



Arbetsrapport R2008:003

Indikatorer för uppföljning av regional utveckling

Federica Calidoni, Torbjörn Danell, Marcus Jernström, Fredrik Svensson

R2008:003

Indikatorer för uppföljning av regional utveckling

Federica Calidoni
Torbjörn Danell
Marcus Jernström
Fredrik Svensson

ITPS, Institutet för tillväxtpolitiska studier
Studentplan 3, 831 40 Östersund
Telefon 063 16 66 00
Telefax 063 16 66 01
E-post info@itps.se
www.itps.se
ISSN 1652-0483

För ytterligare information kontakta Marcus Jernström
Telefon 063-16 66 44
E-post marcus.jernstrom@itps.se

Förord

I 2008 års regleringsbrev fick ITPS i uppdrag att följa upp och uppdatera de övergripande indikatorer som används i budgetpropositionen för 2008, utgiftsområde 19. Detta uppdrag presenteras i föreliggande rapport.

I rapporten redogörs för de metodologiskt teoretiska utgångspunkterna för arbete med och användandet av indikatorer. Dessutom ges förslag på ett antal indikatorer utifrån prioriteringsområdena i *en nationell strategi för regional konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning 2007–2013*. Varje indikatorkategori diskuteras utifrån olika vinklar och slutligen presenteras ett förslag på en indikatoruppsättning som svarar mot ställda krav.

Denna arbetsrapport är författad av Federica Calidoni, Marcus Jernström och Fredrik Svensson. Marcus Jernström har varit projektledare. Författarna vill även tacka Lena Stoltz (Arbetsförmedlingen), Michael Karlsson och Ingrid Persson (SCB), Johan Engström (PTS) och Hans Wrådhe (Naturvårdsverket) för den hjälp och de synpunkter som de bidragit med.

Östersund, juni 2008

Håkan Gadd
Avdelningschef

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	5
1 Inledning	6
1.1 En nationell strategi för regional konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning 2007–2013.....	7
2 Kriterier för urval av indikatorer	9
3 Innovation och förnyelse	12
3.1 Definitioner/teori	12
3.2 Indikatorer.....	14
3.2.1 FoU-kostnader	14
3.2.2 Andelen snabbväxande företag.....	15
3.2.3 Antal nya arbetsställen.....	16
4 Kompetensförsörjning och ökat arbetskraftsutbud	17
4.1 Teori	17
4.2 Indikatorer.....	18
4.2.1 Befolkning 25–64 med eftergymnasial utbildning.....	18
4.2.2 Matchning av arbetslösa och arbetskraftsbehov enligt SSYK:s yrkesklassificering.....	19
4.2.3 Förvärvsintensitet.....	21
5 Tillgänglighet	22
5.1 Tillgänglighet och tillväxt	23
5.2 Tillgänglighetsmått	25
5.3 Indikatorer.....	26
5.3.1 Möjlig intraregional tillgänglighet.....	26
5.3.2 Faktisk intraregional rörlighet.....	27
5.3.3 IKT.....	28
6 Miljö	31
6.1 Tillväxt och miljö.....	31
6.2 Miljöindikatorer	32
6.3 Tillgång till miljöindikatorer på kommunal nivå.....	34
6.3.1 Miljöindikatorer från Miljömålsrådet och RUS	34
6.3.2 Miljöindikatorer från Sveriges Kommuner och landsting	34
6.3.3 Miljöindikatorer från SCB	35
6.4 Val av miljöindikatorer	36
6.4.1 Statusindikatorer	36
6.4.2 Påverkansindikatorer.....	36
7 Slutsatser	38
Referenser	40
Bilaga 1	44
Bilaga 2	51
Bilaga 3	53

Sammanfattning

ITPS har diskuterat och föreslagit indikatorer som ska användas i budgetpropositionen, utgiftsområde 19. Syftet med uppdraget är att föreslå indikatorer som beskriver regional utveckling utifrån följande prioriteringsområden:

- Innovation och förnyelse
- Kompetensförsörjning och arbetskraftsutbud
- Tillgänglighet
- Miljö

Dessa prioriteringsområden, förutom miljö, finns beskrivna i *En nationell strategi för ökad regional konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning 2007–2013*.

Indikatorerna har granskats utifrån ett flertal kriterier, exempelvis datatillgång, enkelhet, jämförbarhet mellan kommuner och graden av dynamik, det vill säga hur föränderliga dessa indikatorer är från ett år till ett annat.

ITPS förslag är att använda sig av totalt 11 indikatorer fördelade mellan de nämnda fyra prioriteringsområdena. ITPS anser att den regionala utvecklingen inom innovation och förnyelse kan beskrivas utifrån indikatorerna FoU-investeringar, andelen snabbväxande företag samt antal nya arbetsställen. Indikatorerna inom prioriteringsområdet kompetensförsörjning och arbetskraftsutbud följs utifrån befolkning med eftergymnasial utbildning, matchning på arbetsmarknad och förvärvsintensitet. Slutligen har ITPS inom prioriteringsområdena tillgänglighet och miljö valt att föreslå följande indikatorer: det regionala vägnätet, länstrafiken, utpendling/inpendling samt energianvändning, koldioxidutsläpp samt kväveoxidutsläpp. Mera detaljerade uppgifter om respektive indikator beskrivs närmare i respektive kapitel i rapporten.

1 Inledning

ITPS har fått i uppdrag att utveckla metoder för att utvärdera den regionala tillväxtpolitiken utifrån ett ekonomiskt, miljömässigt och socialt perspektiv med fokus på effekter och måluppfyllelse (regleringsbrevsuppdrag nummer 6) för år 2008. Inom ramen för uppdraget ska ITPS följa upp och uppdatera de övergripande indikatorer som används i budgetpropositionen för 2008, utgiftsområde 19.¹ Uppdraget förändrades efter dialog med Regeringskansliet.

Föreliggande arbete är ett delprojekt med syfte att identifiera och utveckla relevanta indikatorer gällande regional utveckling. Frågan huruvida data även skulle samlas in och sammanställas till indikatorerna har diskuterats med regeringskansliet med resultatet att det till detta arbete endast gäller att finna, identifiera och peka ut var data till dessa indikatorer finns och således inte att samla in och sammanställa. Dessa indikatorer ska vidare utgå från ett antal prioriteringsområden som finns beskrivna i *En nationell strategi för regional konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning 2007–2013* (NS). Utöver dessa prioriteringsområden har ITPS påbörjat ett arbete med att finna lämpliga indikatorer för att följa upp miljöpåverkan på regional nivå, vilket ska slutredovisas februari 2009.

De föreslagna indikatorerna ska användas i kommande budgetproposition (BP), under utgiftsområde 19, där de ska beskriva regional utveckling på ett övergripande sätt. Detta ska även ske på ett mycket begränsat utrymme i BP:n. ITPS har i dialog med regeringskansliet kommit fram till följande krav på indikatorerna som ska tas fram:

- Indikatorerna ska vara lätta att förstå för utomstående. Därmed ska de kunna förstås utan omfattande förklarande text.
- Fokus ska ligga på utveckling. Detta innebär att förändringar över tid är det väsentliga.
- De geografiska indelningar som ska vara möjliga att använda är Nuteks FA-regioner, län och regionfamiljer. Minsta gemensamma nämnare för dessa tre regionala indelningar är den kommunala indelningen. Därmed måste data finnas på kommunal nivå.
- Indikatorerna ska vara kvantitativt mätbara samt finnas tillgängliga över en längre tidsperiod (10 år).

Delrapportens upplägg är följande: Inledningsvis görs en genomgång för olika kriterier som ställs på indikatorer och är ett stöd nya indikatorer inom de olika prioriteringsområdena. Regeringskansliets egna krav på indikatorerna har varit en central utgångspunkt vid bedömningarna. Sedan beskrivs och granskas olika indikatorer inom respektive prioriteringsområde; *innovation och förnyelse*, *kompetensförsörjning och ökat arbetskraftsutbud*, *tillgänglighet* och *miljö* i separata kapitel. Prioriteringsområdena skiljer sig från varandra med avseende på tillväxtteoretiska utgångspunkter och varje kapitel inleds med en kort genomgång kring dessa frågor. Respektive del avslutas med en diskussion kring förslag på relevanta indikatorer för respektive prioriteringsområde. I slutet av detta arbete presenteras ett förslag på indikatorer i tabellform som anses vara mest lämpade i relation till ställda krav.

¹ Regeringskansliet, 2007.

1.1 En nationell strategi för regional konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning 2007–2013

Den europeiska sammanhållningspolitiken har som mål att bidra till ekonomisk och social sammanhållning. För detta ändamål har NS tagits fram som ett koordineringsverktyg på uppdrag av EU. För programperioden 2007–2013 är syftet bland annat att skapa konkurrenskraft och sysselsättning. Således är syftet med NS att bidra till konkurrenskraftigare regioner och individer i Sverige med fokus på hållbar regional tillväxt.² Hållbar tillväxt definieras i NS som:

”...ekonomisk tillväxt utan att de ekosystem som vi är beroende av äventyras, samtidigt som de mänskliga resurserna värnas.”³

Med ekonomisk tillväxt avses generellt en ökning av varor och tjänster som produceras i en ekonomi. Detta anges i allmänhet som den procentuella ökningen av *bruttonationalprodukten (BNP)*.⁴ Då samma mätmetod appliceras på regioner i stället för på nationer benämns måttet *bruttoregionalprodukt (BRP)*.

Ytterligare ett syfte med NS är att den ska bidra till att vidareutveckla samordningen mellan den regionala utvecklingspolitiken, arbetsmarknadspolitikerna och den europeiska sammanhållningspolitiken.

Prioriteringsområdet innovation och förnyelse fokuserar främst på att utveckla innovativa miljöer och entreprenörskapet. Detta eftersom innovationer sällan uppstår som isolerade händelser. I NS lyfts det således fram att ett företags innovationsförmåga ökar om det finns en fungerande kunskapsöverföring och ett samspel med andra företag och organisationer. Till detta kommer att en ökad grad av specialisering anses vara nödvändig för att utveckla innovationsförmågan hos företag och därmed även företagets konkurrenskraft. Det sistnämnda gäller även de regioner som företagen verkar inom. I små och medelstora regioner är behovet av specialisering tydligare än för stora regioner. En ökad specialisering påverkar den regionala sårbarheten och ett fungerande samspel mellan olika insatser bidrar till att skapa bättre förutsättningar för att klara av regionala strukturomvandlingar.

För att kunna hävda sig i konkurrens med betydligt större företag på en internationell och global marknad hävdas att de svenska småföretagen måste samverka mera. Syftet med det skulle vara att småföretagen skulle kunna klara högre volymkrav och erbjuda en högre grad av flexibilitet. En ökad samverkan mellan företagen är i linje med uppfattningen om hur innovativa miljöer skapas, som även de bygger på ökat samarbete mellan företag och organisationer. Med avseende på förnyelse läggs stor vikt vid entreprenörskap. Sverige anses behöva fler nya företag samt fler växande företag.

Inom prioriteringsområdet kompetensförsörjning och ökat arbetskraftsutbud uttyds en vilja att så många som möjligt som tillhör den arbetsföra befolkningen ska erbjudas möjlighet att skaffa sig rätt och efterfrågad kompetens samt att det ska finnas en arbetsmarknad som fungerar för alla. Således är utbudet av olika utbildningsformer och inriktningar som ger den enskilde möjlighet att finna de alternativ som bäst passar henne eller honom viktigt. Det är även av betydelse att individen ges möjlighet till ständig kompetensutveckling för att de svenska företagen ska hålla jämna steg med omvärlden samt säkerställa kompetensutveckling av redan sysselsatta så att de inte riskerar arbetslöshet som en följd av förändrad

² Regeringskansliet (2006).

³ Regeringskansliet (2006), s. 4.

⁴ ITPS (2006).

kompetensefterfrågan. Den fysiska infrastrukturen för vuxnas lärande anses viktig för tillväxten.

Vidare ska det skapas förutsättningar för fler människor att slussas in tidigare på arbetsmarknaden. Det ska även bli mer lönsamt att arbeta och enklare att anställa personer med svårigheter att komma in på arbetsmarknaden. Målet är att det ska vara enklare att komma in och stanna kvar på arbetsmarknaden. Dessutom ska diskriminering och utestängning på arbetsmarknaden förebyggas och motverkas.

Sverige har av Europeiska rådet fått ett antal rekommendationer. De består i att Sverige fortsätter sitt arbete med att främja arbetsinriktade lösningar och förbättra arbetsvillkoren för att få ner antalet sjukskrivna, bättre integrera svaga grupper på arbetsmarknaden samt undanröja hinder för ett eventuellt kunskapsgap mellan efterfrågan och utbud på arbetskraft.

Prioriteringsområdet tillgänglighet är något som bör eftersträvas både inom Sveriges gränser samt till och från utlandet. Här lyfts regionförstoring och ett utvecklat informationssamhälle fram som särskilt viktiga.

Små lokala arbetsmarknadsregioner ska bättre knytas ihop och bilda större funktionella regioner. Större regioner anses äga bättre förutsättningar för en mer differentierad arbetsmarknad. Dessutom har en större region större möjligheter till specialisering av näringsliv, arbetskraft och utbildning, vilket är viktiga förutsättningar för en ökad konkurrenskraft. Samtidigt som regioner kan uppnå en högre grad av specialisering genom regionförstoring kan regionförstoring även bidra till att minska regioners sårbarhet.

Det är även betydelsefullt att regionförstoring sker med minsta möjliga miljöbelastning. Dessutom ska regionförstoring vara på lika villkor för kvinnor och män. I riktlinjerna för de regionala strukturfondsprogrammen för regional konkurrenskraft och sysselsättning står det bland annat att kopplingen mellan trafikering och infrastrukturåtgärder ska stärkas och att samverkan mellan olika transportslag ska utvecklas. Vidare ska persontransporter som förbättrar tillgängligheten och ökar förutsättningarna för regionförstoring utvecklas.

För att uppnå en ökad tillgänglighet är utbygganden av IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet avgörande. Därmed anses det vara viktigt att bredbandsutbyggnaden i gles- och landsbygder fullföljs. Dessutom ska små och medelstora företag stimuleras till att i större utsträckning nyttja IT i sin verksamhet. För att möjliggöra detta måste även IT-användningen underlättas för denna målgrupp. Utöver nyss nämnda åtgärder ska utvecklingen av produkter och tjänster som syftar till att öka tillgängligheten till, och nyttan av IT för människor och företag fortsätta.

2 Kriterier för urval av indikatorer

För att kunna uppdatera befintliga indikatorer för regional tillväxtpolitik måste relevant litteratur inom området ses över. En utvärdering av olika indikatorers värde och användbarhet kräver en definition av termen indikator, ett antal mätbara kännetecken för en *bra indikator* och en förståelse för de mål som vill nås med hjälp av olika indikatorer. Genom att följa utvecklingen av en indikator ges en vidare bild av hur större system utvecklas. Vi belyser de krav som krävs för att utveckla en *bra indikator* och vilket mål som kan nås med hjälp av indikatorerna som föreslås i rapporten.

Enligt Evalsed⁵, en webbtjänst utvecklad av Inforegio för att ge riktlinjer för utvärdering av socioekonomisk utveckling, kan en indikator definieras som måttet på ett mål som ska uppnås, en mobiliserad resurs, en uppnådd effekt, en kvalitetsmätare eller en kontextvariabel. En indikator är alltså en mätning som ger kvantitativ information att använda som ett instrument för kommunikation, förhandlingar och beslutsfattande.

En indikator anses användbar om den har följande kännetecken:

- Indikatorns definition är kopplad till en politisk målsättning.
- Indikatorn mäts regelbundet.
- Indikatorn mäts på oberoende basis.
- Mätningen baseras på tillförlitliga data.

Evalsed listar också ett antal kvalitetskriterier:

- *Kvantifiering*: Indikatorns förmåga till kvantifiering vid regelbundna intervall. Följaktligen blir datatillgängligheten av stor vikt.
- *Aktualitet*: Informationen ska vara aktuell.
- *Känslighet*: Beslutsfattande ska kunna generera en ändring i indikatorvärdet.
- *Reliabilitet*: Samma mätning som görs av två olika personer under identiska förhållanden ska ge samma värde för indikatorn.
- *Trovärdighet*: Avhängigt av hur välgrundade de metoder är som väljs.
- *Jämförbarhet*: Olika typer av mätningar ska kunna jämföras sinsemellan.
- *Normativitet*: Relaterat till resultat som kan bedömas som antingen tillfredsställande eller inte tillfredsställande.
- *Begriplighet*: Indikatorn måste förstås av alla som använder den. Indikatorn måste betyda samma sak för beslutsfattarna, allmänheten och analytikern.

Dessa kvalitetskriterier samt liknande definitioner, återkommer flera gånger i olika sammanhang och publikationer. I SCIP-riktlinjerna (Sustainable Community Indicators Program)⁶, som sammanställts av analytiker på Environment Canada och Canada Mortgage and Housing Corporation, finns en lista över urvalskriterier för indikatorer som delvis överlappar de som föreslås av Evalsed:

⁵ European Commission, 2008-03-04.

⁶ Environment Canada, 2008-03-03.

- Vetenskaplig validitet/teoretisk förankring
- Förändringsbenägenhet
- Tydliga samband mellan orsak och verkan
- Representativitet för aktuella frågor
- Korrekta tidsseriedata tillgängliga eller insamlingsbara
- Kostnadseffektivitet
- Relevant och begriplig för användare
- Jämförbar mellan olika jurisdiktionen
- Användbar i stor och liten geografisk skala
- Möjlighet till jämförelse med mål, tröskelvärden eller standarder

Återkommande begrepp vid arbete med indikatorer är bland andra *data*, *indikator*, *nyckeltal*, *index* och *information*. Segnestam⁷ ger en tydlig definition av de vanligast förekommande begreppen i indikatorarbete.

Data är den mest grundläggande komponenten i indikatorarbete och utgör grunden för indikatorer, index och information.

Indikatorer härleds från data och är vanligen de första, mest grundläggande verktygen för analys av förändring i ett samhälle. Indikatorer kan ses som en grund för värderingsanalyser genom att de tillför information. Således kan indikatorer bidra med indata till politiska utformningsprocesser. De bakar in flera data i ett värde som vanligen är enklare att tolka än komplex statistik, och underlättar därför kommunikationen mellan olika aktörer.

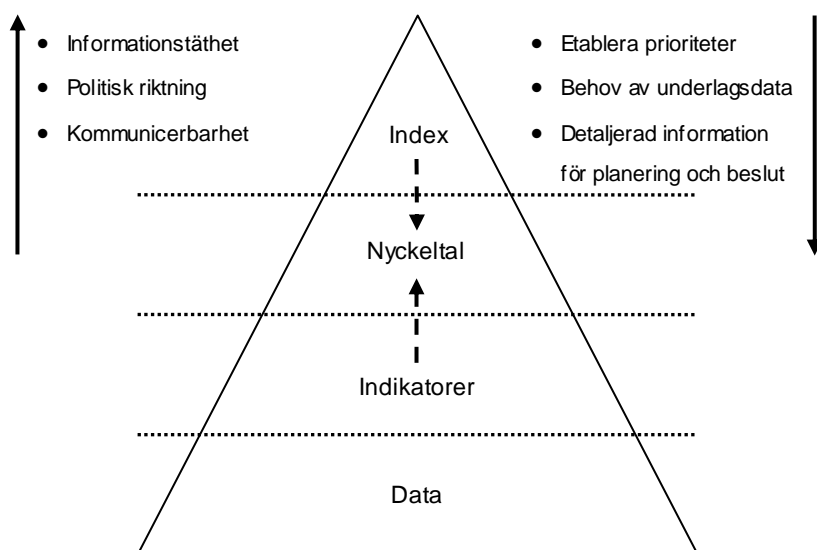
Nyckeltal är en liten grupp väl valda, lättbegripliga och kommunikativa indikatorer. Dessa består vanligen av en faktor i relation till en annan faktor eller ett fåtal indikatorer som kombinerats eller relaterats till varandra.

Om två eller flera indikatorer kombineras skapas ett *index*. Index används vanligen på mer komplexa analytiska nivåer där det inte alltid är lätt att analysera orsakssambanden med hjälp av enskilda indikatorer.

Figur 2-1 nedan ger en bild över relationen mellan de olika begrepp som används när man diskuterar indikatorer. I det här arbetet ligger fokus på några få, väl valda, lättbegripliga och kommunikativa indikatorer. Därför riktas uppmärksamheten mot *nyckeltalen*.

⁷ Naturvårdsverket (2002); Segnestam (2002).

Figur 2-1 Informationspyramiden.



Källa: German Federal Environment Agency-UBA, 2000 och Naturvårdsverket 2002.

Med tidigare nämnda urvalskriterier i åtanke föreslås en uppsättning nyckeltal som ger en ögonblicksbild av framåtskridande på regional nivå. Dessa nyckeltal ska vidare vara relaterade till de prioriterade områdena i dokumentet *En nationell strategi för regional konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning 2007–2013: Innovation och förnyelse; Kompetensförsörjning och ökat arbetskraftsutbud; samt Tillgänglighet* samt en miljödimension.

Det är svårt att finna indikatorer som tillmötesgår alla urvalskriterier samtidigt. Därmed måste indikatorernas inbördes betydelse bedömas. Deras datatillgänglighet och meningsfullhet för beslutsfattare bör inta förstaplatsen i listan över urvalskriterier. Det kan också bli nödvändigt att tillämpa kriterier sekventiellt och att acceptera vissa kompromisser. ITPS syftar således till att ta fram nyckeltal som uppfyller följande kriterier:

- Datatillgänglighet (tidsserier och data på kommunnivå)
- Vetenskaplig och teoretisk validitet
- Benägenhet att reagera på förändring
- Jämförbarhet mellan olika kommuner
- Tydlighet och begriplighet

3 Innovation och förnyelse

Hur ska konkurrenskraftiga regioner skapas? En av utgångspunkterna i den nationella strategin är att tillväxten skapas på lokal och regional nivå. Den regionala tillväxtpolitiken har som mål att skapa välfungerande och hållbara lokala arbetsmarknadsregioner. Regeringen har identifierat ett antal nationella strategiska prioriteringar för att stärka den regionala konkurrenskraften under perioden 2007–2013. Satsningar på innovation och förnyelse är ett av redskapen som ska bidra till att utveckla de lokala arbetsmarknadsregionerna. I detta ligger fokus främst på att utveckla innovativa miljöer och entreprenörskap. Företagandet (entreprenörskapet) har en framskjuten position i denna satsning, men ses som beroende av den omgivning som utvecklas på lokal, regional och nationell nivå.

De innovativa miljöer som utvecklas framöver kommer att vara beroende av ett bra samspel mellan forskning, näringsliv och offentlig sektor. En av nycklarna till att få detta samspel att fungera är lyckad kunskapsöverföring mellan centrala aktörer och institutioner. Denna kunskapsöverföring är även beroende av regionernas förmåga att samspela med omvärlden (nationellt och internationellt). Kunskapsöverföringar ska bland annat leda till förbättrade kompetensutvecklade insatser och ökad kommersialisering av forskningsresultat. Innovativa miljöer blir på så sätt nära förknippat med regionernas/företagens förmåga att bygga nya innovativa nätverk och kluster med sin omgivning.

Entreprenörskapet ska generera nya och framför allt växande företag. Förnyelsen av näringslivet är till viss del beroende av ett aktivt nyföretagande. För att bygga en bättre grogrund för tillväxt i landet och i regionerna kommer det att ske nya insatser för att stärka nyföretagandet. Framför allt ser regeringen en stor tillväxtpotential i att göra specifika insatser för att utveckla företagande bland kvinnor. Det finns i NS ett uttalat mål om att fler kvinnor startar fler företag.

3.1 Definitioner/teori

Innovation och förnyelse berör förändring och förmågan att hantera förändring över tid. Innovation är ett begrepp som är svårt att avgränsa, men dess innebörd berör aktiviteter och processer som kretsar kring framgångsrik exploatering av nya idéer. Det kan vara i form av nya produkter eller tjänster eller hur produkter och tjänster produceras och distribueras. Det kan även beröra vår förmåga att skapa/hitta nya marknader för etablerade produkter och tjänster. Innovation kan på så sätt delas in i fyra kategorier:

- Produktinnovation
- Processinnovation
- Positioninnovation (förmågan att introducera befintlig produkt/tjänst till större marknader)
- Paradigminnovation (förmågan att förändra de underliggande mentala strukturerna i en organisation)

En annan distinktion som är central är att skilja på inkremental innovation och radikal innovation. Det innebär att man gör en skillnad mellan så kallade små innovationer (små förbättringar kring det vi redan gör) och stora innovationer (helt nya för världen och som ofta är kopplade till investeringar i forskning och utveckling). Detta innebär att mer investeringar i forskning är nödvändigt, men inte ett tillräckligt villkor för att skapa rätt förutsättningar för en

konkurrenskraftig innovationsmiljö. Förutom förstärkt forskning hos företagen behöver man i allmänhet stärka företagets förmåga att ta till sig ny kunskap. Innovation är nära förknippat med den vilja som finns i företagen att ta risker och testa nya idéer på marknaden. Ett sådant förhållningssätt kräver mera av företagen och deras förmåga att ta till sig nya kunskaper, impulser och kontakter. Företagen är ofta beroende av andra aktörer för att utveckla innovationer, vilka ofta sker i samspel med till exempel leverantörer, andra företagare och regionala aktörer. Tillgång till kompetens, olika kontakter och ett regelsystem som underlättar innovativ verksamhet bidrar till att skapa de rätta förutsättningarna för företagets förmåga att få fram nya innovationer.⁸

Innovation och uppfinning är inte samma sak. Uppfinningen blir en innovation först när företagaren marknadsför den. Det är mest användbart att se innovation som en process och det är nödvändigt att skilja på teknisk förändring och organisatorisk förändring när det gäller förståelse av innovationsprocessen. Denna analytiska distinktion är viktig och användbar av två orsaker. För det första har det sätt på vilket ekonomin och företagen är organiserade en stor effekt på hur innovationen sker. För det andra gör distinktionen att det blir möjligt att koppla samman teknisk innovation med ekonomisk prestation. Ett flertal empiriska studier visar att en nyckel till att omvandla teknisk innovation till ekonomiska resultat är en kombination av nya utbildningsinsatser och organisatorisk förändring. Företagen befinner sig i centrum för att utveckla innovationsprocesserna, men företagets dynamik är beroende av att det finns tillgång till insatser som bidrar till att skapa nya kunskaper inom högteknologiska områden. Både de offentliga och privata FoU-insatserna skapar förutsättningar för företagets förmåga att utveckla nya innovationer i framtiden.⁹

Entreprenörskapet är något som behöver förstärkas både i befintliga företag, men också genom tillskott av nya företag. De flesta företag som startas är så kallade levebrödsföretag och här finns inte en uttalad ambition att växa. Ett utbrett entreprenörskap skapar en bra grogrund för att få fler snabbväxande företag och bidrar i slutändan till ökad innovationsförmåga och ett konkurrenskraftigt näringsliv. Detta innebär att tillväxten och den regionala konkurrenskraften stärks genom att skapa gynnsamma förutsättningar för entreprenörskap, nyföretagande och innovationer.

Inom den neoklassiska tillväxtteorin betraktas ofta tekniska framsteg som en exogen process. Forskare har försökt endogenisera graden av tekniska framsteg och förklara orsakerna till tillväxt i total faktorproduktivitet genom att bland annat använda FoU-data.¹⁰ Således kan många av modellerna som introducerats med den så kallade nya tillväxtteorin ses som försök att endogenisera effekten av innovation.

I många studier¹¹ uppskattas tillväxt i total faktorproduktivitet med en Cobb-Douglas produktionsfunktion. Kunskapskapitalet utgör här en viktig produktionsfaktor.¹² När definiering av indikatorer som enkelt kan summera innovationens betydelse för ekonomisk tillväxt diskuteras blir det i allmänhet lite svårare. Detta beror i huvudsak på svårigheterna att definiera själva innovationskonceptet.

⁸ Porter (1990); Freeman (2004).

⁹ Edquist (2002); Lundvall (2002); Polanyi (1966).

¹⁰ Romer (1990); Arrow (1962); Kaldor-Mirrlees (1962).

¹¹ Griliches (1980); Mansfield, (1980); Nadiri (1980); Scherer (1982); Terleckyj (1974).

¹² Griliches et al (1984).

Som tidigare nämnts är innovation en tvåstegsprocess:

- Skapandet av nya idéer, beteenden eller processer som förbättrar eller ersätter befintliga.
- Spridandet av sådana idéer, beteenden eller processer i samhället via nätverk av relationer och kontakter.

Innovation hör nära samman med företags beslut när det gäller risktagande och kostnader för att utveckla nya idéer, produkter och processer. För att mäta innovationens effekt på regional tillväxt bör både företagets vilja att ta risker och testa nya idéer studeras samt viljan och förmågan att sprida idéerna via personliga kontakter och genom nätverkande. Det första steget hänger som regel samman med FoU-kostnader, men ett företags nätverk är mycket komplext, både med avseende på definition och mätbarhet.

Ett nätverk är ett verktyg som ger tillgång till kompetens, kontakter och kunskap¹³ samt kan definieras både som ett fysiskt nätverk av människor och som ett virtuellt nätverk av kunskap som förutsätter antingen tvåvägskommunikation eller envägskommunikation. I det första fallet kan ett företags innovativa kapacitet förbättras genom att det lokaliseras nära ett aktivt och innovativt centrum och genom personliga kontakter och kommunikation, medan nätverk i det andra fallet definieras som något som kontinuerligt uppdateras med ny forskning och nya produkter och processer vilka utvecklas på avstånd. Med tanke på mätningens komplexitet fokuserar resten av arbetet på indikatorer för innovation i form av FoU-kostnader samt snabbt växande företag.

3.2 Indikatorer

3.2.1 FoU-kostnader

Som nämnts ovan är det mycket svårt att mäta ett företags innovationsnivå. Det finns en mängd olika tillgängliga data, exempelvis FoU-kostnader, patent, teknisk betalningsbalans, maskinimport och spridning. De flesta forskare väljer att använda FoU-kostnader som mått på innovativ input, ofta på grund av datatillgänglighet och datatillförlitlighet snarare än uttalade teoretiska grunder. ITPS föreslår att en sådan indikator för att uppskatta hur mycket företag är villiga att satsa på FoU på regional nivå används med antagandet om att investeringsviljan har ett nära samband med innovationsnivån och en regions tillväxt. I praktiken kan uppskattningar om innovationseffekten på total faktorproduktivitet göras på två sätt:

- Användandet av ett mått på kapitalet för FoU i en regression av *nivån* på total faktorproduktivitet
- Användandet av ett mått på FoU-intensiteten (relativt till output) i en regression av *förändringen* i total faktorproduktivitet.

Det finns dock några problem med båda dessa angreppssätt, såväl ur en teoretisk som en empirisk synvinkel. Teoretiskt är det inte uppenbart att kunskap kan avskiljas från produktionsfunktionen och utan antagandet om perfekt konkurrens kommer mätningen av total faktorproduktivitet att bli skev. På den empiriska sidan finns de vanliga mätningproblemen. De uppträder särskilt när förädlingsvärde och FoU-data skapas, och även vid anpassningar för cyklisk användning. FoU-data är problematiska på grund av definitionsproblem och hanteringen av tidsförskjutningar, värdeminskning och inflation.

¹³ Porter (1990).

För att kunna uppskatta effekterna av FoU-kostnader på regional ekonomisk tillväxt föreslår ITPS en indikator som mäter den procentuella förändringen av andelen FoU-investeringar av företagens totala investering för aktuell period.

3.2.2 Andelen snabbväxande företag

Om FoU-kostnader allmänt anses ge en god bild av ett företags innovationssatsningar är själva resultatet desto svårare att mäta. Små och medelstora företags betydelse för jobbskapande är allmänt accepterad. Föreställningen om betydelsen av snabbt växande företags (gasellföretag) betydelse när det gäller jobbskapande har dock ingen förankring i nationalekonomisk teori. Efter David Birchs inflytelserika arbete¹⁴ har dock ett allt större antal empiriska studier fokuserat på små och medelstora företags betydelse för jobbskapande. Reynolds och West¹⁵ fann att mellan 1978 och 1985 stod nya små och medelstora företag för 42 procent av nettosysselsättningsökningen i Minnesota. Ytterligare forskning¹⁶ visar på ett mönster av positiv sysselsättningsförändring i företag med färre än 20 anställda. Resultaten är dock mycket kontroversiella och den relativa betydelsen av företagsstorleken för jobbskapande är fortfarande en mycket öppen fråga.

OECD rekommenderar att man fokuserar på en treårsperiod när gasellföretag studeras eftersom en längre period gör det svårare att isolera effekterna av andra okända faktorer. Den regionala tillväxten är därför relaterad till antalet företag i de första percentilerna i en företagsranking efter antalet anställda. ITPS har undersökt rollen hos gasellföretag i sin årliga utgåva av Näringslivets tillstånd 2007 (NT2007)¹⁷. Där definieras snabbväxande företag med indikatorer som OECD¹⁸ föreslagit, och företagstillväxten studeras genom tre olika mått baserade på ett så kallat Birch-index:

- Antal anställda
- Förädlingsvärde
- Sammansatt index.

I ovan nämnda undersökning av ITPS var tidsperioden 2002–2004. Med data från SCB analyserades alla registrerade företag med minst två anställda och en omsättning på minst en miljon kronor per år. Resultaten visar att 10 procent av de företag som hade den högsta tillväxten under perioden 2002–2004 hade bidragit med sysselsättning för totalt 121 000 människor samtidigt som de övriga 90 procenten minskat sina anställda med cirka 104 000. ITPS understryker att majoriteten av gasellföretagen i Sverige finns i Stockholmsregionen. Den absoluta sysselsättningsökningen har också skett i Stockholm, men sysselsättningsökningen i relation till total sysselsättning har varit tämligen homogen i alla regioner. Dessutom visar NT2007 att företag med 50 till 249 anställda och de med fler än 500 anställda har den högsta sysselsättningsökningen.

Resultaten ovan gäller främst det första måttet som användes av ITPS i NT2007-studien. Det här beror på att detta arbete har för avsikt att undersöka effekten av innovation på regional ekonomisk tillväxt genom en indikator som mäter andelen snabbväxande företag när det gäller sysselsättning. En sådan indikator använder det första måttet som föreslogs i NT2007

¹⁴ Birch (1979).

¹⁵ Reynolds, et al (1985).

¹⁶ Baldwin, et al (1995).

¹⁷ ITPS (2007c).

¹⁸ Ahmad et al (2007).

(antal anställda) eftersom, som tidigare nämnts, den har fördelen att vara mindre känslig för företagsstorlek jämfört med procentuell tillväxt. Huvudanledningen till att använda ett sådant mått är ett försök att minska snedvridningar som kan uppfattas som tillväxt (det är mycket mer sannolikt att arbetsstyrkan fördubblas i ett företag med en anställd än i ett företag med 500 anställda, även om sysselsättningstillväxten är mycket större, relaterat till ett makroperspektiv, i det senare fallet).

3.2.3 Antal nya arbetsställen

Koncepten innovation och tillväxt är nära kopplade till företagsdynamik och många studier har visat en positiv korrelation mellan antalet nyetablerade företag och graden av tillväxt på grund av ökad konkurrens. På en dynamisk och växande marknad beror produktionsökningar ofta på konkurrens samt på det faktum att högproduktiva företag tränger ut lågproduktiva genom nya produkter och processer.

Som tidigare nämnts är en viktig slutledning av Schumpeters idéer att innovation kan ses som *kreativ förstörelse* i form av vågor som omstrukturerar hela marknaden till förmån för dem som snabbast tar till sig förnyelse. Framgångsrik innovation är vanligen en källa till tillfälligt övertag på marknaden som undergräver gamla företags vinster och marknadsposition, men som slutligen dukar under för trycket från nya inventioner som kommersialiseras av nya aktörer på marknaden.

Kreativ förstörelse är ett kraftfullt ekonomiskt koncept som kan förklara mycket av dynamiken i industriell förändring. Därför föreslår vi ett mått som bygger på antalet nya arbetsplatser för att på så vis få en bild av *kreativ förstörelse*, vilket antas ha betydelse för regional tillväxt. Genom att mäta antalet arbetsplatser som skapats på regional nivå vill ITPS försöka ge en bild av marknadens dynamiska och innovativa kapacitet. ITPS har tidigare presenterat resultat om industriell dynamik i sin årliga publikation Regionernas tillstånd 2007, och samma indikator föreslås här: nya arbetsställen per invånare 20–64 år.

4 Kompetensförsörjning och ökat arbetskraftsutbud

4.1 Teori

Enligt NS vill den svenska regeringen lyfta fram kompetensförsörjning och ökat arbetskraftsutbud som viktiga insatsområden för regional tillväxt. I den globala kunskapsekonomin blir tillgången till kunskap och kompetens i bred bemärkelse en ytterst stark konkurrensfördel för regioner. Tillgång till arbetskraft med rätt kompetens är nödvändigt, det livslånga lärandets betydelse ökar och kontinuerlig utveckling av yrkeskompetensen blir en nödvändighet. Det är viktigt att så många som möjligt som tillhör den arbetsföra befolkningen erbjuds möjlighet att skaffa sig den kompetens som krävs för att få eller behålla ett jobb.

Den neoklassiska tillväxtmodellen av Solow och Swan¹⁹ inkluderade ingen särskild roll för humankapital och utbildning, men empirisk forskning²⁰ visade att världen kunde förklaras bättre med en modell som ger arbetskraftsrelaterat kapital en större betydelse. Den nya tillväxtteorin föreslår därför nya modeller som både introducerar humankapital explicit i produktionsfunktioner samt ger utrymme för yttre faktorer. De två huvudteorierna i litteraturen är:

- Införlivandet av humankapital som en faktorinput, till exempel genom anpassning av Solow-modellen.²¹
- Förklaringen av kompetensackumuleringsprocessen genom att relatera den direkt till ackumulering av humankapital eller indirekt via forsknings- och utvecklingsverksamhet (FoU).²²

Utbildningssystemet och tillgängligheten till kompetensutveckling för både anställda och arbetslösa, som en del i livslångt lärande, betraktas som viktigt för långsiktig ekonomisk tillväxt, produktivitet och sysselsättning.

Som nämnts ovan fokuserar NS på såväl förbättrad arbetskraftstillgång som förbättrad kompetens. I Sverige står i dag över en miljon människor i arbetsför ålder – både kvinnor och män – utanför arbetsmarknaden eller arbetar mindre än de skulle vilja.²³ När frågan om ökat arbetskraftsutbud utreds är det viktigt att vara medveten om att det inte enbart är de öppet arbetslösa som utgör potentiell arbetskraft. Det finns många människor som både vill och kan arbeta men som av olika anledningar står utanför arbetsmarknaden. De som exempelvis får sjuk- och aktivitetsersättning är en grupp som kan utredas som möjlig arbetskraftsreserv.

Två studier genomförda av Försäkringskassan 2005 och 2008²⁴ undersökte hur många av dem som då erhöll sjuk- och aktivitetsersättning, men som skulle ha velat arbeta om de kunde och därmed skulle kunna inkluderas i arbetskraftsutbudet. I dessa två studier dras slutsatsen att det i alla grupper finns en stor arbetspotential, men att benägenheten att gå tillbaka till arbetslivet i hög utsträckning påverkas av bland annat individens ålder, kön och utbildning. Då undersökningarnas resultat dessutom skiljer sig markant från varandra kan detta värde inte

¹⁹ Barro, et al (2004).

²⁰ Mankiw, et al (1992).

²¹ Mankiw, Romer och Weil (1992); Romer (1996).

²² Lucas (1988); Romer (1986, 1990).

²³ Regeringskansliet (2006).

²⁴ Försäkringskassan (2005, 2007).

enkelt uppskattas och generaliseras. Dessutom finns ingen möjlighet att se regionala skillnader beträffande denna arbetskraftspotential, varför detta resonemang exkluderas ur det vidare arbetet.

Arbetsmarknadspolitiken syftar till att minska utanförskapet från arbetsmarknaden och skapa villkor som tillåter fler människor att komma in på arbetsmarknaden i ett tidigare skede, att fler personer i arbetsför ålder får arbete och att färre människor lämnar arbetsmarknaden tidigt.²⁵ Dessutom bör arbetsmarknadspolitik öka flexibiliteten genom att hjälpa individer att så snabbt som möjligt gå från ett jobb till ett annat eller från arbetslöshet till anställning på den ordinarie arbetsmarknaden och genom att matcha arbetssökande med tillgängliga jobb.

4.2 Indikatorer

4.2.1 Befolkning 25–64 med eftergymnasial utbildning.

För att få en ungefärlig bild av en regions tillgång till kunskap och kompetens och till arbetskraft med rätt kompetens föreslår många empiriska studier att man ska titta på utbildningsnivån för att få en indikation på kompetensnivån.

I budgetpropositionen 2007/08:1, Utgiftsområde 19, regional utveckling, avsnittet *Utvecklingen i Sveriges regioner*, diskuteras andel av befolkningen med minst treårig eftergymnasial utbildning som en indikator på ökad kompetensförsörjning.

ITPS håller med om att en sådan indikator är en god markör för ökad kompetensförsörjning och föreslår att den används i vidare analyser av regional utveckling. Det är dock viktigt att vara medveten om ofullständigheten i en sådan mätning. När andel av befolkningen med minst treårig eftergymnasial utbildning studeras ges information om utbildningsnivån för en grupp människor men det ges nödvändigtvis inte en bild över deras kompetensnivå. Framför allt går det inte att mäta den effekt som arbetslivserfarenhet har för kompetensnivån. Detta gäller även all den icke-akademiska kompetens som fås genom yrkesförberedande utbildning, livslångt lärande och arbetsplatserfarenhet. Dessutom ger informationen om utbildningsnivån i en region en bild av tillgången vid sidan om arbetsmarknaden, men informationen ger ingen indikation på graden av matchning mellan tillgång och efterfrågan.

Med dessa nackdelar i åtanke föreslår ITPS att andel av befolkningen med minst treårig eftergymnasial utbildning används som indikator på regional utveckling när det gäller ökad kompetensförsörjning i vidare analyser. Däremot rekommenderar ITPS att den kompletteras med en indikator på matchningen mellan arbetslöshet och efterfrågan på arbetskraft enligt standard för svensk yrkesklassificering (SSYK) på regional nivå (se avsnitt 4.2.2).

SSYK är framtagen för att klassificera personer efter det arbete som de utför. Koden kan även användas för att organisera information om arbetssökande, lediga arbetsplatser och yrken. Målet för SSYK-standarderna är att åstadkomma en yrkesindelning som återspeglar dagens yrkesstruktur och som gör det möjligt att belysa arbetsmarknadens förändringar. Dessutom ger SSYK en möjlighet till internationell rapportering och jämförelser mellan länder.²⁶

²⁵ Regeringskansliet, 2008-04-25.

²⁶ SCB, 2008-04-28.

Tabell 4-1. Utbildningsnivå – SUN-nomenklatur.

Kod	SUN (före 1999)	SUN2000 (efter 1999)
0		Förskoleutbildning
1	Förgymnasial utbildning kortare än 9 år	Förgymnasial utbildning kortare än 9 år
2	Förgymnasial utbildning 9 (10) år (motsvarande)	Förgymnasial utbildning 9 (10) år (motsvarande)
3	Gymnasial utbildning högst 2-årig	Gymnasial utbildning
4	Gymnasial utbildning längre än 2 år men max 3 år	Eftergymnasial utbildning kortare än 2 år
5	Eftergymnasial utbildning kortare än 3 år (inkl. 4-årig tekniskt gymnasium)	Eftergymnasial utbildning 2 år eller längre
6	Eftergymnasial utbildning 3 år eller längre (Exkl. Forskare utbildning)	Forskarutbildning
7	Forskarutbildning	
9	Ospecificerad nivå	

Data om utbildningsnivå på kommunnivå finns hos SCB från 1985 till 2006. Utbildningsnivån klassificeras enligt Svensk utbildningsnomenklatur (SUN), se Tabell 4-1, vilket är ett standardklassificeringssystem som inkluderar information om både område och utbildningsnivå. Det finns dock anledning att uppmärksamma att den tidigare svenska utbildningsnomenklaturen 2000 ersattes med den nya nomenklaturen SUN2000. Vissa informationskällor har uppdaterats och förbättrats vilket medfört bättre kvalitet på utbildningsregistret (UREG). Som en följd av dessa förändringar visar data en markant ökning av utbildningsnivån mellan 1999 och 2000. De mest relevanta ändringarna finns just i de data som vi intresserar oss för: gymnasieutbildning upp till tre år och eftergymnasial utbildning på tre år eller mer. Andelen av befolkningen med treårig gymnasieutbildning som högsta utbildningsnivå har ökat med 1,3 procent (motsvarande ökning föregående år var 0,5 procent). Ökningen beror framför allt på det faktum att många Komvux-poäng ansågs motsvara treårig gymnasieutbildning, även utan examen. Andel av befolkningen med tre eller fler år eftergymnasial utbildning har ökat med 2,3 procent (motsvarande ökning föregående år var 0,4 procent) och detta beror framför allt på att personer med mer än 120 högskolepoäng men utan examen räknas till denna utbildningsnivå.²⁷

4.2.2 Matchning av arbetslösa och arbetskraftsbehov enligt SSYK:s yrkesklassificering

Det faktum att arbetsmarknaden karaktäriseras av stora flöden av arbetskraft och jobb, vilket kommer av att stora mängder arbetstillfällen samtidigt skapas och avskaffas. Detta har tilldragit sig uppmärksamheten hos några forskare som möjlig orsak till hög arbetslöshet. En av föregångarna på området var Pissarides²⁸ som utvecklade ett ramverk för hur arbeten skapas och förstörs, baserat på flöden, matchning och förhandling.

Misslyckandet i matchningen av arbetslösa och andra jobbsökande mot tillgängliga vakanser har sedan dess analyserats ingående.²⁹ Studierna visar att hög och bestående arbetslöshet kan

²⁷ SCB, 2008-04-02.

²⁸ Pissarides (1985, 2000).

²⁹ Blanchard och Diamond (1990).

orsakas av matchningsproblem. Anledningen till detta är att efterfrågad kompetens och tillgänglig kompetens i en ekonomi inte alltid matchar. Det finns vakanser, men ingen att fylla dem med och samtidigt finns det arbetslösa, men inga arbeten som matcher de arbetssökandes kompetens. Även ineffektiviteten i matchningsprocessen kan skapa arbetslöshet eller förlängda perioder av arbetslöshet. Matchningsprocessen karaktäriseras av friktioner. Friktioner kan bero på bristande information, icke-matchande kompetens, dålig matchning av plats eller bara något så enkelt som att arbetskraften flyttar långsamt.

När man diskuterar kompetensförsörjning och förbättrat arbetskraftsutbud på regional nivå är det därför viktigt att förstå om det handlar om dålig matchning av kompetens eller plats. För att göra detta föreslår ITPS att en matchningsindikator skapas som medger undersökning av antalet vakanser för en given kompetensnivå och antalet arbetslösa som har den önskade kompetensen på kommunnivå. Data för antalet arbetslösa per kompetensnivågrupp finns i ITPS individdatabas (IFDB) medan data om antalet vakanser per kommun och kompetensnivå finns hos Arbetsförmedlingen.

Kompetens klassificeras med hjälp av *International Standard Classification of Occupation* (ISCO-88) som publiceras av International Labour Office (ILO) och dess svenska motsvarighet, SSYK96.

Enligt denna klassificering har fyra kvalifikationsnivåer definierats i den mest aggregerade gruppen. Huvudgrupperna enligt SSYK96 och kvalifikationsnivåerna enligt ISCO-88 presenteras i Tabell 4-2.

Tabell 4-2. SSYK-grupper och kvalifikationsnivåer enligt ISCO-88.

Yrkesområde	Kvalifikationsnivåer
1 Ledningsarbete	--
2 Arbete som kräver teoretisk specialistkompetens	4:e
3 Arbete som kräver kortare högskoleutbildning	3:e
4 Kontors- och kundservicearbete	2:a
5 Service-, omsorgs- och försäljningsarbete	2:a
6 Arbete inom jordbruk, trädgård, skogsbruk och fiske	2:a
7 Hantverksarbete inom byggverksamhet och tillverkning	2:a
8 Process- och maskinoperatörsarbete, transportarbete m m.	2:a
9 Arbete utan krav på särskild yrkesutbildning	1:a
0 Militärt arbete	--
Totalt	--

Fyra ISCO/SSYK-kvalifikationsnivåer har definierats:

- Normalt inga krav på utbildning
- Normalt krävs gymnasiekompetens
- Normalt krävs gymnasieskola med påbyggnad eller en kortare högskoleutbildning (högst ca 3 år)
- Normalt krävs en längre högskoleutbildning (3–4 år eller mer) och en akademisk examen.

Därför extraheras data om antalet arbetslösa per kvalifikationsnivågrupp på regional nivå från ITPS IFDB och matchas med Arbetsförmedlingens data om antalet vakanser per kommun och kvalifikationsnivå. En matchningsindikator beräknas baserad på Beveridges teori³⁰ om ett förhållande mellan arbetslöshet och nivån på jobbvakanser. Beveridge-kurvan lutar nedåt samtidigt som en högre andel arbetslöshet normalt inträffar med en lägre grad av vakanser. För varje kvalifikationsnivå beräknas andelen arbetslösa per vakanser på kommunnivå och uppskattar hur effektivt arbetsökande hittar nya jobb.

4.2.3 Förvärsintensitet

Som indikator på förbättrat arbetskraftsutbud diskuteras i budgetpropositionen 2007/08:1, Utgiftsområde 19, regional utveckling, *Utveckling i svenska regioner* den regionala nivån på förvärsintensitet av befolkningen i åldern 20 till 64 år. Förvärsintensitet är ett mått som anger andel personer med bostad i regionen (nattbefolkning) som förvärsarbetar i en viss åldersgrupp i relation till samtliga personer i den aktuella åldersgruppen. Förvärsintensitet beräknas ofta utifrån i åldersklassen 20–64 år eller 16–64 år. EU redovisar förvärsintensitet för åldersgruppen 15–64 år. I RAMS gör man inte detta då personer som är under 16 år enligt definitionen för förvärsarbetande inte har förvärsarbete.³¹

ITPS föreslår att denna indikator används även fortsättningsvis för vidare analyser av den regionala arbetsmarknaden, då den på ett lättbegripligt sätt beskriver sysselsättningsandelen i Sveriges regioner. Dock varnas för fallgropen med denna indikator då den inte räknar med den andel av befolkningen som vill vara en del av arbetskraften men som befinner sig utanför arbetskraften av olika anledningar.

ITPS använder följande definitioner i enlighet med SCB:s begreppsdefinitioner:

- Förvärsintensitet: Nattbefolkning 20–64 år som i november respektive år erhållit sysselsättningsstatus som förvärsarbetande.
- Förvärsarbetande: Nattbefolkning 20–64 år som har arbetat minst en timme per vecka i november respektive år.

³⁰ Blanchard et al (1989).

³¹ SCB, 2008-04-25.

5 Tillgänglighet

I generella termer är tillgänglighet en beskrivning på en persons möjligheter att ta del av något eftersträvansvärt.³² Den mest fundamentala frågan kopplat till tillgänglighet är således tillgänglighet till vad? I detta ligger även frågan om vilka resurser och hur mycket av dessa som tas i anspråk då aktiviteten, möjligheten eller målpunkten som är eftertraktad ska nås. Generellt består därmed tillgänglighet av två komponenter. En del som anger vad som anses eftertraktat (W) och som tillgängligheten mäts emot och en del som beskriver resursåtgång (c). För att det ska vara intressant att studera tillgänglighet förutsätts ett avstånd mellan utgångspunkten (i) och målpunkten (j). Detta ger en definition av tillgänglighet som kan beskrivas enligt följande:³³

$$A_i = \sum_j f(W_j, c_{ij})$$

där A_i är måttet på tillgänglighet i punkt i . W_j är aktiviteten, möjligheten eller målpunkten som är eftertraktad vid punkt j och c_{ij} representerar den generaliserade resursuppostringen som förflyttningen från punkt i till punkt j kräver. I förlängningen omfattar därmed begreppet tillgänglighet företags och individers möjligheter att interagera eller ta del av händelser över geografiska avstånd. I och med detta är tillgänglighet nära kopplat till rumslig rörlighet. Således gäller att då tillgänglighet anses vara positivt för regional utveckling gäller detta även rörlighet.³⁴ Detta eftersom en god tillgänglighet och en ökad rörlighet vidgar individens eller företagets handlingsmöjligheter. En tilltagande rörlighet leder bland annat till:

- Ökat utbud av kontaktmöjligheter, service, arbetskraftsutbud, m m.
- Ökad möjlighet att tillgodose specifika behov och intressen.
- Ökad möjlighet att koordinera komplicerade aktivitetsmönster i rumtiden.³⁵

Till detta följer även ett antal restriktioner beträffande tillgänglighet. Dessa består bland annat av en budgetrestriktion som anger vilka ekonomiska möjligheter som finns för att öka individens eller företagets rumsliga rörlighet, tekniska möjligheter och lösningar, riskvillighet, miljöpåverkan, etc. Dessa restriktioner kan bidra till en minskning av rörligheten i samhället.³⁶

I detta fall studeras den regionala tillgängligheten och rörligheten utifrån ett regionalt utvecklingsperspektiv. I och med detta är inte tillgängligheten mellan specifika punkter av något särskilt intresse. Det är snarare den generella regionala tillgängligheten som ligger i fokus. Det samma gäller den regionala rörligheten. Det är den generella rörligheten som är intressant och inte någon specifik rörlighet. I Figur 5-1 redogörs för rörlighetsbegreppet utifrån den inter- och intraregionala geografiska rörligheten. Den fortsatta diskussionen kommer även att fokusera på fysisk och virtuell rörlighet. Orsaken till detta är bland annat att det är dessa rörligheter som den nationella strategin för regional konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning 2007–2013 utgår ifrån.

³² Nationalencyklopedin, 2008-03-19.

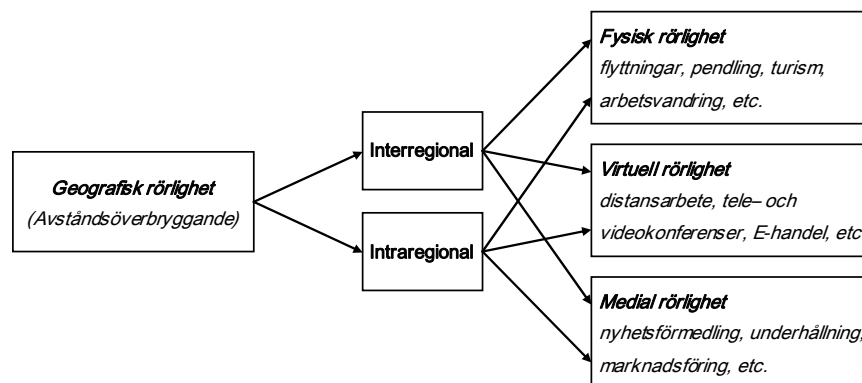
³³ Nordregio (2002).

³⁴ Vilhelmson (2002).

³⁵ Se bl a Ellegård, et al (1977); Holloway et al, (2001).

³⁶ Vilhelmson (2002).

Figur 5-1 Redogörelse för geografiska rörlighetstyper.



Källa: ITPS bearbetning efter Vilhelmson, 2002.

Som framgår av Figur 5-1 så kan den geografiska rörligheten vara både interregional samt intraregional.³⁷ Då syftet med att studera tillgänglighet och rörlighet i detta arbete är att finna indikatorer som har betydelse för den regionala utvecklingen är det viktigt att hänsyn tas till distinktionen mellan dessa geografiska nivåer. Båda nivåerna är dock av betydelse då regional utveckling studeras.

Studier av den intraregional rörlighet visar hur den allmänna rörligheten ser ut inom regionen. En regional indelning efter exempelvis Nuteks FA-regioner, vilka bygger på generella pendlingsdata, innebär att en bild av den intraregionala rörligheten fångas. Därmed ges en bild av individernas dagliga rörelserum samt företagets huvudsakliga rekryteringsbas. Den interregionala rörligheten indikerar hur rörligheten och interaktionen ser ut mellan regioner.

Då det till detta arbete är Nuteks FA-regioner som utgör den geografiska analysgrunden blir det mer intressant att studera rörligheten ur ett intraregionalt perspektiv. Detta eftersom den interregionala rörligheten mellan kommuner och LA-regioner i ett FA-regionalt perspektiv blir intraregional. Således exkluderas den interregionala rörligheten ur diskussionen kring de indikatorer på tillgänglighet som ges på sida 26 till förmån för intraregional rörlighet.

När interregional rörlighet diskuteras i NS sker detta framför allt utifrån betydelsen av en internationell tillgänglighet. Till diskussioner kring detta kan Luftfartsstyrelsens kartläggning av svenska flygplatsers tillgänglighet och åtkomlighet, både nationellt och internationellt, användas som indikator.³⁸

5.1 Tillgänglighet och tillväxt

Investeringar i fysisk infrastruktur³⁹ kan ge både inter- såväl som intraregionala effekter. Infrastrukturella investeringar leder i allmänhet till ökad tillgänglighet i termer av kortare fysiskt avstånd, kortare restider, lättare och smidigare geografiska interaktioner, ökat transportutbud eller fler knutpunkter och påkopplingar till det infrastrukturella nätverket samt

³⁷ Interregional rörlighet innebär rörlighet mellan regioner och intraregional rörlighet syftar på rörlighet inom regioner.

³⁸ Luftfartsstyrelsen, 2008:5.

³⁹ Med fysisk infrastruktur avses vägar, järnvägar, flygplatser och hamnar. Fysisk infrastruktur omnämns även ibland som transportinfrastruktur.

billigare och säkrare transporter. Det är dessa effekter som sedan lägger en grund för funktionella regionförstoringar, då regioner definieras utifrån rörlighetsmönster.

En region avser generellt ett geografiskt område. Mer specifikt är en region ett avgränsat geografiskt område utifrån ett antal givna karaktäristika som bildar någon form av sammanhang. Således är det dessa kriterier som avgör på vilka grunder en region ”skapas”. Administrativa regioner utgörs av exempelvis nationer, län och kommuner, vilka påvisar en nivåskillnad mellan centralmakt och lokalsamhälle, men administrativa regioner kan även avse transnationella områden. I begreppet region finns även en distinktion mellan *homogena* och *funktionella* regioner. Med homogena regioner åsyftas regioner som i ett eller flera avseenden visar stor inre likformighet, men samtidigt klart skiljer sig från omgivande områden. Funktionella regioner är områden som hålls samman genom starka inre samband, exempelvis en LA-region.⁴⁰

Effekterna av infrastrukturella investeringar kan vara både positiva såväl som negativa för en region. Positiva effekter kan exempelvis vara minskade transportkostnader, kortare res- och transporttider eller en minskning av negativa externa effekter. Dessa faktorer innebär att företag som på det ena eller andra viset kan dra nytta av investeringen kan bli mer konkurrenskraftiga både inom regionen såväl som på en global marknad då exempelvis deras transportkostnader minskar.⁴¹ Till detta hör även att regioner med en högre specialiseringsgrad av näringslivet kan vinna mer på reducerade transportkostnader till följd av infrastrukturella investeringar än andra regioner. Då tillgänglighet är en relativ företeelse kan negativa effekter på den regionala utvecklingen ske genom att exempelvis mer attraktiva regioner blir mer lättillgängliga och därmed lägger beslag på resurser från kringliggande regioner.⁴² Tillgängligheten som fenomen är oftast dubbelriktad, vilket innebär att då tillgängligheten till en region ökar, ökar även möjligheterna att röra sig från regionen.

Begreppet regionförstoring avser den process som innebär att funktionella regioner utvidgas geografiskt genom att exempelvis lokala arbetsmarknadsregioner knyts ihop.⁴³ Således kan regionförstoring ses som ett alternativ till urbanisering. Därigenom blir regionförstoring ett alternativ till flytt och som dessutom gör regionala strukturella förändringar mer lättöverkomliga. Det är dock viktigt att vara medveten om att detta endast gäller funktionella analysregioner och inte för administrativa regioner.

Då LA-regionerna blir större, ger detta även att LA-regionerna blir färre eftersom den nationella ytan är given och inte föränderlig. När LA-regioner expanderar geografiskt omvandlas således den ursprungliga interregionala rörligheten till att bli intraregional. Detta innebär även att eftersom män och högutbildade tenderar att pendla mer och längre har dessa sociala subgrupper färre LA-regioner än övriga. Till detta hör även att arbetsmarknadsregionerna vuxit snabbare kring storstäderna medan utvecklingen gått långsammare i norra Sverige, relativt utvecklingen i övriga Sverige.⁴⁴

I NS framgår att regionförstoring bland annat anses vara en möjlig regional tillväxt- och utvecklingsstrategi. Syftet med regionförstoring är bland annat att möjliggöra en hög grad av regional specialisering, vilket uppnås genom att de lokala arbetsmarknadsregionerna får större befolkningsunderlag genom förbättrad interregional tillgänglighet. NS pekar dock även på att

⁴⁰ Nationalencyklopedin, 2008-02-20, Hagget (2001).

⁴¹ Shefer, et al (1999).

⁴² Banister, et al (2001).

⁴³ Regeringskansliet (2008) och Nutek (2001).

⁴⁴ ITPS (2007), Nutek (2001).

det faktiska nyttjandet av regionala möjligheter är lika viktigt som regionförstoringen som fenomen.

Forskning visar på att geografisk arbetskraftsrörlighet har varit gynnsam för effektiviteten i svensk ekonomi. Det finns dock inga studier som behandlar pendlingens effekter på individens inkomst. Således går det inte att utifrån de forskningsresultat som finns tillgängliga i dag uttala sig om i vilken utsträckning regionförstoring baserad på arbetspendling i förlängningen påverkar den regionala inkomstillväxten.

5.2 Tillgänglighetsmått

Generellt kan sägas att geografisk tillgänglighet antingen kan anges som ett avståndsmått, tidsmått eller kostnadsmått. Avståndsmåttet är det enklaste måttet och det anger endast avståndet mellan olika punkter i exempelvis meter eller kilometer. Nackdelen med ett sådant mått är att det inte tar någon hänsyn till olika sträckningars attribut. Som exempel på detta kan nämnas att 1 000 meter längs en slingrig skogsväg får samma "tillgänglighetsvärde" som 1 000 meter motorväg i en storstadsregion. Om ett tidsmått i stället skulle användas på samma exempel skulle motorvägen få ett bättre "tillgänglighetsvärde" än skogsvägen. Detta eftersom det är möjligt att färdas snabbare på motorvägen än på skogsvägen. Tidsmåttet är dock mer komplext och ställer krav på uppgifter om möjliga hastigheter längs de aktuella sträckorna. Kostnadsmåtten beskriver de resursupoffringar som nyttjandet av existerande tillgänglighet inter- eller intraregionalt tar i anspråk.

Ovan nämnda mätmetoder utgör grunden för de flesta tillgänglighetsmått som använts och används. Flera studier av tillgänglighet har även gjort en skillnad på framför allt tre grupper av tillgänglighetsmått. Dessa är kumulativa möjlighetsmått, gravitationsmått samt nyttobaserade mått.⁴⁵ Vidare gäller att tillgänglighetsmått ska vara känsliga för kvalitetsförändringar gällande rörlighetsmöjligheterna. Kvaliteten utgörs bland annat av hur utbudet distribueras och svarar mot efterfrågan av rörlighetsmöjligheter. Till detta kommer även de individuella behoven och möjligheterna. I praktiken är det omöjligt att väga in alla dessa kriterier i ett system som skulle vara hanterbart.⁴⁶

Kumulativa möjlighetsmått bygger generellt på att antalet möjligheter inom ett givet avstånd mäts. Vad som innefattas av begreppet möjligheter i detta sammanhang är beroende av vad som tillgängligheten mäts emot. Detta kan vara arbetsställen, arbetskraft, bensinmackar, postkontor, kundunderlag, etc. Det kan även gälla en eller flera möjlighetsfaktorer på en gång. Avståndet till möjligheten behöver inte vara en geografisk sträckning utan kan exempelvis utgöras av en budgetrestriktion. Hur avståndet definieras är avhängigt vilken typ av kumulativt möjlighetsmått som används. Det finns i huvudsak tre typer:

- **Kostnad:** Kan exempelvis ange hur många möjligheter som nås inom en given kostnadsgräns.
- **Möjligheter:** Anger ett värde på exempelvis kostnad och/eller avstånd som behövs för att få tillgång till en given mängd möjligheter.
- **Population:** Ger ett värde på hur stor befolkning som finns per möjlighet inom exempelvis en given kostnadsgräns.

Den generella nackdelen med kumulativa möjlighetsmått är att dessa i de flesta fall bygger på antaganden gällande gränsdragningar och tröskelvärden. Styrkan är däremot att de ger en bild

⁴⁵ Se bl a Envall (2007); Geurs et al (2004).

⁴⁶ Geurs et al (2004).

av vilka tillgänglighetsmöjligheter som regionerna erbjuder eller visar hur den faktiska rörligheten ser ut i relation till valbara faktorer.

I det fortsatta arbetet med tillgänglighetsindikatorer görs en distinktion mellan *möjlig* och *faktisk rörlighet*. Detta ska ses som att möjlig rörlighet visar på de insatser som finns tillgängliga för att den regionala tillgängligheten ska bli bättre, oavsett om de nyttjas av invånarna eller ej. Faktisk rörligheten beskriver den rörlighet som äger rum.

5.3 Indikatorer

5.3.1 Möjlig intraregional tillgänglighet

I proposition 2007/08:1⁴⁷, Utgiftsområde 19, regional utveckling, saknas dimensionen möjlig intraregional tillgänglighet. ITPS anser dock att även denna sida av tillgängligheten är av betydelse för regional utveckling, då den beskriver förutsättningarna för den faktiska regionala tillgängligheten.

Vägnätet som mått på intraregional tillgänglighet

Inom ramen för detta arbete har det diskuterats kring en indikator som tar sitt avstamp i vägnätet. Denna indikator skulle utifrån skattade restider på de regionala vägnäten indikera en generell möjlig tillgänglighet. Till detta hör även en diskussion om vilka vägar och vägtyper som indikatorn ska ta hänsyn till. Ett förslag till avgränsning vore att endast utgå från det statliga vägnätet.

Denna indikator bygger dessutom på ett antagande som säger att ju högre hastighet det går att hålla på en väg, desto bättre skick har vägen. Resonemanget ger i förlängningen att ett vägnät som tillåter en hög genomsnittlig hastighet ses som ett vägnät som bidrar till en bättre generell regional tillgänglighet än vägnät med en lägre genomsnittlig hastighet. Ett problem med detta synsätt är det faktum att ett vägnät med en generellt hög genomsnittshastighet även har relativt få anslutningspunkter.⁴⁸

Ur ovanstående resonemang föreslår ITPS ett antal indikatorer som bygger på bland annat variablerna genomsnittlig restid (\bar{t}), genomsnittlig hastighet (\bar{v}), en regions utbudskilometer väg (q) och en regions antal anslutningspunkter (p). Tre exempel på indikatorfunktioner ges nedan:

- Regioninvånarnas genomsnittliga restid hemifrån (i) till ett regionalt centrum (j), där en regions (I) tillgänglighet (A) är det samma som den genomsnittliga restid på subregionens⁴⁹ (J) vägnät:

$$A_I = \sum_J \bar{t}_{ij}$$

- Den genomsnittliga hastigheten på det regionala vägnätet i relation till regionens antal vägkilometer:

⁴⁷ Prop. 2007/08:1.

⁴⁸ Huruvida detta är ett reellt problem måste undersökas, men kommer inte kunna tydliggöras förrän en nätverksanalys genomförs där exempelvis antalet anslutningspunkter per vägkilometer studerats.

⁴⁹ Med subregion menas här de regioner som analysregionen bygger på. I detta fall är det Sveriges kommuner som utgör den minsta byggstenen i uppbyggnaden av de funktionella regionerna och därmed är det kommunerna som är de funktionella regionernas subregioner.

$$A_I = \sum_J f(\bar{s}_J, q_J)$$

- Den genomsnittliga hastigheten på det regionala vägnätet i relation till regionens antal anslutningspunkter:

$$A_I = \sum_J f(\bar{s}_{ij}, p_J)$$

Ytterligare alternativa kombinationer av ovanstående funktioner kan tänkas, men dessa tre ger ett generellt utgångsläge för vidare diskussion. Indikatorförslagen ovan kan även bland annat presenteras för regional nivå i relation till den nationella nivån.

En nackdel med en indikator som bygger på data som på det ena eller andra viset är kopplad till det regionala vägnätet är exempelvis att den spårbundna trafiken exkluderas. Det är därmed tänkbart att skillnaden i tillgänglighet som råder mellan städer med en väl utbyggd spårbunden kollektivtrafik och städer utan spårbunden kollektivtrafik underskattas.

En lägsta intraregional tillgänglighetsnivå

Tidigare studier har hävdat att det är bättre att studera tillgängligheten till kollektivtrafik (avstånd; spatialt och tidsmässigt, frekvens; turtäthet och liknande, osv) än att mäta tillgängligheten till målpunkter.⁵⁰ Detta motiveras av att kollektivtrafiken är mer generell och tillgänglig för en större målgrupp än exempelvis bilen. Således kan det antas att en väl fungerande och utbyggd regional kollektivtrafik ger en större population ökade valmöjligheter och en bättre anpassningsförmåga relativt de behov som finns än vad exempelvis en ökad anpassning till privatbilism ger.

Här finns ytterligare avvägningar att göra. Antingen ska indikatorn svara på vilka möjligheter som regionens invånare ges till intraregional rörlighet eller så ska den regionala befolkningens intraregionala rörlighet indikeras. Till det först nämnda alternativet har ITPS kommit fram till att följande indikatorer skulle vara relevanta utifrån regional nivå:

- Kollektivtrafikens kostnad per invånare.
- Kollektivtrafikens utbudskilometer per krona.

Styrkan hos dessa indikatorer är framför allt att de bygger på totalundersökningar med i praktiken 100 procents svarsfrekvens som genomförs årligen.⁵¹ Den regionala indelningen för datamaterialet följer dock länstrafikens regionala indelningar. Tidsserie för datamaterialet finns insamlat och sammanställt sedan 2003. Detta ger en förhållandevis kort tidsperiod samt en grov regional indelning. Ytterligare en aspekt som nämnts är att dessa indikatorer inte svarar på frågan om den regionala befolkningens faktiska rörlighet. För detta behövs en indikator som fångar regionens personkilometer och då även innefattar privatbilismen⁵² i funktionen.

5.3.2 Faktisk intraregional rörlighet

I avsnitt utgiftsområde 19, regional utveckling,⁵³ under rubriken "Utvecklingen i Sveriges regioner" har *flyttningar* och *pendling* tagits upp som indikatorer på tillgänglighet. Där

⁵⁰ Envall, 2008-02-20.

⁵¹ SIKÄ (2007).

⁵² Eftersom bilen är ett av de huvudsakliga transportmedlen.

⁵³ Prop. 2007/08:1.

studeras förändringar av antalet pendlingsrörelser mellan kommuner över tiden och resultaten av detta används som en indikation på en förändrad regional tillgänglighet. Resultaten visar att pendlingen ökat för både kvinnor och män under den undersökta perioden.

Funktionell regionförstoring

Tidigare har det i detta kapitel diskuterats kring begreppet regionförstoring och hur en funktionell regionförstoring kan bidra till regional utveckling. Detta skulle kunna motivera en vidare användning av LA-regioner som indikator på faktisk intraregional rörlighet. Det ska dock tilläggas att antagandet om att detta även skulle peka på någon form av intraregional tillgänglighet i vissa fall kan vara för starkt. Sett till tidigare diskussion kring begreppet tillgänglighet säger inte LA-regionen något om den faktiska tillgängligheten utan indikerar endast rörlighet. Vidare tillåter inte denna indikator några direkta regionala jämförelser på nationell nivå.

ITPS föreslår användandet av indikatorer som bygger på en liknande grundtanke som ovan nämnda indikator. Den av ITPS föreslagna indikatorn skulle vara ett mått som beskriver andelen av regionbefolkningen som pendlar över kommungränser. Denna indikator skulle dock per definition minska beskrivningsgraden på indikatorn, jämfört med att använda LA-regionerna som indikator, eftersom LA-regionerna byggs upp av fler faktorer än endast utpendling alternativt inpendling. Däremot skulle förändringar av indikatorn bli lättare att spåra geografiskt. Dessutom skulle indikatorn som sådan bli mindre komplex än en indikator som bygger på LA-regioner samt ge en generell bild för en FA-region alternativt en LA-region. Denna indikator kan studeras utifrån två synsätt:

- Utpendlare till annan kommun som andel av regionbefolkning.
- Inpendlare från annan kommun som andel av regionbefolkning.

Den förstnämnda indikatorn ger en bild av respektive regions nattbefolkning och utgår från ett individperspektiv. Det andra indikatorförslaget bygger på dagbefolkning och tar sin utgångspunkt i ett företagsperspektiv.

5.3.3 IKT

I BP 2008 konstateras även att tillgängligheten kan förbättras genom utbyggnad av IKT med hög överföringshastighet. Dock presenteras inga definitioner eller konkreta indikatorer eller värden på förändring över tiden. IKT möjliggör interaktion över geografiska avstånd nästan helt utan den avståndsfriktion som andra transport- och kommunikationsmedel har. Relationen mellan virtuell och fysisk rörlighet kan beskrivas i termer av *substitution*, *komplementaritet*, *generering* och *modifiering*.⁵⁴

⁵⁴ Frändberg et al (2005).

- **Substitution:** Virtuellt interaktion ersätter fysisk rörlighet.
- **Komplementaritet:** Virtuella kontakter läggs ovanpå befintlig fysisk rörlighet.
- **Generering:** Mer fysiskt resande som en följd av virtuella kontakter.
- **Modifiering:** Det fysiska resandets när, var och hur påverkas av virtuella kontakter med bibehållen konstant fysisk rörlighet.

I både NS samt BP 2008, utgiftsområde 19 står bland annat följande:

”För att uppnå en ökad tillgänglighet är utbyggnaden av IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet avgörande.”⁵⁵

”Vid sidan av regionförstoring förbättras tillgängligheten genom informationssamhällets framväxt och IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet.”⁵⁶

I båda texterna framgår det att då IT-infrastruktur omnämns är det i synnerhet bredband som ligger i fokus. Post- och telestyrelsen (PTS) definierar bredband som tekniker vilka ger en minsta hastighet av 2 Mbps nedströms,⁵⁷ varför även detta kriterium används i detta arbete. I och med detta ställningstagande väcks dock en fråga om hur fruktbart det är att definiera en specifik hastighet då IKT studeras utifrån ett regionalt tillgänglighetsperspektiv. Teknikutvecklingen går vidare och det gäller även efterfrågan. Eftersom det till detta arbete behövs data som är resistent mot tekniska behovsförändringar, vilka är beroende av att det sker en allmän utveckling, men som ändå ger jämförbar information om förändringar över tiden, är det inte lämpligt att slå fast en definition av vad som anses vara en ”hög överföringshastighet”.

Tillgång till bredbandsinfrastruktur

En tänkbar indikator på IKT som skulle ge en bild på regionala förhållanden och en regional utveckling vore förslagsvis en indikator som sa något om hur stor andel av regionernas respektive befolkning som har tillgång till bredband. PTS genomförde 2007 en kartläggning av möjligheten till bredbandsuppkoppling i Sverige.⁵⁸ I dag är det i praktiken näst intill omöjligt att mäta eller kontrollera den faktiska tillgången till bredband har PTS i sin rapport kontrollerat för möjligheten till bredbandsuppkoppling. Resultaten av kartläggningen visar att närmare 100 procent⁵⁹ av Sveriges befolkning bedöms ha en grundläggande tillgång till bredbandsinfrastruktur. Utifrån detta har IPTS gjort bedömningen att en indikator med syfte att visa på regional utveckling gällande IKT inte kan bygga på andelen av den regionala befolkningen med tillgång till bredbandsinfrastruktur.

IT-användning

SCB har sedan år 2000 genomfört en årlig undersökning som avser att belysa tillgång till samt användning av IT bland privatpersoner i Sverige.⁶⁰ Undersökningen är gemensam för ett stort antal EU-länder som tillsammans med EU:s statistikbyrå, Eurostat, utformat frågor och definitioner. Ur denna undersökning skulle det vara möjligt att få reda på hur stor andel som faktiskt nyttjar exempelvis Internet. Undersökningen är dock baserad på ett urval och bär

⁵⁵ Regeringskansliet, 2006, s. 23.

⁵⁶ Prop. 2007/08:1, Utgiftsområde 19, s. 37.

⁵⁷ PTS, 2008:5.

⁵⁸ PTS, 2008:5.

⁵⁹ Det uppskattades att cirka 3 100 personer totalt sett saknar möjlighet till bredbandsuppkoppling.

⁶⁰ SCB, (2007a).

således med sig de osäkerheter som urvalsundersökningar är befattade med. I denna undersökning finns exempelvis uppgifter om hur många som har tillgång till Internet hemma, var Internet används, demografiska skillnader i Internetanvändandet, etc.

Ännu en undersökning på samma tema som ovanstående, fast med fokus på Svenska företag med mer än 10 anställda, i stället för privatpersoner. Även denna rapport indikerar att en stor andel⁶¹ företag har tillgång till Internet.⁶² Båda rapporterna från SCB tyder således på att även användningen av IT är relativt väl utbyggt. Sett till resultaten av företagsundersökningen är det dock viktigt att vara medveten om att undersökningarnas urval inte är anpassade för att redovisas på regional nivå. För IT-användning i företag är det i dagsläget omöjligt att få en rättvisande bild då många företags urvalsenhet är lokaliserad i Stockholm.⁶³

Ytterligare kontakt med SCB⁶⁴ stärker Ferdmans uppfattning. Även Persson pekar på att det med dagens datatillgång och metod är omöjligt att bryta ned undersökningsresultaten på en regional nivå enligt de regionskriterier som gäller för detta arbete. Däremot finns det möjlighet att i framtiden anpassa undersökningsförfarandet för att bättre täcka Sverige. Detta skulle framför allt innebära en ökning av urvalets storlek bland små och medelstora företag. Det krävs dock ett uttalat intresse från uppdragsgivaren för sådana data för att urvalsstorleken ska ökas. Om en högre regional upplösning ska nås för alla företag krävs det dock ytterligare metodförändringar för att fånga regionala arbetsställen.

Liksom den övriga tillgängligheten finns det skillnader mellan möjlig rörlighet och faktisk rörlighet. Båda sidor är viktiga att ta med då tillgänglighet studeras. Utifrån det som nämnts ovan beträffande kunskapsunderlaget gällande IKT, gör ITPS bedömningen att det i dagsläget inte är möjligt att presentera en bra indikator på regional nivå. Det finns potential för att det i framtiden skulle vara möjligt att få en meningsfull indikator, men det kräver att ytterligare satsningar görs på uppföljning och att ett antal definitioner bearbetas ytterligare.

⁶¹ *Generellt över 90 procent.*

⁶² *SCB (2007b).*

⁶³ *Ferdman, 2008-03-20.*

⁶⁴ *Ingrid Persson, projektledare för undersökningen 2007.*

6 Miljö

6.1 Tillväxt och miljö

Kopplingen mellan ekonomisk tillväxt och miljö utgör ett stort forskningsfält, vilket exempelvis sammanfattas av Kriström et al.⁶⁵ Det kausala resonemanget går oftast ut på att ekonomisk tillväxt har negativa miljökonsekvenser, att miljön och naturresurser skadas eller utnyttjas ohållbart av höga produktions- och konsumtionsnivåer. Många forskare menar att dessa miljökostnader måste tas i beaktande när man jämför olika länder och regioners tillväxt,⁶⁶ vilket det traditionella BNP-tillväxt måttet inte gör.

Den teoretiska forskningen kring grön nettonationalprodukt (NNP) är omfattande. De teoretiska resonemangen har lett till flera empiriska projekt med avsikt att beräkna tillväxt och välbefinnande med hänsyn tagen till kostnaderna för skadad miljö och/eller förbrukade ändliga naturresurser.⁶⁷ Bakgrunden till de svenska miljöräkenskaperna kommer från Miljöräkenskapsutredningen från 1991 som föreslog att uppdraget skulle ges till SCB, Naturvårdsverket och Konjunkturinstitutet. Avståndet från ett teoretiskt till ett empiriskt grönt NNP-mått har dock visat sig vara långt och miljökostnaderna har visat sig mycket svåra att värdera i monetära termer; vad blir till exempel kostnaden för ett ton kväveläckage eller tio centimeter i höjd medelhavsnivå? Svårigheterna att fastställa förändringar, brist på data och svårigheter att prissätta miljöskador, liksom de varor och tjänster som naturen producerar gratis, har inneburit att de flesta forskare övergivit grön NNP.

Även om det visat sig svårt att inkludera och prissätta miljörelaterade faktorer i nationalräkenskaperna så har intresset för kopplingen mellan miljö och tillväxt inte avtagit i den ekonomiska forskningen. Mycket av forskningen har centrerats kring den så kallade miljöKuznetskurvan och frikoppling (decoupling).⁶⁸ Begreppen är nära besläktade och handlar väsentligen om huruvida ökat välbefinnande nödvändigtvis måste leda till ökat utnyttjande av energi- och naturresurser med miljöskador som följd eller om de kan minska när välbefinnandet uppnått en viss nivå. Det finns en del empiriska studier som pekar på att det är möjligt att frikoppla ett ökat välbefinnande från skador på miljön. Det beror dock i stor utsträckning på vilken typ av miljöskador eller miljöpåverkan som studeras. Således har miljöproblemet karaktär betydelse. Ackumulerade miljöskador, vilka ofta är irreversibla som exempelvis atmosfärens koldioxidhalt, är av naturliga skäl mycket svåra att växa sig ur. Andra typer av miljöproblem är dock fullt möjligt att växa sig ur. Exempel som nämns i litteraturen är oreglerad skogsavverkning, urbana luftföroreningar, avfallshantering, etc. Grossman och Krueger menar att de flesta typerna skadlig miljöpåverkan når en höjdpunkt vid cirka \$8000 BNP/Cap.⁶⁹ Denna höjdpunkt gäller självfallet bara miljöpåverkan. Miljöns status är ett mycket trögare fenomen och har inte på samma självklara sätt en höjdpunkt. Exempelvis leder inte minskade utsläpp nödvändigtvis till att miljöns status förbättras, åtminstone inte i ett kort tidsperspektiv.

Det finns också en diskussion där det kausala resonemanget går i motsatt riktning; det vill säga att miljöns "status" påverkar möjligheterna till ekonomisk tillväxt. I begreppet hållbar utveckling ligger ett resonemang som antyder att det finns en ohållbar tillväxt, det vill säga en

65 Kriström, et al (2006).

66 Garrod, et al (1999).

67 Asheim (1997).

68 Kriström et al (2006); Grossman et al (1995).

69 Grossman et al (1995).

tillväxt som leder till att förutsättningarna för tillväxt försämras över tid. Det är lätt att tänka sig hur detta kan gå till och lätt att hitta anekdotiska samt geografiskt och branschmässigt avgränsade bevis för detta. Fiskeindustrin påverkas negativt av allt mindre bestånd av matfisk, skogsbruket påverkas negativt av försurning etc. Att hitta effekter på den aggregerade ekonomiska tillväxten av miljöskador är mycket svårare. Antagligen måste miljöskadorna bli väldigt allvarliga innan dessa tecken kan ses. Dramatiska klimatförändringar är naturligtvis en sådan miljöskada som potentiellt skulle kunna ha stora generella negativa ekonomiska och globala konsekvenser.

Kopplingen mellan ekonomisk tillväxt och miljöskador är således inte entydig. Valet av miljöindikatorer beror därmed på hur det teoretiska resonemanget ser ut. Om en god miljö ses som en förutsättning för ekonomisk tillväxt så bör indikatorerna mäta miljöns status. Om miljöskador ses som negativa konsekvenser av ekonomisk tillväxt så bör indikatorerna mäta hur mycket miljön påverkas. Miljöns status kan ses som historiskt ackumulerad påverkan. Se diskussionen om DPSIR-modellen nedan.

För att studera kopplingen mellan ekonomisk tillväxt och miljöskador behöver man inte sätta pris på miljöskadorna i monetära termer. Detta gör det metodologiskt mycket enklare än att inkludera miljöskadorna i nationalräkenskaperna, som i försöken med grön NNP. Vad som behövs är bra indikatorer. När det gäller miljöindikatorer så är utan tvekan den största utmaningen att hitta indikatorer som säger något om miljöpåverkan eller miljöns status som helhet. För att kunna välja ut lämpliga miljöindikatorer så kartläggs vilka typer av miljöindikatorer som finns och vilka miljöindikatorer som är tillgängliga.

6.2 Miljöindikatorer

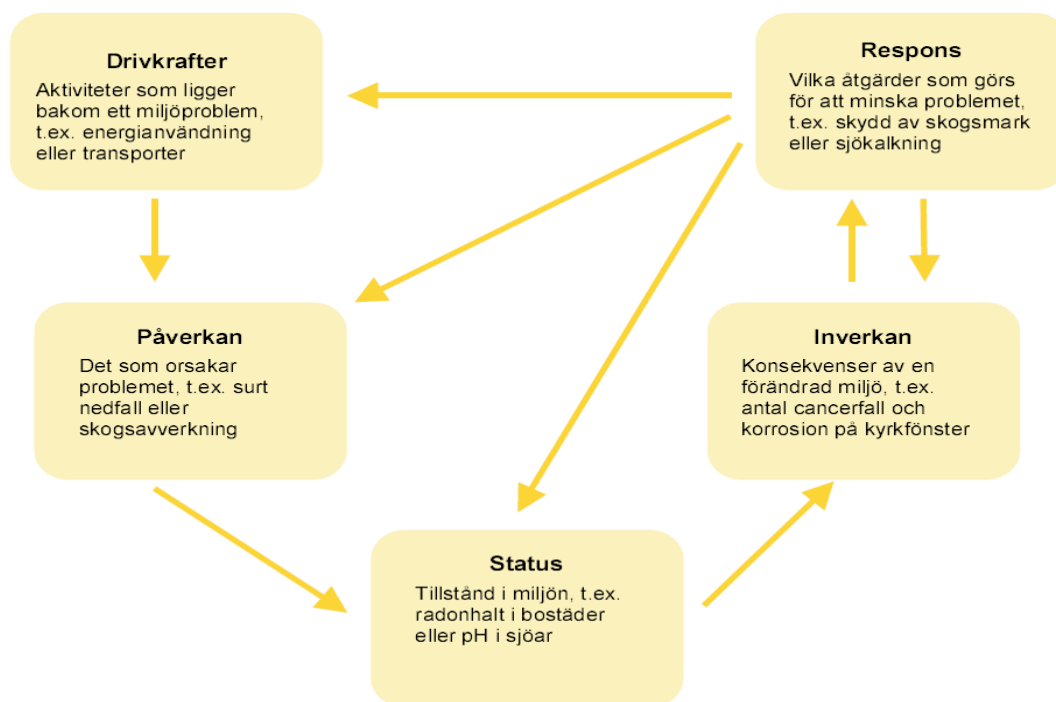
I Sverige finns miljöindikatorer på nationell-, regional- och kommunal nivå. De nationella miljöindikatorerna är kopplade till Sveriges 16 miljömål,⁷⁰ vilka är; begränsad klimatpåverkan, frisk luft, bara naturlig försurning, giftfri miljö, skyddande ozonskikt, säker strålmiljö, ingen övergödning, levande sjöar och vattendrag, grundvatten av god kvalitet, hav i balans samt levande kust och skärgård, myllrande våtmarker, levande skogar, ett rikt odlingslandskap, storslagen fjällmiljö, god bebyggd miljö, ett rikt växt- och djurliv. Se Bilaga 1 för vilka indikatorer som är kopplat till respektive mål.

Som antytts ovan finns det flera olika typer av miljörelaterade mått. För att bringa lite ordning bland alla olika typer av miljörelaterade mått och miljöindikatorer så har Europeiska miljöbyrån (EEA) utvecklat den så kallade DPSIR-modellen⁷¹ för att identifiera orsakssamband och underlätta arbetet med miljöuppföljning. Det är väldigt stor skillnad på en miljöindikator som mäter miljöns status (t e x vattenkvalitet), en miljöindikator som mäter en miljöåtgärd (t e x subventionering av kollektivtrafik) eller en miljöindikator som mäter miljöpåverkan (t e x utsläpp av kväveoxider). De olika indikatorerna kan dock ses som relaterade till varandra enligt DPSIR-modellen, se Figur 6:1 nedan.

⁷⁰ Miljömålsrådet, 2008-03-17.

⁷¹ European Environment Agency, 2008-02-28.

Figur 6:1 DPSIR-modellen är ett logiskt system för klassificering av miljöindikatorer och miljömål.



Källa: The European Environment Agency (EEA)

Indikatorerna nedan har klassats enligt de fem olika kategorier som avser deras plats i orsakskedjan enligt DPSIR-modellen.

Drivkraft (D): Aktiviteter som ligger bakom ett miljöproblem, till exempel transporter eller energianvändning.

Påverkan (P): Vad som direkt orsakat problemet, till exempel surt nedfall eller skogsavverkning.

Status (S): Tillståndet i miljön, till exempel pH i grundvatten, radonhalt i bostäder eller brunnar med ohälsosamt vatten.

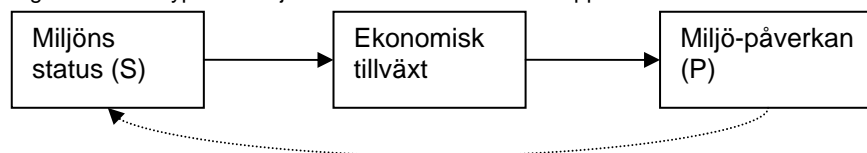
Inverkan (effekt) (I): Konsekvenserna, till exempel antal sinande brunnar på grund av för stort grundvattenuttag eller antal fall av matförgiftning.

Respons (åtgärd) (R): Vilka åtgärder som görs för att minska eller lösa miljöproblemet, till exempel skydd av geologiska formationer av betydelse för vattenförsörjning.

Som i alla typer av klassificeringar så är det inte alltid helt självklart i vilken kategori en enskild indikator ska ligga. Se Bilaga 1 för hur olika indikatorer är indelade enligt DPSIR-klassificeringen.

De olika typerna av miljöindikatorer är kopplade på olika sätt till ekonomisk aktivitet och utveckling. Miljöindikatorer bör därför väljas med det teoretiska resonemanget i åtanke. Det mest rimliga och praktiska är att se miljöns status som en potentiell förutsättning för ekonomisk tillväxt och att se miljöpåverkan som en effekt av ekonomisk aktivitet, se Figur 6:2. Miljöns status kan ses som ackumulerad miljöpåverkan och är därför mycket mindre förändringsbenägen.

Figur 6:2 Olika typer av miljöindikatorer och hur de är kopplade till ekonomisk tillväxt.



6.3 Tillgång till miljöindikatorer på kommunal nivå

Nedan följer en sammanställning av tillgängliga miljöindikatorer på kommunal nivå. Indikatorerna härstammar från olika svenska myndigheter men har sammanställts av Miljömålsrådet och Regionalt Uppföljnings System (RUS), Sveriges Kommuner och landsting (SKL) och Statistiska centralbyrån (SCB).

6.3.1 Miljöindikatorer från Miljömålsrådet och RUS

RUS är finansierat av Miljömålsrådet och samordnar datainsamling och står som ansvarig för de regionala indikatorerna på miljömålsportalen⁷². Enligt RUS finns väldigt få miljöindikatorer på kommunal nivå.⁷³ Alla RUS-indikatorerna är dock kopplade till DPSIR-modellen och de 16 svenska miljömålen, se Bilaga 1. Bara 6 av de 16 miljömålen har minst en indikator på kommunal nivå, vilka är:

- Begränsad klimatpåverkan
- Giftfri miljö
- Grundvatten av god kvalitet
- Myllrande våtmarker
- Levande skogar
- God bebyggd miljö

På nationell nivå finns 155 indikatorer, på regional nivå 123 indikatorer och på kommunal nivå 20 indikatorer. Av dessa 20 kommunala indikatorer är endast 5 från DPSIR-kategori P eller S, så som främmande ämnen i slam, nitrat, bekämpningsmedel, tungmetaller i vattentäkter, avstånd till grönområde, trafikbuller och andel byggnader som ej uppfyller ventilationsnorm. Antagligen är ingen av dessa fem indikatorer lämplig som kommunal miljöindikator och kopplingar till ekonomisk tillväxt är svår att se.

6.3.2 Miljöindikatorer från Sveriges Kommuner och landsting

SKL har listat de miljöindikatorer som finns på kommunal nivå. SKL har ingen samlad sammanställning av alla miljöindikatorerna.⁷⁴ Dock finns följande miljörelaterade indikatorer enligt SKL på kommunal nivå:

⁷² Miljömålsrådet, 2008-03-17.

⁷³ Personlig kommunikation med Harald Arnell, RUS, 2008-03-17.

⁷⁴ Personlig kommunikation med Andreas Hagnell, SKL, 2008-02-15.

- På Miljömålsportalen finns data för utsläpp till luft av klimatgaser, kväveoxid, svaveldioxid, kolväten och ammoniak.
- Uppgifter om halter av bensen, kvävedioxid, partiklar (PM10) och svaveldioxid i luft för vissa kommuner finns på Miljömålsportalen.
- Uppgifter om bilinnehav, körsträckor och bränsleförbrukning per kommun har tagits fram av SCB. Körsträckor presenteras på Miljömålsportalen och SCB presenterar även uppgifter om reseavdrag per invånare samt andel invånare med reseavdrag. Tankställen med alternativa drivmedel finns redovisade på www.miljofordon.se.
- Kommunvisa uppgifter om hushållsavfall finns på "Avfall Sveriges" medlemssidor. Uppgifter om materialåtervinning per kommun finns på Miljömålsportalen.
- SCB och Naturvårdsverket tar fram uppgifter om skyddad areal per kommun.
- Forest Stewardship Council (FSC) presenterar areal certifierad skog per kommun för 2004 och 2006.
- Jordbruksverket tar fram uppgifter på kommunnivå om ekologisk odling och areal med miljöstöd. Uppgifter om KRAV-areal från 2001 och framåt finns hos KRAV. Jordbruksverket har även tagit fram kommunvisa uppgifter om betesmark och äng från 2001 och framåt.
- Sveriges geologiska undersökning (SGU) har uppgifter om skyddade vattentäkter per kommun.
- Miljöcertifierade anläggningar och företag i respektive kommun kan hittas på certifiering.nu
- Skolor med grön flagg presenteras hos Håll Sverige Rent.
- SCB har uppgifter om antal och andel sysselsatta inom miljöföretag per kommun för år 2002–2005.
- Ekocentrum gör enkäter till kommuner, landsting och regioner om andel inköpta ekologiska livsmedel. Senast finns data för år 2006.
- Uppgifter om energianvändning per yta i offentliga lokaler samlas in av Offentliga Fastigheter.

6.3.3 Miljöindikatorer från SCB

SCB har en del data på kommunal nivå som är relaterade till miljö, se Bilaga 2. På kommunal nivå finns statistik om vägnätet baserad på Nationella VägDataBasen (NVDB), Bebyggd mark i områden enligt Naturresurslagen och Miljöbalken, Skyddad natur, Kust, stränder och öar, Bebyggd mark i strandskyddsområden, Land- och vattenarealer, Nyckeltal, Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige. De enda av dessa indikatorer som kan vara relevanta ur ett tillväxtpolitiskt perspektiv är de som finns under rubriken "Nyckeltal".

I kommunala miljörelaterade nyckeltal ingår:

- Energianvändning per invånare (kWh/inv)
- Energianvändning totalt och per energislag (MWh)⁷⁵
- CO₂-utsläpp per invånare (kg/inv)⁷⁶

En heltäckande bild av vilka miljöindikatorer som finns tillgängliga på kommunal nivå är svårt att få. Indikatorerna finns inte samlade på ett ställe och ovanstående kan ses som en första kartläggning. Klart är att kravet på att data ska finnas tillgängligt på kommunal nivå minskar utbudet av indikatorer drastiskt.

6.4 Val av miljöindikatorer

När det gäller valet av indikatorer så begränsas urvalet kraftigt av att indikatorerna ska finnas på kommunal nivå och tillhöra DPSIR-kategori P eller S. Vidare är det stora flertalet indikatorer ovan alldeles för smala och inte på ett klart sätt tillväxtpolitiskt relevanta vilket ytterligare begränsar valmöjligheterna. Det stora flertalet av de indikatorer som listats ovan uppfyller således inte de krav som i detta arbete ställs på en kommunal miljöindikator. Om de kommunala miljöindikatorerna delas upp efter hur relevanta de kan vara ur ett tillväxtpolitiskt perspektiv i P- och S-indikatorer så kvarstår följande indikatorer.

6.4.1 Statusindikatorer

Som tidigare nämnts är det svårt att finna en miljöindikator som kan antas påverka den ekonomiska tillväxten generellt. Som visats i kartläggningen av indikatorer ovan finns en del S-indikatorer på kommunal nivå, men inga av dessa verkar dock tillräckligt övergripande, för att på ett rimligt sätt kunna indikera den generella ekonomiska tillväxten. Väldigt smala miljöindikatorer (t ex nitrat, bekämpningsmedel och tungmetaller i vattentäkter etc) kan visserligen vara allvarliga miljöproblem, men de halter som finns i svenska kommuner ligger långt under de nivåer som möjligen skulle kunna utgöra ett hinder för tillväxt. Den variation som finns kan därför inte antas påverka den ekonomiska tillväxten.

Halten av koldioxid och andra växthusgaser i atmosfären är en S-indikator som kan vara tillväxtpolitiskt relevant, men eftersom halten inte varierar geografiskt så kan den inte användas för att förstå tillväxt ur ett svenskt regionalt perspektiv.

Slutsatsen är att det är svårt att tänka sig en statusmiljöindikator som kan antas ha generella effekter på den ekonomiska tillväxten. Därför är det inte lämpligt att välja en miljöindikator ur denna kategori trots att miljöns status potentiellt sett kan ha effekter på den ekonomiska utvecklingen.

6.4.2 Påverkansindikatorer

När det gäller valet av P-indikatorerna så står valet mellan indikatorer som mäter energianvändning och indikatorer som mäter olika typer av utsläpp. Som diskuterats i inledningen till detta kapitel så ses dessa kausalt placerade ”efter” tillväxt. Både den så kallade miljöKuznetskurvan och ”decoupling” är relaterade till detta resonemang och det finns mycket empiriska studier på området. Fortsatt hög tillväxt i kombination med minskad miljöpåverkan torde vara ett politiskt mål och därför speciellt intressant att följa upp med

⁷⁵ Stenkol, Koks, Bensin, Diesel, Eldningsolja, Eldningsolja, Gasol, Naturgas, Torv, Träbränsle, Avlutar, Avfall, Övrigt, Fjärrvärme, Summa bränslen, El-energi, Total energi.

⁷⁶ Endast till 2004.

miljöindikatorer. Detta är starkt kopplat till empirisk och teoretisk forskning samt metodologiskt genomförbart.

SCB:s data på kommunal nivå om energianvändning per invånare (kWh/inv), energianvändning totalt och per energislag⁷⁷ borde vara lämpade indikatorer för att studera hur energiförbrukningen är kopplat till ekonomisk utveckling både geografiskt och över tid. I total energianvändning finns dock en ökande andel förnybar energi och därför kan det vara bättre att fokusera på användningen av fossila bränslen. För detta ändamål är antagligen utsläpp av koldioxid en mycket bra indikator.

SCB:s data på koldioxidutsläpp⁷⁸ per invånare (kg/inv) är naturligtvis starkt kopplat till förbrukningen av fossila bränslen och skulle kunna vara ett alternativ till energiförbrukningen mätt i kWh/inv. Ett annat alternativ är att låta en indikator mäta relationen mellan förnybar och icke-förnybar energi. Energianvändning är dock mycket starkt kopplat till de enskilda kommunernas näringsstruktur och ibland även till enskilda stora energikonsumenter.

Data för utsläpp till luft av växthusgaser, kväveoxid, svaveldioxid, kolväten och ammoniak finns på Miljömålsportalen och skulle kunna vara ett komplement till ovanstående energiförbrukningsindikator. Utsläpp av föroreningar av detta slag har i forskningen visat sig vara enklare att frikoppla från ekonomisk tillväxt på grund av det finns tekniska lösningar som minskar utsläpp dramatiskt. Enligt Naturvårdsverket är utsläppen av kväveoxider det större av dessa miljöproblem och nivåerna är fortfarande inte nere på de nivåer som de svenska miljömålen uppger⁷⁹.

Slutsatsen av ovanstående kartläggning och typologisering av tillgängliga miljöindikatorer blir en rekommendation av två påverkansindikatorer. Förslagsvis **koldioxidutsläpp (kg/(inv*år))** som mått på fossil energianvändning. Ett alternativ skulle kunna vara att skapa en indikator som mäter andelen förnybar energi av den totala energiförbrukningen. Som mått på andra utsläpp kan förslagsvis utsläpp av **kväveoxider (kg NOx/(inv*år))** användas. Vad gäller utsläpp till luft så kommer det från och med utsläppsår 2006 att finnas data på kommunal nivå för så gott som alla luftföroreningar och klimatgaser. Bakåt i tiden kommer de att finnas på kommunal nivå för några enstaka år.⁸⁰ Både kväveoxidutsläpp och koldioxidutsläpp ingår dessutom i de svenska miljömålen.

⁷⁷ Stenkol, Koks, Bensin, Diesel, Eldningsolja, Eldningsolja, Gasol, Naturgas, Torv, Träbränsle, Avlutar, Avfall, Övrigt, Fjärrvärme, Summa bränslen, El-energi, Total energi.

⁷⁸ Från och med utsläppsår 2006 kommer det att finnas data för koldioxidutsläpp på Naturvårdsverket.

⁷⁹ Personlig kommunikation med Hans Wrådhe, Naturvårdsverket 2008-04-07.

⁸⁰ Ibid.

7 Slutsatser

Syftet med detta arbete är att föreslå ett antal huvudindikatorer som visar på regionalekonomisk tillväxt. Detta har gjorts genom att ett antal indikatorkriterier satts upp. Föreslagna indikatorer belyses genom dessa kriterier i Tabell 7-1. I den händelse att ITPS på egen hand ska ta fram dessa indikatorer är det viktigt att det till vissa utav indikatorerna hör extra kostnader för inköp av data från andra instanser. För att förtydliga vissa problematiska faktorer som uppkommit under detta arbete är det nödvändigt att vara medveten om följande:

- Under arbetets gång bestämdes att en lämplig tidsperiod att analysera dessa indikatorer är över en tio års period. Detta motiveras bland annat med att de flesta dataunderlagen finns för ett sådant intervall. Dessutom är det en tillräckligt lång period för att möjliggöra kontroll av exempelvis konjunkturella effekter. Ett antal indikatorer klarar inte att presentera data för en tio års period, se not till Tabell 7-1.
- FoU investeringar, antal nya arbetsställen, befolkning med eftergymnasial utbildning, matchning och förvärvsintensitet bygger alla på teoretiska modeller som utvecklats inom tillväxtteorin. Dessa faktorer har även genom empiriska studier bevisats äga en signifikant betydelse för ekonomisk tillväxt. När det gäller tillgänglighet och miljö finns inga enhetliga resultat som påvisar att det skulle råda ett enkelriktat samband mellan dessa indikatorer och ekonomisk tillväxt.
- Alla presenterade indikatorer är skapade så att de reagerar på förändringar.
- Alla indikatorer, utom kollektivtrafikindikatorn, är jämförbara mellan kommuner.
- Alla presenterade indikatorer är skapade så de ska vara tydliga.
- För vägnätindikatorerna krävs data som för ITPS del måste köpas in från andra aktörer om ITPS åläggs att ta fram allt datamaterial.

Tabell 7-1 Föreslagna indikatorer.

	Indikatorer	Kommunal nivå	Tidsperiod	Teoretisk validitet	Benägenhet att reagera på förändring	Jämförbarhet mellan kommuner	Tydlighet och begriplighet	Var finns data*
Innovation och Förmåelse	FoU-investering	X	1996–2006	X	X	X	X	ITPS
	Andelen snabbväxande företag	X	1996–2006		X	X	X	ITPS
	Antal nya arbetsställen	X	1996–2006	X	X	X	X	ITPS
Kompetensförs. och arbetskraftsutb	Befolkning 25–64 med eftergymnasial utbildning	X	1996–2006	X	X	X	X	SCB
	Matchning	X	1996–2006	X	X	X	X	Arbetsförmedlingen och ITPS
	Förvärvsintensitet	X	1996–2006	X	X	X	X	ITPS
Tillgänglighet	Vägnätet	X	–2006**		X	X	X	Vägverket
	Kollektivtrafik		2003-2006		X		X	SIKA
	Utpendlare/Inpendlare	X	1996-2006		X	X	X	ITPS
Miljö	Koldioxidutsläpp	X	2006-***		X	X	X	Naturvårdsverket
	Kväveoxidutsläpp	X	2006-***		X	X	X	Naturvårdsverket

*Efter årsskiftet 2008/2009 har ITPS. **I skrivande stund har Vägverket inte givit något exakt svar på hur långt tillbaka i tiden det är möjligt att studera utvecklingen. ***Före 2006 finns data för enstaka år.

Referenser

- Aghion, P. och Howitt, P., (1992), A model of growth through creative destruction, *Econometrica*, vol. 60.
- Ahmad, N. och Gonnard, E., (2007), *High growth enterprises and gazelles*, OECD, mimeo.
- Arrow, K., (1962), The economic implication of learning by doing, *Review of Economic Studies*, vol. 29.
- Asheim, G. B., (1997), Adjusting Green NNP to Measure Sustainability, *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 99(3).
- Baldwin, J. och Picot, G., (1995), Employment creation by small producers in the Canadian manufacturing sector, *Small Business Economics*, vol. 7.
- Banister, D. och Berechman, Y., (2001), Transport investment and the promotion of economic growth, *Journal of Transport Geography*, vol. 9.
- Barro, R. J. och Xavier, S. M., (2004), *Economic Growth*, Cambridge, the MIT Press.
- Birch, D., (1979), *The job generation process*, MIT, Department of Urban Studies and Planning.
- Blanchard, O. och Diamond, P., (1989), The Beveridge Curve, *Brookings Papers on Economic Activity*, no. 1 (June).
- Blanchard, O. och Diamond, P., (1990), The aggregate matching function, s. 159–201 i *Growth, Productivity, Unemployment*, Cambridge University Press.
- Edquist, C., (2002), *Skapar innovationer jobb?* Stockholm, SNS Förlag.
- Ellegård, K., Hägerstrand, T. och Lenntorp, B., (1977), Activity Organization and the Generation of Daily Travel: Two Future Alternatives, *Economic Geography*, vol. 53 2, s. 126–152.
- Envall, P., (2007), *Accessibility planning – a chimera?* Institute for Transport Studies, University of Leeds.
- European Commission, (2006), *Indicative Guidelines on Evaluation Methods: Monitoring and Evaluation Indicators*.
- Freeman, C., (2004), Technological infrastructure and international competitiveness, *Industrial and Corporate Change*, vol. 13, nr. 3, s. 540–.
- Frändberg, L., Thulin, E. och Vilhelmson, B., (2005), *Rörlighetens omvandling*. Lund: Studentlitteratur.
- Försäkringskassan, (2005), *Sjukskriven i onödan?* Analyserar 2005:5. Försäkringskassan, Stockholm.
- Försäkringskassan, (2007), *Vägen tillbaka – en beskrivande studie av flödet ut från sjuk- och aktivitetsersättning*, Analyserar 2007:12. Försäkringskassan, Stockholm.
- Försäkringskassan, (2008), *Möjliga vägar ut ur sjuk- och aktivitetsersättning*, Försäkringskassan, Stockholm

- Garrod, G. och Willi, K.G., (1999), *Economic valuation of the environment - Methods and case studies*, Edward Elgar Publ.
- Geurs, K. och Van Wee, B., (2004), Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions, *Journal of transport geography*, vol.12.
- Griliches, Z., (1980), Return to R&D expenditure in the private sector i Kendrick, K.W. and Vaccara, B. (eds), *New Development in productivity measurement*, Chicago University Press.
- Griliches, Z. och Lichtenberg, F., (1984), R&D and productivity growth at the industry level: is there still a relationship? i Griliches, Z. (eds). *R&D, Patents and Productivity*, Chicago University Press.
- Grossman, G. M. och Krueger, A.B., (1995), Economic Growth and the Environment, *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 110(2).
- Hagget, P., (2001), *Geography – A Global Synthesis*, Harlow: Prentice Hall.
- Hamilton, K., (1994), Green adjustments to GDP, *Resources Policy*, vol. 20(3).
- Holloway, L., och Hubbard, P., (2001), *People and place – The extraordinary geographies of everyday life*, Harlow: Pearson.
- ITPS, (2003), *Regionala tillväxtindikatorer – teoretiska aspekter, begrepp och empiriska illustrationer*, A2003:004.
- ITPS, (2005) *Arbetsrätt, rörlighet och tillväxt*, A2005:016
- ITPS, (2006), *Regionernas tillstånd 2006*, A2006:014.
- ITPS, (2007a) *Sveriges konkurrenskraft – Att förstå och mäta nationell konkurrenskraft*, A2007:002.
- ITPS, (2007b) *Samband mellan infrastruktur och produktivitet – En kunskapsöversikt*, R2007:002.
- ITPS, (2007c), *Näringslivets Tillstånd 2007. Det ambitiösa entreprenörskapet*, A2007:015
- ITPS, (2007d), *Regionförstoring och ekonomisk tillväxt – En forskningsöversikt*. (Opublicerad rapport).
- ITPS, (2008) *Regionernas Tillstånd 2007*, A2008:001
- Iversen, G. R., (1991), *Contextual analysis*. Newbury Park, Sage.
- Kaldor, N. och Mirlees, J., (1962), A new model of economic growth, *Review of Economic Studies*, vol. 29, nr 3, s 174–192.
- Kriström, B., Alfredsson E. et al, (2006), *Samhällsekonomiska aspekter och mått på hållbar utveckling : inklusive översikt av forskningslitteraturen inom området 2002–2004*. Östersund, Institutet för tillväxtpolitiska studier (ITPS).
- Luftfartsstyrelsen, (2008) *Flygets utveckling 2007*, 2008:5.
- Lundvall, B. Å., (2002), *Innovation, Growth and Social Cohesion – The Danish Model*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Mankiw, G., Romer D. och Weil, D., (1992), A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 107, nr. 2, s. 407–437.

- Mansfield, E., (1980), Basic research and productivity increase in manufacturing, *American Economic Review*, vol. 70.
- Miljöräkenskapsutredningen, (1991), *Räkna med miljön! : förslag till natur- och miljöräkenskaper : betänkande*. Stockholm, Allmänna förlaget.
- Nadiri, M., (1980), Sectoral productivity slowdown, *American Economic Review*, vol. 70.
- Naturvårdsverket, (2002), *Index, indikatorer, presentationsverktyg och de svenska miljömålen*. Rapport 5206.
- Nordregio, (2002), *European Accessibility and Peripherality: Concepts, Models and Indicators*.
- Nutek, (2001), *Regionförstoring – Hur kan åtgärder i transportsystemet bidra till vidgade lokala arbetsmarknadsregioner?* R2001:7.
- Page, S. J., (1999), *Transport and tourism*. Harlow: Pearson.
- Pissarides, C. A., (1986), Unemployment and vacancies in Britain, *Economic Policy*, vol. 3.
- Pissarides, C. A., (2000), *Equilibrium Unemployment Theory*, MIT Press.
- Prop. 2007/08:1, Budget prop. Utgiftsområde 19.
- Polanyi, M., (1966), *The Tacit Dimension*, London: Routledge & Kegan.
- Porter, M. (1990), *The competitive advantage of nations*, London: MacMillan.
- PTS, (2008), *Bredbandskartläggning 2007 – en geografisk översikt av grundläggande förutsättningar för tillgång till bredband*, 2008:5.
- Regeringskansliet, (2006), *En nationell strategi för regional konkurrenskraft, entreprenörskap och sysselsättning 2007–2013*.
- Regeringskansliet, (2007), *Regleringsbrev för budgetåret 2008 avseende Institutet för tillväxtpolitiska studier*.
- Regeringskansliet, (2008), PM: *Regional tillgänglighet och regionsförstoring – ett tvärsektoriellt perspektiv*.
- Reynolds, P. och West, S., (1985), *New firms in Minnesota*. Minneapolis, MN: University of Minnesota Center for Urban and Regional Affairs.
- Romer, P. M., (1990), Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, vol. 98.
- Romer, P. M. (1996). Why, Indeed, in America? Theory, History, and the Origins of Modern Economic Growth. *The American Economic Review*, vol. 86, nr. 2, s. 202–206.
- SCB, (2007a), *Privatpersoners användning av datorer och internet 2007*.
- SCB, (2007b), *Företagens användning av IT 2007*.
- Scherer, F., (1982), Inter-industry technology flows and productivity growth, *Review of Economica*, vol. 64.
- Segnestam, L., (2002), *Indicators of Environment and Sustainable Development*. The World Bank Environment Department, paper no. 89.

- Shefer, D. och Shefer, D. (1999), Transport Infrastructure Investments and Regional Development: Literature Review. Rietveld, P., Shefer, D. (red), *Regional Development in an Age of Structural Economic Change*. Hampshire: Ashgate.
- SIKA, (2007), *Lokal och regional kollektivtrafik 2006*, 2007:20.
- Terleckyi, N., (1974), *Effects of R&D on the productivity growth of industries: an explanatory study*, Washington DC: National Planning Association.
- Vilhelmson, B., (2002), *Rörlighet och förankring – Geografiska aspekter på människors välfärd*, Kulturgeografiska institutionen, Handelshögskolan, Göteborgs universitet.
- Von Schirnding, Y. E., (2002), Health-and-environment indicators in the context of sustainable development, *Canadian Journal of Public Health*, vol. 93(1).

Internetkällor

- Environment Canada, <http://www.ec.gc.ca/soer-ree/English/scip/default.cfm>, 2008-03-03.
- European Commission, http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/evalsed/index_en.htm, 2008-03-04.
- European Environment Agency, http://www.eea.europa.eu/documents/brochure/brochure_reason.html. 2008-02-28.
- Inforegio, 2008-02-22. http://ec.europa.eu/regional_policy/funds/prord/sf_en.htm.
- Miljömålsrådet, <http://www.miljomal.nu>. 2008-03-17.
- Nationalencyklopedin, <http://www.ne.se>. 2008-03-19.
- Regeringskansliet, <http://www.regeringskansliet.se/sb/d/107>. 2008-04-25.
- Regeringskansliet, 2008-04-25. <http://www.regeringen.se/sb/d/7273/a/71086>.
- SCB, http://www.scb.se/templates/Standard___24024.asp, 2008-04-02.
- SCB, http://www.scb.se/templates/Standard___24571.asp. 2008-04-25.
- SCB, http://www.scb.se/templates/Standard___36492.asp, 2008-04-28.

Övriga källor

- Envall, P. 2008-02-20. Seminarium på SIKA i Östersund.
- Ferdman, Clara. SCB. E-postkorrespondens, 2008-03.
- Persson, Ingrid. SCB. Muntlig källa, 2008-03.
- Wrådhe, Hans. Naturvårdsverket. Muntlig källa, 2008-04-07.

Bilaga 1

Kommunala indikatorer i DPSIR-kategori P eller S är markerade med *.

RUS Lista över indikatorer 2007-04-16

Indikator (kortnamn)	Typ DPSIR	Geografiskt område				
		Sverige	Län	Skogsvårds region	Kommun	Annat
1. Begränsad klimatpåverkan						
Klimatpåverkande utsläpp	P	1	1			
Energianvändning	D, R	1	1			
Fjällrävsföryngringar (Jämtlands län)			1			
Förnybar el och värme	R	1	1			
Körsträckor med bil	D	1	1			1
Transportarbete	D	1	1			
Bil innehav (per 1000 invånare)	D					1
Andel miljöbilar	R					1
Bränsleförbrukning	D,R					1
Tankställen med alternativa drivmedel	R					1
Glaciärutbredning	I					
Trädgränsens förändring	I					
2. Frisk luft						
Bensen i luft	S	1	1			
Svaveldioxid i luft	S	1	1			
Kvävedioxid i luft	S	1	1			
Ozon i luft	S	1				
Partiklar PM10 i luft	S	1	1			
Kolväteutsläpp	P	1	1			
Kvävedioxidutsläpp	P	1	1			
Svaveldioxidutsläpp	P	1	1			
Energianvändning	D, R	1	1			
Besvär av vedeldningsrök	I	1	1			
Besvär av bilavgaser	I	1	1			
Allergiker/astmatiker och luftföroreningar	I	1	1			
Index för luftkvalitet	S					
Partiklar PM2,5 i luft	S					
Bens(a)pyren i luft	S					
Andel miljögodkända fastbränslepannor	R					1
3. Bara naturlig försurning						
Försurade sjöar	S	1	1			1
Försurad skogsmark	S	1	1			
Nedfall av kväve	P,S	1	1			
Nedfall av svavel	P,S	1	1			
Kvävedioxidutsläpp	P	1	1			

Svaveldioxidutsläpp	P	1	1	
Energianvändning	D, R	1	1	
Ammoniakutsläpp	P	1	1	
Lövskog	R	1	1	
Kalkade sjöar och vattendrag	R	1	1	
4. Giftfri miljö				
Allergiframkallande kemiska produkter	S, R	1		
Ekologisk animalieproduktion	S, R	1	1	
Ekologiskt odlad mark	S, R	1	1	
Miljöledningssystem	R	1	1	
CMR-ämnen i varor	P	1		
KRAV-märkt mjölk	R	1		1
Företnade områden	R	1	1	
Hälsofarliga kemiska produkter	D	1		
Konsumenttillgängliga kemiska produkter	P	1		
Växtskyddsmedel	P	1		
Miljöföreningar i modersmjölk	S			
Nickelallergi	I	1	1	
Kvicksilvertillförsel	P			
Riskindikator för växtskyddsmedel	S			
Främmande ämnen i slam	S	1	1	1*
Inköp av ekologiska livsmedel	R			1
5. Skyddande ozonskikt				
Klor- och bromutsläpp	P	1		
UV-strålning	S	1		
Hudcancerfall- malignt melanom	I	1	1	
Hudcancerfall - skivepitelcancer	I	1	1	
HCFC i stratosfären	S			
HCl i stratosfären	S			
Ozonskiktets tjocklek	S			
6. Säker strålmiljö				
Hudcancerfall- malignt melanom	I	1	1	
Hudcancerfall - tumör i huden, ej malignt melanom	I	1	1	
Cesium i mjölk	S	1		1
Strålnivå i omgivningen	P, S	1	1	
Radon i flerbostadshus	S, R	1	1	
Radon i småhus	S, R	1	1	
Radon i skolor	S, R	1	1	
Radon i dricksvatten	S, R	1	1	
Energianvändning	D, R	1	1	
7. Ingen övergödning				
Begränsat näringsläckage - fångstgrödor	R	1	1	
Begränsat näringsläckage - skydds zoner	R	1	1	
Fosfor i havet	S	1		1
Kväve i havet	S	1		1
Tillförsel av fosfor till kusten	P	1		1
Tillförsel av kväve till kusten	P	1		1
Ammoniakutsläpp	P	1	1	

Kväveoludutsläpp	P	1	1
Nedfall av kväve	P,S	1	1
Anlagda våtmarker	R	1	1
Åkermark	D	1	1
Övergödda sjöar	S	1	1
Utsläpp av kväve och fosfor från kommunala reningsverk och industri	P,R		
Algblomning	I		
Badvattenkvalitet	I		
Enskilda avlopp utan bra rening	P,R		

8. Levande sjöar och vattendrag

Skyddade sjöar och vattendrag	R	1	1
Strandnära byggande vid sjöar och vattendrag	P	1	1
Nedfall av kväve	P,S	1	1
Nedfall av svavel	P,S	1	1
Begränsat näringsläckage - fångstgrödor	R	1	1
Begränsat näringsläckage - skydds zoner	R	1	1
Energianvändning	D, R	1	1
Växtskyddsmedel	P	1	
Försurade sjöar	S	1	1
Åkermark	D	1	1
Åtgärdsprogram för hotade arter	R	1	
Flodpärlmussla			
Spridning av signalkräfta och kräftpest			
Åtgärder med fiskevårdsmedel	R		
Kostnader för biologisk återställning av kalkade vatten	R		
Badvattenkvalitet	I		

9. Grundvatten av god kvalitet

Grustäkt i grundvattenområden	P, R	1	1
Klorid i grundvatten	S	1	1
Vägsaltanvändning	P	1	1
Vattenskyddsområden	R		
Certifierade brunnborrare	R	1	?
Nedfall av kväve	P,S	1	1
Nedfall av svavel	P,S	1	1
Radon i dricksvatten	S, R	1	1
Växtskyddsmedel	P	1	
På portalen men ej listade under detta mål			
Grusanvändning	D, R	1	1
Åkermark	D	1	1
Marina reservat			
Vattenkvalitet i enskilda brunnar			
Försurningspåverkat grundvatten			
Barn i hushåll med egen brunn och fluorid- och nitrat	S		
Grundvattenområden m stora uttagsmöjligheter	S		
Nitrat, bekämpningsmedel, tungmetaller i vattentäkter	S		1*

10. Hav i balans samt levande kust och skärgård

Oljeutsläpp till havet	P	1	
Yrkesfiske	D	1	1

Lekbiomassa för torsk	S	1		1
Fiskefartyg	D	1	1	
Strandnära byggande vid havet	P	1	1	
Begränsat näringsläckage - fångstgrödor	R	1	1	
Begränsat näringsläckage - skyddszoner	R	1	1	
Fosfor i havet	S	1		1
Kväve i havet	S	1		1
Tillförsel av fosfor till kusten	P	1		1
Tillförsel av kväve till kusten	P	1		1
Åkermark	D	1	1	
Åtgärdsprogram för hotade marina arter	R	1		
Skyddade marina områden	R			
Rekrytering av ål	S			
Torsk och torskfiske i Östersjön	S,R			
Bifångster	S, R			
Fiskeuttag	R			
Buller från båttrafik	S			

11. Myllrande våtmarker

Anlagda våtmarker	R	1	1	
Skydd av våtmarker	R	1	1	
Antal skyddade våtmarker i myrskyddsplan	R	1	1	
Energianvändning	D, R	1	1	
Skogsbilvägar	R			
Rikkärr	S			

12. Levande skogar

Gammal skog	S	1		1
Skyddad skogsmark - biotopskydd	R	1	1	
Skyddad skogsmark naturreservat	R	1	1	
Skyddad skogsmark - naturvårdsavtal	R	1	1	
Hård död ved	S	1		1
Äldre lövrik skog	S	1		1
Försurad skogsmark	S	1	1	
Nedfall av kväve	P,S	1	1	
Nedfall av svavel	P,S	1	1	
Lövskog	R	1	1	
Formellt skyddad skog nedanför fjällområdet	R			
Häckfåglar i skogsmiljö	I			
Kronutglesning	S			
Basmättnadsgrad	S			
Fosfor-kväve och kalium-kväve i årsbarr	S			
Andel certifierad skog	R			1

13. Ett rikt odlingslandskap

Kulturspår i åkermark	R	1	1	
Åkermark	D	1	1	
Betesmark	S, R	1	1	1
Slätterängar	S, R			
Ekologiskt odlad mark	R	1	1	
Ekologisk animalieproduktion	R	1	1	
Växtskyddsmedel	P	1		

Anlagda våtmarker	R	1	1
Animalisk production	D	1	1
Häckfåglar i odlingslandskapet			
E1ploatering av åkermark			

14. Storslagen fjällmiljö

Antal renar i fjällområdet	D, S	1	
Terrängskotrar som uppfyller bullerkrav	R	1	1
Antal järvar i fjällen	S	1	
Bullerfria områden i fjällen	S, R	1	1
E1ploateringsfria områden i fjällen	S	1	1
Skyddade fjällmiljöer	R	1	1
Fjällrävsföryngringar (Jämtlands län)			
Nedfall av kväve	P, S	1	1
Nedfall av svavel	P, S	1	1
Terrängskotrar i trafik	D		
Föryngringar av järv	S		
Samernas fiske	S		

15. God bebyggd miljö

Radon i flerbostadshus	S, R	1	1	
Radon i småhus	S, R	1	1	
Radon i skolor	S, R	1	1	
Radon i dricksvatten	S, R	1	1	
Byggnadsminnen	R	1	1	
Grus användning	D, R	1	1	
Planering energi	R			
Planering transporter	R	1	1	
Planering kulturmiljö	R	1	1	
Planering gröstruktur och vattenområden	R	1	1	
Hushållsavfall	D, P, R	1	1	
Återvinning metall	R	1	1	1
Återvinning well	R	1	1	1
Återvinning papper/kartong	R	1	1	1
Återvinning plast	R	1	1	1
Återvinning glas	R	1	1	1
Rivningsförbud	R	1	1	1
Besvär av trafikbuller	I	1	1	
Sömnstörda av trafikbuller	I	1	1	
Bostäder med fukt och mögel	I	1	1	
Besvär av inomhusmiljön	I	1	1	
E1ponering för miljötabaksrök	S	1	1	
Bensen i luft	S			
Energianvändning	D, R	1	1	
Grustäkt i grundvattenområden	P, R	1	1	
Rivna äldre byggnader (efter rivningslov)	P	1	1	
Slamanvändning	R	1	1	
Kulturhistoriska byggnadsinventeringar	R	1		
Energianvändning inom bostads- och servicesektorn	D, R	1		
Färdmedel till skolan	D			1
Tillgänglighet till affärer och kollektivtrafik	D			1

Bilaga 2

SCB:s lista över miljöindikatorer.

Statistikområde - Produkt	Län	Kommun	Del av kommun	Annan indelning	Ansvarig myndighet	Anmärkningar
Belastning						
- Statistik för avrinningsområden				●	<u>Naturvårds- verket</u>	Per avrinnings- område i SM
Gödselmedel och kalk						
- Gödselmedel och odlings- åtgärder i jordbruket	●			●	<u>SCB</u>	Även per produktionsområde
- Kväve- och fosforbalanser för svensk åkermark och jordbrukssektor				●	<u>SCB</u>	Per produktions- område
- Försäljning av kalk för jord- och trädgårdsbruk, sjöar och vatten samt skog	●				<u>SCB</u>	
- Försäljning av mineralgödsel för jord- och trädgårdsbruk	●				<u>SCB</u>	
Kemikalier, försäljning och användning						
- Växtskyddsmedel i jordbruket, förbrukningsstatistik genom jordbrukarintervjuer	●			●	<u>Kemikalie- inspektionen</u>	Per produktions- område och län i SM
Markanvändning						
- Arbetsplatsområden utanför tätort	●				<u>SCB</u>	Tabell på produktsida
- Boendet och förändringar i boendet i fritidshus och småhus	●				<u>SCB</u>	
- Statistik baserad på Nationella VägDataBasen	●	●			<u>SCB</u>	Per län och kommun i SM
- Markanvändning enligt Svenska MarktäckeData (SMD)				●	<u>SCB</u>	Per tätort med mer än 10 000 invånare
- Bebyggd mark i områden enl. Naturresurslagen/Miljöbalken	●	●			<u>SCB</u>	
- Skyddad natur	●	●			<u>Naturvårds- verket</u>	
- Kust, stränder och öar	●	●			<u>SCB</u>	
- Småorter; arealer				●	<u>SCB</u>	Per småort
- Tätorter; arealer				●	<u>SCB</u>	Per tätort
- Torv; produktion, användning				●	<u>SCB</u>	Per län och läns-

och miljöeffekter					grupper i SM
- Bebyggd mark i strandskyddsområden	●			<u>SCB</u>	
- Fritidshusområden			●	<u>SCB</u>	Per fritidshusområde
- Grönytor i och omkring tätorter			●	<u>SCB</u>	Endast de tio största tätorterna
- Markanvändningen i tätorter och förändringar i markanvändningen			●	<u>SCB</u>	Per tätortsklass
- Markanvändningen i Sverige	●			<u>SCB</u>	
- Land- och vattenarealer	●	●		<u>SCB</u>	
Miljöekonomi och hållbar utveckling					
- Miljöräkenskaper	●			<u>SCB</u>	Tabeller på produktsida
- Indikatorer för hållbar utveckling	●			<u>SCB</u>	13 länskartor
Miljötilstånd					
- Luftkvalitet i tätorter			●	<u>Naturvårdsverket</u>	Mätstationer i vissa kommuner i SM
Utsläpp					
- Utsläpp till vatten och slamproduktion	●		●	<u>Naturvårdsverket</u>	Per län och avrinningsområde i SM
- Utsläpp till luft av ammoniak i Sverige			●	<u>Naturvårdsverket</u>	Per produktionsområde i SM
- Nyckeltal (CO2-utsläpp m.m.)	●	●*		<u>Statens Energimyndighet (STEM)</u>	
Vattenanvändning					
- Industrins vattenanvändning	●		●	<u>SCB</u>	Även per flodområde och avrinningsregion i SM
- Vattenuttag och vattenanvändning i Sverige	●	●	●	<u>SCB</u>	Även per vattendistrikt i SM
Övrig statistik					
- Miljömålsindikatorer	➔			<u>Miljömålsrådet</u>	

* I kommunala miljörelaterade nyckeltal ingår: Energianvändning per invånare (kWh/inv), Energianvändning totalt och per energislag (MWh) (Stenkol, Koks, Bensin, Diesel, Eldningsolja, Eldningsolja, Gasol, Naturgas, Torv, Träbränsle, Avlutar, Avfall, Övrigt, Fjärrvärme, Summa bränslen, El-energi, Total energi.) och CO2-utsläpp per invånare (kg/inv) (endast till 2004).

Bilaga 3

Nedan redogörs konkret för de variabler och beräkningar som ligger till grund för det datamaterial som levererats till ND 2008 gällande de indikatorer som presenterats i denna rapport.

Daglönsumma

Summan av alla bruttolöner som utbetalats per region och år.

Snabbväxande företag

För att rangordna företagen efter hur mycket de vuxit, med avseende på antal anställda, har ett *Birschindex* beräknats.⁸¹ Birschindex (*BI*) utgår från variablerna *antal anställda*_{t=1} (*AA*₁) och *antal anställda*_{t=0} (*AA*₀). Funktionen (1) ser ut som följer:

$$BI = \frac{AA_1}{AA_0} (AA_1 - AA_0) \quad (1)$$

På detta sätt tas hänsyn dels till hur stor förändringen varit, men även vilket utgångsläget var för företaget. Detta är viktigt för att inte små företag ska få stor genomslagskraft, trots att förändringarna i absoluta termer inte är så stora, se exempel 1.

Exempel 1

Ett företag med en anställd anställer en person till. Detta innebär en relativ förändring om 100 procent. Ett annat företag med 500 anställda anställer 125 personer till. Detta innebär en relativ förändring motsvarande 25 procent. Skulle endast relativa värden studeras skulle i princip endast små företag klassas som snabbväxande. Omvänt gäller att om endast absoluta förändringar studeras skulle endast relativt stora företag klassas som snabbväxande.

Ytterligare avgränsningar gällande snabbväxande företag är att de ej får ha minskat antalet anställda under en tidsperiod om tre år. Övriga avgränsningar som diskuterats, men som inte tagits i bruk är även företagets omsättning och minst en anställd det först studerade året. Anledningen till att dessa avgränsningar inte togs i bruk var att de blev överflödiga utifrån de andra premisserna.

Då alla företag givits ett Birschindex för en period om tre år, rangordnas de utifrån indexet. De arbetsställen som hör till företagen i 95:e percentilen och högre fördelas över landets regioner. Det är denna fördelning som redovisas per respektive regions befolkning (1 000-tal invånare).

Nya arbetsställen

Antalet arbetsställen som inte existerade föregående år per region, angivet per regionbefolkning (1 000-tal invånare). Förändringen över tiden anges dock i absoluta tal.

⁸¹ ITPS (2007c).

Denna förändring redovisas som en summering av alla nytillkomna arbetstillfällen under den aktuella tidsperioden, se funktion (2) nedan:

$$NyaAS = \sum_{t=1}^{10} N_t^{NyaAS} \quad (2)$$

Eftergymnasial utbildning

Indikatorn *eftergymnasial utbildning* ger ett mått på andelen av regionbefolkningen som har en eftergymnasial utbildning motsvarande 3 år eller längre.

Matchningsvariabel

Matchningen mäts utifrån differensen mellan den regionala arbetsmarknadens utbudssida och efterfrågesida. Efterfrågesidan är dessutom approximerad till helårs tjänster. Då det är den regionala arbetsmarknadens generella matchningsförmåga som ska studeras, är det i detta sammanhang inte intressant att söka svar på om det råder ett över eller underskott av respektive sida. Således utgår indikatorn från de absoluta differenserna mellan utbudssida och efterfrågesida. Ytterligare ett argument för att inte söka öka detaljeringsgraden hos indikatorn är att *SSYK*-kategoriseringen som används är relativt grov. Detta innebär att en för fin detaljeringsnivå kan leda till resultat som ger en illusionistisk bild av verkligheten.

Funktionen (3) som använts ser ut som nedan, där j står för region, i är *SSYK*, S representerar arbetskraftsutbud och D står för arbetskraftsefterfråga

$$Matchning_j = \frac{\sum_{i=1}^{28} |SSYK_{ij}^S - SSYK_{ij}^D|}{pop_j} \quad (3)$$

Förvärvsintensitet

Andelen av nattbefolkningen 20-64 år som i november respektive år innehaft status som sysselsatt förvärvsarbetande utav den totala regionala befolkningen i åldern 20-64 år.

Arbetspendling över kommungräns

Andel av dagbefolkningen som är skrivna i annan kommun än där deras arbetsställe finns. Konkret innebär detta att om differensen mellan den kommunkod där individen är skriven ($KnKod_i^B$) och den kommunkod i vilken individens arbetsställe är lokaliserat ($KnKod_i^{AS}$) är skilt från 0, anses individen arbetspendla, se funktionen (4) nedan:

$$\begin{aligned} KnKod_i^B - KnKod_i^{AS} = 0 &\Leftrightarrow IP \\ KnKod_i^B - KnKod_i^{AS} \neq 0 &\Leftrightarrow AP \end{aligned} \quad (4)$$

där IP är innebär att individen inte arbetspendlar och AP betyder att individen arbetspendlar.

Exempel 2

En individ är skriven i Hammarö kommun, vilken har kommunkod 1761, men arbetar i Karlstads kommun, kommunkod 1780.

$$-19 = 1760 - 1780$$

$$-19 \neq 0$$

Detta innebär att individen klassas som arbetspendlare.

Utifrån detta saknar den regionala nivån betydelse för om en individ anses arbetspendla eller ej, så länge den regionala indelningen bygger på aggregat av kommunindelningen. Detta ger fördelen att en arbetspendlande individ kommer anses vara arbetspendlande oavsett vilken regionindelning som används.

Koldioxidutsläpp

Koldioxidutsläppen redovisas dels med absoluta värden för respektive region i ton-utsläpp (RP^{CO_2}) som summan av alla kommuners utsläpp (P_j) (5) samt som kg-utsläpp per regioninvånare (RPI) (6). Vidare står pop för respektive kommuns invånarantal.

$$RP^{CO_2} = \sum_{j=1}^n P_j^{CO_2} \quad (5)$$

$$RPI^{CO_2} = \frac{\sum_{j=1}^n P_j^{CO_2} * 1000}{\sum_{j=1}^n pop_j} \quad (6)$$

Kväveoxidutsläpp

Denna indikator bygger på aggregerade värden från flera olika typer av utsläpp av kväveoxider (N_xO_x). Värdena har i övrigt beräknats på samma sätt som koldioxidutsläppen, vilket även innebär att respektive regions kväveoxidutsläpp presenteras i ton, medan utsläppen per invånare presenteras i kg.

ITPS, Institutet för tillväxtpolitiska studier, är en statlig myndighet med uppdrag att bidra med kunskapsunderlag för tillväxtpolitiken.

ITPS har definierat fyra tillväxtpolitiska utmaningar för Sverige:

- Globalisering och internationalisering
- Regional tillväxt
- Näringslivets dynamik
- Teknisk utveckling

Verksamhet och arbetsuppgifter är fördelade inom tre avdelningar och tre kunskapsområden:

- Avdelningen för tillväxtanalys och statistik beskriver och analyserar tillväxten och dess drivkrafter i Sverige.
- Avdelningen för utvärdering redovisar resultatet av den politik som genomförs.
- Avdelningen för omvärldsanalys bevakar och analyserar händelser i omvärlden som kan komma att få betydelse i Sverige.

Uppdragsgivare är regeringen. I uppdraget ingår att sprida kunskapen till nationella, regionala och lokala tillväxtpolitiska aktörer.

ITPS har sitt huvudkontor i Östersund och verksamhet i Stockholm, Peking, Tokyo, New Delhi, Los Angeles/San Francisco, Washington och Bryssel.