samhällsuppdrag, vilket gör det svårare att på ett enhetligt sätt beskriva var ansvaret för innovationsfrågor ska ligga.
- Ansvaret för stabilitet i breda samhällstjänster innebär att offentlig sektor ofta behöver agera mer riskmedvetet än privat sektor.
- För offentlig sektor finns särskild lagstiftning och regler som kan begränsa organisationernas möjligheter att på ett effektivt sätt introducera innovativa lösningar.
- Stuprörstänkande i stora organisationer utgör ett hinder för att få fram och sprida innovationer, vilket gäller såväl offentlig som privat sektor.
- Offentlig sektor kan begränsa möjligheterna för innovativitet och samspel med andra aktörer.
- Den offentliga sektorn ska samtidigt kunna agera som rättsstat – där alla behandlas lika, demokrati – där majoritetsprincipen råder, och som en välfärdsstat – med attraktiva och effektiva samhällstjänster. Dessa principer är inte helt förenliga och spänningar och motstridiga krafter är därför en naturlig del i ledning och styrning av offentlig sektor.¹⁵⁰

¹⁵⁰ Fogelberg Eriksson Anna, Nählinder Johanna, (2015) Ledarskap för innovation i offentlig sektor, Linköpings universitet <http://www.liu.se/helix>

Innovationsbegreppet måste översättas på ett sådant sätt att den offentliga sektorns egenart synliggörs. Detta kan exempelvis göras genom ett tydliggörande av den offentliga sektorns olika roller¹⁵¹, ¹⁵².

Offentlig sektor är en värdefull innovationsmiljö, då den har en naturlig tillgång till samhällskontakter, fysiska platser och en bred verksamhet. Här finns människorna och verksamheterna som har behov av välfärdsteknik och upplevelser i både fysisk och digital form. Här finns också stora demografiska utmaningar som kommer att tvinga fram förnyelse och utveckling av effektiva samhällstjänster inom ramen för det offentliga åtagandet, oavsett om de utförs i privat eller offentlig regi. Det är dessa förutsättningar som gör offentlig sektor i Norrbotten till ett spännande innovationsområde under den kommande tioårsperioden. Samtidigt gör begränsad resurstillgång, skärpt lagstiftning, generationsväxling och högt verksamhetsstryck det svårare för offentlig sektor att agera och vara uthålliga i utvecklingssatsningar och innovationsarbeten. Detta hämmar förnyelsearbetet och gör det svårare för nya aktörer att utveckla tjänster och produkter som kan få spridning inom sektorn. Här behövs insatser för att möjliggöra snabbare innovationstakt och utveckling.

Det behövs testbäddar där aktörer inom offentlig sektor, traditionell industri och ny industri ges möjligheter att prova på och släppa in nya lösningar som levererar nytta för samhället och bidrar till nya livskraftiga verksamheter och ökad sysselsättning.

Förslag till aktiviteter

- Skapa definierade testområden/testplatser där det ges större utrymme för innovation, utveckling och testleveranser.
- Skapa mötesplatser så att uppfinnare, företag, forskare och idéburna organisationer ska få chansen att träffas och utveckla produkter som gör vården bättre och mer patientsäker.
- Främja innovationskraften i offentlig sektor genom till exempel innovationsupphandlingar.
- Vara strategisk i upphandlingar, så att det gynnar länets utveckling.
- Ge handlingsutrymme för medarbetare att skapa innovativa lösningar.
- Öka användandet av digital teknik och innovativt samarbete mellan privat och offentlig sektor för att driva fram innovation när det gäller tillhandahållande av service.
- att stödja sociala innovationer

¹⁵¹ Nählinger Johanna, Vi tar höjd för innovationerna – Att förstå innovationer i kommunal sektor, Linköpings universitet, <http://www.liu.se/helix>

¹⁵² se kapitlet ”Innovationsstödjande systemet - Aktörskartan” för en mer beskrivande bild av den offentliga sektorn.

D. Kreerande av kluster och attraktiva innovativa miljöer

Regionen bör satsa resurser på att stimulera skapandet av attraktiva innovativa miljöer där olika aktörer från näringsliv, universitet, högskolor, forskningsinstitut, offentlig sektor och idéburna organisationer samlas för att skapa nya innovationer. Detta kan bidra till en hållbar utveckling ur ett lokalt och ett globalt perspektiv.

Dessa innovativa miljöer ska inte bara utgöras av en mötesplats där människor kan träffas utan också av en miljö där kompetensutveckling och inspiration inom innovationsområdet tillhandahålls. Ytterst ska dessa miljöer fungera som en kreativ labbmiljö, genomsyrad av samverkan mellan universitet, forskningsinstitut, näringsliv, myndigheter och idéburna organisationer med målet att snabbare få ut fler produkter och tjänster på marknaden.

Norrbottnen är en glesbefolkad region och länet behöver överbrygga avstånden för att kunna skapa innovativa mötesplatser för innovativa aktörer och främja både mäns och kvinnors deltagande. Den typen av mötesplatser, fysiska och virtuella, kan kompensera för nackdelar som följer av gleshet och långa avstånd mellan orter, företag och marknader i och utanför regionen.

Innovativa miljöer kan leda till att kluster uppstår. Kluster (se bilaga 6 ERIS och IRIS) består av ett flertal olika aktörer som samverkar. Aktörerna kan komplettera varandra men också konkurrera. Kärnan i klustren är företagen. Samverkan i kluster har syftet att skapa goda förutsättningar för tillväxt och förnyelse. Det finns resultat som visar att företag som ingår i klusterorganisationer växer snabbare än andra företag. Förutsättningen för att ett kluster ska vara konkurrenskraftigt är att det finns system runt omkring som stödjer klustren och samverkar med dem. Det finns två typer av sätt på vilka kluster kan initieras. Institutionella innovativa system (IRIS) är kluster som är institutionellt skapade, alltså initierade av samhället, utifrån det man bedömer är viktiga områden för regionen och där man tror att det finns tillväxtpotential. Entreprenöriella innovativa system, ERIS, byggs på befintliga starka företag i en region och på att samhället stödjer initiativen från företagen och möjliggör att dessa utvecklas vidare¹⁵³. Förutsättningarna blir väldigt olika beroende på vilket perspektiv man antar. ERIS och IRIS har helt olika utgångspunkter och skiljer sig från varandra framförallt när det gäller det regionala utvecklingsarbetet. Med IRIS-modellen utgår man från på förhand fastställda starka näringar, medan man med ERIS-modellen mer fokuserar på processer för stöd och utveckling. Poängen är inte att något av dessa båda sätt att samverka för att utveckla nya innovativa lösningar är bättre än det andra. De olika typerna av ansatser fångar dock in delvis olika aktörer och olika faser i innovativa processer. Att enbart förlita sig på den ena eller andra modellen innebär med andra ord en risk för att den innovativa potentialen i en nation eller en region inte nyttjas till fullo.

¹⁵³ Se bilaga 6 för att se olikheter i de respektive innovationssystemen.

Förslag till åtgärder/aktiviteter:

- Stimulera utveckling kring regionala kluster (ERIS och IRIS).
- Etablera och utveckla innovativa miljöer, testbäddar och demonstratorer.
- Utveckla innovativa miljöer som fungerar som fysiska och virtuella mötesplatser i hela länet.
- Genomföra insatser som ökar länets medverkan i internationella nätverk och arenor.
- Utveckla forsknings- och innovationsmiljöer för ökad samverkan mellan näringsliv, universitet, högskolor, ideella sektorn och offentliga aktörer.
- Utveckla öppna innovationssystem, till exempel för att främja gränsöverskridande och transnationella samarbeten och innovationsprocesser inom och i samverkan mellan branscher och organisationer.

E Effektivare samverkan mellan innovationsaktörer

Smart specialisering kräver öppenhet och samordning mellan olika stödstrukturer. Inom och mellan fokusområdena finns ett antal finansieringsinstrument, operativa planer, program och strategier på EU-nivå, nationell, regional och lokal nivå. Regionen bör skapa samhandling för dessa finansieringsinstrument och program så att strukturfondsmedel, statliga regionala utvecklingsmedel etcetera används, kanaliseras och skapar synergier på bästa sätt. I det regionala innovationssystemet finns många aktörer lokalt, regionalt, nationellt och internationellt. Effektiva arbetsformer för finansieringsinstrument, program och aktörer samt en kontinuerlig uppföljning och utvärdering av olika arbetsformer i en lärandeprocess behövs för att nå framgångar.

Samtal med parter i innovationssystemet, som till exempel universitet, forskningsinstitut, företag samt organisationer, bör ligga till grund för hur man på bästa sätt anpassar finansieringsinstrumenten så att de ger största möjliga effekt. Exempel på samhandling är gemensamma fokuserade satsningar inom prioriterade områden med stark tillväxtpotential.

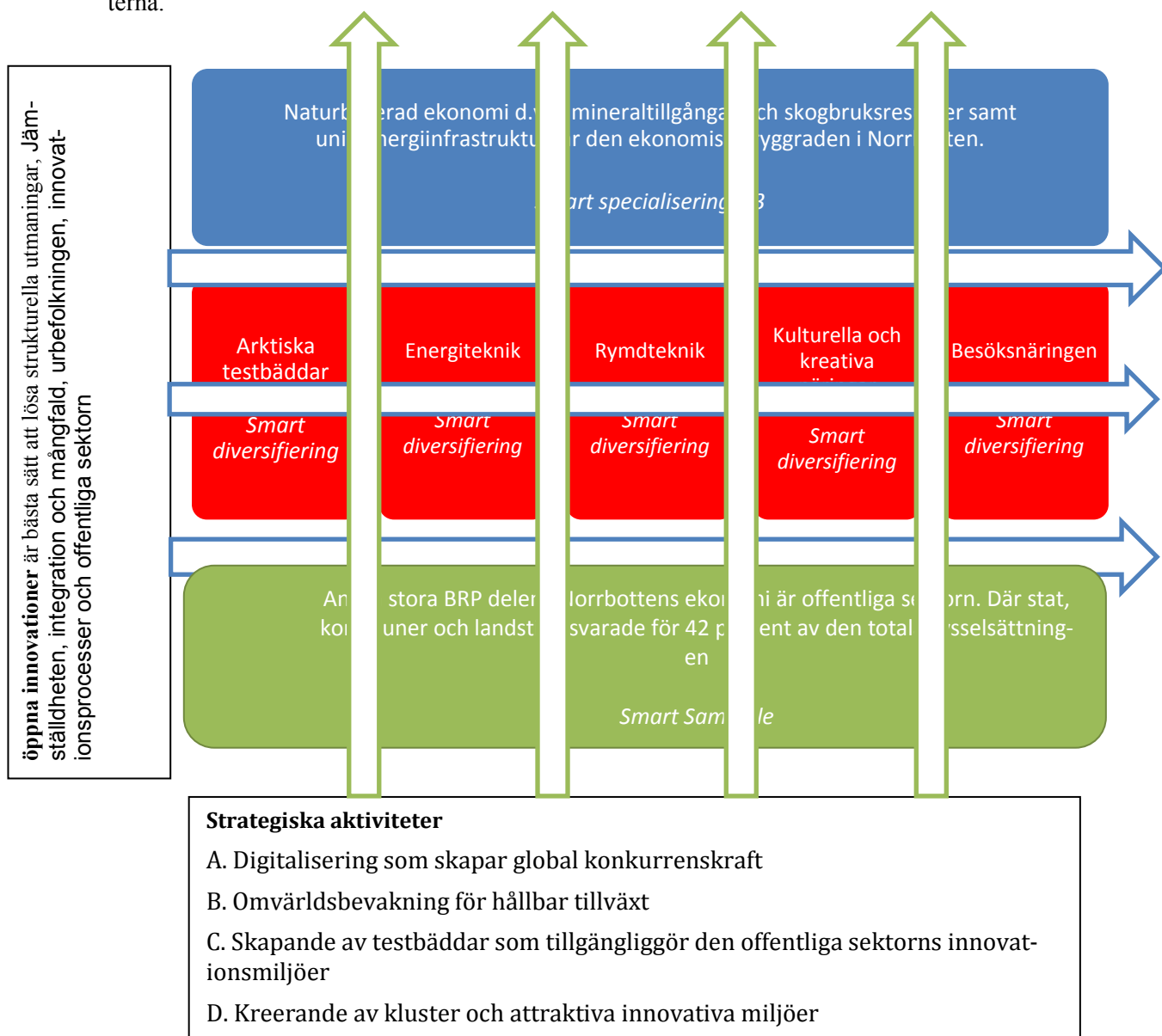
Ett regionalt ledarskap är en förutsättning för att nå samverkan mellan offentliga insatser och även för att nå länets mål och vision. Ett tydligt regionalt ledarskap genererar en kraftfull utveckling av näringslivet, vilket i sin tur får stor betydelse för utvecklingen av den offentliga verksamheten. Ledarskapet sätter ambitionsnivån och skapar förutsättningar för hur vi stöttar tillväxtbolag och bygger nationella styrkeområden.

Förslag till åtgärder/aktiviteter:

- Utveckla gränsöverskridande samverkan och samhandling mellan olika aktörer.
- Verka för att få tillgång till mer privat kapital och initiera nya former för kapitalförsörjning.

Sammanfattning av öppen innovation och strategiska aktiviteter

För att åstadkomma förutsättningar att kunna uppnå visionen i Norrbottens innovationsstrategi gäller det framförallt att påverka och förbättra förutsättningarna för ett antal områden. Figuren nedan är en sammanställning av öppen innovation, strategiska aktiviteter, smart specialisering och smart differentiering. Insatser inom den regionala innovationsstrategin ska syfta till att skapa produkter och tjänster för en marknad eller implementera dem i en verksamhet genom att fokusera på ett eller flera områden och inom dessa arbeta för att utveckla något eller några av de utpekade strategiska aktiviteterna.



Tabellen visar öppen innovation och strategiska aktiviteter och områden för smart specialisering tillsammans med områdena för smart differentiering.

Mellanrummet mellan fokusområdena symboliserar skärningspunkterna. ”Skärningspunkten” är en metod som kan tillämpas i syfte att stärka regionens fokusområden. Det finns en potential för framtida innovationer om man främjar möten inom och mellan branscher och olika typer av företag, organisationer och kompetensområden. Skärningspunkter kan också bidra till ökad jämställdhet om traditionellt könsuppdelade branscher möts. Projekt som bidrar till skärningspunkter inom och mellan fokusområdena kommer att prioriteras av aktörer som arbetar enligt innovationsstrategin.

Innovationsindex

Att löpande följa upp hur innovationer och regional dynamik utvecklas i Norrbotten är en viktig uppgift, bland annat för att kunna skapa underlag för att bedöma effekterna av en regional innovationsstrategi och del i lärandet.

Det är angeläget att åtminstone inledningsvis följa upp regionens utveckling inom innovationsområdet genom specifikt framtagna mätverktyg för att i ett senare skede kunna bestämma vilket eller vilka uppföljningssystem som regionen ska använda sig av.

Oavsett vilket uppföljningssystem som används är det dock rimligt att räkna med en eftersläpning i dataaktualiteten om cirka två år. De siffror som olika etablerade mät-system, baserade på registerdata, presenterar är med andra ord inte dagsaktuella. För att på ett effektivt sätt kunna initiera och parera olika innovationsfrämjande insatser i rätt tid behöver regionen därför också tillgång till mer i tiden näraliggande indikatorer på åt vilket håll utvecklingen är på väg, se även avsnittet ”Samordning mellan offentliga insatser”.

Det är en utmaning att skapa en tydlig bild av ett regionalt innovationsklimat med hjälp av ett indextal eller ett fåtal indikatorer. Det visar sig inte minst av de många sätt som innovation betraktas på och även på det antal index som avser uppskatta regionalt och nationellt innovationsklimat. Några av de vanligare index och mätmetoder för att uppskatta regional/nationell innovation är:

- Global Innovation Index;
- Global Competitiveness Index;
- Global Entrepreneurship Monitor;
- EU:s Community innovation survey (CIS);
- EU:s Innovation Scoreboard (IUS);
- Tillväxtanalys indikatorer för den nationella innovationsstrategin;
- REGLAB:s regionala innovationsindex

Utifrån nämnda index finns en mängd variabler och metoder med vilka innovation kan uppskattas. Vissa av dessa, speciellt de som baseras på nationella jämförelser, fokuserar starkt på politiska och juridiska förhållanden. Andra mätverktyg, exempelvis Tillväxtanalys indikatorer för den nationella innovationsstrategin, visar på vikten av att basera innovationsindex på föreslagen strategi. Innovationsindexet blir då ett verktyg för att följa upp och utvärdera strategin.

I följande arbete har vi tagit fasta på dessa lärdomar och utvecklat en modell som mäter ekonomisk utveckling centralt och förutsättningar för innovation i olika lager.

Därigenom skapar vi ett antal centrala indikatorer för att följa upp innovationsstrategin snarare än ett indextal. Vi väljer att inte vikta ihop nyckeltalen till ett indextal utan ser snarare vikten av att mäta och följa upp ett flertal indikatorer.

Utformningen av indexet utgår från en tanke om input- och outputrelaterade variabler. I flera av de redan befintliga indexen uppskattas såväl outputvariabler såsom mått på regional innovationsaktivitet (ex. patentansökningar) och ekonomisk utveckling (ex. bruttoregionalprodukt). Samtidigt uppskattas förutsättningar för innovationer, s.k. inputvariabler, där mått på regionens kompetensförsörjning (ex. andel högskoleutbildade i regionen) skulle kunna vara ett exempel på en förutsättning för en innovativ region. I det utvecklade indexet för Norrbotten har vi byggt upp dessa olika variabler som ringarna på en lök, där centrum på löken utgörs av outputrelaterade variabler som visar på ekonomisk utveckling och där lagret utanför utgörs av regionala innovationsaktiviteter. Lagren som följer där utanför inkluderar inputrelaterade indikatorer som i innovationsstrategin bedömts som centrala och viktiga parametrar för att skapa förutsättningar för regional innovation.

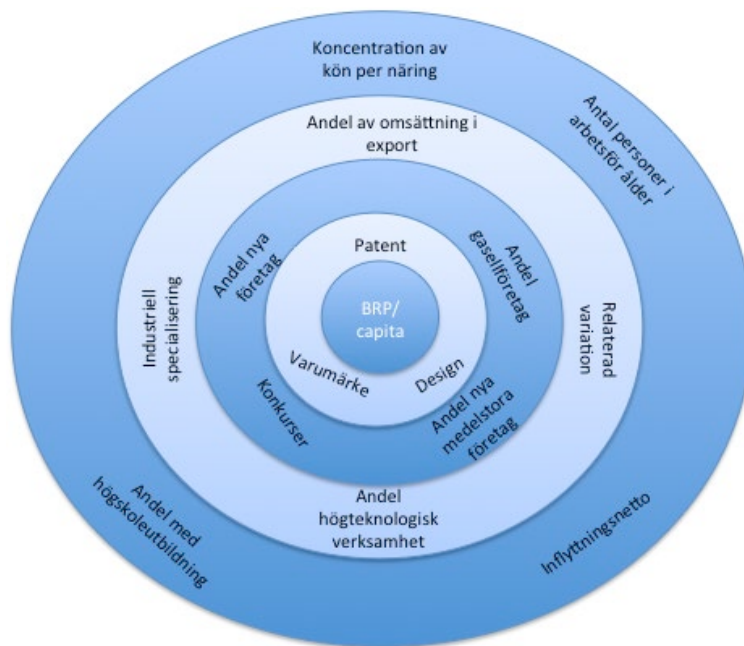
Figuren nedan redogör för innovationsindexets uppbyggnad. Centralt, som nämnts, är ekonomisk utveckling per capita. Därefter utgörs det andra lagret av ansökningar i form av patent, varumärke och design. Dessa utgör det vanligaste sättet att skydda immateriella tillgångar och ger en fingervisning om innovationsaktivitet, även om långtifrån alla nya innovationer skyddas med hjälp av dessa verktyg.

Det tredje lagret utgörs av regionens företagsbestånd. Här inkluderas förnyelsetal i form av andel nya företag, andel gasellföretag (i.e., företag med uthållig tillväxt; minst 20 procent omsättningsökning tre år i rad), andel nya medelstora företag och slutligen även andel konkurser.

Det fjärde lagret utgörs av industriella förutsättningar. Här mäts industriell specialisering, andel verksamheter vilka klassificeras som högteknologiska, och relaterad variation. Avslutningsvis anges även andel av de regionala företagens omsättning vilken utgör export.

Det femte och sista lagret utgörs av humankapitalvariabler och kompetensförsörjningsrelaterade variabler. Här anges antal personer i arbetsför ålder, inflyttningsnetto, andel med högskoleutbildning och koncentration av kön per näringsgren.

Avsikten med följande indikatorer är att de, inte minst över tid, kan indikera på uppfyllandet av den regionala innovationsstrategin och även ange inom vilka områden forskning och utveckling, i en förlängning innovation, uppstår och utvecklas.



Figuren nedan redogör för innovationsindexets uppbyggnad

Indikatorer

Målet för innovationsstrategin är att fram till 2030 skapa en hållbar tillväxt som säkerställer framtida konkurrenskraft i Norrbotten. Det finns ett antal indikationer som visar om vi är på väg mot målet eller inte. Dessa är:

- *Minst 1700 nya företag per år.* Med en överlevnadsgrad på mer än 75 procent efter tre år. Nuläge 2016: 1484
- *Internationaliseringsgrad.* Andelen SMF som exporterar produkter och tjänster ska öka till 23 procent. Nuläge 2016: 20 procent.
- *Andel av SMF som investerar i FoU.* Ska öka till 30 procent. Nuläge 2013: 20 procent.
- *Antal kvinnor som arbetar på ett SMF ökar.* Ska öka till 30 procent, mot idag 17 procent.
- *Antal öppna innovationsplatser ökar.* Ska öka från noll till tio stycken i länet.
- *Antal kluster (IRIS).* Ska öka från ett till tre stycken i länet.
- *Antal kluster (ERIS).* Ska öka från noll till tio stycken i länet.
- *Antalet experimentella projekt ökar.* Ska öka från noll till tio per år.

Lärandeplanen

En lärandeplan är ett dokument som visar hur vi i Region Norrbotten och tillsammans med andra aktörer kan öka vår kunskap om Norrbotten. Den senaste lärandeplanen skrevs av Länsstyrelsen i Norrbotten 2012 och omarbetsas fram till 2019. Man kan inte planera framtiden, eftersom framtiden inte

är förutsägbar¹⁵⁴. Det är därför viktigt att man ständigt mäter, utvärderar och omprövar sina strategier och arbetssätt för att de ska utgöra ett behövligt stöd i det framtida arbetet. Arbetet behöver delvis ske systematiskt och återkommande enligt en gemensam planering för aktörerna i regionen. En betydande del av lärandet sker även i den dagliga arbetssituationen när aktörer byter tankar, idéer och erfarenheter kring utvecklings- och tillväxtfrågor. Uppföljning av målen ska ske löpande för att man snabbt ska kunna notera förändringar. Uppföljning och analys är en viktig del av lärandet.

För att uppföljningar och utvärderingar ska bli effektiva instrument i det regionala tillväxtarbetet måste det finnas ett väl fungerande lärandesystem. Lärandeplanen syftar till att skapa en mer systematisk uppföljning och utvärdering samt att bidra till att lärandet ökar tack vare de utvecklingsinsatser som genomförs inom ramen för det regionala tillväxtarbetet.

Lärandeplanen ska bidra till att omsätta kunskap och erfarenheter i uppdaterade och nya strategier, handlingsprogram, verksamheter och projekt. Lärandeplanerna ska vara ett levande dokument som bör revideras allt eftersom nya program och insatser planeras och genomförs inom ramen för det regionala tillväxtarbetet.

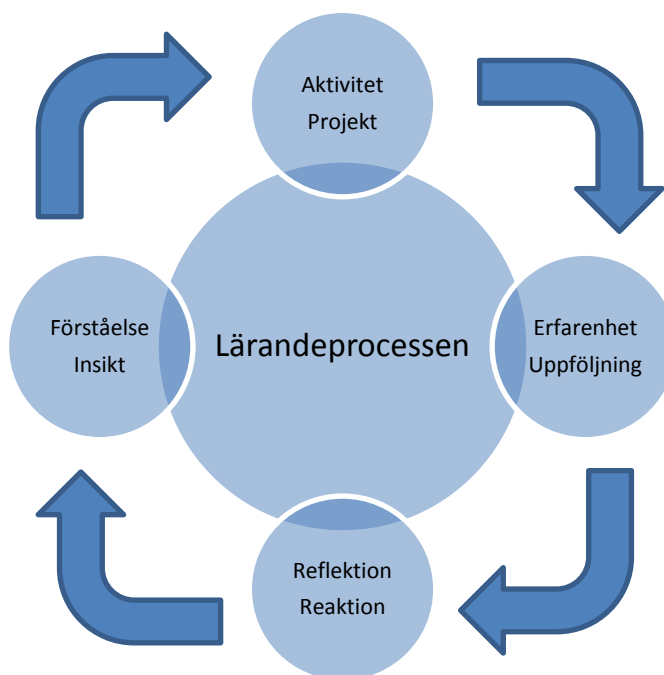
Lärande definieras ofta som "anskaffandet av kunskap eller förmåga". Båda delarna av är viktiga – vad man lär och förståelsen för varför och hur man tillämpar detta. Lärande kan även definieras som en ökad möjlighet att agera effektivt. För exempelvis en organisation kan lärande vara en kontinuerlig förbättring av processer för att nå strategiska mål. Lärande kan sägas vara produkten av tre typer av aktiviteter: individuellt lärande, grupp/teamlärande och systemlärande, som alla tre sker samtidigt.

- Individuellt lärande förekommer varje gång någon läser instruktioner, utför en undersökning eller får återkoppling.
- Teamlärande förekommer när två eller fler individer lär från samma erfarenhet eller handling. Teamlärande kan innefatta nya sätt att forma teamets ansvar eller olika former av samspel.
- Systemlärande förekommer när organisationer utvecklar systematiska processer för att skaffa, använda och kommunicera kunskap. Lärande på systemnivå innebär att se relationer mellan delar (=helheter), snarare än enbart linjära orsaks- och verkanskedjor.

Lärande kan beskrivas i en cykel där delarna aktivitet, erfarenhet, reflektion och förståelse hänger ihop. Om lärandeprocessen fungerar så att delarna förstärker varandra sker ett lärande som påverkar planering och genomförande av nya aktiviteter eller projekt. Både lyckade och rent av dåliga satsningar kan fungera som goda exempel för ett effektivt lärande.

Figuren nedan ger en förenklad bild av hur lärandet i det regionala tillväxtarbetet kan beskrivas med hjälp av lärandecykeln.

¹⁵⁴ Göran Lindqvist, Örjan & Sölvell: Organising clusters for innovation: lessons from city regions in Europe, sidan 50.



Figuren visar lärandeprocessen i det regionala tillväxtarbetet.

En förutsättning för att en organisation ska kunna förbättra och kvalitets-säkra sin verksamhet är att de anställda på ett professionellt sätt kan utföra sina arbetsuppgifter. För att klara detta krävs att det finns förutsättningar både för ett anpassningsinriktat lärande och för ett utvecklingsinriktat lärande.

Ett *anpassningsinriktat* lärande innebär att kunna lära sig att följa rutiner, instruktioner och utföra sina arbetsuppgifter på ett tillfredsställande sätt. Ett *utvecklingsinriktat* lärande innebär ifrågasättande av och reflektion kring attityder, arbetssätt, rutiner och rådande förhållanden i verksamheten och syftar till att utveckla och förändra en verksamhet.

För en organisation gäller det att hitta en balans mellan de två formerna av lärande och framför allt hitta ett sätt att ta tillvara på den kunskap som genereras i utvecklingsprocesserna. I vilken omfattning en organisation underlättar och uppmuntrar lärande som ger varaktiga spår i organisationen beror både på ledningens och anställdas attityder, hur *stödsystemet* för lärande ser ut – till exempel mötesplatser, handledning, utformning av utbildning – och hur *efterfrågan på kunskap* i organisationen ser ut. Om dessa förutsättningar saknas finns risk att individernas nya kunskaper, färdigheter och förhållningssätt inte används. En organisation som lyckas finna en bra balans mel-

lan dessa perspektiv och kan skapa ett reflekterat och integrerat lärande har goda chanser att nå sina verksamhetsmål.

Utbildning kan genomföras med hjälp av en utbildningsanordnare till exempel i form av *specialutformade kurser* eller universitetskurser. Men utbildning kan också *ske på arbetsplatsen* där kolleger lär av varandra. Båda formerna kan planeras och vara av formell karaktär men den sistnämnda formen av lärande sker ofta informellt i det dagliga arbetet. Det är här den *tysta kunskapen skapas*. Att skapa fungerande former för individens lärande är givetvis en förutsättning för framgång, men lika viktigt är att skapa förutsättningar för ett organisatoriskt, gemensamt lärande. Annars finns risk för att organisationen inte utvecklas, kvalitén sjunker och de långsiktiga effekterna uteblir, det vill säga organisationen når inte sina verksamhetsmål¹⁵⁵.

Finansiering

Norrbottnens innovationsstrategi kan komma att finansieras på en rad olika sätt. Regionalfonden (ERUF) och till viss del Socialfonden (ESF) för övre Norrland är viktiga finansieringskällor tillsammans med statliga regionala utvecklingsmedel, kommunernas och regionens egen finansiering samt privat medfinansiering.

Vidare finns det möjligheter till finansiering från andra nationella och europeiska fonder och program. Nedan följer en lista på ett urval av finansiärer, fonder och program:

- Regionalfonden – nationella programmet¹⁵⁶
- Regionalfonden – Övre Norrland¹⁵⁷
- Socialfonden – Övre Norrland
- Landsbygdsprogrammet
- Interreg Nord
- Northern Periphery and Arctic
- Östersjöprogrammet
- Interreg Europe
- COSME
- Horisont 2020
- Energimyndigheten
- KK-stiftelsen
- Tillväxtverket
- Vinnova
- Kempestiftelsen.

¹⁵⁵ Texten kommer från Uppföljning och utvärdering av regional tillväxt, Lärprojekt 2010, med vissa justeringar

¹⁵⁶ Insatsområde 1. Att stärka forskning, teknisk utveckling och innovation

¹⁵⁷ Insatsområde 1. Att stärka forskning, teknisk utveckling och innovation

Litteraturförteckning

Bergverksstatistik 2013: Periodiska publikationer 2014:2

<http://resource.sgu.se/produkter/pp/pp2014-2-rapport.pdf>

Breman Anna och Felländer Anna, *Diginomics – nya ekonomiska drivkrafter. SVENSKA FÖRETAGS SYN PÅ SIN DIGITALISERING En enkät inom Sverige Digitaliserar!* Genomförd i samarbete med Roland Berger, Teknikföretagen och Swedish Medtech

Cooke, P. & Leydesdorff, L. (2004) *Regional development in the knowledge-based economy: The construction of advantage*, Journal of Technology Transfer, 31: 5-15.

Ejdemo Thomas, Söderholm Patrik, Ylinenpää Håkan och Örtqvist Daniel (2016) *Norrbottens roll i samhällsekonomin En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden*, Länsstyrelsen i Norrbottens län

Ejdemo, T., Söderholm, P., & Ylinenpää, H. (2014). *Norrbottens roll i samhällsekonomin - En kritisk granskning av indikatorer samt några lärdomar för framtiden*, Länsstyrelsen i Norrbottens län

Ejdemo Thomas och Lundgren Nils-Gustav (2014) *41 000 anställningar till och med 2025. En studie av rekryteringsbehovet i Norrbottens län*, Luleå tekniska universitet

Ejdemo Thomas och Parding Karolina (2018) *Kompetensförsörjningsanalys Norrbotten - med sikte på 2030: rekryteringsbehov, rekryteringsproblem och lösningsförslag*, Luleå tekniska universitet

Ekholm Karolina (2008) *Globaliseringens drivkrafter och samhällsekonomiska konsekvenser*, Stockholms universitet och SNS

Ekonomifakta (2015) *Ditt län i siffror*, Hämtat från Ekonomifakta: <http://www.ekonomifakta.se/Fakta/Regional-statistik/Ditt-lan-i-siffror/?region=2500> den 26 06 2017

Fogelberg Eriksson Anna, Nählinder Johanna (2015) *Ledarskap för innovation i offentlig sektor*, Linköpings universitet, <http://www.liu.se/helix>

Lindblad Sverker, Tynelius Ulf, Danell Torbjörn, Pichler Wolfgang och Anderstig Christer SOU 2015:101 *Demografins regionala utmaningar*

Lindberg Malin, *Genusanalys av Norrbottens innovationsstrategi*, Luleå tekniska universitet

Nählinder Johanna, *Vi tar höjd för innovationerna – Att förstå innovationer i kommunal sektor*, Linköpings universitet, <http://www.liu.se/helix>

Regionala vinnarkluster- en fråga om kompetensförsörjning. Värdeskapande relationer och barriärbrytande visioner, NUTEK

Områdesbeskrivning och SWOT-analys av Interreg Nords programområde

OECD:s territoriella utvärderingar - Nordliga glesbefolkade områden (2017), https://www.lvn.se/globalassets/midsweden-mseo/omorganisationen/rapportarkiv/1.-oecd-nspa-rapport_svenska.pdf

Regional Innovation Scoreboard 2016,
http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/regional_sv

Regeringen investerar i rymden – Esrange får testbädd:
<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/07/regeringen-investerar-i-rymden--esrange-far-testbadd/>

Svenska framtidsutmaningar. Slutrapport från regeringens framtidskommission, Ds 2013:19

SOU 2017:26 Betänkande av Utredningen om användarna i delningsekonomi

Ylinenpää, Håkan (2008). *Entrepreneurship and Innovation Systems: Towards a Development of the ERIS/IRIS Concept*. In Johannisson B & Lindholm Dahlstrand Å (eds.), *Enacting Regional Dynamics and Entrepreneurship; Bridging the Territorial and Functional Rationales*, Routledge

Ylinenpää, Håkan (2014) *Det regionala nyföretagandet (omfattning, supportstruktur och framtida möjligheter)*

Vinnova Årsbok 2016 - Svenskt deltagande i europeiska program för forskning och innovation, Katrin Danerlöv & Judit Wefer - Serie: Vinnova Analys VA 2017:03

Värmlandsmodellen 2,0/klusterstrategi 2013-2017

Örtqvist, Daniel (2014) *Tillväxtförutsättningar för Norrbottens näringsliv. En kartläggning av företagens styrkor, svagheter och utmaningar*, Länsstyrelsen i Norrbotten.

Örtqvist, Daniel (2015) *Näringslivsutveckling i Nordprogramområdet: En analys av tillväxtambitioner, samverkan och export*, Länsstyrelsen i Norrbotten.

Örtqvist Daniel, (2012) *Näringslivsutveckling i Nordprogramområdet. En analys av tillväxtambitioner, samverkan och export*, Luleå tekniska universitet

Örtqvist Daniel (2017), *Digitaliseringen och näringslivet*, Luleå tekniska universitet

Avsnittet Norrbottnisk utveckling under ett omvälvande sekel

BD 80. Länsutredning för Norrbottens län (1968)

Fakta om Norrbotten (1975, 1980)

Hansson, Staffan (1987) *Från Nasafjäll till SSAB. Järn- och gruvhantering i Norrbotten under 300 år*

Hansson, Staffan (1994) *Porjus. En vision för industriell utveckling i övre Norrland*

Hansson, Staffan (1998) *Malm, räls och elektricitet. Skapandet av ett teknologiskt megasystem i Norrbotten 1880–1920*, i Blomkvist, P., och Kaijser, A., red., *Den konstruerade världen. Tekniska system i historiskt perspektiv*

Hansson, Staffan (1999) *Innovationer och industriell utveckling. Om elektricitet, överföringsteknik och industriell utveckling i norr. Porjus Smältverk 1917–1958*

Hansson, Staffan (2002) *Den skapande människan. Om människan och tekniken under 5000 år*

Liljenäs, Ingrid (1986) *Från gruva till data och rymd. Småföretagens utvecklingsbetingelser i Malmfälten*, Geografiska institutionen, Umeå universitet

Lundgren, Nils-Gustav, *Bulk trade and maritime transportation costs. The evolution of global markets. Resources Policy. Vol., 22, No 1-2*

Länsprogram 1974

Länsprogram 1980. Handlingsprogram för Norrbotten under 80-talet.

Malm, Gösta (1963) *I min krafts dagar*

Nilsson, Jan-Evert (1998) *Blomstrande regioner. Krafter och motkrafter bakom förändringar i europeiska och amerikanska regioner*

Norrbotten framåt 2015 (2003)

Norrbotten går om Stockholm i andel som studerar vidare, Luleå tekniska universitet, Pressmeddelande 2002-03-01

Norrlandskommitténs principbetänkande. Norrländska utvecklingslinjer. Statens offentliga utredningar 1949:1

Regionfakta. <http://www.regionfakta.com/norrbotten> 2003-08-31

Sörlin, Sverker (1988) *Framtidslandet. Debatten om Norrland och naturresurserna under det industriella genombrottet*, Kungl. Skytteanska samfundets handlingar nr 33

Utveckling i Norrbotten. Regeringens proposition 1982/83:120. Stockholm 1983.

Program och strategier

- En nationell strategi för hållbar regional tillväxt och attraktionskraft 2015–2020
- En strategi för svensk rymdverksamhet, Diarienummer: Skr. 2017/18:259.
- Framtidens industri, vart vi är på och varför, SWERA
- Klimat- och energistrategi för Norrbottens län
- Norrbottens politiska plattform för Arktis
- Områdesbeskrivning och SWOT-analys av Interreg Nords programområde
- Regional strategi för Innovativ och hållbar utveckling av mineralsektorn i Norrbottens
- Regional utvecklingsstrategi för Norrbotten 2030 – Remissversionen
- Smart industri – en nyindustrialiseringsstrategi för Sverige
- Strategi för att skapa en världsledande teknikregion i Norrbotten för klimatsmarta effektiva datacenter
- Sveriges exportstrategi

Artiklar

<https://www.di.se/nyheter/nytt-liv-i-konkursad-gruva-i-pajala/>

<https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2018/07/regeringen-investerar-i-rymden--esrange-far-testbadd/>

Regional förnyelse: <https://www.norrbotten.se/sv/Utveckling-och-tillvaxt/Regional-utveckling-och-framtid/Ett-dynamiskt-naringsliv/Regional-fornyelse/>

Bilagor

Bilaga 1 Strategins koppling till andra program

Smart specialisering som metod betonar betydelsen av att vara utåtblickande för att nå effekt. Av detta följer att vi behöver förhålla oss till och förstå innebörden av ett antal övergripande strategier för att tydliggöra sambanden mellan regionala, nationella och globala förhållanden. I flera aspekter finns beröringspunkter mellan dessa övergripande strategier och länets eget arbete med *smart specialisering*.

Agenda 2030 – Globala mål för hållbar utveckling

Agenda 2030 är den nya utvecklingsagendan som består av 17 globala mål med sammanlagt 169 delmål. De globala målen för hållbar utveckling ersätter milleniemalet. Agendan lyfter frågor om hållbar utveckling som består av tre lika viktiga perspektiv; socialt, ekonomiskt och miljömässigt hållbar utveckling. Industrin är näringslivets ryggrad och i enlighet med FN:s hållbarhetsmål *Agenda 2030* ska industrin vara rustad för digitalisering, hållbar resurseffektiv verksamhet samt ha tillgång till nödvändig kompetens och innovationskraft. Specifikt relevant för området näringslivs- och innovationsutveckling är mål 8 och 9:

Mål 8. Delmål- Verka för varaktig, inkluderande och hållbar ekonomisk tillväxt, full och produktiv sysselsättning med anständiga arbetsvillkor för alla.

I detta mål har Norrbottens innovationsstrategi valt att lyfta fram och fokusera på anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt.

Mål 9. Delmål - Bygga motståndskraftig infrastruktur, verka för en inkluderande och hållbar industrialisering samt främja innovation.

Norrbottens innovationsstrategi har valt att lyfta fram och fokusera på hållbar industri, innovationer och infrastruktur.

Europeiskt perspektiv

Europa 2020

Inom EU har idén om *smart specialisering* antagits som ett verktyg när medel för regional utveckling ska fördelas¹⁵⁸. Det handlar om en strategi för att nå hög sysselsättning, låga utsläpp av koldioxid, produktivitet och social sammanhållning. Den har också anpassats till regionala förhållanden. I den

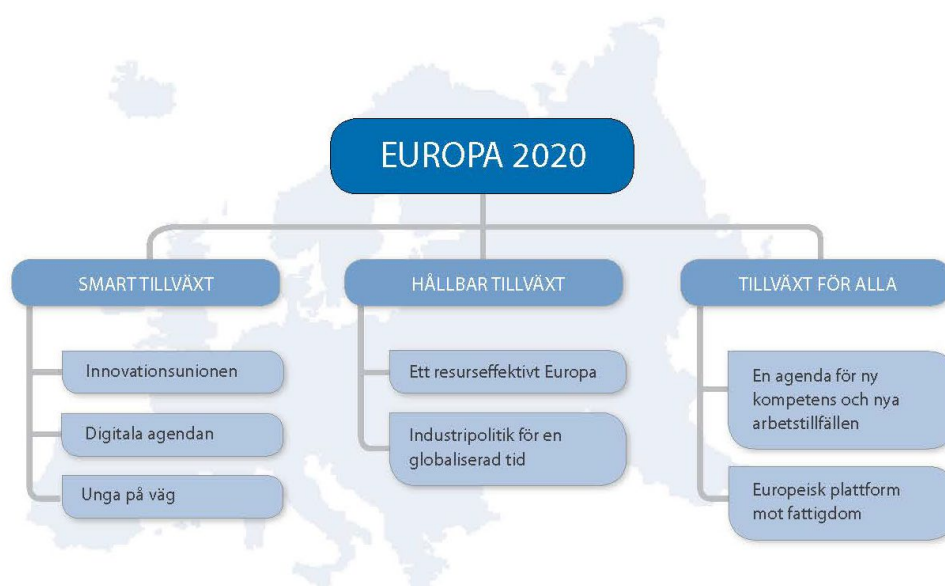
¹⁵⁸ Europeiska kommissionen (2010). Europa 2020 - En strategi för smart och hållbar tillväxt för alla. KOM (2010) 2020 slutlig.

utsträckning det är tillämpligt ska insatser inom alla sektorer ligga i linje med regionens prioriteringar i strategin för *smart specialisering*, detta för att bygga kapacitet och bidra till synergier.

Europa 2020 bygger på tre prioriteringar som alla ska förstärka varandra:

- Smart tillväxt – att utveckla en ekonomi baserad på kunskap och innovation.
- Hållbar tillväxt – att främja en resurseffektivare, grönare och konkurrenskraftigare ekonomi.
- Tillväxt för alla – att stimulera en ekonomi med hög sysselsättning och med social och territoriell sammanhållning.

Till prioriteringarna finns sju huvudinitiativ kopplade till de prioriterade områdena. Se bild nedan.



Bilden är från den regionala utvecklingsstrategin för Norrbotten 2012-2020

Innovationsunionen

Innovationsunionen syftar till att förbättra villkoren för och tillgången till finansiering av forskning och innovation, och därmed förbättra förutsättningarna för att innovativa idéer omvandlas till produkter, tjänster eller nya lösningar. Innovationsunionen har tre utgångspunkter:

- Innovation kan bidra till att lösa de stora samhällsproblemen i Europa.
- Innovation bör definieras brett.
- Ett inkluderande innovationsarbete som berör alla aktörer i innovationscykeln, inte bara stora företag, utan även små och medelstora fö-

retag i alla branscher, offentlig sektor, den sociala ekonomin och invånare. Arbetet berör även alla regioner, inte endast de mest utvecklade.

Initiativet Innovationsunionen sätter agendan för EU:s finansieringsprogram för forskning och innovation. Det anger särskilt att programmen i högre grad ska rikta sig mot avgörande samhällsutmaningar och främja spridningen av så kallad viktig möjliggörande teknik – Key Enabling Technologies. Med möjliggörande teknik avses teknik inom följande sex områden:

- mikro- och nanoelektronik
- nanoteknik
- fotonik
- avancerade material
- industriell bioteknik
- avancerad tillverknings teknik.

Ur länets perspektiv är det särskilt avancerad tillverknings teknik¹⁵⁹ som är direkt relevant att ansluta en strategi till. Avancerade tillverknings tekniker, särskilt med koppling till avancerad automation genom intelligenta system är de som är mest relevanta för Norrbotten. Avancerad tillverknings teknik är indelad i innovationer inom bygg, tillverkning respektive processindustri.

Den digitala agendan

Den digitala agendan fokuserar på tre områden varav ett, digital tillväxt, är särskilt relevant för *smart specialisering*.

Horisont 2020

Horisont 2020 är EU:s ramprogram för forskning och innovation och är fortsatt ett av de viktigaste instrumenten för att förverkliga Innovationsunionen¹⁶⁰. Programmet fokuserar på tre delar efter de huvudprioriteringar för forskning och innovation som EU-kommissionen har tagit fram till år 2020:

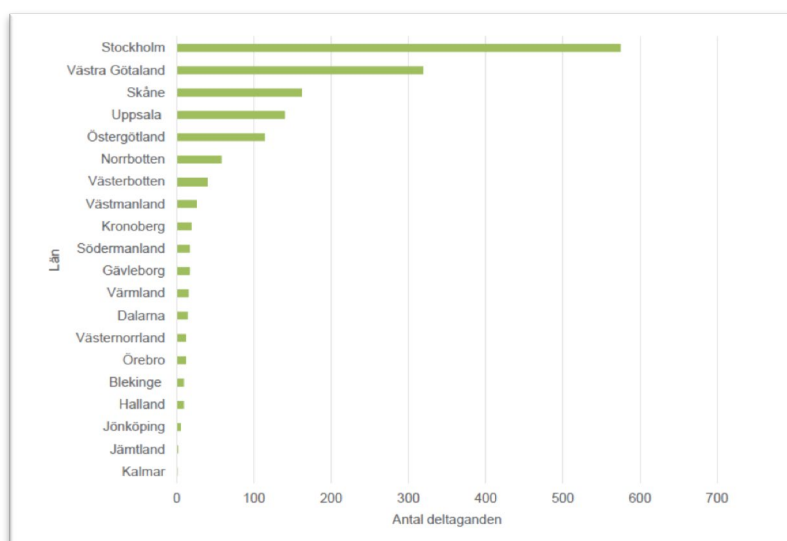
- Del I: "Spetskompetens" (Excellent Science) – denna del ska stärka EUs globala ställning inom forskning och innovation.
- Del II: "Industriellt ledarskap" (Industrial Leadership) – denna del ska göra Europa mer attraktivt för investeringar i forskning och innovation, ge svar på den ekonomiska krisen, det vill säga skapa jobb och tillväxt, samt attrahera mer privata och strategiska investeringar till forskning och innovation.
- Del III: "Samhälleliga utmaningar" (Societal Challenges) – denna del fokuserar på de stora samhälleliga utmaningar som EU och res-

¹⁵⁹ Se exempelvis webbplatsen för generaldirektoratet för forskning och innovation: Europeiska kommissionen (u.å.). Research in Production. Tillgänglig på http://ec.europa.eu/research/industrial_technologi-es/production_en.html.

¹⁶⁰ Europeiska kommissionen (u.å.). Horizon 2020. <http://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en>.

ten av världen står inför.¹⁶¹

Norrbottnens deltagande i *Horisont* är relativt framgångsrikt. I förhållande till folkmängden ligger länet på sjätte plats när det gäller antalet *Horisont*-ansökningar som har blivit beviljade, se figuren nedan, mer information se bilaga 5.



Geografisk spridning av svenska organisationers deltaganden i Horisont 2020 per län

Nationellt perspektiv

På nationell nivå tydliggörs intresset för *smart specialisering* genom flera initiativ av Näringsdepartementet och underlydande myndigheter såsom Vinnova och Tillväxtverket, den senare med specifikt uppdrag att stötta regionerna i deras arbete med innovationsutveckling baserat på *smart specialisering*¹⁶².

¹⁶¹ Den nationella innovationsstrategin. Artikelnummer: N2012.27 sidan 5. I Horisont 2020 – ramprogrammet för forskning och innovation (2014–2020), har följande samhällsutmaningar lyfts fram som särskilt angelägna: Hälsa, demografiska förändringar och välbefinnande. Utmaningar för europeisk bioekonomi: Livsmedelstrygghet, hållbart jord- och skogsbruk, havs-, sjöfarts- och inlandsvattenforskning. Säker, ren och effektiv energi. Smarta, gröna och integrerade transporter. Klimatåtgärder, resurseffektivitet och råvaror. Europa i en föränderlig värld: Inkluderande, innovativa och reflekterande samhällen. Säkra samhällen: Att skydda Europas frihet, säkerhet och medborgare

¹⁶² Regleringsbrev för budgetåret 2016 avseende Tillväxtverket inom utgiftsområde 19 Regional tillväxt och utgiftsområde 24 Näringsliv

Nationella strategin för hållbar regional attraktionskraft 2015–2020

En nationell strategi för hållbar regional tillväxt och attraktionskraft 2015–2020 är vägledande för arbetet och ska bidra till att uppnå målet för den regionala tillväxtpolitiken.

I strategin beskrivs regeringens prioriteringar samt de verktyg och processer som behövs i det regionala tillväxtarbetet. Regeringens prioriteringar är ”innovation och företagande”, ”attraktiva miljöer och tillgänglighet”, ”kompetensförsörjning” och ”internationellt samarbete”. Prioriteringarna är tvärsektoriella och omfattar politikområden där europeiska, nationella, regionala och lokala insatser och finansiella resurser samordnas och kompletterar varandra. De ekonomiska, sociala och miljömässiga hållbarhetsdimensionerna ska beaktas inom alla prioriteringar. Prioriteringarna ska bidra till samordning och kraftsamling av insatser och resurser för bland annat:

- Innovation, företagande och miljödriven näringslivsutveckling för att stärka näringslivets konkurrenskraft
- Tillgänglighet genom transportsystemet och genom informationsteknik
- Kommersiell och offentlig service
- Kompetensförsörjning för näringsliv och offentlig verksamhet
- Internationellt samarbete för att möta samhällsutmaningar och stärka näringslivets konkurrenskraft.

Prioriteringarna ska vara vägledande i utvecklingen och genomförandet av länens regionala utvecklingsstrategier samt andra strategier och program inom det regionala tillväxtarbetet. De ska även ligga till grund för statliga myndigheters medverkan i arbetet. I strategin är det skrivet att ”Det finns många aktörer på regional och nationell nivå, såväl inom offentlig sektor som i näringslivet och i civilsamhället, som har viktiga roller för att främja Sveriges innovationskraft. Eftersom innovationsprocesser är komplexa, krävs en samsyn avseende gemensamma strategiska och långsiktiga insatser. Genom *smart specialisering*, internationalisering och ett ökat fokus på att underlätta för och stimulera företag att växa, kan de regionala innovationsmiljöerna utveckla sina förmågor att bidra till strukturförändringar som leder till hållbar regional tillväxt och utveckling”¹⁶³.

Strategiska samverkansprogram

Regeringen lanserade i oktober 2016 fem samverkansprogram. Dessa återfinns i dokumentet *Strategiska samverkanprogram* på regeringens hemsida. I programmet presenteras fem olika teman. Det handlar om vad man ska satsa på för att hitta innovativa lösningar av flera övergripande samhällsutmaningar. Norrbotten kan med sina resurser bidra till fyra av dessa fem teman. I dem blir Norrbotten en naturlig samverkanspart tack vare vår kunskap och kompetens inom *smart specialisering*. Dessa fem teman ingår i programmet:

¹⁶³ En nationell strategi för hållbar regional tillväxt och attraktionskraft 2015–2020

- *Smarta städer.* En smart stad utnyttjar informations- och kommunikationsteknik för att förbättra kvalitet, prestanda och interaktivitet av kommunala tjänster, för att minska kostnaderna och resursförbrukningen och för att förbättra kontakten mellan medborgare och myndigheter. Här kan Norrbotten bidra med exempelvis intelligenta produktionssystem.
- *Uppkopplad industri och nya material.* Nya hållbara material, molntjänster, robotik och additiv tillverkning skapar möjligheter inom alla branscher och är en förutsättning för att klara konkurrenskraften i Sverige. Dessutom är nya hållbara material och avancerad miljö- och klimatteknik nyckeln för att uppnå en mer effektiv och giftfri produktion. Uppkopplad industri och nya material knyter nära an till regeringens *Nyindustrialiseringsstrategi*. Här kan Norrbotten bidra med exempelvis datacenter.
- *Nästa generations resor och transporter.* Denna del av programmet riktar in sig på behovet av ett mer transporteffektivt samhälle där transportererna används smartare och med mer resurseffektiva och ännu säkrare fordon, förnybara bränslen och mindre utsläpp. Hållbara och effektiva logistiklösningar utvecklade inom och i skärningspunkten mellan de båda kan bidra till att utveckla denna inriktning. Här kan Norrbotten bidra med kunskaper om förnybara bränslen.
- *Life Science.* Samverkan mellan vård, näringsliv och akademi behövs för att nya innovativa läkemedel, vårdmetoder och medicinteknik ska komma samhället till del och lösa de samhällsutmaningar som finns kring hälsa. Detta tema är inte aktuellt i Norrbotten, som i dagsläget saknar forskning och företag på området.

Smart industri – nyindustrialiseringsstrategin

Regeringens nyindustrialiseringsstrategi¹⁶⁴ är tänkt att bidra till att stärka företagens omställningsförmåga och konkurrenskraft inom fyra fokusområden:

- Industri 4.0 – företag i svensk industri ska vara ledande inom den digitala utvecklingen och i att utnyttja digitaliseringens möjligheter.
- Hållbar produktion – ökad resurseffektivitet, miljöhänsyn och en mer hållbar produktion ska bidra till industrins värdeskapande, jobbskapande och konkurrenskraft.
- Kunskapslyft industri – kompetensförsörjningssystemet ska möta industrins behov och främja dess långsiktiga utveckling.

¹⁶⁴ Regeringen (2016) Smart Industri – En nyindustrialiseringsstrategi för Sverige

- Testbädd Sverige – Sverige ska vara ledande i forskning inom områden som bidrar till att stärka den industriella produktionen av varor och tjänster i Sverige.

Nyindustrialiseringsstrategin har kommit till som ett initiativ från regeringen till att prioritera industrin. Regeringen vill att politiken ska göra sitt för att stärka företagens förutsättningar att klara den digitala omställningen och klimatomställningen.

Regionalt perspektiv

Region Norrbotten ansvarar för att ta fram en regional innovationsstrategi baserad på regionens styrkeområden, en så kallad RIS3 (regional innovationsstrategi med *smart specialisering*)”.

Regionala utvecklingsstrategin för Norrbotten (RUS).

Revideringen av den gällande Regionala utvecklingsstrategin för Norrbotten (RUS) kommer att färdigställs under 2018.

I RUS lyfter man upp megatrenderna som kommer att påverka Norrbottens utveckling de närmaste decennierna. Utvecklingen är i allra högsta grad osäker och händelser i vår omvärld – handelskrig, snabba teknikskiften eller politiska omvälvningar – kan snabbt få direkta effekter för oss i Norrbotten.

Megatrender är de stora förändringar som påverkar oss alla, vare sig vi vill det eller inte. De har en global räckvidd och en djupgående påverkan på vår framtid, ekonomi, kultur och alla övriga delar av samhället. Dessa måste vi diskutera i vårt systematiska omvärldsarbete för att kunna göra viktiga vägval inför framtiden.

De fem megatrenderna är:

- Demografiska förändringar och urbanisering – människor blir allt äldre och allt fler bor i städer.
- Globalisering med en ökad rörlighet av människor, tjänster, kapital och information som går över alla landsgränser.
- Individualismen går före gruppen, vilket skapar behov av skraddarsydd lösningar för varje individ, men ställer samtidigt krav på individens förmåga att ta ansvar och fatta egna beslut.
- Digitaliseringen, av i stort sett alla varor, tjänster och relationer.
- Klimat- och miljöutmaningar, som en direkt konsekvens av våra konsumtions- och produktionsmönster.

Den regionala utvecklingsstrategin pekar ut ”Smart specialisering med relaterade variationer”, som ett bärande begrepp i Norrbottens innovationsstrategi. Det betyder att vi ska bygga upp nya näringar utifrån de styrkor och konkurrensfördelar vi redan har. Bägge strategierna är tydligt sammankopplade.

lade med de industriella aktörer som redan finns i regionen och utnyttjar deras kompetens och resurser för att få en utveckling, som också kan fungera som inkubator för nystartade företag och accelerator för små- och medelstora företag. Även nätet av underleverantörer knutna till de basindustrier som finns i regionen kan dra nytta av bättre horisontella kontaktytor, tätare förbindelser med forskningen och de offentliga innovationsinsatser som finns tillgängliga regionalt.

Visionen är att Norrbotten ska bli Sveriges mest välkomnande och nytänkande län. För att nå dit behöver vi arbeta med många saker och framförallt göra det tillsammans i hela länet. RUS har tre insatsområden med mål och åtgärder:

1. Attraktiva livsmiljöer

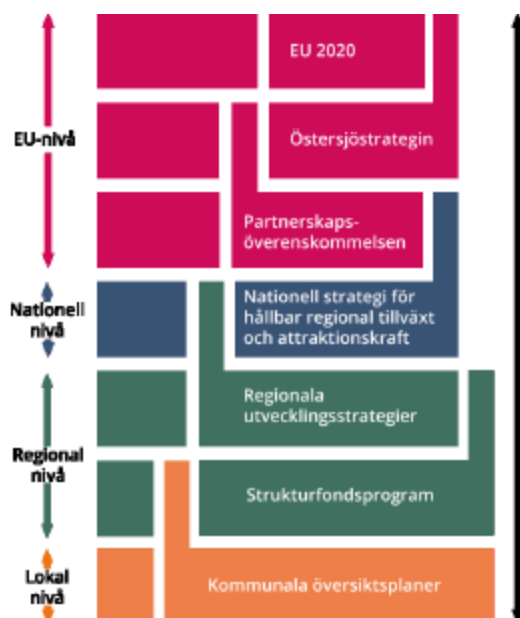
- Klimat/energi och hållbar konsumtion/försörjning
- Hälsa och vård
- Transporter och tillgänglighet
- Kultur- och fritidsliv

2. Kompetensförsörjning och ökat arbetskraftsutbud

3. Innovationer och entreprenörskap

I kapitlet *Innovationer och entreprenörskap* lyfts det fram att Norrbotten ska arbeta med verktyget *smart specialisering*. Det betyder att vi ska bygga upp nya näringar utifrån de styrkor och konkurrensfördelar vi redan har, samtidigt som vi vågar ta risker och pröva något vi inte försökt tidigare.

Den regionala utvecklingsstrategin ingår i en samling europeiska och nationella policydokument och strategier. Det övergripande styrdokumentet är *EU 2020*, som handlar om hur vi ska arbeta med regional utveckling. Genomförandet av den regionala utvecklingspolitiken som EU har beslutat om sker genom samspel med FN:s globala hållbarhetsmål *Agenda 2030*.



Schematisk bild, exempel över hur strategier och program hänger ihop.

Den regionala utvecklingsstrategin (RUS) är ett övergripande strategidokument med syfte att bygga en hållbar framtid i Norrbotten. Strategin ska bidra till att öka harmoniseringen av och samordningen mellan planer, program och strategier på olika administrativa nivåer och sektorsområden. RUS anger vägval för en framtida hållbar tillväxt. Tabellen ovan är en schematisk bild av och ett exempel på hur strategier och program hänger ihop från EU-nivå till kommunal nivå.

Bilaga 2 Arbetsgruppens sammansättning

Under perioden 2014 till 2018 har innovationsstrategins kompetensgrupp haft nätverksträffar, gjort studiebesök, haft workshops och gemensamt arbetat med att ta fram strategin. I kompetensgruppen har följande personer ingått:

- | | |
|---|------------|
| • Anna Utsi, Swerea Mefos | 2014–2018 |
| • Eva Moe, Reg Lab | 2017–2018 |
| • Katarina Delsing, Energikontor Norr | 2014–2018, |
| • Kenneth Sjaunja, Norrbottens läns landsting | 2014–2018 |
| • Ola Lidström, Piteå kommun | 2017–2018 |
| • Per-Erik Andersson, Region Norrbotten | 2014–2018 |
| • Pär Johansson, LTU Business | 2014–2018 |

Avgått under perioden

- | | |
|---|-----------|
| • Carola Medelid, Länsstyrelsen i Norrbotten | 2014–2016 |
| • David Sundström, Piteå Science Park | 2014–2017 |
| • Håkan Ylinenpää, Luleå tekniska universitet | 2014–2016 |
| • Katarina Öqvist, Aurorum Business Incubator | 2014–2016 |

Bilaga 3 Exempel av aktörer i Norrbottens innovationsstödssystem

Advokater	Länsstyrelsen i Norrbotten
Almi Företagspartner Nord AB	Node Pole Alliance
Arbetsförmedlingen	Norrbottens kommunförbund
Arctic Business Incubator (ABI)	Norrlandsfonden
Banker - Swedbank, Handelsbanken, Nordea, SEB, etc	Norrskenet
BD Pop	North Business Arena
Business Sweden business support office AB	North Sweden
Centrumbildningarna på Ltu ca.26 st.	Nyföretagar Centrum Nord
Connect Sverige Region Norr	Partnerinvest Norr
Coompanion Norrbotten ekonomisk förening	Polarrenen
EIT RawMaterials ¹⁶⁵	Region Norrbotten
Energikontoret Norr	Reklambyråer ex. svenska
Företagarna i Norrbotten, finns även kommun-kontor	Revisorer: PWC, etc
Företagarna Norrbotten Service AB	RISE SICS North
Go Business	Science Parks/företagsparker/ företagsbyar/, teknikbyar/, teknikparker
Handelskammaren	Skatteverket?
Hushållningssällskapet	Smart tillväxt (nyföretagarcentrum i Piteå)
Innovationskontor på LTU	SP Energy Technology Center (gamla Energi-tekniskt Centrum i Piteå)
Institutet för rymdfysik(IRF) i Kiruna	Startkapital i Norr AB
Interactive Institute Swedish ICT, Piteå	Swedish Lapland Visitors Board ekonomisk förening
Invest in i Norrbotten	Swedish Space Corporation (SSC) tidigare Esrang i Kiruna
IUC Norrbotten	Svensk näringsliv
Kommunala näringslivskontor/ bolag (14 st)	Svenska samernas riksförbund

¹⁶⁵ <https://www.ltu.se/research/areas-of-excellence/future-mining/EIT-Raw-Materials/Innovativ-bergbult-vacker-intresse-internationalt-1.171164>

Konsulter: SWECO, WSP etc.	Swerea Mefos i Luleå
Kreditgarantiföreningen Norr ekonomisk förening	Swerea Sicomp i Piteå
Lantbrukarnas Riksförbund	TCO
LO	Ungföretagsamhet
LTU Business AB	Unionen
Ltu Holdingbolag	Utbildning Nord
Längmanska företagarfonden	Winternet i Boden

Bilaga 4 Regionala miljömål, Norrbottens län¹⁶⁶

1. Begränsad klimatpåverkan

För att uppnå det globala klimatmålet krävs kraftfulla internationella insatser och samarbete mellan världens länder. I Norrbottens län har utsläppen av växthusgaser minskat något sedan 1990. Det är länets tunga industri som står för merparten av utsläppen.

2. Frisk luft

En positiv trend med minskade luftföroreningar har förbättrat förutsättningarna att nå miljökvalitetsmålet, men fortsatta insatser behövs. Marknära ozon är ännu ett problem i länet och under vissa förhållanden kan trafik och vedeldning göra att luften i tätorter försämras.

3. Bara naturlig försurning

I Norrbotten bedöms försurning orsakad av människan främst påverka länets kustnära miljöer. Orsaken är markanvändning i områden med sura sulfatjordar. För surt nedfall finns tillräckliga beslutade styrmedel. Det saknas dock riktlinjer för markanvändning i områden med sura sulfatjordar.

4. Giftfri miljö

I Norrbotten finns förhöjda halter av miljöfarliga ämnen som kan härledas till både lokala och långväga källor. Vissa ämnen minskar sedan de reglerats på marknaden. Andra ämnen har istället ökat eller visar på oförändrade nivåer i miljön.

5. Skyddande ozonskikt

Den negativa påverkan på ozonskiktet av ozonnedbrytande ämnen har minskat. Utvecklingsriktningen är positiv avseende ozonskiktets förmåga att skydda mot UV-strålning. Problemet med uttunnningen av ozonskiktet är globalt.

6. Säker strålmiljö

På flera områden är strålsäkerheten godtagbar men antalet fall av hudcancer har ökat under lång tid. Att minska exponeringen för UV-strålning är avgörande för att minska antalet hudcancerfall. Det kräver förändrade attityder och beteenden kring utseende och solning.

¹⁶⁶ <https://www.miljomal.se/Miljomalen/Regionala/?t=Lan&l=25>

7. Ingen övergödning

Norrbottnen har en liten befolkning och liten andel jordbruksmark och har därför inte så stora problem med övergödning. Det finns cirka 100 sjöar och vattendrag i länet som är övergödda. Problemen är ofta lokalt avgränsade.

8. Levande sjöar och vattendrag

Om vi lever upp till EU:s vattendirektiv och den gemensamma fiskeripolitiken ges förutsättningar att nå delar av målet. Återställning och skydd av värdefulla natur- och kulturmiljöer behöver öka rejält. Miljöhänsynen vid vissa verksamheter brister, vilket ökar belastningen på miljön.

9. Grundvatten av god kvalitet

Tillgång och kvalitet på grundvatten är generellt sett god i länet. Däremot saknar många vattentäkter skydd och kännedomen om grundvattnets status är dålig i stora områden. Målet kan i framtiden vara nära att nås om de största problemen prioriteras i det statliga och kommunala miljöarbetet.

10. Hav i balans samt levande kust och skärgård

De stora utmaningarna i Bottenviken är miljögifter och fysiskt exploaterade livsmiljöer. Andra problem är övergödning i känsliga vikar och fjärdar, delvis svaga fiskbestånd, främmande arter och hotade kulturmiljöer. Åtgärdsprogrammen enligt havs- och vattenförvaltningsförordningen är viktiga styrmedel.

11. Myllrande våtmarker

Norrbottnen har en tredjedel av landets våtmarksareal och därmed ett stort ansvar för bevarande av dess natur- och kulturvärden. Med nuvarande resurser för områdesskydd prioriteras inte skydd av våtmarker. Ett förändrat klimat och intensivare markanvändning förväntas påverka våtmarkerna negativt.

12. Levande skogar

I ett längre perspektiv har stora omvandlingar av den norrbottniska skogen skett med negativa följder för störningskänsliga arter. För att bevara den biologiska mångfalden i länet behövs ytterligare arealer formellt skyddad skog, en förbättrad miljöhänsyn och en landskapsbaserad naturvård.

13. Ett rikt odlingslandskap

Det blir färre jordbruksföretag i länet och medelåldern bland lantbrukarna är hög. Arealen åker- och betesmark minskar bland annat beroende på att mjölkproducenterna blir färre. Däremot ökar arealen slåttermark i form av

slåttermyrar. Norrbotten är det län som har näst störst areal slåttermark i landet.

14. Storslagen fjällmiljö

Norrbottensfjällens storslagenhet består, även om de lokalt har påverkats av exploateringar och slitage, främst körskador. Betraktar man fjällområdet i stort så är det dock en måttlig påverkan som skett de senaste årtiondena och då främst i anslutning till befintliga vägar.

15. God bebyggd miljö

Bostadsbristen och den demografiska utvecklingen är allvarliga hot mot en god bebyggd miljö i stora delar av länet. Andra problem är att kulturmiljövärden och övriga stadsbyggnadsvärden ofta får stå tillbaka när ny bebyggelse planeras. Målet nås inte men utvecklingen är positiv.

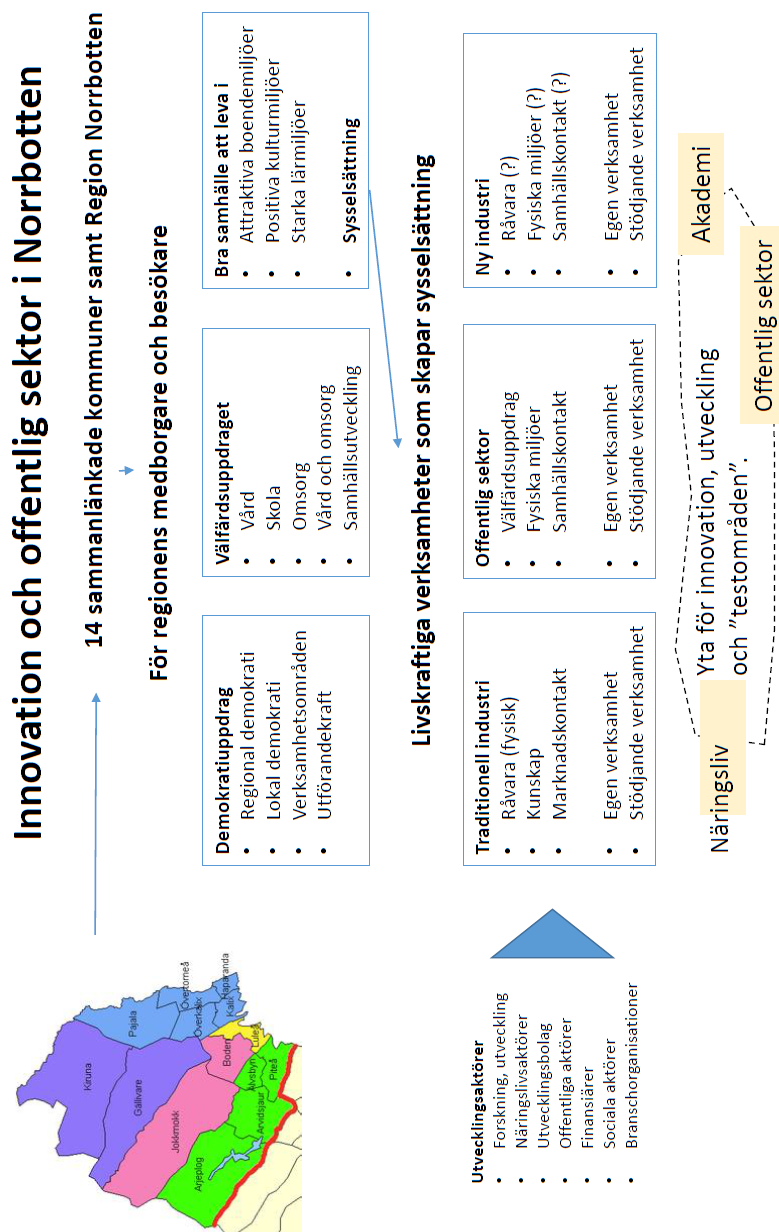
16. Ett rikt växt- och djurliv

I Norrbottens skogs- och kustland samt i Bottenviken är naturen påverkad av en intensiv mark- och vattenanvändning. Många av naturtyperna och arterna saknar gynnsam bevarandestatus. I fjällen och i de fjällnära våtmarkerna, skogarna och vattendragen bedöms situationen vara betydligt mer gynnsam.

17. Generationsmålet

De stora miljöproblemen kommer att bestå, även till nästa generation. Till följd av en omfattande konsumtion orsakar vi dessutom ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Även om höga naturvärden finns i länet, ger en intensiv markanvändning negativa effekter på ekosystemen.

Bilaga 5 Innovation och den offentliga sektorn



Bilaga 6 Entreprenöriella innovativa system (ERIS) eller Institutionella innovativa system (IRIS)

I forskningen görs ofta en skillnad mellan *Entreprenöriella innovativa system* (ERIS) och *Institutionella innovativa system* (IRIS). Med de förra avses varierande konstellationer av aktörer, ofta individer eller enskilda företag, som i en process av "trial and error" steg för steg utvecklar nya innovativa lösningar med utgångspunkt i resurser som man besitter eller har tillgång till. Denna form av innovativ samverkan är vanligast i angloamerikanska ekonomier som till exempel i USA¹⁶⁷. ERIS uppkommer när det finns ett behov bland företagen. Nätverket upplöses när behovet är löst.

System level	Type of system	Entrepreneurial regional innovation system (ERIS)	Institutional regional innovation system (IRIS)
	Image of the market	Ambiguous, potential collaborative space	Uncertain, risky competitive space
	Type of innovation process	Action-oriented: based on experimental learning	Planning-oriented: based on the need for overview, control and risk minimizing
	Strategies	Emergent	Planned
	Time perspective	Emergence; fuzzy vision combined with step-by-step action	Present and future; more clear vision combined with long-term planning
	Organizational structure	Organic (loosely coupled); to a large extent based on trust	Mechanistic; to a large extent based on contractual ties
	Critical resources	Entrepreneurial skills Venture capital	Management skills Institutional capital
	Decision logic	Effectuation: Taking action based on available/accessible resources	Causation: Planning for and controlling the future
	Cooperation	Ad hoc-based, intermittent and often termed short-termed	Planned and long-termed
Actor level	Critical performers	Actors: Individuals who form teams of complementary competences	Agents: Representatives of different sectors of society

Contrasting entrepreneurial and institutional regional innovation systems Published in: Håkan Ylinenpää; European Planning Studies 2009, 17, 1153-1170.

Institutionella innovativa system (IRIS) drivs oftast av institutionella aktörer, till exempel av företag, myndigheter, universitet och forskningsinstitut som involveras i långsiktig samverkan, och utgår från en flerårig plan där milstolpar och effekter predefinierats. De resurser som behövs anskaffas vid behov, ofta med hjälp av externa finansiärer som tagit ställning till och funnit konsortiets utvecklingsplan intressant och genomförbar. Denna form av mer långsiktig samverkan sågs känneteckna stora delar av Europa och sär-

¹⁶⁷ Se Cooke & Leydesdorff 2004 eller Ylinenpää 2008.

skilt nordiska länder som Sverige¹⁶⁸. I IRIS-processen ska ägarna ta ansvar för att finansiera verksamheten och för att den samordnande IRIS-aktören gör behovsanalyser för sina medlemmar.

Sverige tillhör de länder som kanske mest uttalat satsat på innovativa konstellationer enligt IRIS-modell. Genom skapandet av ett särskilt statligt verk för innovativa system, Vinnova, och genom överstatliga och statliga insatser via EU-program och strukturfonder har fokus legat på fleråriga, stora projekt snarare än på många mindre explorativa försök i tidiga skeden. Även om många program har kunnat bevilja förstudiemedel som på ett bättre sätt är anpassade till ERIS-modellen är det jämförelsevis blygsamma insatser som bara på ett mycket begränsat sätt förmått väga upp obalansen i prioriteringen av vilka innovativa system vi eftersträvar. Detta är olyckligt då ERIS-baserade innovativa konstellationer ofta är basen och de första stegen i utvecklingen av större IRIS-liknande utvecklingssatsningar. Av denna anledning föreslår vi i detta reviderade program en budget för explorativa förstudier och experiment, och ett förenklat ansökningsförfarande av medel för de företag och organisationer som vill testa en idé.

ERIS

Ett viktigt inslag i den regionala innovationsstrategin är att på ett bättre sätt tillvarata den innovativa potential som entreprenöriella innovationssystem (ERIS) representerar,¹⁶⁹ detta genom att erbjuda stöd till utvecklingsarenor som exploaterar gränslandet mellan redan etablerade styrkeområden. Det kan vara företag och organisationer som vill utveckla nya oprövade arbetssätt. Det kan också vara stöd till aktörer som med korta tidshorisonter och i en "trial and error-process" vill utveckla nya lösningar på kända eller framtida behov.

Nya arbetssätt och metoder som i sig innebär utveckling av innovationsverktyg uppmuntras. Arbetssätt och metoder som främjar en öppenhet mellan olika områden ger möjlighet att finna innovationer i skärningspunkterna mellan olika fokus och teknikområden. Nya angreppssätt, nya arbetsformer och nya incitamentssystem behövs.

Innovationer kan också utvecklas av enskilda entreprenörer och innovatörer, som med kunskapsbaserade resurser och tillgång till kapital i alla skeden, bidrar till regionens utveckling. Även denna typ av innovationer och innovativ samverkan behöver uppmärksammas som ett verktyg för regionens fram-

¹⁶⁸ Se Cooke & Leydesdorff 2004 eller Ylinenpää 2008.

¹⁶⁹ Med ERIS avses innovativa system som bygger mer på individer än på institutioner, mer på "learning by doing" och korta planeringshorisonter än på långsiktiga planer, och som har en varierande uppsättning av aktörer som bidrar till innovationsutvecklingen (jfr. Cooke & Leydesdorff 2004).

tida utveckling. Det är därför viktigt att stötta de mindre entreprenörerna och uppmuntra entreprenöriella förhållningssätt.

ERIS är ett tillfälligt nätverk som avvecklas när utmaningen är avklarad.

IRIS

Kluster¹⁷⁰ består av ett flertal olika aktörer som samverkar. Aktörerna kan komplettera varandra men också konkurrera. Gemensamt vill man samarbeta för förbättrade förutsättningar och effekter i en eller flera branscher som samverkar med varandra. De som ingår i klustret tar tillsammans ansvar för framtiden. Länet har tillgång till ett utbud av instrument som kan användas för att stärka regionens dynamik, attraktivitet och bidra till att innovationsgapen i kluster överbryggas. Det bygger på att människor rör sig mellan aktörerna, talar med andra, förmedlar nyheter till andra, diskuterar med andra, byter jobb och binder samman systemen på många olika sätt.

Förutsättningen för att ett kluster ska vara konkurrenskraftigt är att det finns system runt omkring som stödjer klustret och samverkar med det. I det stora perspektivet ingår förutom företagen även forskningsorganisationer, utbildare, finansiärer, politiker och myndigheter, offentliga stödjande organisationer med mera.

Kluster genomgår olika faser och behovet av stöd från andra aktörer varierar under klustrens utvecklingsfaser och mognadsgrad. Om vi väljer att dela in klustrens mognadsgrad i tre faser skulle dessa kunna vara "initieringsfasen", "etableringsfasen" och slutligen "mogen fas". Kluster i sig är inte ett slutmål utan ett verktyg för att utveckla nya produkter, tjänster, affärsmodeller och marknader för företag som i sin tur leder till en hållbar tillväxt och säkerställer framtida konkurrenskraft för Norrbotten.

I verkligheten ser tyvärr inte kluster ut så här. Det brister i kunskap över aktörsgränser och i samverkan. Det finns barriärer för samspel som leder till luckor, vita fält eller frånvaro av aktörer. Detta är hinder som gör det svårt för aktörerna att kommunicera med varandra, att ta initiativ till samarbete och att föra kunskaper vidare. Då är det viktigt att förstå drivkrafterna bakom varför olika aktörer är med i ett kluster. Det som är centralt även i IRIS är att medlemmarna har ett ansvar för att finansiera verksamheten och att IRIS ska göra behovsanalyser för sina företag.

¹⁷⁰ Kluster har många namn

. Domänen, Nätverken eller ekosystemen benämns hädanefter som kluster.

Drivkrafterna

Det finns olika drivkrafter som gör att företagen utvecklas tillsammans i innovativa miljöer:

- Konkurrens och rivalitet driver på företagens strategiutveckling. För att nå eller behålla en tätposition måste de ständigt öka den egna kapaciteten och innovationsförmågan.
- Företagen samverkar och samarbetar inom klustren. Detta sker genom innovationsprojekt kring nya produkter, processer och affärsmodeller.
- I innovativa miljöer kan företaget få tillgång till teknisk utrustning och kompetens som inte finns inom den egna verksamheten.
- Klustrets innovativa miljö gör det lättare att utveckla ny kunskap och nya innovationer. Spontan kunskapsspridning genom klustrens informella och formella mötesplatser är också viktig¹⁷¹.
- Det är lätt att omfördela resurser inom innovativa miljöer. Förändras förutsättningarna för en verksamhet är det enkelt för individen att utnyttja sin kompetens i en liknande verksamhet i ett annat företag.

Aktörerna

Aktörerna i ett kluster är allt från stora och små till nationella och internationella företag och organisationer. Många av dessa känner vi igen som delar av innovationssystemet:

- Forskningsinstitut och universitet ger tillgång till laboratorier, testbäddar och demomiljöer där företag kan utveckla och testa sina produkter.
- Utbildare förser företagen med kompetent arbetskraft. Det kan röra sig om allt från gymnasieskolor och yrkesutbildningar till högskoleutbildningar.
- Finansiärer är centrala aktörer. Här finns en rad olika kategorier: affärsänglar, statligt riskkapital, venture cap-bolag och affärsbanker som bistår företagen med investeringsmedel eller likvida medel i olika faser av deras utveckling.
- Politiker och myndigheter påverkar klustren genom exempelvis infrastrukturinvesteringar eller innovationsprogram.
- Brobyggarna utgör en viktig kategori i den innovativa miljön. Här hittar vi bland annat science parks, inkubatorer, innovationskontor samt organisationer som tillhandahåller platser för nätverkande och samarbete.¹⁷²

Kvalificeringskriterier för klusterorganisationer

Fokusering på få kluster och långsiktighet är ofta framgångsfaktorer för att nå resultat. Det behöver därför finnas tydliga kriterier för vilka organisationer som har möjlighet att ingå i klusterstrategin. Ännu inte fullt etablerade

¹⁷¹ Kriterierna är tagna från Värmlandsmodellen 2,0/klusterstrategi 2013-2017

¹⁷² Innovativa miljöer för ökad attraktionskraft, Rapport från IVAs projekt Attraktionskraft för hållbar tillväxt

klusterorganisationer ska så småningom kunna ansöka om att ingå som ett kluster.

I Norrbotten finns det ett enda kluster som betecknas¹⁷³ som ett IRIS-kluster och det är biltestverksamheten, SPGA. Klusterorganisationen SPGA är en egen juridisk person med cirka 80 norrbottniska företag eller fler som medlemmar. För att ingå i ett IRIS ska följande kriterier vara uppfyllda¹⁷⁴:

1. Medlemmarna finansierar en basorganisation med en verksamhetsledare samt ytterligare nödvändig ledningsresurs. Lägsta totala insats från medlemmarna tillsammans är en miljon kronor per år.
2. Klusterorganisationen jobbar inom ett avgränsat geografiskt område med tyngdpunkt i Norrbotten.
3. Målet för organisationen är att stödja innovation, ökade affärer och tillväxt bland medlemsföretagen och därmed också tillväxt i Norrbotten.
4. Man har en strategisk idé eller vision för utvecklingen av näringen som klustret består av samt strategier och handlingsplaner för detta.
5. Klusterorganisationen rapporterar årligen utveckling i förhållande till vision, strategier och handlingsplan samt omvärldsfaktorer.
6. Jämställdhets- och mångfaldsaspekter ingår tydligt i strategier och aktiviteter som genomförs av klusterorganisationen.
7. Den utveckling som drivs är i en miljömässigt hållbar riktning för klustret som helhet.

Utöver de formella kraven har även följande faktorer betydelse för klusterutveckling:

- Klustret består av företag från branscher som relaterar till varandra, gärna genom produkter och tjänster eller kompetens.
- Deltagande branscher har hög regionexport eller potential för hög regionexport.
- Branscher som ingår är i stark tillväxt.
- Tillräcklig kompetensnivå och lämpliga personliga egenskaper finns hos klusterledningen.
- God uppslutning och enighet om satsningen i näringslivet i deltagande branscher.

¹⁷³ Regionala vinnarkluster- en fråga om kompetensförsörjning Värdeskapande relationer och barriärbrytande visioner, NUTEK

¹⁷⁴ Kriterierna är tagna från Värmlandsmodellen 2,0/klusterstrategi 2013–2017

Bilaga 7 Norrbottens kommuner - Regional och lokal specialisering

Till en början presenterar vi regional och lokal specialisering genom att redovisa andelen förvärvsarbetare per näringsgren för Norrbottens kommuner 2016. Motsvarande tabell finns i den ursprungliga utredningen som publicerades 2014 (Örtqvist 2014). Tabellen visar inga större förändringar i förhållande till den som publicerades 2014. Vissa kommuner har stor andel av förvärvsarbetare inom en näringsgren. Exempelvis hade Gällivare år 2014 28 procent av samtliga förvärvsarbetare inom kommunen anställda inom tillverkning och utvinning. Kiruna var 23 procent anställda inom samma näringsgren. I Haparanda var 18 procent av förvärvsarbetarna anställda inom handeln. Information och kommunikation motsvarar en knapp procentenhet av förvärvsarbetare i de flesta kommuner på samma sätt som exempelvis finans- och försäkringsverksamhet. Vård och omsorg samt sociala tjänster utgör en stor andel av förvärvsarbetare i många av regionens kommuner. Tabellen nedan visar andel förvärvsarbetande per näringsgren.

	Arvidsjaur	Arjeplog	Jokkmokk	Övertorneå	Kalix	Övertorneå	Pajala	Gällivare	Älvsbyn	Luleå	Piteå	Boden	Haparanda	Kiruna
G01 jordbruk, skogsbruk och fiske	6%	5%	8%	12%	6%	10%	12%	3%	6%	2%	4%	3%	3%	2%
G02 tillverkning och utvinning	5%	1%	5%	4%	14%	8%	10%	28%	16%	10%	14%	3%	7%	23%
G03 energiförsörjning; miljöverksamhet	1%	2%	7%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	1%	1%	1%
G04 byggverksamhet	7%	13%	12%	10%	8%	7%	10%	10%	11%	8%	9%	10%	9%	8%
G05 handel	9%	6%	6%	7%	8%	7%	7%	8%	8%	9%	9%	8%	18%	8%
G06 transport och magasinering	5%	3%	4%	10%	4%	8%	5%	5%	5%	5%	5%	4%	4%	7%
G07 hotell- och restaurangverksamhet	4%	6%	5%	3%	2%	2%	3%	4%	2%	3%	3%	3%	3%	6%
G08 information och kommunikation	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	4%	1%	0%	1%	2%
G09 finans- och försäkringsverksamhet	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	2%	2%	0%	1%	1%
G10 fastighetsverksamhet	2%	6%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	2%	1%	1%	2%	1%	2%
G11 företagstjänster	10%	19%	8%	7%	13%	7%	4%	7%	4%	12%	9%	7%	7%	10%
G12 offentlig förvaltning och försvar	16%	9%	7%	5%	5%	7%	4%	4%	4%	10%	2%	22%	7%	5%
G13 utbildning	11%	9%	11%	8%	10%	14%	12%	7%	12%	11%	12%	9%	12%	8%
G14 vård och omsorg; sociala tjänster	18%	15%	16%	25%	23%	21%	24%	19%	23%	18%	20%	21%	20%	13%
G15 kulturella och personliga tjänster m.m.	3%	4%	7%	3%	4%	3%	4%	2%	4%	4%	3%	4%	4%	3%
G99 okänt	2%	1%	1%	3%	1%	3%	2%	1%	1%	1%	3%	1%	1%	1%

Tabell 1: Andel förvärvsarbete per näringsgren 2016 (källa: rAps-RIS)

Norrbottens största arbetsgivare

I Norrbotten är de största arbetsgivarna kommunerna, regionen, försvarsmakten och universitetet. De fem största företagen är LKAB, Samhall, SSAB, Coop Norrbotten och Boliden. Tabellen med siffror från år 2016 nedan redovisar de 25 största arbetsgivarna i Norrbotten, deras andel av totalt antal anställda i länet och antal anställda i organisationen.

Namn	Andel av totalt antal anställda i länet	Antal anställda
LULEÅ KOMMUN	6,8	7 475
REGION NORRBOTTEN	6,8	7 425
PITEÅ KOMMUN	4,1	4 525
LUOSSAVAARA-KIIRUNAVAARA AKTIEBOLAG	3,2	3 475
BODENS KOMMUN	2,8	3 075
KIRUNA KOMMUN	2,3	2 475
FÖRSVARSMAKTEN	2,1	2 275
GÄLLIVARE KOMMUN	1,9	2 125
KALIX KOMMUN	1,6	1 725
LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET	1,4	1 525
ÄLVSBYNS KOMMUN	1,1	1 225
SAMHALL AKTIEBOLAG	1,1	1 175
SSAB EMEA AB	1,1	1 175
HAPARANDA KOMMUN	0,9	1 025
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	0,8	875
ARVIDSJAURS KOMMUN	0,7	775
POLISMYNDIGHETEN	0,7	725
BOLIDEN MINERAL AB	0,6	675
INRE KRAFT I NORR AB	0,6	625
PAJALA KOMMUN	0,6	625
ÖVERTORNEÅ KOMMUN	0,6	625
FÖRSÄKRINGSKASSAN	0,5	575
SMURFIT KAPPA KRAFTLINER PITEÅ AKTIEBOLAG	0,5	575
TELIA SVERIGE AB	0,5	575
JOKKMOKKS KOMMUN	0,5	525

Tabell 1: 15 största arbetsgivare i Norrbotten 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Arvidsjaur

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
ARVIDSJAURS KOMMUN	33,3	775
FÖRSVARSMAKTEN	7,5	175
ARBETSFÖRMEDLINGEN	3,2	75
REGION NORRBOTTEN	3,2	75
FÖRSVARETS MATERIELVERK	3,2	75
SAMHALL AKTIEBOLAG	3,2	75
LAPONIA HOTELL & KONFERENS AB	1,5	35
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	1,5	35
FIRST RENT A CAR AKTIEBOLAG	1,5	35
ARVIDSJAUR FLYGPLATS AKTIEBOLAG	1,5	35
FÖRSÄKRINGSKASSAN	1,5	35
LELU AKTIEBOLAG	1,5	35
SECURITAS SVERIGE AKTIEBOLAG	1,5	35
KRIMINALVÅRDEN	1,5	35
SVEASKOG FÖRVALTNINGS AKTIEBOLAG	1,5	35

Tabell 2: 15 största arbetsgivare i Arvidsjaur 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Arjeplog

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
ARJEPLOGS KOMMUN	31,4	425
TJINTOKK KOMMANDITBOLAG	12,9	175
TJINTOKK AKTIEBOLAG	5,5	75
TRANSPORTSTYRELSEN	5,5	75
ARJEPLOG HOTEL SILVERHATTEN AB	2,6	35
REGION NORRBOTTEN	2,6	35
ICEMAKERS AB	2,6	35
COLMIS AKTIEBOLAG ARJEPLOG	2,6	35
FIXAR'N I ARJEPLOG AB	2,6	35
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	1,1	15
STENBERGS I SLAGNÄS AB	1,1	15
AKTIEBOLAGET WIDMANS GRÄV	1,1	15
SOFTRONIC DOKUMENTHANTERING AB	1,1	15
TJINTOK FÖRVALTNING AKTIEBOLAG	1,1	15
P-O FLINKFELDTS BUSS AKTIEBOLAG	1,1	15

Tabell 3: 15 största arbetsgivare i Arjeplog 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Jokkmokk

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
JOKKMOKKS KOMMUN	31,4	525
VATTENFALL VATTENKRAFT AB	7,5	125
REGION NORRBOTEN	4,5	75
LAPPLANDS KOMMUNALFÖRBUND	4,5	75
SAMHALL AKTIEBOLAG	2,1	35
SAMESKOLSTYRELSEN	2,1	35
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	2,1	35
VATTENFALL SERVICES NORDIC AB	2,1	35
AJTTE, SVENSKT FJÄLL- & SAMEMUSEUM	2,1	35
KÅBDALIS SKIDLIFTAR AKTIEBOLAG	2,1	35
JOKKMOKKS FÖRSAMLING	2,1	35
LAPPLANDS LASTMASKINER I JOKKMOKK AKTIEBOLAG	2,1	35
LÄNSSTYRELSEN I NORRBOTTENS LÄN	2,1	35
JOKKMOKKS KORV AKTIEBOLAG	0,9	15
VATTENFALL BUSINESS SERVICES NORDIC AB	0,9	15

Tabell 4: 15 största arbetsgivare i Jokkmokk 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Överkalix

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
ÖVERKALIX KOMMUN	42,4	525
REGION NORRBOTTEN	6,1	75
VINAB, VERKSTADSINDUSTRI I NORR AB	6,1	75
SAMHALL AKTIEBOLAG	2,8	35
LÄNSTRAFIKEN I NORRBOTTEN AKTIEBOLAG	2,8	35
ALLSÅNS ÅKERI AKTIEBOLAG	2,8	35
BRÖDERNA OLOFSSONS BAGERI AKTIEBOLAG	2,8	35
NORR MÅLERI AKTIEBOLAG	1,2	15
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	1,2	15
ÖVERKALIX KULTUR- OCH MILJÖSKOLA	1,2	15
ÖVERKALIX LIVS AB	1,2	15
JÖRGEN ROKKA AB	1,2	15
TRAFIKVERKET	1,2	15
ISAKSSONS TERRÄNGTRANSPORT I ÖVERKALIX AB	1,2	15
ÖVERKALIX FÖRSAMLING	1,212	15

Tabell 5: 15 största arbetsgivare i Överkalix 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Kalix

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
KALIX KOMMUN	29,7	1 725
REGION NORRBOTTEN	9	525
BILLERUDKORSNÄS SWEDEN AB	6,5	375
PARTBYGGEN I KALIX AB	5,6	325
HUMANA ASSISTANS AB	2,2	125
KALIX TELE 24 AKTIEBOLAG	2,2	125
BYGGMÄSTARE S.A. ENGLUND AKTIEBOLAG	2,2	125
SAMHALL AKTIEBOLAG	1,3	75
SETRA TRÄVAROR AB	1,3	75
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	1,3	75
ANVA COMPONENTS AKTIEBOLAG	1,3	75
EMRIC OPERATIONS AB	1,3	75
STATENS INSTITUTIONSSTYRELSE	1,3	75
FÖRSÄKRINGSKASSAN	1,3	75
MEDHELP AB	1,3	75

Tabell 6: 15 största arbetsgivare i Kalix 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Övertorneå

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
ÖVERTORNEÅ KOMMUN	45,8	625
UTBILDNING NORD	5,5	75
REGION NORRBOTTEN	5,5	75
SAMHALL AKTIEBOLAG	2,6	35
SLÄP OCH LASTBILSPÅBYGGNADER I ÖVERTORNEÅ AB	2,6	35
JAXAL AKTIEBOLAG	2,6	35
BRÖDERNA JUNTIS ÅKERI AB	2,6	35
SVENSK MARK & SCHAKT AB	2,6	35
STIFTELSEN TORNEDALENS FOLKHÖGSKOLA	2,6	35
HIETANIEMI FRISKOLEFÖRENING	2,6	35
MAGNUS & ROBERTS TRANSPORT AB	2,6	35
GÖRAN SIMU AB	1,1	15
BYGGPOLARNA I JUOKSENGI AKTIEBOLAG	1,1	15
HEM & DIG I KALIX AB	1,1	15
PROFFSMAT I ÖVERTORNEÅ AKTIEBOLAG	1,1	15

Tabell 7: 15 största arbetsgivare i Övertorneå 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Pajala

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
PAJALA KOMMUN	36,6	625
REGION NORRBOTTEN	4,4	75
AKTIEBOLAGET KREKULA & LAURIS SÅG	4,4	75
LAPPLANDS KOMMUNALFÖRBUND	2	35
SAMHALL AKTIEBOLAG	2	35
SNELLS ENTREPRENAD AKTIEBOLAG	2	35
MD I PAJALA AB	2	35
TAPANIS ENTREPRENAD AKTIEBOLAG	2	35
INISSION PAJALA AB	2	35
EXPLORE THE NORTH AB	2	35
POLARFÖNSTER AKTIEBOLAG	2	35
JUTOS TIMBER AB	2	35
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	2	35
PAJALA FÖRSAMLING	0,9	15
ARCTIC ROAD AB	0,9	15

Tabell 8: 15 största arbetsgivare i Pajala 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Gällivare

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
GÄLLIVARE KOMMUN	23,5	2 125
LUOSSAVAARA-KIIRUNAVAARA AKTIEBO- LAG	13	1 175
REGION NORRBOTTEN	9,1	825
BOLIDEN MINERAL AB	7,5	675
LAPPLANDS KOMMUNALFÖRBUND	1,4	125
GISAB GÄLLIVARE INDUSTRISSERVICE AB	1,4	125
NORDSTRÖM ASSISTANS AB	1,4	125
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	0,8	75
GÖRAN ERIKSSON MASKINTJÄNST AKTIE- BOLAG	0,8	75
SAMHALL AKTIEBOLAG	0,8	75
TOTALTECH, NORDISK TRANSPORT TEKNIK AB	0,8	75
EUROMINING AB	0,8	75
ISS FACILITY SERVICES AB	0,8	75
PAASANNE AKTIEBOLAG	0,8	75
VEOLIA INDUSTRIAL SERVICES SWEDEN AB	0,8	75

Tabell 9: 15 största arbetsgivare i Gällivare 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Älvsbyn

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
ÄLVSBYNS KOMMUN	42,8	1 225
POLARBRÖD AKTIEBOLAG	7,9	225
ÄLVSBYHUS AB	6,1	175
REGION NORRBOTTEN	2,6	75
BRÖDERNA ÖHMAN AB	2,6	75
ÄLVSBYNS FASTIGHETER AB	2,6	75
STORFORSÉN HOTELL AKTIEBOLAG	1,2	35
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	1,2	35
STIFTELSEN KARLSDAL MED ÄLVSBY FOLKHÖGS- KOLA I ÄLVSBY	1,2	35
NORRBOTTENS BERGTEKNIK AKTIEBOLAG	1,2	35
ÄLVSBY LIVS AB	1,2	35
TINOR AB	1,2	35
POLARBRÖDSGRUPPEN AKTIEBOLAG	1,2	35
ÄLVSBY FÖRSAMLING	1,2	35
ARCTIC FALLS AKTIEBOLAG	1,2	35

Tabell 10: 15 största arbetsgivare i Älvsbyn 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Luleå

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
LULEÅ KOMMUN	18,7	7 475
REGION NORRBOTTEN	8,1	3 225
LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET	3,6	1 425
SSAB EMEA AB	2,9	1 175
FÖRSVARSMAKTEN	1,9	775
TELIA SVERIGE AB	1,4	575
GESTAMP HARDTECH AKTIEBOLAG	1,3	525
FERRUFORM AKTIEBOLAG	1,2	475
FÖRSÄKRINGSKASSAN	0,9	375
DIN FÖRLÄNGDA ARM I NORR AB	0,9	375
SAMHALL AKTIEBOLAG	0,9	375
TRAFIKVERKET	0,8	325
VR TRACK SWEDEN AB	0,7	275
LÄNSSTYRELSEN I NORRBOTTENS LÄN	0,7	275
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	0,6	225

Tabell 11: 15 största arbetsgivare i Luleå 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Piteå

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
PITEÅ KOMMUN	28,4	4 525
REGION NORRBOTTEN	8,9	1 425
SMURFIT KAPPA KRAFTLINER PITEÅ AKTIE- BOLAG	3,6	575
LINDBÄCKS BYGG AKTIEBOLAG	2	325
SCA MUNKSUND AB	2	325
SWEDBANK AB	1,1	175
ABB AB	1,1	175
SCA TIMBER AB	0,8	125
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	0,8	125
AKTIEBOLAGET INFJÄRDENS VÄRME	0,8	125
SPARBANKEN NORD	0,8	125
LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET	0,8	125
STENVALLS TRÄ AKTIEBOLAG	0,8	125
BURLINK TRANSPORT AB	0,5	75
ADECCO SWEDEN AKTIEBOLAG	0,5	75

Tabell 12: 15 största arbetsgivare i Piteå 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Boden

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
BODENS KOMMUN	29,8	3 075
FÖRSVARSMAKTEN	12,8	1 325
INRE KRAFT I NORR AB	4,1	425
REGION NORRBOTTEN	3,1	325
FÖRSVARETS MATERIELVERK	3,1	325
MIGRATIONSVERKET	2,7	275
SAMHALL AKTIEBOLAG	1,2	125
INRE KRAFT I SVERIGE AB	0,7	75
TEXTILIA TVÄTT & TEXTILSERVICE AB	0,7	75
JOHANSSON & BJÖRNSTRÖM ELINSTALLATION- ER I BODEN	0,7	75
ASSISTANSTEAMET ERIK HEGGLUND AB	0,7	75
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	0,7	75
AKTIEBOLAGET INGE WIKSTRÖMS SCHAK- TMASKINER	0,7	75
GREEN CARGO AB	0,7	75
SILENTIUM CONTACT AB	0,7	75

Tabell 13: 15 största arbetsgivare i Boden 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Haparanda

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
HAPARANDA KOMMUN	33,1	1 025
IKEA SVENSKA FÖRSÄLJNINGS AKTIEBOLAG	7,3	225
REGION NORRBOTTEN	4	125
SAMHALL AKTIEBOLAG	2,4	75
STORBUTIKEN I HAPARANDA AB	2,4	75
POLARICA AB	2,4	75
NORD CLEARNESS AB	1,1	35
DITT LIV I NORR AB	1,1	35
KRIMINALVÅRDEN	1,1	35
HAPARANDA MONTESSORIFÖRENING	1,1	35
TRANSDEV SVERIGE AB	1,1	35
VARDAGA ÄLDREOMSORG AB	1,1	35
POLISMYNDIGHETEN	1,1	35
SVERIGEFINSKA FOLKHÖGSKOLAN	1,1	35
PIPELIFE HAFAB AKTIEBOLAG	1,1	35

Tabell 14: 15 största arbetsgivare i Haparanda 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Kiruna

Arbetsgivare	Andel av totalt antal anställda i kommunen	Antal anställda
KIRUNA KOMMUN	19,3	2 475
LUOSSAVAARA-KIIRUNAVAARA AKTIEBOLAG	17	2 175
REGION NORRBOTTEN	4,1	525
LAST & TERRÄNG HÄGGROTHS TRAKTOR AK- TIEBOLAG	2,5	325
LKAB MALMTRAFIK AB	1,8	225
RADIOTJÄNST I KIRUNA AKTIEBOLAG	1,8	225
LAPPLANDS KOMMUNALFÖRBUND	1,4	175
POLISMYNDIGHETEN	1,4	175
SVENSKA RYMDAKTIEBOLAGET	1	125
TEKNISKA VERKEN I KIRUNA AKTIEBOLAG	1	125
KIRUNABOSTÄDER AKTIEBOLAG	1	125
CENTRALA STUDIESTÖDSNÄMNDEN	1	125
COOP NORRBOTTEN EKONOMISK FÖRENING	1	125
SAMHALL AKTIEBOLAG	1	125
BRAVIDA SVERIGE AB	0,6	75

Tabell 15: 15 största arbetsgivare i Kiruna 2017 (källa: Regionfakta; SCB, Företagsregistret)

Bilaga 8 Norrbottens deltagande i Horisont per aktör och program

Uppgifterna kommer från Vinnovas Årsbok 2016 – Svenskt deltagande i europeiska program för forskning och innovation, Katrin Danerlöv & Judit Wefer - Serie: Vinnova Analys VA 2017:03

Tabell 54 Deltagare från Norrbotten (sorterat på beviljade medel)

ORGANISATION	DELTAG- ANDEN	KOORDI- NATORER	BEVILJADE MEDEL (€)
NORRBOTTENS LÄN	58	7	35 701 978
SWEREA MEFOS AB	5		12 638 140
LULEA TEKNISKA UNIVERSITET	26	5	11 714 726
EISCAT SCIENTIFIC ASSOCIATION	5	1	4 083 781
KIRUNA WAGON AB	2		2 698 515
SWEREA SICOMP AB	6	1	2 184 648
OPTIMATION AB	2		425 875
LINDBACKS BYGG AB	2		423 125
INSTITUTET FOR RYMDFYSIK	2		404 213
BLATRADEN AB	2		374 516
ELECTROTECH KALIX AB	1		188 750
LUOSSAVAARA-KIIRUNAVAARA AB	1		164 750
ENERGIKONTOR NORR AB	1		164 525
LULEA ENERGI AB	1		148 750
LTU BUSINESS AB	2		87 665

Tabell 49 Fördelning av beviljade medel (€) per program och län - Sverige

PROGRAM/ LÄN	BLEK- INGE	DALAR- NA	GÄVLE- BORG	HAL- LÄN	JÄMT- LÄN	JÖN- KÖPING	KAL- MAR	KRONO- BERG	NORR- BOTTEN	SKÅNE	STOCK- HOLM	SÖDER- MAN- LÄN	UPPSALA LÄN	VÄRM- LÄN	VÄSTER- BOTTEN	VÄSTER- NORR- LÄN	VÄSTMAN- LÄN	VÄSTRA GÖTA- LÄN	ÖREBRO	ÖSTER- GÖTLAND	SUMMA
ÖVRIGT										730 037	718 000					702 975		2 989 677			5 140 689
ERC									28 319 893	49 048 355	55 262	24 298 175			3 499 414			14 218 277	1 498 759	120 940 135	
FET								1 457 653	501 250	1 750 448	11 148 312		3 515 221		1 720 250		140 000	13 795 013	597 475	34 625 621	
MSCA	790 978		67 500	180 000				758 176	1 385 797	9 987 822	31 717 956		5 788 326	1 054 637	1 984 115	527 319		14 933 999	701 176	6 063 544	75 951 344
INFRA									4 408 411	17 436 344	3 630 648		5 213 332		683 437	562 290		2 124 001	1 600 038	35 659 501	
ICT	393 790		1 643 314			453 125			4 507 462	4 301 001	32 792 120		1 918 510	1 697 765	2 381 625		3 006 065	14 460 222	3 391 049	3 677 802	74 523 869
NMBP	419 913	0	2 139 870	1 339 375		0	981 675	0	3 711 603	4 189 805	12 115 567	0	6 139 904	0	2 054 238	318 071	3 802 122	15 782 462	0	1 759 515	54 754 118
RYMD									314 213		3 991 062		670 060				100 118	1 833 919	170 369	620 930	7 700 669
SME		0			0	0		0	87 685	400 675	175 330				0		0	729 881		1 393 751	
HALSA	893 125							355 025		17 836 753	50 702 605		8 376 769	1 446 511	2 669 463		50 000	4 667 910	1 540 210	2 944 194	91 807 439
BIOEKONOMI		0	2 518 080	58 875				1 842 198	444 315	3 014 262	9 925 036		5 481 885			5 204 211		4 471 449	520 735	33 481 045	
ENERGI	987 361		401 520	114 250		251 062	0	831 032	13 372 836	7 961 278	25 568 451	5 117 712	2 025 968	0	2 985 942		637 875	8 007 967	919 550	69 192 802	
TRANSPORT		4 240 860		50 000	0				4 590 358	4 087 578	11 140 462	738 850	214 750	151 878			3 491 611	24 229 766	5 945 174	58 881 287	
KLIMAT	499 049		314 250				65 941		1 889 738	5 349 324	13 584 015	366 602	1 479 112		74 150	51 125	324 375	4 234 706	3 813 232	32 075 619	
SAMHÄLLEN		98 221							738 254	4 477 043	232 618	1 232 691	141 516	883 791				1 736 012	419 718	463 250	10 423 115
SÄKERHET									487 313	469 022	4 860 971		717 375		640 188			2 798 582	1 267 717	0	11 241 167
BREDDAT DELTAGANDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75 000	5 176 803	0	374 111	0	0	0	0	0	0	0	5 625 914
VETENSKAP MED OCH FÖR SAMHÄLLET	0	0	0	0	0	0	0	163 781		265 625	169 063	0	0	0	0	0	0	250 000	223 025	92 635	1 164 128
EURATOM																					
TOTAL SUMMA	3 984 215	4 339 081	7 134 534	1 692 500	324 875	1 685 862	0	5 473 806	35 701 978	106 913 320	276 788 413	6 541 043	66 897 213	5 209 683	18 956 426	8 006 178	12 288 171	132 065 832	6 945 546	31 785 549	732 134 225

Bilaga 9 Arktiska tester

Bil- och komponenttestverksamheten i Norrbotten har under de senaste 50 åren, alltsedan näringen etablerades, vuxit till en betydelsefull regional näring. En majoritet av världens största bilkomponent- och biltillverkare har förlagt sin vintertestverksamhet till regionen.

Erbjudandet från lokala aktörer består primärt av basprodukten isbanor. Investeringar har också genomförts i landbaserade banor, garage, verkstäder, boende och kontor. Utöver tjänster såsom plogade banor, skötsel av kunders verkstäder, samt uthyrning av garage erbjuds även fullservicekoncept med boende, banor, viss teknisk kompetens och även chaufförer för långfärdstest. Vissa entreprenörer har fullt utrustade verkstäder medan andra i stor utsträckning agerar som fastighetsförvaltare för kundernas lokaler och verkstäder.

I Luleå tekniska universitets rapport *Biltestnäringen* har man identifierat 16 aktiebolag som kan sägas utgöra fordonstestnäringen i Norrbotten. Flertalet av dessa företag är lokaliserade i Arjeplog, där också den största av aktörerna – Tjintokk AB – har sin verksamhet. Det finns även verksamheter i Arvidsjaur, Jokkmokk, Piteå och Älvsbyn. Utöver företagen som arbetar direkt med fordonstester finns det ett stort antal företag som erbjuder central samhällsservice till personer som arbetar med bil- och komponenttestföretagen, exempelvis byggföretag, hotell och restauranger. Vissa av leverantörerna erbjuder tjänster till bil- och komponenttestföretagen och därutöver kost och logi.

Testnäringen i siffror

De företag som direkt arbetar med testnäring i regionen sysselsatte år 2016 227 personer. Sysselsättningen är dock i många fall koncentrerad till testnäringens högsäsong, vilken infinner sig under vintermånaderna. Under tidsperioden 2007 till 2016 har antalet anställda ökat med cirka 72 procent, varav utvecklingen i det enskilda företaget Tjintokk AB står för omkring hälften av sysselsättningstillväxten.

Företagen i testnäringen omsätter gemensamt närmare 450 miljoner kronor per år enligt 2016 års bokslut. Detta kan jämföras med drygt 200 miljoner kronor i omsättning år 2007. Tjintokk AB har fördubblat sin omsättning de senaste fem åren och står ensamt för nära hälften av fordonstestnäringens omsättning under 2016. Den genomsnittliga vinstmarginalen år 2016 var omkring 16 procent för företagen inom testnäringen, men variationerna var betydande.

Testnäringens effekter

Fordonstestnäringens direkta andel av BRP i de regioner som har mest testverksamhet i Norrbotten varierar mellan 0,5 procent till 14,2 procent. I både Arvidsjaur och Älvsbyn är den direkta andelen av BRP under en procent. I Arjeplog uppgår dock andelen till 14,2 procent. Det ska nämnas att i denna

beräkning ingår inga indirekta effekter utan enbart de direkta effekter som utgörs av de identifierade bil- och komponenttestföretagen.

En av näringarna som är starkt kopplad till testnäringen är hotellnäringen. Testföretagen attraherar årligen ett stort antal besökande som arbetar med tester under högsäsong. Därigenom har boende i vissa sammanhang kommit att bli en kritisk faktor för en vidareutveckling av testnäringen. Totalt har hotellnäringen i testkommunerna (Älvsbyn, Arvidsjaur och Arjeplog) omsatt omkring 200 miljoner kronor årligen under de senaste åren. Antalet anställda i hotellnäringen har varit omkring 120 personer. År 2016 genererade hotellnäringen i testkommunerna ett förädlingsvärde på totalt ca 103,4 miljoner kronor. Hotellnäringens direkta bidrag till BRP för kommunerna uppgår till 0,9 procent för Älvsbyn, 1,9 procent för Arvidsjaur och 3,6 procent för Arjeplog.

På motsvarande sätt finns en stark koppling mellan testnäringen och handeln i de här så kallade testkommunerna. Dagligvaruhandeln har från 2007 ökat från närmare 500 miljoner kronor per år till cirka 650 miljoner kronor per år fram till 2016. Dessa siffror är summerade för kommunerna Älvsbyn, Arvidsjaur och Arjeplog.

Testnäringen har stora effekter på näringslivet i de berörda kommunerna och särskilt i Arjeplog. Bil- och komponenttesterna medför att ett stort antal internationella kunder vistas i testkommunerna under högsäsongen. Inte minst behöver dessa besökare boende, mat och service av olika slag.¹⁷⁵

¹⁷⁵ Regionala effekter – Testnäring i Norrbotten, 2018, Ejdemo Thomas och Örtqvist Daniel

Bilaga 10. Internt lärandet

Exempel på Internt lärande

1. Lägesrapportern som kommer in var fjärde månad, den ansvariga tjänstemannen för ett tematiskt område sammanfattar lägesrapporten, vad som är det viktigaste från lägesrapporterna i ett dokument. Proceduren upprepas tre gånger per år.
2. En gång per år utförs en metasammanfattning som är baserad på de tre sammanfattningar som tjänstemannen har gjort tidigare. Underlaget kan även användas till Region Norrbottens årsrapportering till regeringen.
3. En gång per år har handläggarna ett heldagsmöte om viktiga lärdomar som de har fått fram under året.



Framtagen av Region Norrbotten i samarbete med kommuner,
organisationer, näringsliv, företag, föreningar och myndigheter i Norrbotten.

www.norrbotten.se/nis