

Samhällsekonomiska fördelar av en uppgradering av väg E22



Foto Jan Erik Ebbesson

Åke E Andersson

Professor i nationalekonomi vid
Internationella Handelshögskolan

Martin Andersson

Ekonomie doktor
Internationella Handelshögskolan och
Kungliga Tekniska Högskolan

1. INTRODUKTION

Den analys som här redovisas tar sin utgångspunkt i tillgängligheten med vägtransporter och dess nivå och variationer på Europaväg 22 (E22). Förbättrad tillgänglighet i kommunerna vid E22 kopplas därefter samman med för välfärden avgörande förhållanden och koncentreras därför på tillkomsten av företag, tillväxten av sysselsättning och löneinkomster.

En stor del av vår analys belyser skillnader i ekonomisk utveckling mellan E22-korridoren och andra delar av landet. Ett genomgående drag i denna diagnostiska del är att de ekonomiska förhållandena i de minst tillgängliga delarna av E22-korridoren mera liknar förhållandena i södra Norrlands inland än i de korridorer som bildats utefter E6 söder om Uddevalla och E4 söder om Stockholm.

Med hjälp av ekonomiska data för Sveriges samtliga kommuner och data över tillgängligheten med vägtransporter genomförs en ekonometrisk analys, där sambanden mellan tillgänglighet och inkomstnivå, sysselsättning och företagsamhet klarläggs.

Dessa samband kan därefter användas för att beräkna troliga ekonomiska konsekvenser **på längre sikt** av möjliga förbättringar av framkomligheten på E22. Beräkningarna har genomförts för samtliga kommuner vid E22 och för intill E22 belägna kommuner.

Den långsiktiga karaktären bör betonas. Det är väl känt att de kortsiktiga effekterna gäller effekten av sänkta restider för tillväxt av resande och andra transporter för **en given mängd** av företag och deras arbetsställen, sysselsatta, boende och tillresande från andra landsdelar. Erfarenheten av ekonomiska effekter av ny infrastruktur i form av broar och motorvägar tala för att de långsiktiga ekonomiska effekterna får sin fulla verkan mellan ett och två decennier efter sådana projekts färdigställande.

Vår analys tar därutöver hänsyn till den troliga ökningen av antalet arbetsställen, sysselsatta, boende och tillresande från andra regioner. Det är självklart att dessa effekter tar lång tid att mogna ut efter att investeringen i en bättre E22 inletts.

I vår analys har vi inte tagit hänsyn till reduktion av olyckor och dödsfall i trafiken. Dessa effekter liksom kostnaderna för en uppgradering av E22 redovisas utförligt i en annan analys, utförd av WSP.

2. TRANSPORTSYSTEMENS BETYDELSE I SAMHÄLLSEKONOMIN

I vår analys av E22 och dess omgivande kommuner koncentreras uppmärksamheten på regionstorlek och täthet, dess beroende av omvärlden genom handel, pendling och annan interaktion och framförallt på de faktorer, som kan sammanfattas med det gemensamma namnet infrastruktur.

2.1 Infrastruktur – utgångspunkter

De viktigaste förutsättningarna för utvecklingen av regioners befolkning, näringsliv, kultur och sociala förhållanden ges av infrastrukturens omfattning och geografiska utsträckning. Tillgång till eller brist på infrastruktur kan sätta gränser för den samhällsekonomiska utvecklingen. Två grundläggande egenskaper för infrastruktur är:

1. *Infrastruktur är ett kollektivt kapital som kan nyttiggöras samtidigt av många företag eller hushåll.*
2. *Infrastruktur är varaktigt och har därför, jämfört med annat kapital, stor livslängd.*

Om man vill förklara och förutse den ekonomisk-geografiska utvecklingen i termer av sysselsättningens och produktionens struktur, kapitalbildning eller interregional handel är det nödvändigt att ha en korrekt bild av hur och i vilken takt infrastrukturen förändras.

Tabell 1. *Produkters indelning efter förändringstakt och effekternas bredd*

<i>Effekter/Förändringstakt</i>	Snabb	Långsam
<i>Individuella</i>	Handel med varor och tjänster	Maskiner och byggnader
<i>Kollektiva</i>	Massmedial information	Infrastruktur

Bebyggelsen och de olika nätverken för transport av varor, tjänster, information, energi eller föroreningar ingår i den materiella infrastrukturen. Transportnät är kanske de viktigaste nutida exemplen på materiell infrastruktur och kollektiva kunskaper (till exempel ett gemensamt språk) på immateriell infrastruktur. Transportnät är kollektivt nyttiga så länge trafikflödena är mindre än nätens kapacitet. I närheten av kapacitetsgränsen minskar steg för steg den kollektiva nyttan därför att varje ytterligare trafikant minskar nyttan för övriga trafikanter. Materiell infrastruktur har alltid *begränsad* kapacitet och kan därför förlora den ena av sina två infrastrukturella egenskaper – den kollektiva nyttigheten.

2.2 Transportsystemens grundläggande funktion

En av transportnätets mest grundläggande ekonomiska funktioner är att göra det möjligt att bedriva handel mellan regioner och länder, d.v.s. transportnät skapar förutsättningar för ekonomisk integration. Integration ger förutsättningar för specialisering och utnyttjande av existerande stordriftsfördelar. Detta är grunden för att regioner och länder skall kunna tillgodogöra sig nyttan av arbetsdelning. Ett transportnät med god kapacitet är med andra ord en viktig förutsättning för ekonomisk tillväxt.

Från transportnätens kollektiva egenskaper följer också en mångsidighet och månganvändbarhet. Det är viktigt att notera att transportnäten används av många olika användare. De används av hushåll, företag, myndigheter och organisationer. Lika viktigt att notera är att de används för många olika ändamål:

- Arbetspendling
- Godstransporter
- Tjänste- och affärsresor
- Inköpsresor i näringslivet
- Resor i samband med utbildning
- Inköpsresor (för privatpersoner)
- Fritidsresor
- Semesterresor

En effekt av att många använder transportsystemen och att de används till många olika saker är att det ekonomiska landskapet blir organiserat på ett sätt som styrs av dess funktionssätt. Transportnäten till och från en given lokalisering ger till exempel tillgänglighet till arbetsstillfällena, arbetskraft, producenttjänster och andra insatsleveranser, detaljhandel och andra konsumenttjänster, social service, utbildning, släkt och vänner och så vidare. De skapar även närhet inom regioner genom att de gör det möjligt att lägga aktiviteter tätt ihop i rummet. På så sätt är också transportnäten viktiga för ett lands indelning i funktionella regioner.

En funktionell region kan definieras som ett ekonomiskt integrerat geografiskt område karakteriserat av frekventa inomregionala närkontakter. En regional ekonomi kan uppfattas som integrerad när många av kommunerna har en gemensam arbets- och bostadsmarknad. Ett annat mått på integration är att invånarna i många kommuner har gemensamma mötesplatser för offentlig service, inköp av varor och privata tjänster. Företagen i regionen kan på likartat sätt dela på ett utbud av företagstjänster. En funktionell region formar en lokal arbetsmarknad, en lokal servicemarknad för hushåll, en lokal servicemarknad för näringslivet och en lokal "hemmamarknad" för näringslivet.

Förutsättningen för att stora delar av företagen och hushållen i en region skall kunna dela en gemensam ekonomisk miljö är att villkoren för gods- och persontransporter är gynnsamma och innebär låga penningkostnader och små uppoffringar av tid för interaktion mellan och inom kommuner. Följande exempel illustrerar några av de viktiga egenskaper som förbättras när möjligheterna till interaktion ökar och när regioners ekonomier integreras:

- Bredare arbetsmarknad för hushållen i varje kommun, med många alternativa arbetstillfällen och arbetsuppgifter att välja mellan
- Bredare sammansättning av det arbetsutbud som är tillgängligt för företagen i varje kommun.
- Bredare utbud av varor, tjänster och utnyttjande av möjligheter till fritidsaktiviteter.
- Bredare utbud av insatsvaror och företagstjänster.
- Större och bredare marknad för försäljning av distanskänsliga varor och tjänster.

För hushållen är det alltså arbetsmarknaden och konsumtionsmiljön som förbättras vid utökad integration. För företagen är det på motsvarande sätt utbudet av arbetskraft som förbättras samtidigt som produktionsmiljön och närmarknaden utökas. Både hushåll och företag drar således nytta av att kommuner och regioner kopplas samman och bildar en större enhet. Effektiva transportsystem som minskar tidsavstånden och kostnaden för transporter är essentiella för att en sådan sammankoppling ska ske.

Genom dess inverkan på i stort sett samtliga betydelsefulla aktörer i samhället – företag, hushåll och offentliga institutioner – kan en liten förändring av transportnätet i vissa kritiska skeden utlösa stora och ibland plötsliga förändringar av lokaliseringsmönster, transport-, kommunikations- och handelsflöden. Betydande exempel på kritiskt utbyggd infrastruktur är Bosporenbroarna, Öresundsbron och Essingeleden.

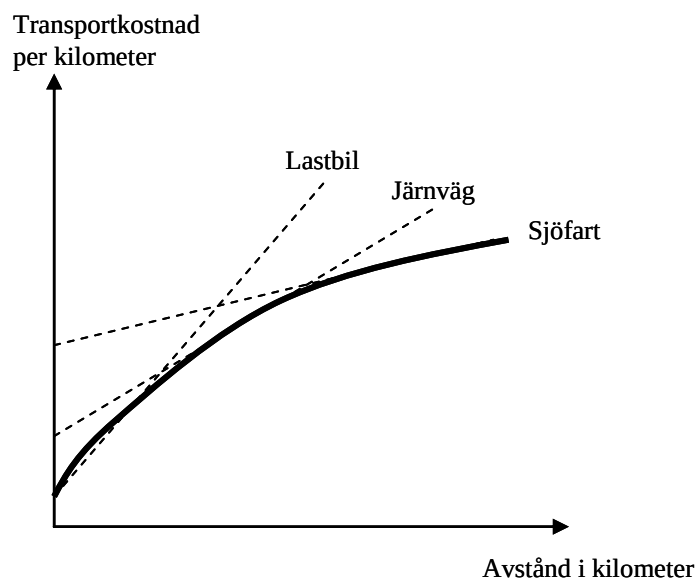
2.3 Vägnätet – en central del av transportsystemen

Transportsystemet utgör en betydande del av den materiella infrastrukturen och består av fyra olika nätverk:

- (1) vägnät med dess broar och färjor,
- (2) järnvägsnät,
- (3) flygnät och
- (4) sjöfartens nät med hamnar som noder.

De transportslag som är sammankopplade med respektive transportnät har olika egenskaper, vilka bestämmer transportslagets attraktivitet.

Efterfrågan på transporter är i allmänhet en **härledd** efterfrågan. Detta beror på att transporter – med undantag av turism – är tjänster utan egenvärde. Värdet av en transport bestäms av den nytta som transporten ger upphov till. I en klassisk mening upplevs ofta själva transporten som ett 'nödvändigt ont' vars kostnad ska minimeras. Utifrån kostnadsbilden per kilometer blir innebörden att lastbilstransporter via vägnätet dominerar kortare transportsträckor, järnvägsnätet medellånga och sjöfartssystemet långväga transporter, (se Figur 1).



Figur 1. Klassisk visualisering av sambandet mellan transportkostnad per kilometer och avstånd i kilometer för tre transportslag.

Vägnätet med dess broar och färjor utgör en central del av transportsystemet. Den största delen av både gods- och persontransporter går på vägnätet. Tabell 2 redovisar utvecklingen av godstransporter under 1990-talet i länderna inom EU15.

Tabell 2. Utveckling av godstransporter (exklusive flygfrakt) 1991-2000 inom EU15 (procentuell tillväxt i tonkilometer).

Transportslag	Tillväxt i tonkilometer 1991-2000
Väg	34 %
Sjöfart (inom EU-handel)	33 %
Inhemska vattenvägar	18 %
Pipelines	8 %
Tåg	6 %
Totalt	29 %

Källa: EUROSTAT och Quinet & Vickerman (2004)

I tabellen tydliggörs vägnätets stora och växande betydelse för godstransporter. **Transporter via vägnätet och sjöfart har haft den absolut största tillväxten under 1990-talet, medan godstransporter med järnväg har relativt sett fallit tillbaka.** Vägnätets växande roll kan kopplas till följande trender:

1. Högre kunskapsinnehåll i produkterna med ökande värde per kilo som följd (stigande densitet).
2. Större krav på flexibilitet och snabba transporter (t.ex. 'Just-In-Time'-logistiken)

De olika transportsystemen har en tydlig fördelning när det gäller typ av varuflöden. Höga varuvärden återfinns i flyg- och lastbilstransporter. Tungt gods med lågt kiloprisk fraktas i betydande omfattning med fartyg och tåg, särskilt vid långväga transporter. En annan skillnad är att järnvägsnät och sjöleder svarar för tjocka, storskaliga flöden, medan vägnät och flygnät präglas av tunna och finfördelade flöden. Vägnätet är också betydligt mera finfördelat, dvs. med fler start- och målpunkter, än övriga transportnät.

Tabell 3 redovisar genomsnittlig längd på transporter samt genomsnittligt lastvärde uttryckt i euro per ton. Dessa data bygger på transporter inom EU15. Det genomsnittliga avståndet på godstransporter via vägnätet är knappt hälften så långt som godstransporter med järnvägstransporter och transporter via inhemska vattenvägar. Dock är värdet på gods som fraktas via vägnäten betydligt högre.

Tabell 3. Längd och lastvärde på olika transportslag i EU15.

Transportslag	Genomsnittlig längd på transporter (kilometer)	Genomsnittligt lastvärde (euro per ton)
Väg	110	1 674
Järnväg	245	924
Inhemska vattenvägar	280	87

Källa: Quinet & Vickerman (2004)

Tabell 4 visar tre olika transportslags andel av alla transporter räknat enligt (i) tonkilometer och (ii) förädlingsvärde, baserat på transportdata från Frankrike. Vägnätet har här omkring 75 % av alla godstransporter mätt i tonkilometer men hela 95 % av godstransporterna mätt som andel av förädlingsvärde. Tabellen konfirmerar den bild som återspeglas av de aggregerade siffrorna för EU15.

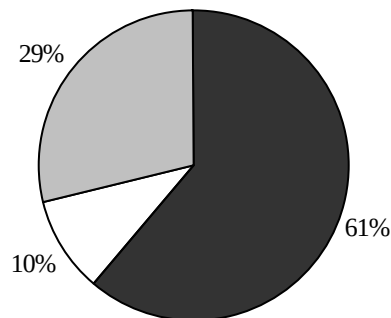
Tabell 4. Transportslags andel av totala transporter enligt tonkilometer och förädlingsvärde.

Transportslag	Andel av tonkilometer (%)	Andel av förädlingsvärde (%)
Väg	74,5	95,3
Järnväg	22,4	4,5
Inhemska vattenvägar	3,1	0,2

Källa: Gerondeau (1996)

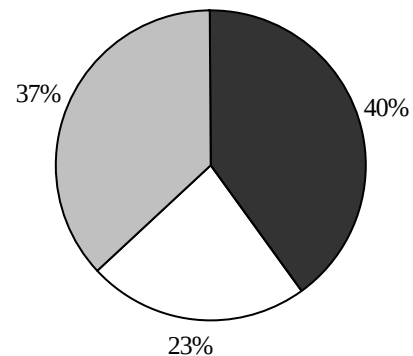
En liknande bild återfinns i svenska data. Figur 2 visar fördelningen av inrikes transporter i Sverige på tre transportslag: väg, järnväg och sjöfart. Mätt som andel av total godsvolym (ton) står vägnätet för 60 % av alla transporter. Räknat i tonkilometer faller siffran till 40 %.

Godsmängd (ton)



■ Väg □ Järnväg ■ Sjöfart

Tonkilometer



■ Väg □ Järnväg ■ Sjöfart

Figur 2. Godsmängd och godstransportarbete för inrikes transporter i Sverige 1999 (Källa: Karlsson & Klaesson 2003)

Tabell 5 visar persontransporternas tillväxt över olika transportslag under 1990-talet. Här domineras tillväxten av flyget som uppvisar en tillväxt på 70 %. Persontransporter med bil uppvisar den näst högsta tillväxten med en tillväxt på 16 % mellan år 1991 och 2000.

Tabell 5. Utveckling av persontransporter 1991-2000 inom EU15 (procentuell tillväxt i personkilometer).

Transportslag	Tillväxt i personkilometer 1991-2000
Flyg	70 %
Bil	16 %
Tåg	10 %
Tunnelbanor och spårvagnar	10 %
Buss	9 %
Totalt	17 %

Källa: EUROSTAT och Quinet & Vickerman (2004)

Kommunerna som ingår i E22-korridoren är de som i störst utsträckning påverkas av en uppgradering av E22. Totalt sett ingår 48 kommuner i E22-korridoren.

Som framgår av kommande kapitel är kommunerna i korridoren en mycket heterogen grupp. Detta illustreras inledningsvis i Tabell 6. Tabellen redovisar sysselsättningen i (i) Sverige som helhet, (ii) E22-korridoren som helhet, (iii) de kommuner i Malmöregionen som ingår i E22-korridoren och (iv) övriga kommuner i E22-korridoren. Utvecklingen under perioden 1993-2005 redovisas för alla grupper.

Tabell 6. Sysselsättning (total dagbefolkning) i Sverige och E22-korridoren 2005 och 1993.

Region	Sysselsättning 2005	Andel av riket (%)	Andel av E22- korridoren (%)	Förändring sysselsättning 1993-2005	Förändring sysselsättning 1993-2005 (%)
E22-korridoren	720 109	17	100	59 933	9
Kommuner i Malmöregionen som ingår i E22-korridoren	300 330	7	42	38 533	15
Övriga kommuner i E22-korridoren	419 779	10	58	21 400	5
Sverige	4 175 064	100	-	441 591	12

Källa: Bearbetning av statistik från SCB.

Den totala sysselsättningen i kommunerna i E22-korridoren uppgår till drygt 700 000, omkring 17 % av Sveriges totala sysselsättning. Tillväxten av sysselsättningen under från början av 1990-talet har understigit riksgenomsnittet. Kommunerna i Malmöregionen – ett av Sveriges största storstadsområden – står för över 40 % av den totala sysselsättningen i E22-korridoren. **Sysselsättningstillväxten i kommunerna i Malmöregionen har varit markant högre i Malmöregionen (+ 15 %) än i övriga delar av E22-korridoren (+ 5 %).**

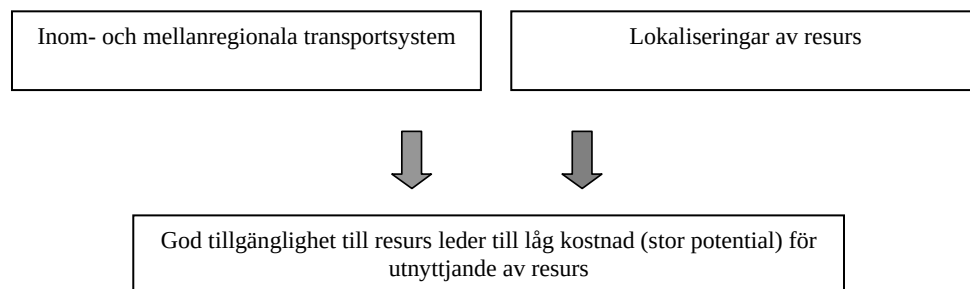
3.2 Tillgänglighet – lokalisering och transportsystem

Tillgänglighet som begrepp

I en grundläggande mening relaterar tillgänglighet till 'lättheten' eller 'potentialen' att samverka över avstånd. Tillgänglighet har en naturlig koppling till gravitationsprincipen:

- Tillgängligheten minskar med ökande avstånd.
- Tillgängligheten ökar med storleksordningen på den resurs man mäter tillgängligheten till.

Fysisk tillgänglighet byggs upp av den materiella infrastruktur som sammankopplar olika lokaliseringar samt storleken (eller attraktionskraften) på de resurser som finns i de olika lokaliseringarna. Detta återspeglas i Figur 4.



Figur 4. Samband mellan transportsystem, lokaliseringsmönster och tillgänglighet.

Tillgängligheten från en given plats i geografin beror på lokaliseringen av resurser av olika storleksordningar i kombination med kvaliteten på transportsystemen mellan platsen och de lokaliseringar där resursen finns. På så sätt kan tillgängligheten förändras av investeringar i transportsystem och/eller förändrade lokaliseringsmönster. Historiska erfarenheter pekar på ömsesidiga beroenden mellan transportsystem och lokaliseringsmönster.

Tillgängligheten från lokalisering r till s med avseende på resurs O kan enkelt uttryckas:

$$(1) \quad T_{rs}^O = O_s f(d_{rs})$$

I ekvationen ovan anger T_{rs}^O tillgängligheten i region r till resurs O i region s . O_s anger storleksordningen av utbudet av resursen i region s . d_{rs} är tidsavståndet mellan r och s . $f(d_{rs})$ är en funktion som anger hur tillgängligheten reduceras av ökande tidsavstånd.

Värderingen av tillgänglighet återspeglas av sambandet mellan priser och geografiska transaktionskostnader. I jämvikt skall alltid prisskillnaden mellan två lokaliseringar motsvara transaktionskostnaden för att överföra varan eller den rörliga produktionsfaktorn mellan dem.

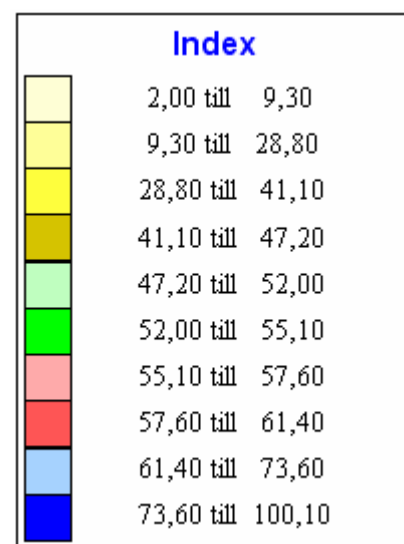
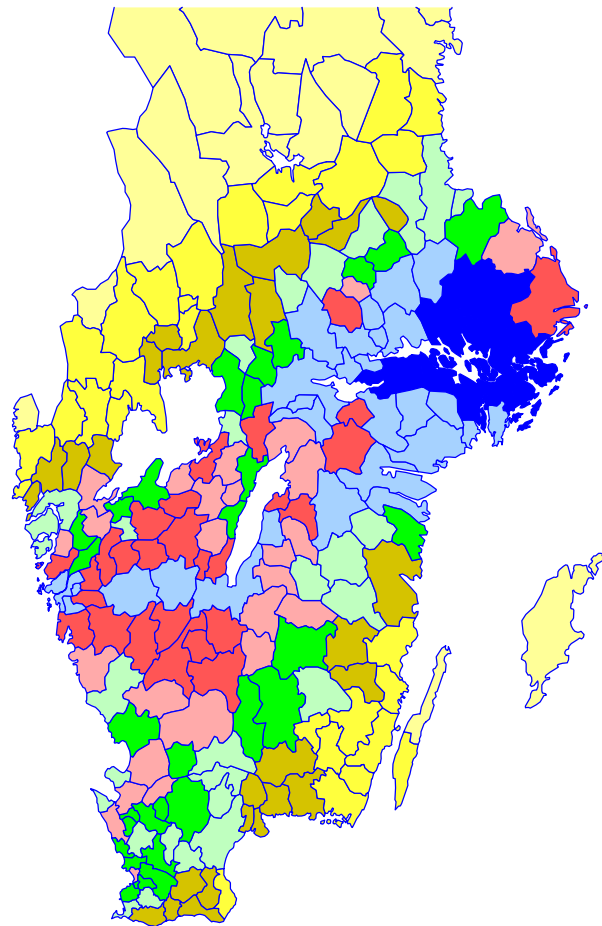
Dessa geografiska transaktionskostnader innefattar kostnader för att transportera människor, varor eller tjänster mellan olika platser och rumsligt betingade kostnader för att överföra kunskap och information. Dessa kostnader är *föränderliga* funktioner av det geografiska avståndet. En ny kommunikationsteknologi eller infrastrukturinvestering kan dramatiskt reducera kostnaden för varje enskild interaktion, men det innebär inte att kostnaderna för summan av transaktioner minskar, eftersom förbättringen för det mesta medför en kraftigt ökat total transportvolym.

Geografiska transaktionskostnader bör ha en central roll i analyser, planering och utvärdering av förändringar i ett eller flera transportsystem. När de sänks ökar tillgängligheten och berör hushåll, företag, offentlig förvaltning och andra organisationer. Det innebär ökad kontaktpotential inom och mellan funktionella regioner, vilket i sin tur kan medföra regionförstoring. När en region förstoras ökar alternativen för dess hushåll och företag, dvs. dessa får en större tillgänglighet till alternativa kontaktpunkter.

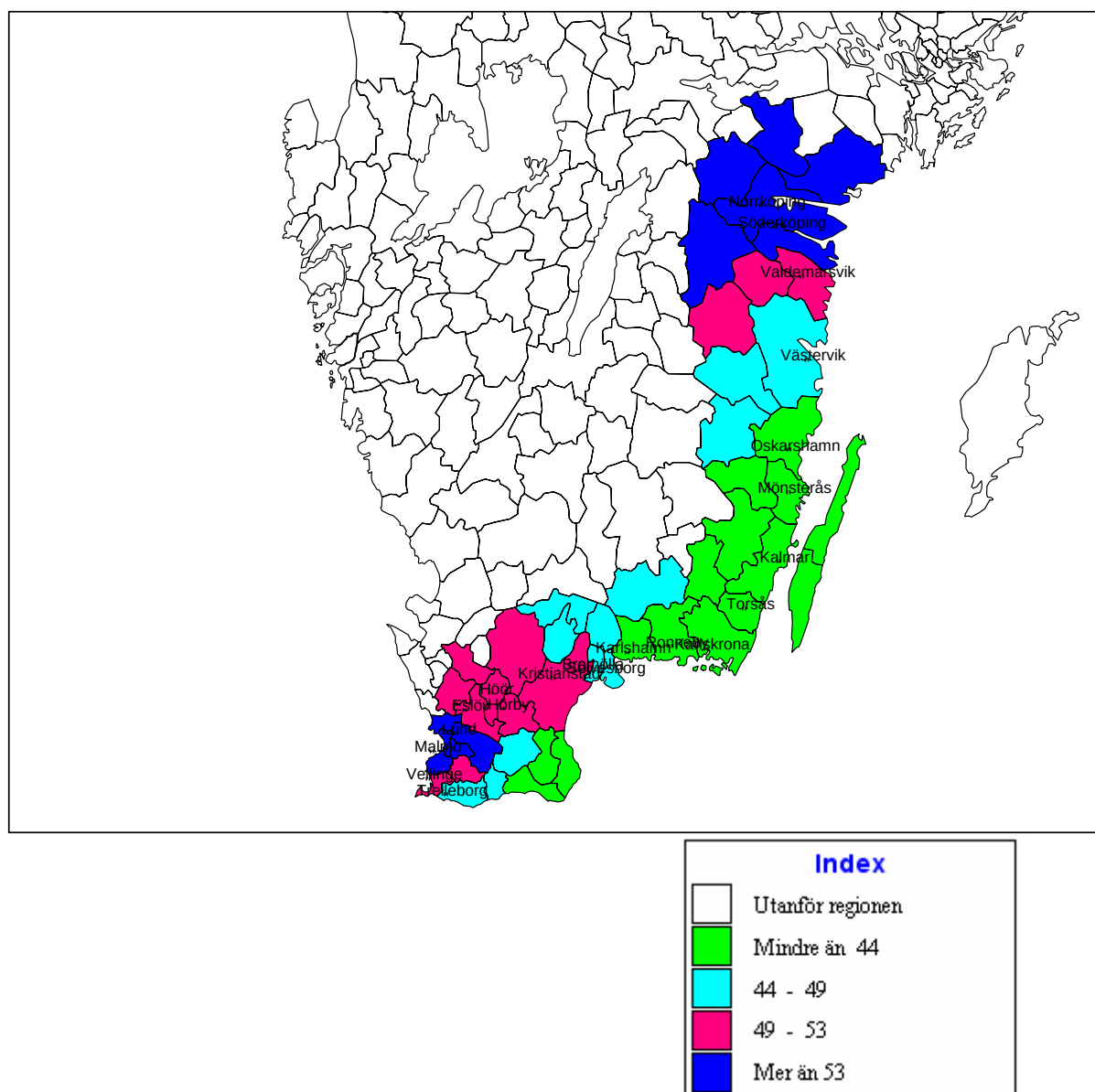
Två trender har präglat utvecklingen av de geografiska transaktionskostnaderna. Investeringar i infrastruktur, snabbare och billigare färdmedel samt effektivare telekommunikationer och datorer har lett till kontinuerligt fallande kostnader per transaktionskilometer. Samtidigt har kostnadsminskningen ökat rörligheten hos människor, varor, tjänster och kapital. Därför har mängden interaktioner på transport- och kommunikationsnäten vuxit och ytterligare ökat tillgänglighetens värde. Löner och markkostnader är högre i regioner varifrån man lätt når andra regioner, och allra högst i lägen inom dem som har särskilt god tillgänglighet till andra ekonomiskt betydelsefulla orter i trakten.

Figur 4 redovisar vägtillgängligheten för kommuner i Sverige söder om Dalälven. Vägtillgängligheten uttrycks som ett index där Stockholmsregionen har index 100. Figur 5 särredovisar vägtillgängligheten för kommunerna i E22-korridoren på samma sätt.

Som framgår av figuren har alla kommunerna i E22-korridoren en markant låg vägtillgänglighet jämfört med Stockholmsregionen. Malmöregionen tillsammans med Norrköpingsområdet har den högsta vägtillgängligheten. Dock är den endast strax över 50 % av Stockholms. **Blekingekommunerna samt kommunerna i östra Småland har den lägsta vägtillgängligheten och understiger 43 % av Stockholmsområdet. Vägtillgängligheten i Östra Småland och Blekinge ligger på samma nivå som i det inre av Värmland, Dalarna och södra och mellersta Norrlands skogsbygd.**



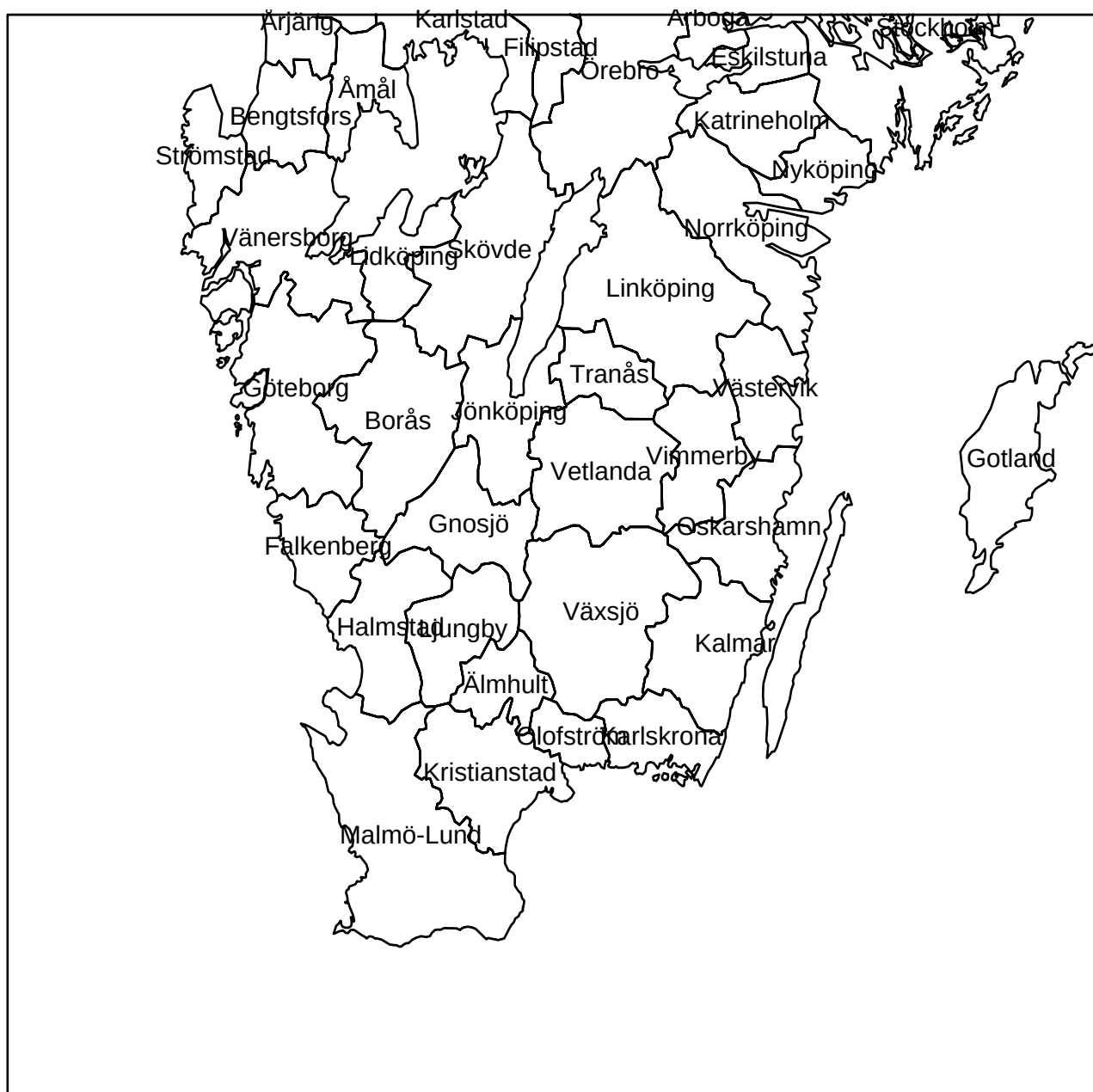
Figur 4. Vägtillgängligheten i Sverige söder om Dalälven.



Figur 5. Vägtillgängligheten i E22-kommunerna.

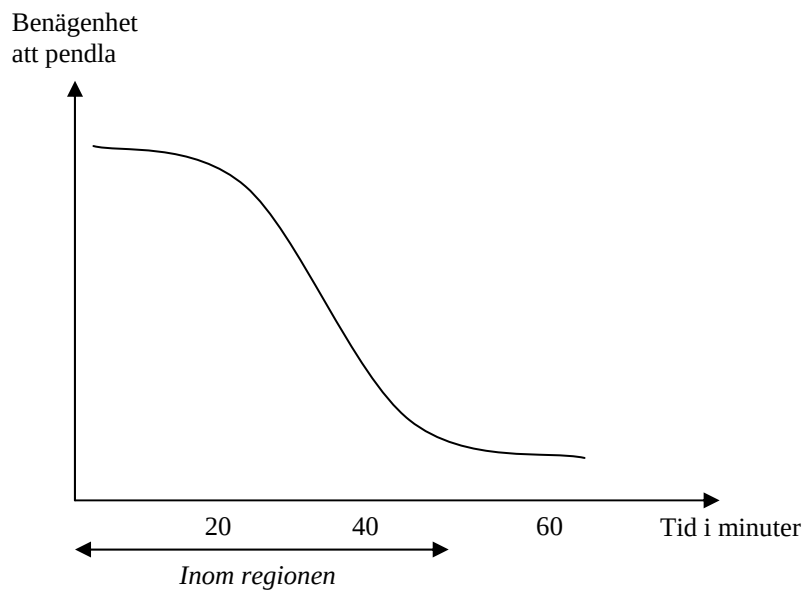
Tillgänglighet, pendling och regionförstoring

I regionalekonomisk teori brukar man skilja mellan inomregional och interregional tillgänglighet. Den inomregionala tillgängligheten syftar på tillgänglighetsskillnader mellan olika punkter inom samma funktionella region, t.ex. mellan Lund och Malmö. En funktionell region brukar avgränsas så att den bildar en gemensam arbets- och bostadsmarknad, vilket innebär att den har omfattande pendling mellan dess olika delar. I svensk statistik kallas dessa regioner *lokala arbetsmarknader (LA)*. Figur 6 redovisar LA-regionerna i södra Sverige.



Figur 6. Lokala arbetsmarknadsregioner i södra Sverige.

Empiriska undersökningar av sambandet mellan pendlingsavstånd och regionstorlek har visat att det finns en kritisk gräns vid ett avstånd i en riktning på 45–50 minuter. Pendlingsfrekvensen mellan bostäder och arbetsplatser faller långsamt i intervallet 0 till 45 minuter, för att därefter avta kraftigt. Detta illustreras i Figur 7.



Figur 7. *Sambandet mellan pendlingsbenägenhet och tidsavstånd.*

Avståndet mellan regioners centra och periferier mätt i kilometer kan variera stort, men tidsavståndet är ungefär 45–50 minuter även i andra delar av världen. Funktionella regioner med goda väg- eller pendeltågsförbindelser och relativt lite trängsel tenderar att också vara geografiskt stora. Allt eftersom infrastrukturen byggs ut, tidsavstånden minskar och tillgängligheten förbättras ökar därför en regions rumsliga utsträckning. Fenomenet brukar kallas för regionförstoring. På längre sikt kommer med stor sannolikhet Själland och västra Skåne att bilda en gemensam LA-region.

Gemensamt för expansiva postindustriella regioner med befolkningstillväxt, höga och långsiktigt växande inkomster och markvärden samt kunskaps- och kontaktintensiv tjänsteproduktion, är att de har god inom- och interregional tillgänglighet på kapacitetsstarka transportnät.

Både den inom- och interregionala tillgängligheten varierar mycket mellan Sveriges kommuner. I genomsnitt är den alltid högst i den största regionen med dess stora antal människor, företag och näringsgrenar. I Sverige har storstadsregionerna den genomsnittligt största tillgängligheten. Allra störst är den i storstadsregionernas centra, där geografisk närhet till många företag och hushåll kombineras med tillgång till väg- och spårförbindelser med omvärlden.

Minskar telekommunikationer transportsystemens och den fysiska tillgänglighetens betydelse?

I den politiska debatten i USA och Europa har man ofta föreställt sig att orternas åtkomlighet eller tillgänglighet med transportsystemen skulle få allt mindre betydelse i takt med att telekommunikationer byggs ut och särskilt med att Internetanvändningen växer. Historiska data motsäger emellertid denna hypotes (Grübler, 1990). Persontransporter och meddelandeöverföring har långsiktigt vuxit i samma takt och direkt substitution har bara inträffat under världskrigen.

Nyligen genomförda studier i USA (Haynes et.al., 2000, 2002) visar att i högteknologiska och urbaniserade delstater används telekommunikationer mer när efterfrågan på persontransporter växer. Den dominerande tendensen är snarare komplement än substitution. Följande tabell illustrerar de viktigaste sambanden.

Tabell 7. *Variabler som förklarar efterfrågan på persontransport per capita i USA, (från Haynes et al. 2000, 2002).*

Förklarande variabel	Urban stat	Landsbygdsstat
Lokal telekommunikation (minuter per år)	+++	++
Inomstatliga telekommunikationer (minuter per år)	+++	--
Mellanstatliga telekommunikationer (minuter per år)	0	---
Detaljhandelsomsättning	++	++

+++	: mycket stark komplementaritet
++	: stark komplementaritet
+	: viss komplementaritet
--	: mycket stark substituerbarhet
-	: stark substituerbarhet
-	: viss substituerbarhet
0	: ingen effekt

Tabellen visar också den stora skillnaden i USA mellan de urbaniserade delstaterna och de jordbruksdominerade landsbygdsstater, där det fortfarande finns en benägenhet att ersätta transporter med telekommunikation, särskilt över större avstånd. **Resultaten från denna undersökning visar betydelsen av att kapaciteten för transport av personer och överföring meddelanden med kommunikationstekniska metoder samtidigt måste öka i samband med en omvandling till postindustriell ekonomisk struktur – dvs. en övergång till K-samhälle.**

3.3 Tillgänglighet och regionalekonomisk utveckling

I detta kapitel redovisar vi sambanden mellan tillgänglighet och regionalekonomisk utveckling. Sambandet mellan tillgänglighet och attraktionskraft för företag såväl som hushåll betonas genomgående. Vi inleder kapitlet med att redovisa mellanregionala flyttströmmar under 1990-talet.

Mellanregionala flyttströmmar

Enligt ekonomisk teori kan människor förväntas reagera på inkomstskillnader mellan orter genom att antingen pendla eller flytta till orter med högre realinkomst. Valet att pendla avgörs av om skillnaden i realinkomst inklusive fördelarna av boendet är minst lika stor som den reala transportkostnaden.

Beslutet att flytta liknar däremot ett investeringsbeslut. Enligt investeringskriterier ska flyttning ske först när nuvärdet av den långsiktiga skillnaden i förväntad ackumulerad realinkomst överstiger nuvärdet av förväntade subjektiva och objektiva kostnader för flyttningen och framtida kontakter med den gamla hemorten.

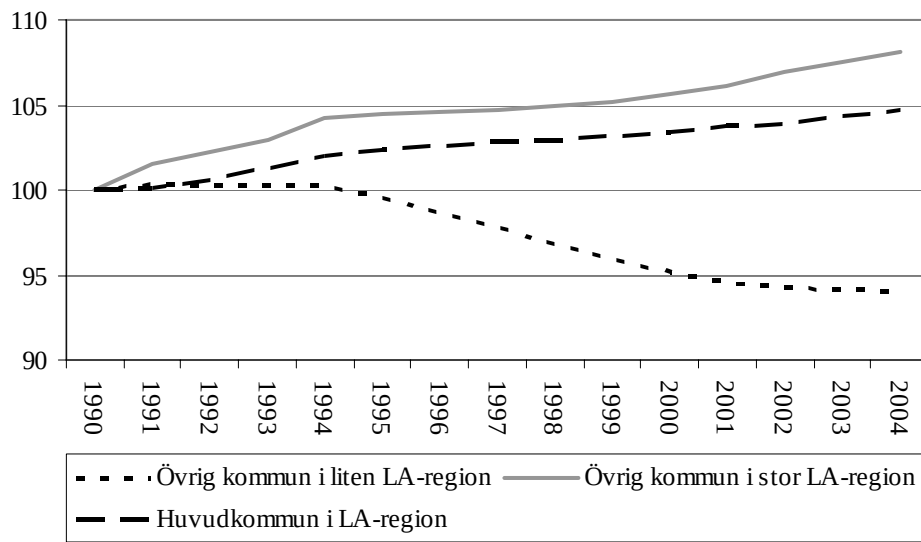
I SCB:s demografiska rapport (2003:2) framgår att ca 1,2 miljoner personer årligen flyttat under 1990-talet. Av dessa flyttar ca 400 000 årligen över en kommungräns. Rapporten påvisar också att **det är främst storleken – inte riktningen – på flyttnettona som varierar med konjunkturcyklerna**. De stora dragen i de mellanregionala flyttströmmarna i Sverige kan sammanfattas på följande sätt (ibid. sid.33):

- I åldrarna 19-23 flyttar en stor andel av ungdomarna till en något större kommun antingen för att studera eller för arbete. Vinnare är universitets- och högskolekommunerna.
- I åldrarna mellan 24 och 28 går flyttströmmarna från universitets- och högskolekommunerna till storstäderna. Universitets- och högskolekommunerna tappar en stor del av sitt tillfälliga befolkningstillskott, men har samtidigt blivit något av regionala storstäder.
- I åldrarna strax före 30 flyttar barnfamiljer från storstäder och regioncentra till mindre kommuner av förortskaraktär inom pendlingsavstånd till den större kommunen.
- I övriga åldrar är flyttströmmarna så pass små att de inte i någon större utsträckning påverkar befolkningsutvecklingen för kommunen.

Effekterna av ett sådant generellt flyttmönster återspeglas i Figur 8. Här har kommunerna delats in i tre grupper:

- Huvudkommun (den största kommunen) i en LA-region
- Övriga kommuner i en stor LA-region
- Övriga kommuner i en liten LA-region

Graferna visar befolkningsutvecklingen 1990-2004 i respektive kategori.



Figur 8. Befolkningsutvecklingsindex i tre typer av kommuner 1990-2004
(1990 = 100; LA = lokal arbetsmarknadsregion) Källa: bearbetning av statistik från SCB

Figuren ger en tydlig bild av kommunernas befolkningsutveckling under 1990-talet: **övriga kommuner i stora LA-regioner samt huvudkommunerna i Sveriges LA-regioner har haft en positiv befolkningsutveckling medan övriga kommuner i små LA-regioner har haft en negativ utveckling.**

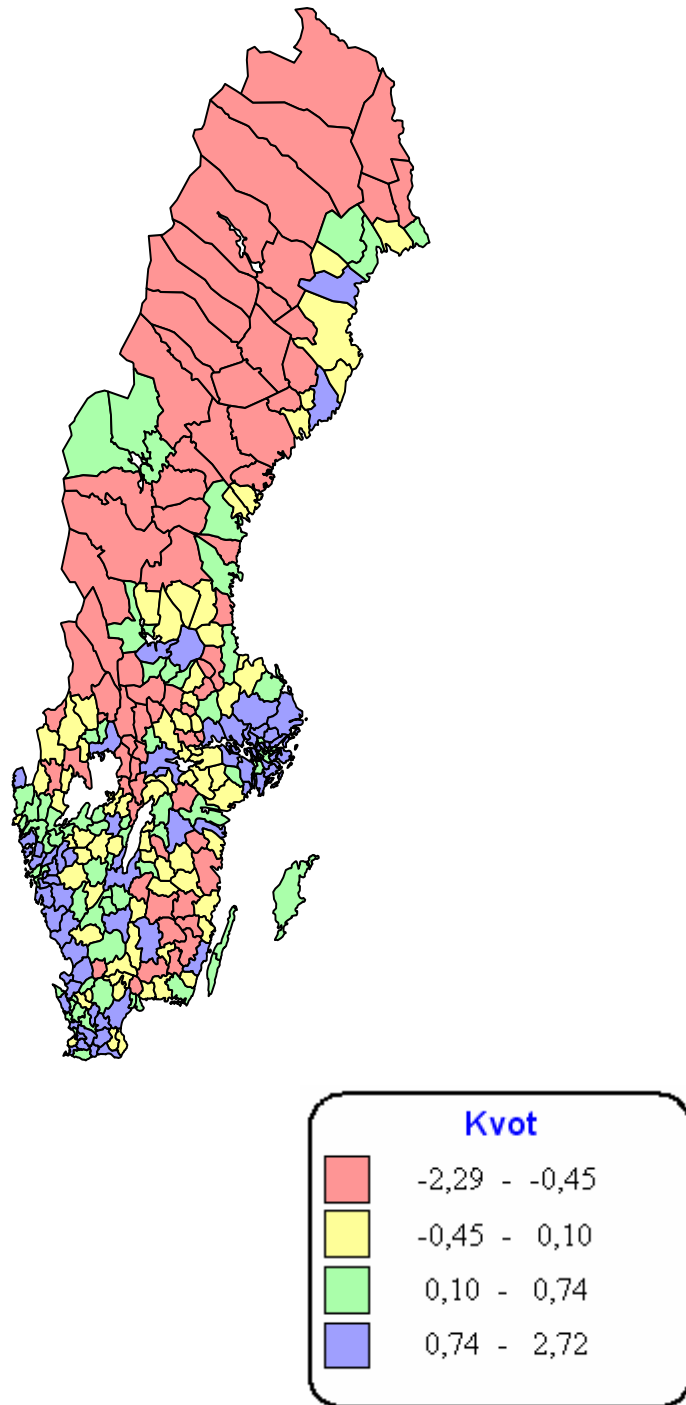
Figuren tydliggör betydelsen av regionstorlek som är ett grovt mått på den inomregionala tillgängligheten: övriga kommuner tenderar att växa i en stor LA-region. Detta är i linje med att personer i åldrarna strax före 30 flyttar från storstäder och regioncentra till mindre kommuner av förortskaraktär inom pendlingsavstånd till den större kommunen.

En liten (övrig) kommun i en LA-region kan varken erbjuda ett stort antal arbetstillfällen och eller ett diversifierat utbud av konsumenttjänster *inom* kommunen pga. en begränsad intern marknad. Vad gör sådana kommuner till attraktiva bostadsorter? Attraktiviteten byggs upp av en hög *tillgänglighet till ett större regioncentra* med ett brett utbud av konsumenttjänster och arbetstillfällen. På vilket sätt drar regioncentrat nytta av ett antal omgivande förortskommuner? Det totala arbetskraftsutbudet och marknadsunderlaget som kommunen kan erbjuda är större än den interna arbetskraften och det interna marknadsunderlaget. Detta medför att antalet arbetsplatser och tjänstebranscher kan växa, varvid de omkringliggande kommunerna blir mer attraktiva som bostadsorter. Sett ur detta perspektiv är det avsaknaden av ett större regioncentra som är problemet för övriga kommuner i en liten LA-region, dvs. den kategori av kommuner som uppvisat en negativ befolkningsutveckling.

Figur 9 visar att den trend som återspeglas i Figur 8 även gäller över längre tidsperioder. Figuren redovisar Sharpekvoter¹ för befolkningstillväxten 1970-2005 i Sveriges samtliga kommuner.

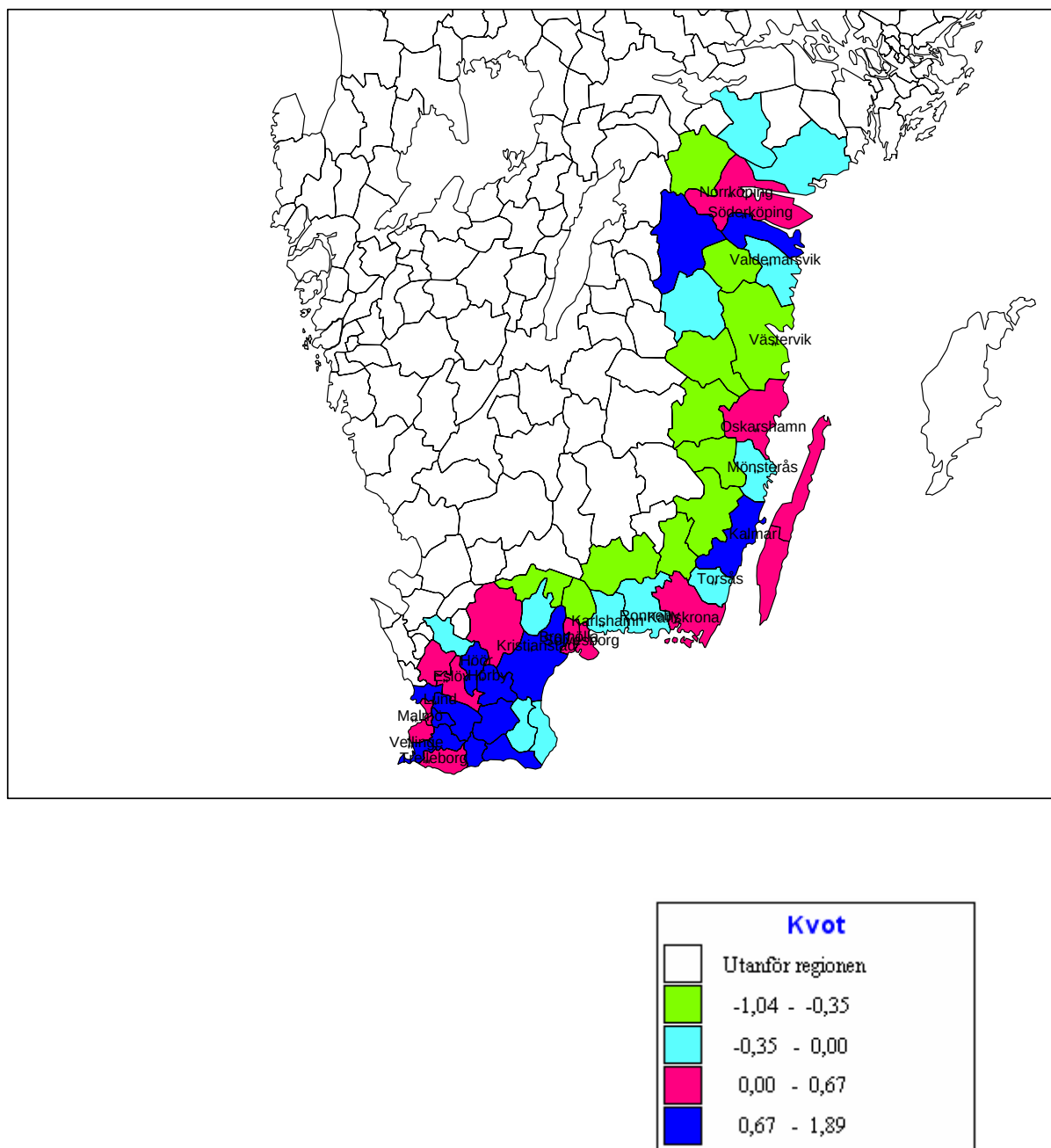
¹ Sharpekvoten definieras som genomsnittlig årlig tillväxttakt dividerad med tillväxttaktens risk eller volatilitet (standardavvikelse).

Som framgår av figuren är det storstadsregioner och kommuner i pendlingsavstånd till sådana som uppvisar de högsta tillväxttalen.



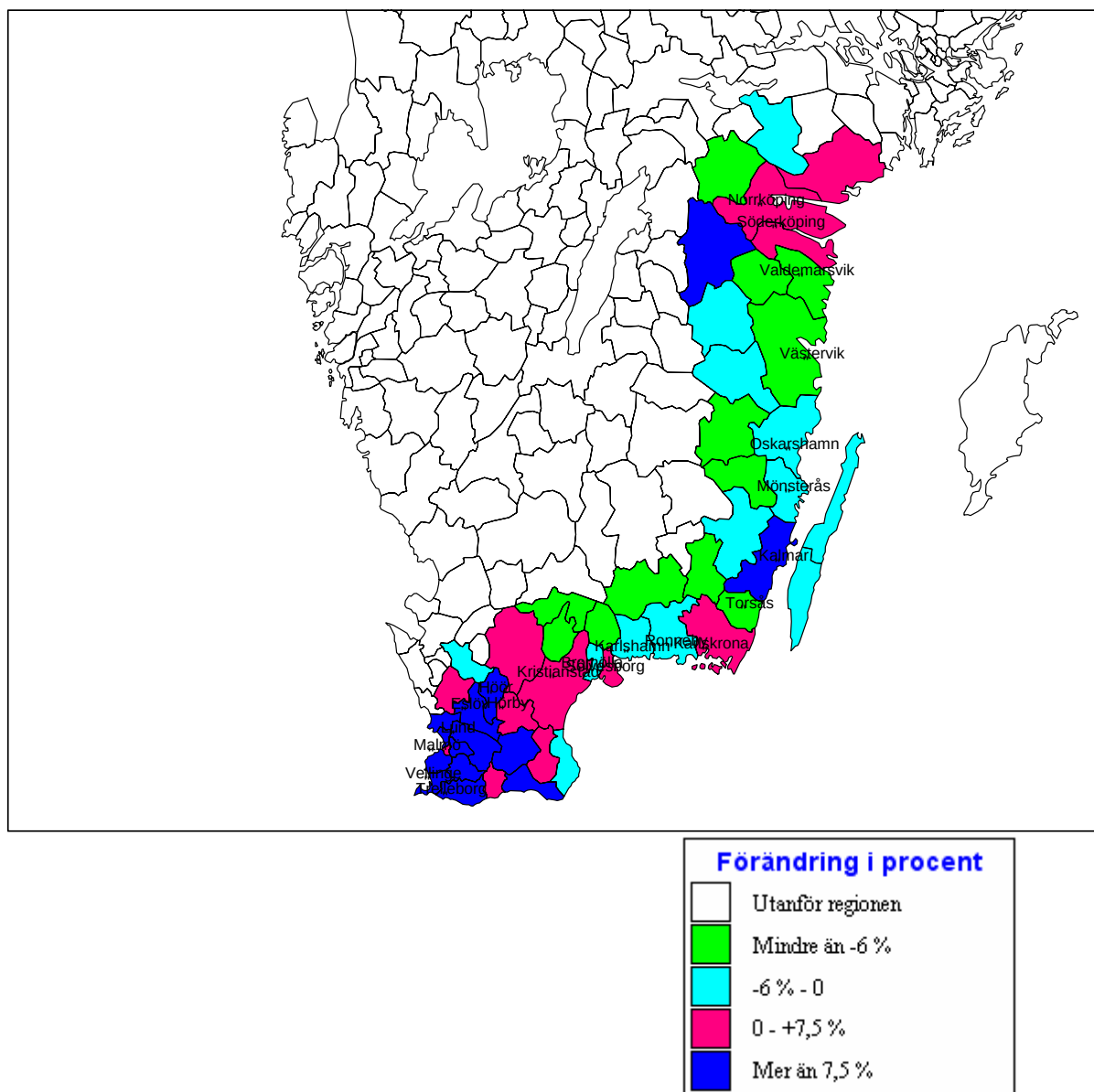
Figur 9. Sharpekvoter för befolkningen i Sveriges kommuner 1970-2005

Figur 10 särredovisar kommunerna som ingår i E22-korridoren. Figuren visar att det är kommunerna i Skåne, där Malmö/Lund utgör det centrala lokomotivet för utvecklingen, i direkt anslutning till E22:an samt de större kommunerna i korridoren som har vuxit sedan 1970-talet.



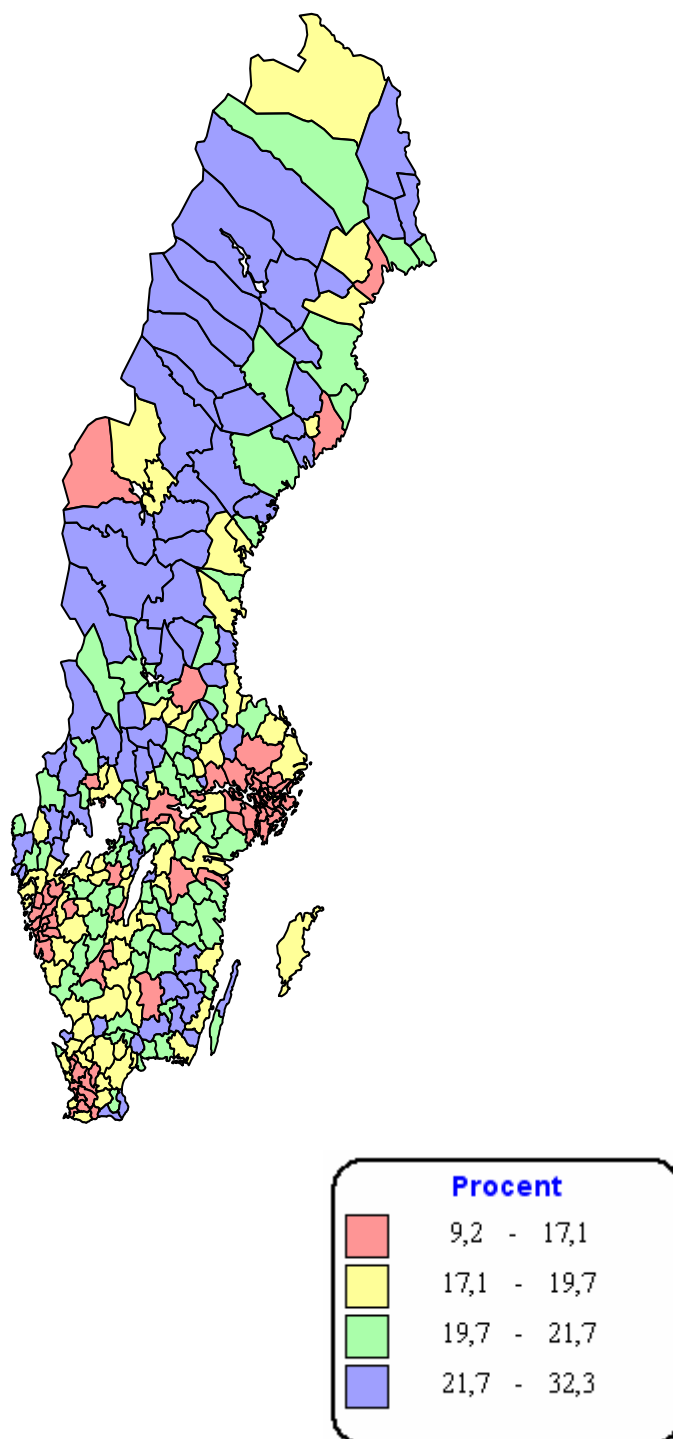
Figur 10. Sharpekvoter för befolkningen i E22 kommunerna

Utvecklingen av befolkningen i kommunerna som ingår i E22-korridoren under 1990-talet illustreras i Figur 11. Den utveckling som återspeglas i figuren är i princip densamma som gällt sedan 1970-talet. Detta tydliggörs genom att jämföra Figur 10 och 11.



Figur 11. Befolkningsstillväxten i E22 kommunerna 1990-2005

Den långsiktiga konsekvensen av ständig utflyttning med befolkningsminskning är en växande relativ andel av äldre i kommunerna. Detta illustreras i Figur 12.



Figur 12. *Befolkningen över 65 år i landets kommuner år 2005*

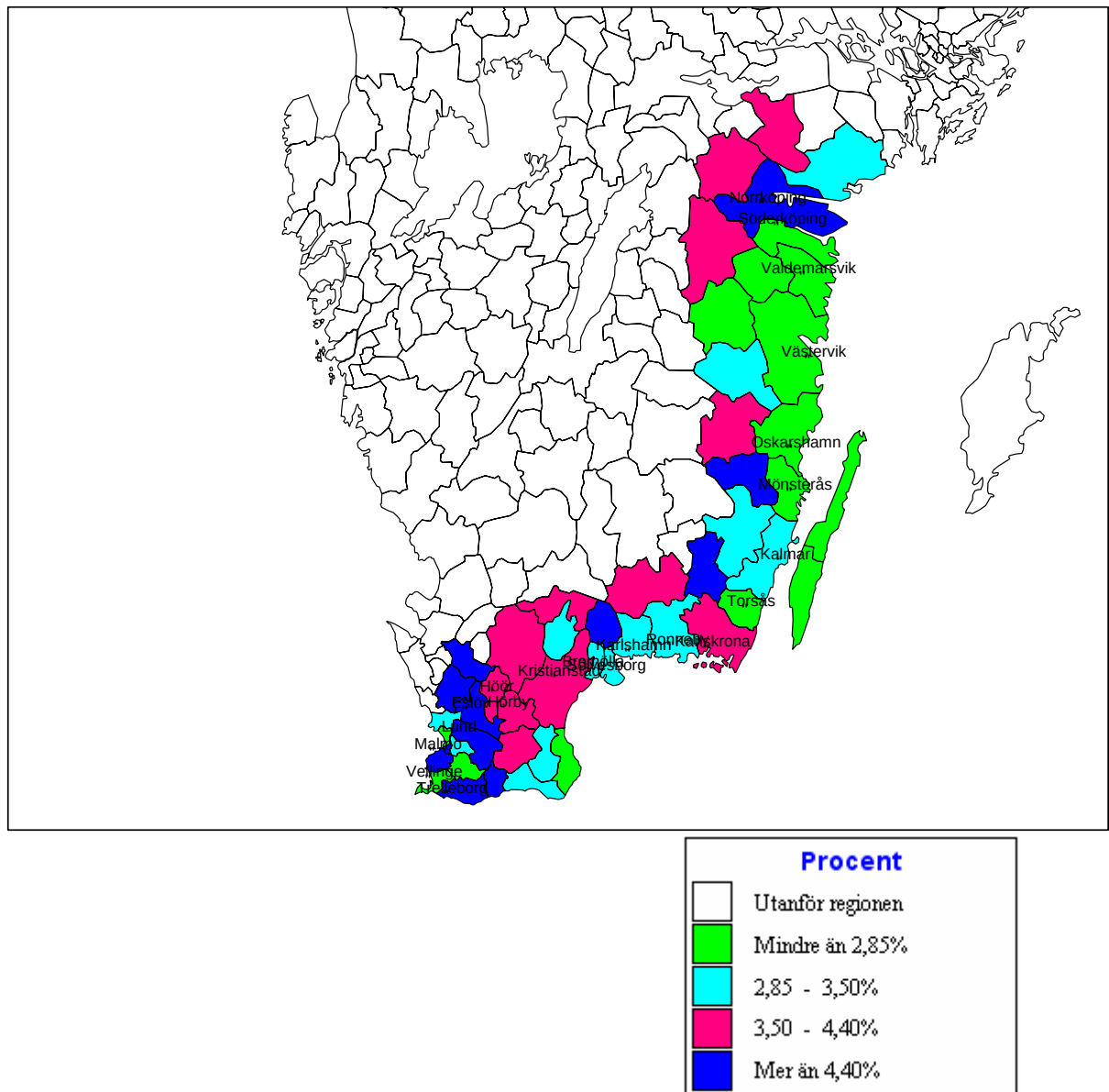
Kartan visar att den region som omger E22 i norra Blekinge och Småland har en lika stor andel äldre befolkning som den som har blivit vanlig i Norrlands inland. I de mest utpräglade avfolkningsbygderna kan den procentuella andelen äldre vara upp till tre gånger så stor som i storstadsregionernas mest utpräglade inflyttningskommuner. Tabell 8 visar andelen äldre i E22-kommunerna.

Tabell 8. Andelen äldre i kommunerna i E22-korridoren 2005 (%).

Kommun	Befolkning	Antal 65-w	Andel i procent	Kommun	Befolkning	Antal 65-w	Andel i procent
Simrishamn	19425	4907	25,3	Klippan	16048	3046	19,0
Tingsryd	12793	3170	24,8	Östra-Göinge	13991	2653	19,0
Högsby	6066	1450	23,9	Hörby	14274	2698	18,9
Hultsfred	14456	3331	23,0	Karlskrona	61383	11528	18,8
Emmaboda	9543	2167	22,7	Bromölla	12098	2265	18,7
Torsås	7240	1615	22,3	Trelleborg	39830	7353	18,5
Olofström	13391	2921	21,8	Kristianstad	75915	13911	18,3
Nybro	19775	4302	21,8	Sjöbo	17501	3206	18,3
Västervik	36505	7906	21,7	Kalmar	60924	10591	17,4
Valdemarsvik	8122	1741	21,4	Malmö	271 271	46491	17,1
Tomelilla	12682	2697	21,3	Norrköping	124 642	21326	17,1
Osby	12600	2665	21,2	Lomma	18854	3224	17,1
Mönsterås	13103	2716	20,7	Höör	14604	2459	16,8
Finspång	20888	4320	20,7	Söderköping	14025	2346	16,7
Sölvesborg	16558	3413	20,6	Skurup	14415	2365	16,4
Karlshamn	31006	6385	20,6	Eslöv	30087	4880	16,2
Kinda	9946	2034	20,5	Burlöv	15320	2443	15,9
Åtvidaberg	11723	2381	20,3	Svalöv	13012	2072	15,9
Ronneby	28358	5749	20,3	Linköping	137636	21907	15,9
Vimmerby	15613	3143	20,1	Vellinge	31722	4940	15,6
Katrineholm	32185	6453	20,0	Staffanstorps	20602	2800	13,6
Nyköping	49816	9870	19,8	Kävlinge	26704	3577	13,4
Hässleholm	49148	9655	19,6	Svedala	18716	2419	12,9
Oskarshamn	26247	5148	19,6	Lund	102 257	13022	12,7

Andelen äldre är tydligt störst i de kommuner som haft en svag eller negativ befolkningsutveckling sedan 1970-talet.

Medan de äldre med en kort eller ingen återstående arbetstid i livet har liten benägenhet att flytta. Motsatsen gäller för de yngre, som i sina flyttningskalkyler måste bedöma de långsiktiga möjligheterna till sysselsättning och inkomster i sin region jämfört med andra regioner. Regioner med dålig tillgänglighet har för de yngre också dålig relativ prognos. Samma överväganden gäller för immigranter till Sverige. Det leder i sin tur till överrepresentation av invandrare i tillgängliga regioner med förväntad gynnsam ekonomisk utveckling (se karta på följande sida).



Mellanregionala flyttningar av utbildad arbetskraft

I litteraturen om regional tillväxt är humankapital den mest robusta förklaringsvariabeln, (se t.ex. Glaeser, Scheinkman & Shleifer, 1995). Olika internationella undersökningar visar att företag i allt större utsträckning ser den lokala tillgången och tillgängligheten till kvalificerad arbetskraft genom inpendling som centrala villkor för vinster och därmed för val av lokalisering och företagsutbyggnad i en region eller ort. Statistiskt baserade undersökningar visar att lönsamheten liksom företagets förmåga att betala för arbetskraft och regionalt bundet kapital avgörs av tillgängligheten till kvalificerad arbetskraft. Dels påverkas kunskapsbaserade företags lönsamhet av kostnaden för att attrahera den regionalt tillgängliga kvalificerade arbetskraften och dels vid större expansion av kostnaden för att rekrytera kvalificerad arbetskraft från andra regioner.

Vid utbyggnaden av konkurrenskraftiga företag krävs det i allmänhet både tillgång på personal med fullständig gymnasieutbildning eller kort högskoleutbildning och utbildade med mera fullständig högskole- och universitetsutbildning. Länders och regioners komparativa fördelar är dynamiska och påverkas genom investeringar i humankapital (särskilt arbetskraftens utbildning) samt teknologisk och teknisk utveckling.

En nyligen publicerad vetenskaplig analys visar att det finns ett starkt samband mellan produktivitetstillväxten i det privata näringslivet i svenska kommuner och tillgängligheten till olika former av kunskap. Andersson & Karlsson (2007) visar att den inomkommunala och inomregionala tillgängligheten till kunskap mätt i form av arbetskraftens utbildning, patent, FoU-investeringar i företag och universitet, har en signifikant effekt på näringslivets produktivitetstillväxt, allt annat lika.

Låt oss nu undersöka hur flyttströmmarna ser ut för utbildad arbetskraft. Utbildad arbetskraft definieras som *personer med en eftergymnasial utbildning på minst 3 år*. Vi studerar här flyttningar under hela 1990-talet (1991-2001).² För att undersöka flyttningar av utbildad arbetskraft använder vi oss av tre andelar. Dessa andelar presenteras nedan:

- $AndU$ = en kommuns andel av total inflyttning av utbildade personer till alla kommuner.
- $AndT$ = en kommuns andel av total inflyttning av personer till alla kommuner.
- $AndB$ = en kommuns andel av rikets befolkning.

Med hjälp av dessa andelar kan vi bilda två kvoter för varje kommun:

$$(2) \quad K^U = AndU / AndB \qquad (2) \quad K^T = AndT / AndB$$

- K^U = andelen av total inflyttning av utbildad arbetskraft 1991-2001 i relation till befolkningsandelen 1991.
- K^T = andelen av total inflyttning 1991-2001 i relation till befolkningsandelen 1991.

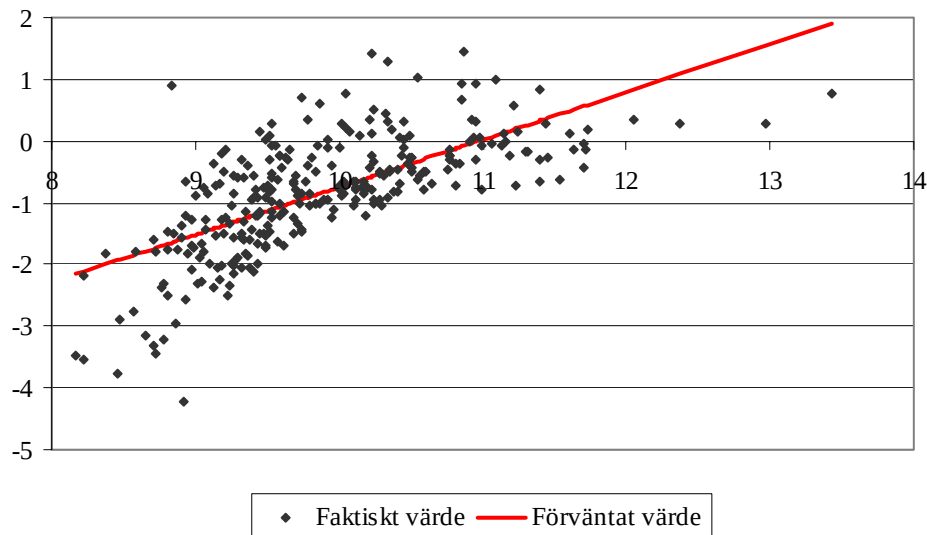
Vad säger dessa kvoter? Om $K^U > 1$ innebär detta att kommunen har tagit emot en större andel av den totala inflyttningen under 1990-talet av utbildad arbetskraft än vad som är motiverat utifrån kommunens befolkningsandel. Om $K^U < 1$ gäller den omvända tolkningen. K^T tolkas på exakt samma sätt som K^U .

Figur 13 och 14 visar sambandet mellan befolkningsstorleken och K^U respektive K^T för Sveriges kommuner³. Den röda linjen visar det förväntade sambandet medan

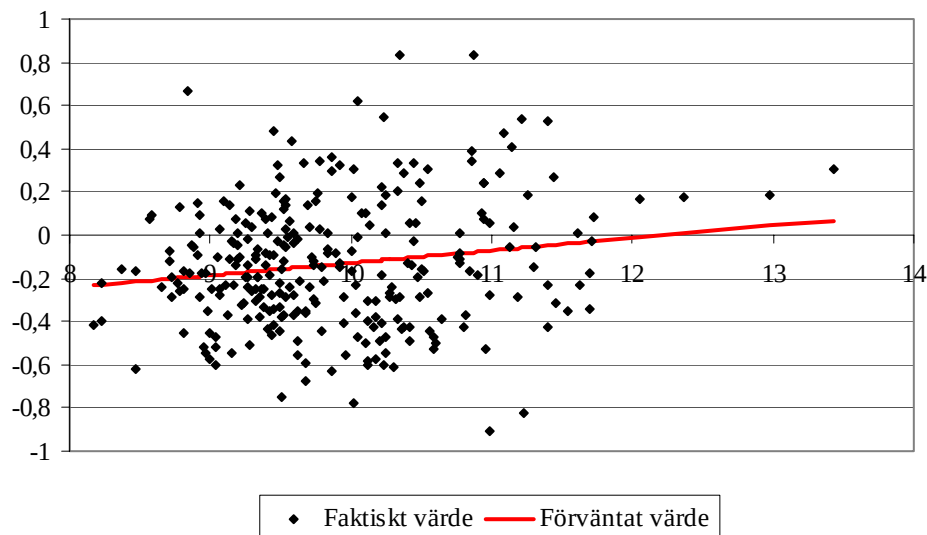
² Lagstiftningen ändrades lagstiftningen 1991 så att studerande vid universitet och högskolor efter detta år fick skyldighet att folkbokföra sig på studieorten. Detta innebär att antalet registrerade flyttningar i åldrarna 19-24 ökat kraftigt efter 1991, varför det blir problematiskt att jämföra flyttstatistik före och efter 1991.

³ I figurerna är respektive kvot uttryckt som en logglinjär funktion av befolkningen.

punkterna visar de faktiska värdena. Figuren visar att det finns ett positivt samband mellan en kommuns befolkningsstorlek och såväl K^U som K^T . En kommun med en större befolkning har alltså en större andel av den totala inflyttningen i förhållande till sin befolkningsandel. Detta innebär helt enkelt att flödena är koncentrerade till större kommuner.



Figur 13. Sambandet mellan befolkning (x-axel) och K^U (utbildades relativa andel av inflyttningen) (logaritmerade värden)(y-axel).



Figur 14. Sambandet mellan befolkning och K^T (logaritmerade värden).

Det intressanta är att jämföra de samband som presenteras i figurerna. Vi kan se att den röda linjen lutar mer i figur 12 än i figur 13. Detta innebär att flödena av utbildad arbetskraft uppvisar en större koncentration till de större kommunerna än de totala flödena. I siffror visar sambanden att elasticiteten⁴ för befolkning med avseende på K^U

⁴ En elasticitet uttrycker den procentuella förändringen i en variabel som genereras av att en annan variabel förändras 1 %.

uppgår till 0,7 medan samma elasticitet för K^T uppgår till 0,05. Detta innebär att K^U uppvisar ett större 'beroende' av befolkningsstorleken än K^T .

Slutsatsen är således att flödena utbildad arbetskraft är mer koncentrerade till storstäderna än de totala flödena som även inkluderar arbetskraft med lägre utbildningsnivå. Exempelvis uppgick Stockholm kommuns andel av den totala inflyttningen 1991-2001 till ca 10 %. Samma andel för utbildad arbetskraft uppgick till närmare 17 %. Vidare uppvisar endast 47 kommuner ett värde på K^U som överstiger 1. Dessa 47 kommuner svarade för ca 65 % av den totala inflyttningen av utbildad arbetskraft 1991-2001⁵.

Vid inledningen av 2000-talet för hela Sverige att riktigt goda villkor för tillgång till utbildad arbetskraft endast finns utefter E4-korridoren – särskilt från Uppsala och söderut, i Mälardalen, i E6-korridoren utefter västkusten från Vänersborg-Uddevalla i norr ner till Vellinge i söder. **Genom sin dåliga tillgänglighet ligger sydöstra Sverige i utvecklingens "bakvatten".**

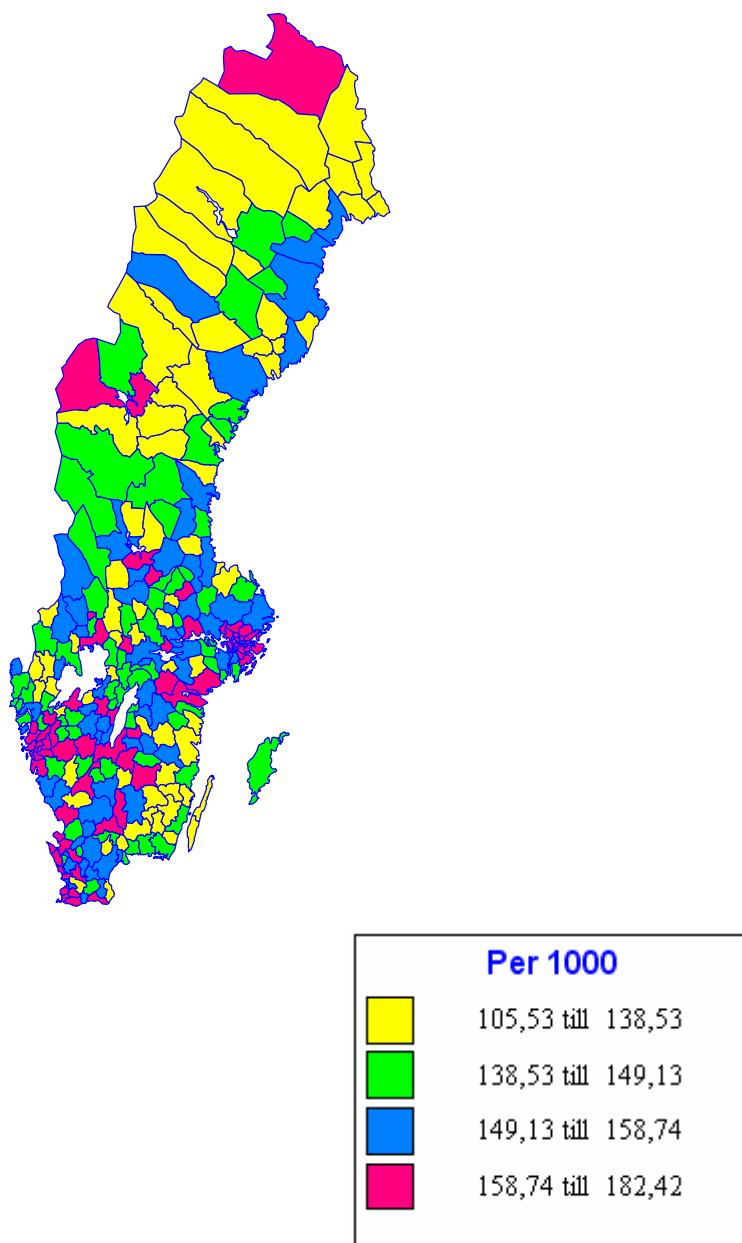
Dessa förhållanden illustreras av följande kartbilder.

Kartan över högskoleutbildade på följande sidor visar att den lokala tillgången på högskoleutbildade kan drivas upp genom satsningarna på små högskolor. Effekten av denna typ av högskolor till omgivande kommuner är dock mycket begränsad.

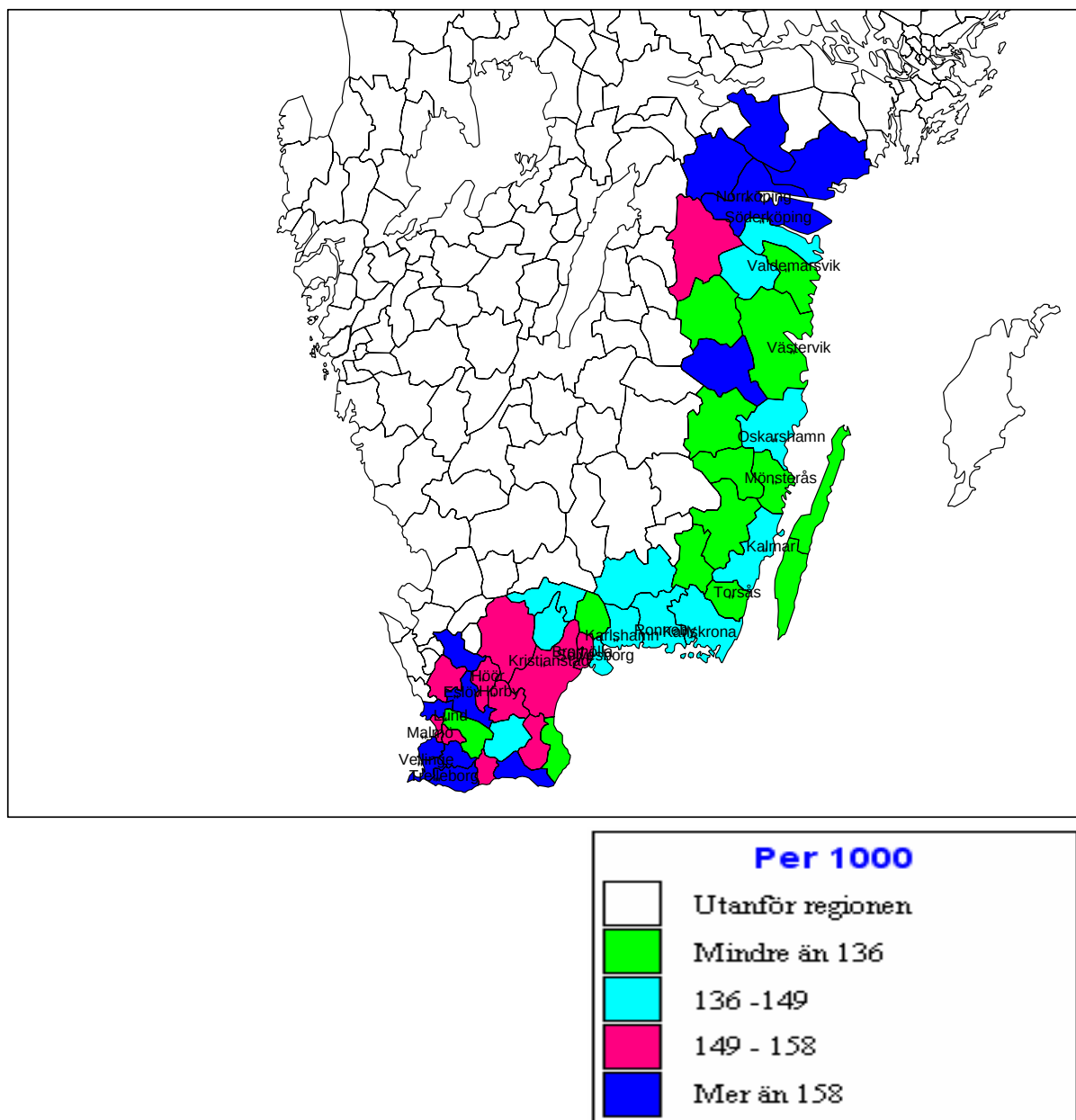
Ett påtagligt drag är att fördelningen av utbildade över landets kommuner och regioner i stor utsträckning kommit att sammanfalla med deras utrustning med transportkapacitet. Överskotten av gymnasie- och universitetsutbildade i arbetskraften finns framför allt i regioner, som har god tillgänglighet till flyg och för vägtrafik med E4, E18 och E6. Mycket av förklaringen till denna samordning av fördelar ifråga om persontransporter och tillgång på välutbildad arbetskraft har att göra med den växande beredskapen att pendla över långa avstånd till regionernas centrala stadsbildningar.

Ansamlingen av högutbildad arbetskraft i vissa regioner förstärks av omflyttningen. I den politiskt dominerade debatten är det vanligt att man hävdar att omflyttning av arbetskraft från glesare regioner till tätare är en fråga om migration av redan färdigbildade familjer. Det förekommer, men är en jämförelsevis ovanlig företeelse. **Huvuddelen av den långväga omflyttningen sker till följd av avslutad utbildning eller i samband med inledning av högre utbildning.**

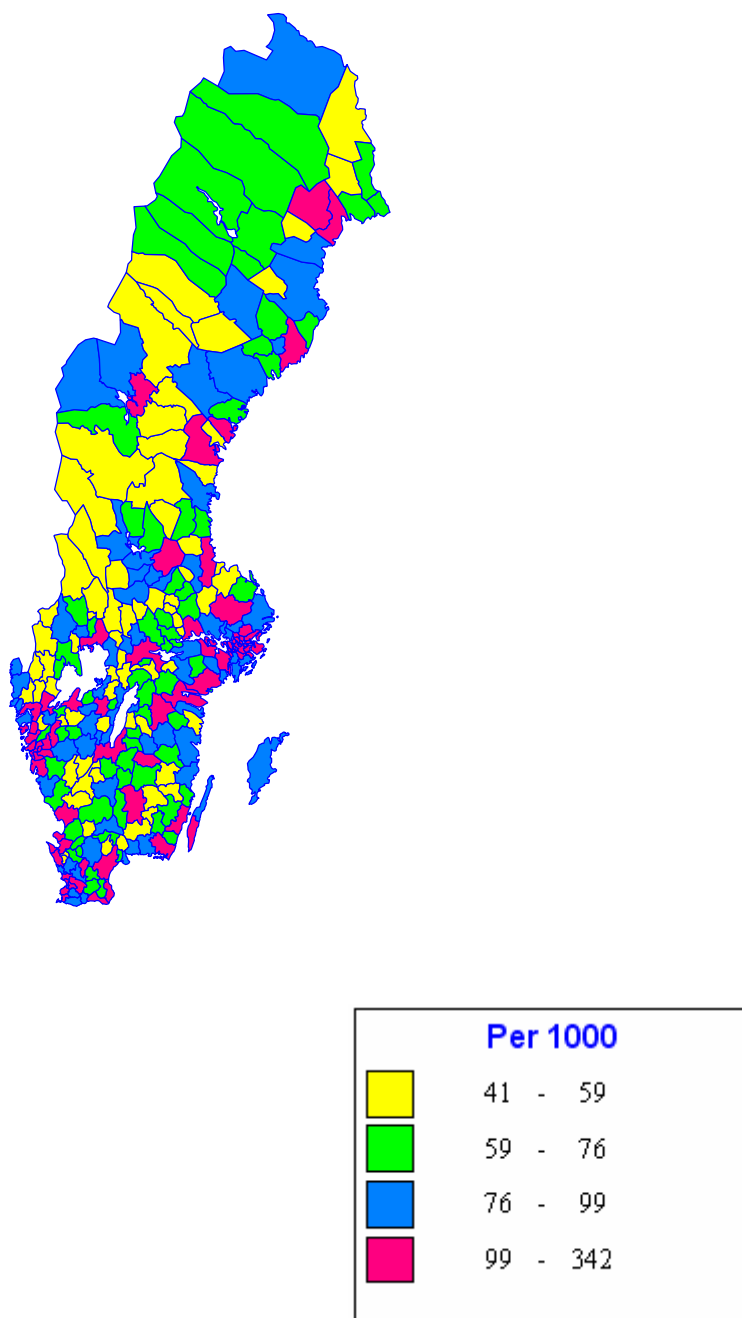
⁵ I USA finns ett liknande mönster. Costa & Kahn (2000) visar t.ex. att 'college graduate couples' har en ökande tendens att lokalisera sig i storstadsområden. De visar bl.a. att storstadsområdena hade 33 % av alla par 1940 och 48 % av alla par 1990. Vijverberg (1993) använder longitudinella data från Côte d'Ivoire och visar att det framförallt är produktiv och utbildad arbetskraft som flyttar samt att de primärt flyttar till större städer.



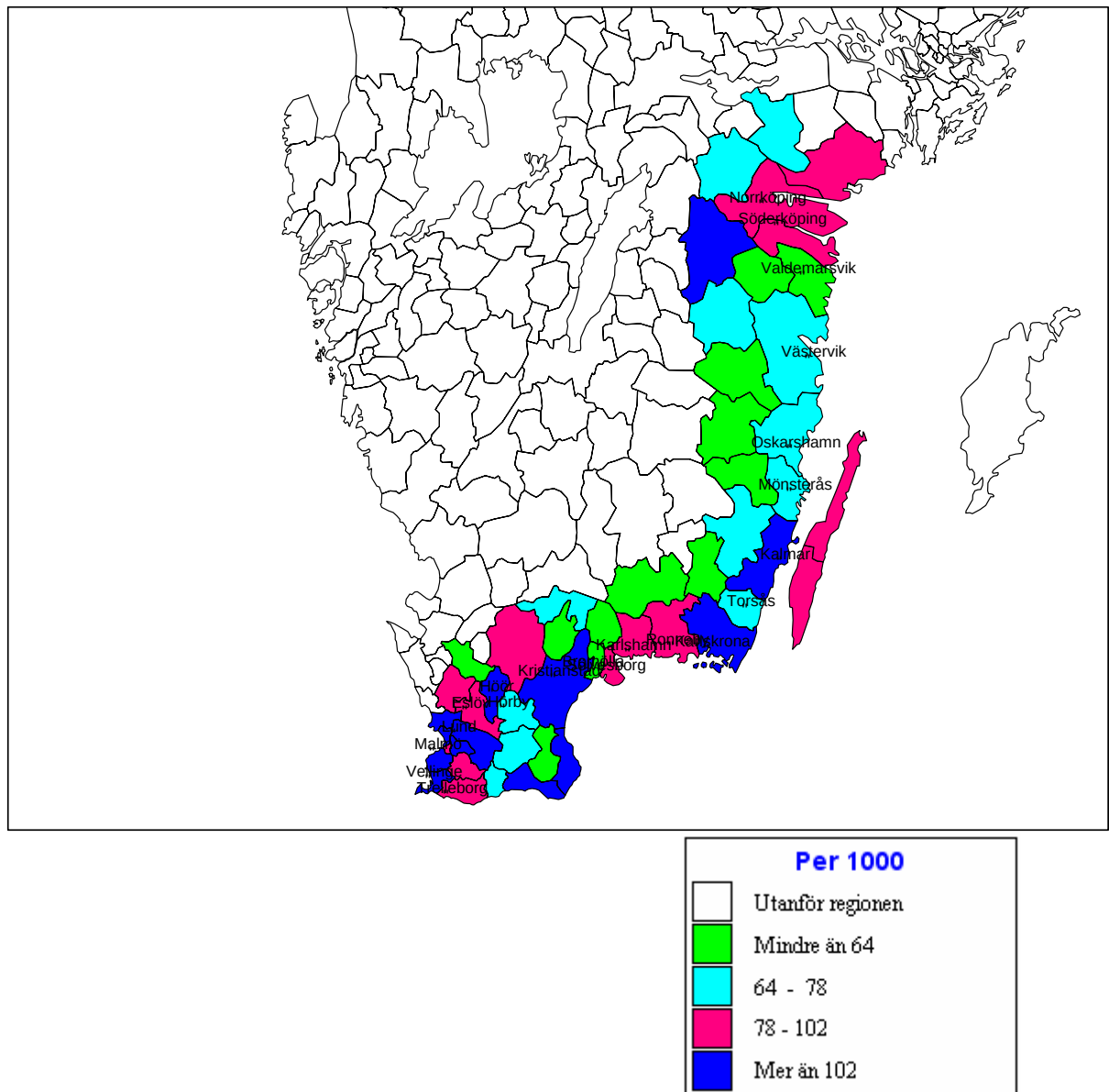
Figur 15. Gymnasieutbildade år 2005 i svenska kommuner, per 1000 av befolkningen 16-74 år



Figur 16. Gymnasieutbildade år 2005 i E22 kommunerna, per 1000 av befolkningen 16-74 år



Figur 17. Högskoleutbildade år 2005 i svenska kommuner, per 1000 av befolkningen 16-74 år



Figur 18. Högskoleutbildade år 2005 i E22 kommunerna, per 1000 av befolkningen 16-74 år

Utbildning och näringslivsförnyelse

Ett flertal empiriska undersökningar har visat att regioner med en hög genomsnittlig utbildningsnivå har mer nyföretagande, allt annat lika. En undersökning av företagstillväxt per sysselsatt i Frankrike (Guesnier 1994) visade att andelen universitetsutbildade i en region har en positiv inverkan på nyföretagande, och en liknande undersökning av tyskt nyföretagande visade att andelen lågutbildade har en negativ inverkan (Audretsch och Frisch 1994). En motsvarande amerikansk studie (Armington och Acs 2001) visade att universitetsutbildning har en positiv inverkan på nyföretagande inom servicesektorn i vid mening, medan det inte fanns någon signifikant utbildningseffekt på nyföretagande inom tillverkningsindustri, vars betydelse i dagens amerikanska ekonomi emellertid kontinuerligt minskar. En brittisk studie visade att regioner med stor andel tjänstemän (d.v.s. liten andel arbetare) har

stor företagstillväxt per sysselsatt (Keeble och Walker 1994), och en italiensk studie av företagstillväxt per invånare (Garofoli 1994) visade på ett negativt samband mellan andelen ”arbetare” i en region och nyföretagande. Undersökningarna styrker därmed hypotesen att utbildning har ett positivt samband med nyföretagande.

Mälarregionen och Västkusten – hela vägen från Strömstad till Vellinge – har haft en klart större tillväxt av antalet företag än Sverige som helhet. Bland övriga trakter med stark tillväxt märks området kring Vättern och större högskoleorter som Umeå.

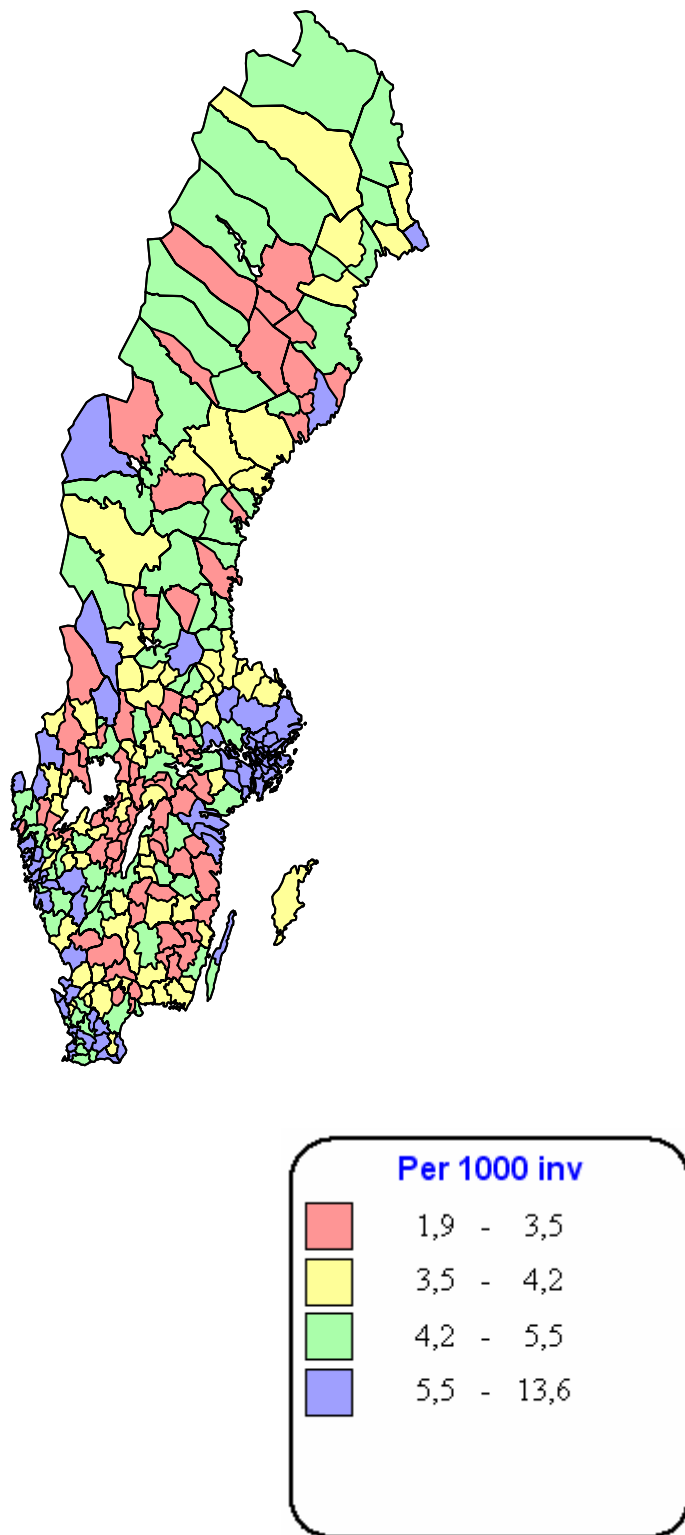
Den klart viktigaste förklaringsfaktorn för tillväxten av antalet företag är tillgängligheten till högutbildade personer. Måttet innefattar både tillgängligheten till högutbildade i samma kommun och tillgängligheten till högutbildade i samtliga övriga svenska kommuner. Tillgängligheten via väg-, järnvägs-, och flygnäten till en kommun med stort antal högutbildade ges därför större vikt än tillgängligheten till en kommun med litet antal högutbildade, motsvarande kvoten mellan antalet högutbildade i de båda kommunerna.

Universitetsstäder som Sundsvall, Umeå, Luleå, Linköping och Jönköping har en allmän tillgänglighet till högutbildade över riksgenomsnittet. Låga tillgänglighetsindex kännetecknar exempelvis många småländska kommuner och norrländska kommuner utan högskola eller universitet.

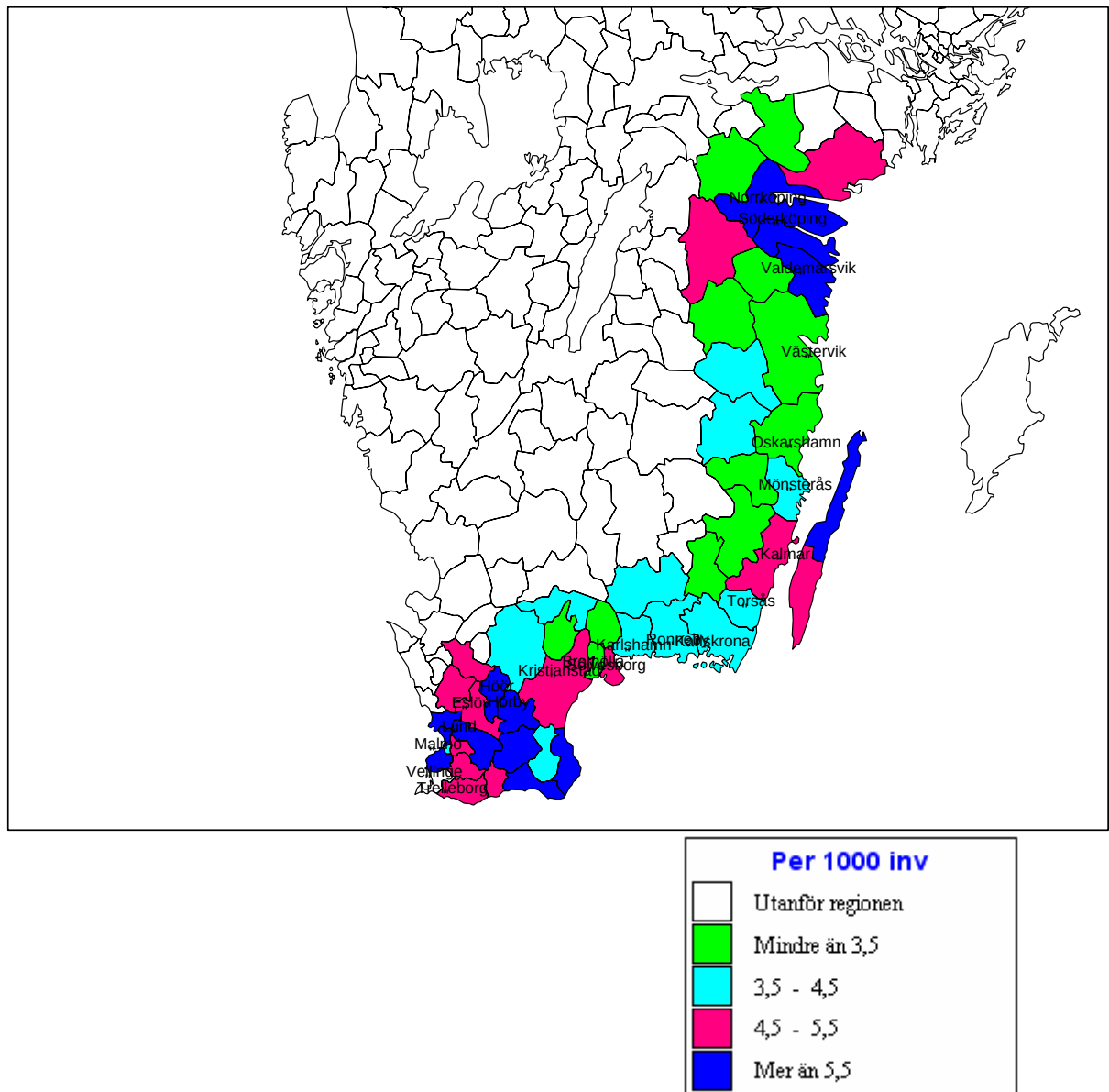
Under 1990-talet slutfördes dels den svenska avindustrialiseringen som ledde till att många gamla industriföretag försvann eller flyttade utomlands, dels kom uppköp och fusioner att höra till vardagen för kunskapsintensiva företag. Sammantaget ledde detta till att det totala antalet företag minskade under perioden. Minskningen var emellertid regionalt differentierad till den grad att antalet företag till och med ökade i vissa kommuner och regioner.

Sammantaget visar materialet att hög utbildningskapacitet och god tillgänglighet har en positiv inverkan på tillväxten av antalet företag i en ort eller region. Framförallt gynnas numera kommuner inom storstadsregioner, universitetsorter med god flyg- eller snabbtågskapacitet och orter mellan storstadsregioner längs internationellt och nationellt betydelsefulla trafikleder.

Nyföretagandets geografiska mönster är oförändrat under 2000-talets femårsperiod, vilket illustreras av följande karta för Sverige och E22-kommunerna.



Figur 19. Nystartade företag i Sveriges kommuner 2005



Figur 20. Nystartade företag i E22 kommunerna 2005

Medianantalet nya företag är 4,5 promille inom E22-korridoren, men huvuddelen av de mindre E22-kommunerna har väsentligt mindre nyföretagande. Ingen av E22-kommunerna kommer i närheten av de värden som mätts upp för storstadsregionernas kommuner.

Tabell 9. Rangordnade kommuner i E22-kommunerna efter antalet nystartade företag 2005 (per 1000 invånare).

Kommun	Befolkning 2005	Antal nystartade företag 2005	Per 1000
Vellinge	31722	253	8,0
Malmö	271271	2133	7,9
Hörby	14274	95	6,7
Lomma	18854	119	6,3
Lund	102 257	644	6,3
Simrishamn	19425	119	6,1
Kävlinge	26704	163	6,1
Söderköping	14025	83	5,9
Sjöbo	17501	100	5,7
Höör	14604	82	5,6
Norrköping	124642	698	5,6
Valdemarsvik	8122	45	5,5
Skurup	14415	76	5,3
Linköping	137636	723	5,3
Svedala	18716	98	5,2
Kalmar	60924	316	5,2
Trelleborg	39830	206	5,2
Kristianstad	75915	389	5,1
Eslöv	30087	154	5,1
Staffanstorp	20602	103	5,0
Svalöv	13012	64	4,9
Sölvesborg	16558	79	4,8
Klippan	16048	75	4,7
Nyköping	49816	228	4,6
Burlöv	15320	67	4,4
Vimmerby	15613	67	4,3
Tomelilla	12682	54	4,3
Mönsterås	13103	52	4,0
Hässleholm	49148	195	4,0
Karlskrona	61383	243	4,0
Ronneby	28358	106	3,7
Torsås	7240	27	3,7
Tingsryd	12793	47	3,7
Osby	12600	46	3,7
Karlshamn	31006	112	3,6
Hultsfred	14456	52	3,6
Åtvidaberg	11723	41	3,5
Kinda	9946	34	3,4
Emmaboda	9543	32	3,4
Högsby	6066	20	3,3
Bromölla	12098	39	3,2
Västervik	36505	112	3,1
Katrineholm	32185	97	3,0
Oskarshamn	26247	79	3,0
Olofström	13391	40	3,0
Nybro	19775	59	3,0
Östra Göinge	13991	41	2,9
Finspång	20888	47	2,3

En ekonometrisk analys baserad på svenska data över nyföretagandet mellan 1980 och 2000 ger följande statistiskt signifikanta samband. 0 innebär att det inte finns något statistiskt signifikant samband mellan variabeln i fråga och tillväxten av antalet företag. Ett positivt värde innebär ett statistiskt signifikant positivt samband mellan variabeln och tillväxten av antalet företag. Ett negativt värde innebär ett statistiskt signifikant negativt samband mellan variabeln och tillväxten av antalet företag.

Tabell 10. Tillväxt av antal företag med minst en anställd, 1980-2000; 1990-2000

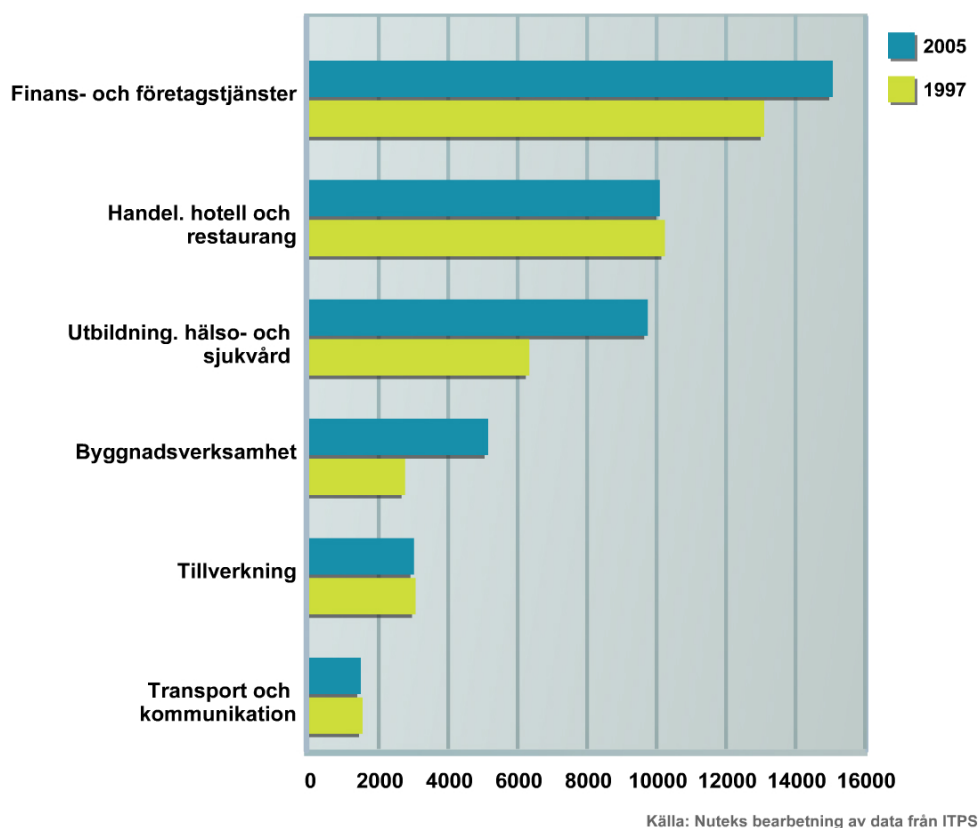
Variabel	estimat 1980- 2000	t-värde 1980- 2000	estimat 1990- 2000	t-värde 1990- 2000
Konstant	0,885		-0,327	
Förortskommun till storstad	0			
Andel mycket lågutbildade	-4,896	-6,11	-1,941	-3,17
Andel medel- och högutbildade	0		0,582	2,31
Andel forskarutbildade	0		0	
Tillgänglighet till medel- och högutbildade	0		0	
Tillgänglighet till högutbildade	5,109	10,49	1,254	5,20
Allmän tillgänglighet	0		0,07419	5,78

Anpassningsgrad (R^2) 1980-2000: 0,60; N=284

Anpassningsgrad (R^2) 1990-2000: 0,66; N=283

Den statistiska analysen visar att nyföretagandet i Sveriges kommuner numera styrs av tillgången på utbildad arbetskraft i kommunen, tillgängligheten till högskoleutbildad arbetskraft och av kommunens generella tillgänglighet.

Nyföretagandet kommer därför troligen att än mera än hittills koncentreras till landets mest tillgängliga kommuner. Den viktigaste orsaken till den växande betydelsen av tillgängligheten är nyföretagandets fördelning på näringsgrenar, vilket illustreras av följande diagram.



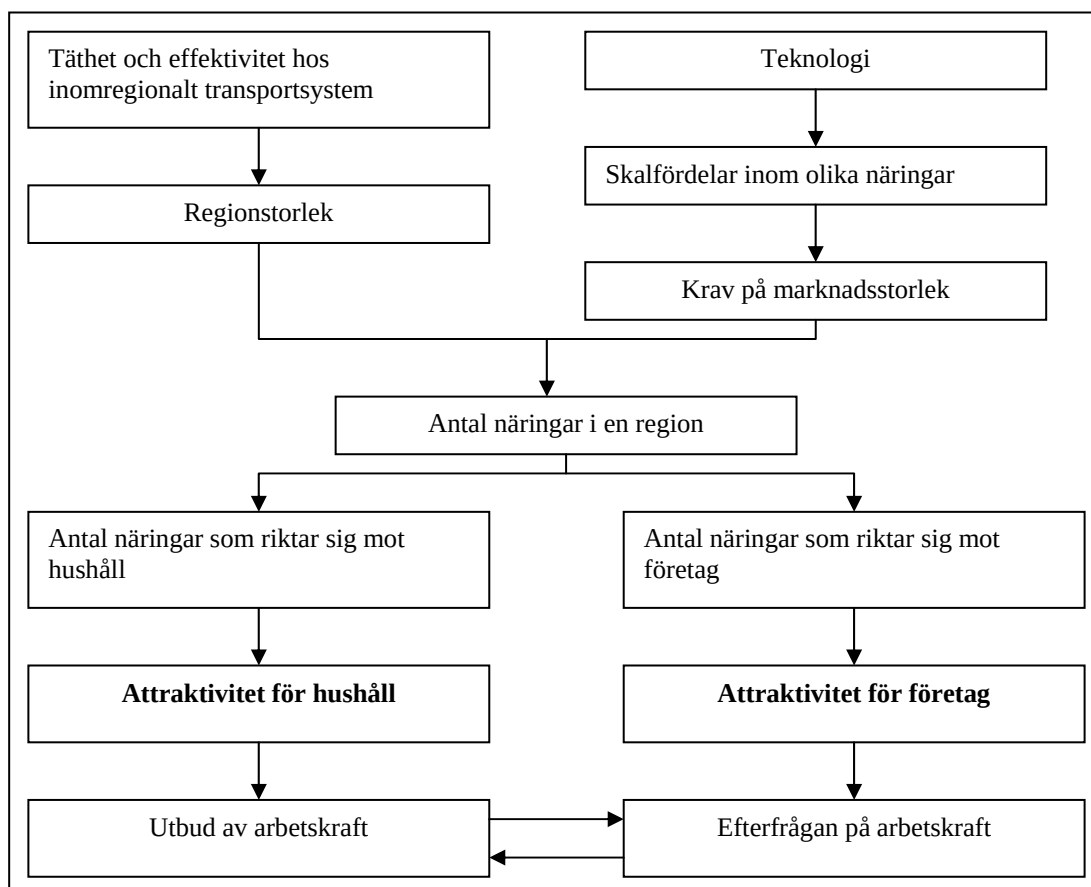
Figur 21. Nyföretagandets branschfördelning i Sverige år 1997 och 2005

Det är typiskt för de expansiva kunskaps- och kontaktintensiva servicenäringarna att ha en jämförelsevis stor betalningsvilja för lokaliseringar, som ger samtidig tillgänglighet över vägnätet och till internationella flygplatser.

Regional attraktionskraft – tillgänglighet, storlek och diversifierad tjänstesektor

Det är uppenbart att ungdomar med utbildningsambitioner söker sig till regioner där de förväntar sig att finna rätt typ av arbetsuppgifter. Eftersom dessa företag i huvudsak lokaliseras där både tillgängligheten är god och det inomregionala utbudet har kvalificerad arbetskraft också är gynnsam tenderar det regionala tillväxtmönstret att bli kumulativt. **Denna kumulativa utvecklingsprocess innebär att redan välutvecklade regioner får allt bättre villkor för tillväxt samtidigt som kunskaps- och tillgänglighetsmässigt svaga regioner blir allt ekonomiskt svagare. Svenska bruks- och fabriksorter, som inte finns inom räckhåll för en stor region kan därför förväntas att alltmera förlora sin attraktionskraft under de närmaste decennierna. Trenderna i de mellanregionala flyttströmmarna illustrerar detta.**

Figur 22 redovisar de grundläggande sambanden mellan inomregional tillgänglighet, dvs. regionstorlek, och attraktionskraft.



Figur 22. Samband och effekter mellan inomregionalt transportsystem och attraktivitet för hushåll och företag (Andersson, Johansson och Klaesson 2002)

Då många verksamheter med interna stordriftsfördelar kräver en tillräckligt stor hemmamarknad - där "tillräckligt stor" varierar branschvis - finns det i allmänhet fler näringsgrenar i stora än i små regioner. Empiriska undersökningar har visat på ett starkt samband mellan regionstorlek - mätt som befolkning - och näringsbredd enligt Statistiska Centralbyråns finaste indelning. Temaplan har t.ex. i en studie visat att antalet tjänstebranscher i Stockholmsregionen är 60 procent fler än i medelstora stadsregioner som Norrköpingsregionen (Johansson et al., 1998). Storstadsregionen är för många serviceföretag det enda realistiska valet av lokalisering för företag med interna stordriftsfördelar och höga geografiska transaktionskostnader, i synnerhet om det rör sig om produktion med ett litet antal potentiella kunder.

Interna stordriftsfördelar tvingar framförallt företag som säljer konsumenttjänster att söka lägen med i första hand god inomregional tillgänglighet. Deras betalningsvilja för lokaler och arbetskraft blir, även ur ett företagsinternt perspektiv, större för lägen med mycket god inomregional tillgänglighet. Sambandet mellan tillgänglighet och markvärden, lokalhyror och löner är särskilt starkt positivt vid vissa serviceföretags kombination av stora interna stordriftsfördelar och höga geografiska transaktionskostnader.

Utbildad arbetskraft flyttar primärt till storstäder. Enligt t.ex. den så kallade "livscykel"-ansatsen, (McCann, 2001) tenderar framförallt yngre utbildade (nyutexaminerade) att flytta till större städer för att få hög tillgänglighet till högkvalitativa yrken. De långsiktiga förutsättningarna för bra jobb blir oftast högre om man tidigt skaffar sig ett jobb i en central lokalisering (storstad). Huvuddelen av arbetslivet kan ske i eller i nära anslutning till en sådan lokalisering även om man i ett senare skede av livet eventuellt flyttar tillbaka till sin ursprungsort.

Dock är det inte bara de arbetsrelaterade motiven som bestämmer flyttningar och regional attraktivitet (Roback 1982). **Konsumtionsmotivet som förklaring till inom- och mellanregionala flyttningar blir allt viktigare. Forskning pekar på att regioners tillgänglighet till tjänsteindustrier är ett viktigt så kallat 'kvalitetsattribut'⁶ samt att betydelsen av tillgänglighet till tjänster och diversifierat utbud av konsumentvaror växer över tiden.** I en rad studier har t.ex. Edward Glaeser, professor vid Harvard (USA), med olika medförfattare studerat betydelsen av kvalitetsattribut för regioners attraktivitet och tillväxt. Hans forskningsteam menar att det finns fyra särskilt viktiga kvalitetsattribut, (Glaeser *et al*, 2001):

1. Bredden på utbudet av tjänster och konsumentvaror.
2. Estetiska (t.ex. byggnader) och fysiska (t.ex. klimat) egenskaper.
3. Kvalitén på offentliga tjänster (t.ex. skolor och dagis).
4. Kvalitén på infrastrukturen ('speed').

Den fjärde punkten, kvalitén på infrastrukturen, belyser betydelsen av *tillgänglighet*. Det är inte bara storleksordningen på utbudet av tjänster (dels offentliga, dels privata) och konsumentvaror som är relevant utan även lättheten med vilken konsumenter kan nyttja dessa. **Ur konsumentens perspektiv beror den "upplevda" bredden av utbudet i en region på hur lätt konsumenten kan åka runt för att tillgodogöra sig utbudet. Kvaliteten och effektiviteten på transportinfrastrukturen är i detta sammanhang central.**

Mot denna bakgrund menar Glaeser *et al* (2001) att konsumtionsmotivet blir allt viktigare för regional attraktivitet och tillväxt:

"...as human beings continue to become richer, quality of life will become increasingly critical in determining the attractiveness of particular areas. After all, choosing a pleasant place to live is among the most natural ways to spend one's money."

⁶ Kvalitetsattribut används här som en svensk översättning av det engelska begreppet "amenities".

Glaeser *et al* (2001) pekar speciellt på två trender:

- i). Tillväxten av omvänd pendling ('reverse commuting'): *under perioden 1960-1990 har andelen omvändande pendlare mer än fördubblats*⁷.
 - ⇒ Omvändande pendlare bor centralt i en stad (eller region) men har sin arbetsplats i ytterområdena. Här menar författarna att eftersom man generellt sett betalar en högre hyra för att bo centralt, och därmed längre ifrån sin arbetsplats, är den naturliga förklaringen en stark efterfrågan på de konsumtionsmöjligheter (konsumtionsmotivet) som finns i staden (regioncentrat).
- ii). Framgången för regioner med höga kvalitetsattribut: *städer och regioner med höga kvalitetsattribut visar en stark befolkningstillväxt*.
 - ⇒ Författarna skapar ett index över regioners kvalitetsattribut 1980 och testar sedan sambandet mellan detta index och befolkningstillväxten de kommande 10 åren, 1980-1990. Man finner ett starkt samband mellan detta index över kvalitetsattribut och befolkningstillväxt, (se figuren nedan).

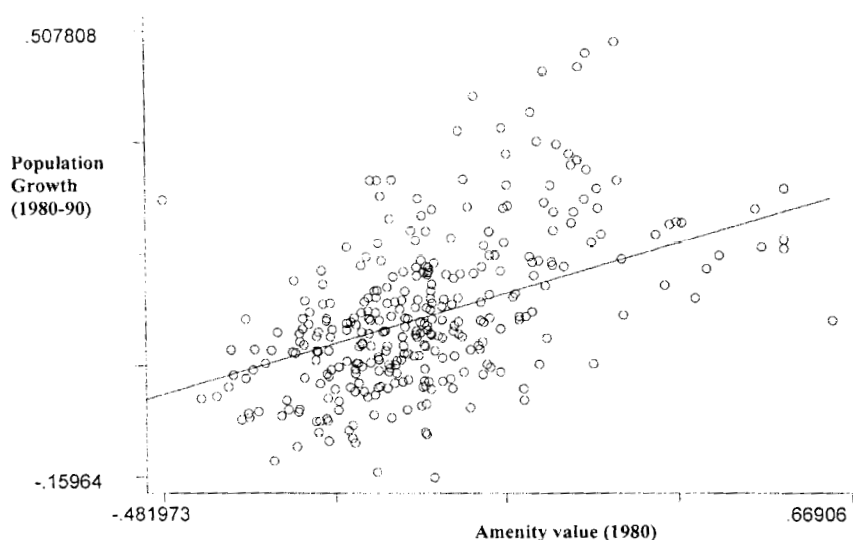


Figure 1. Growth and amenities in the US.

Utöver dessa två övergripande trender påvisar även författarna att det finns indikationer på att efterfrågan på regionala kvalitetsattribut ökat över tiden. För att behandla denna fråga utgår författarna från en enkel men etablerad princip. Utgångspunkten är att attraktiva regioner med höga löner och höga kvalitetsattribut måste ha högre bostadspriser. I en jämvikt kan detta samband uttryckas på följande sätt:

$$\text{lönepremie} + \text{premie för kvalitetsattribut} = \text{bostadsprispremie}$$

Ekvationen innebär att man principiellt kan mäta premien för kvalitetsattribut genom att studera skillnaden mellan lönepremien och bostadsprispremie⁸. Om bostadsprispremien är högre än lönepremien kan skillnaden hänföras till kvalitetsattributspremien. Författarnas huvudsakliga poäng är dock att om skillnaden

⁷ Bygger på pendlingsdata 1960-1990 över storstadsområden i USA.

⁸ I detta sammanhang ska det noteras att en rad studier påvisar att lönerna är högre i storstadsområden, se t.ex. Glaeser & Maré (2001) och Rauch (2001). Ett sådant samband finns även i Sverige.

mellan bostadspris- och lönepremien ökar över tiden innebär detta en ökad attraktivitet som inte förklaras av ökande löner.

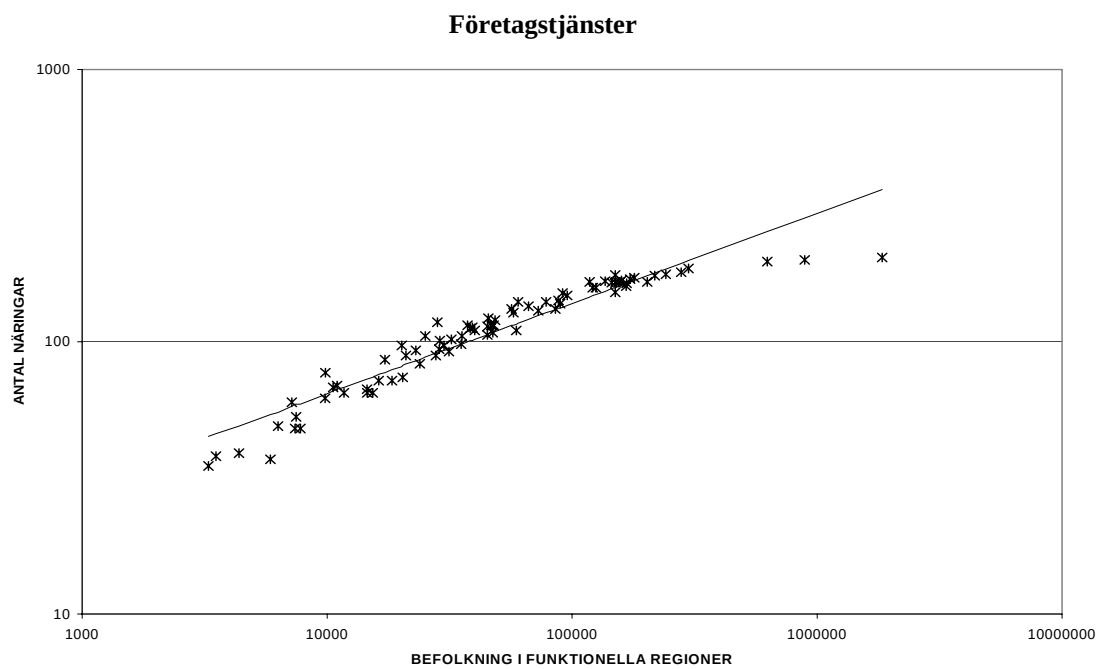
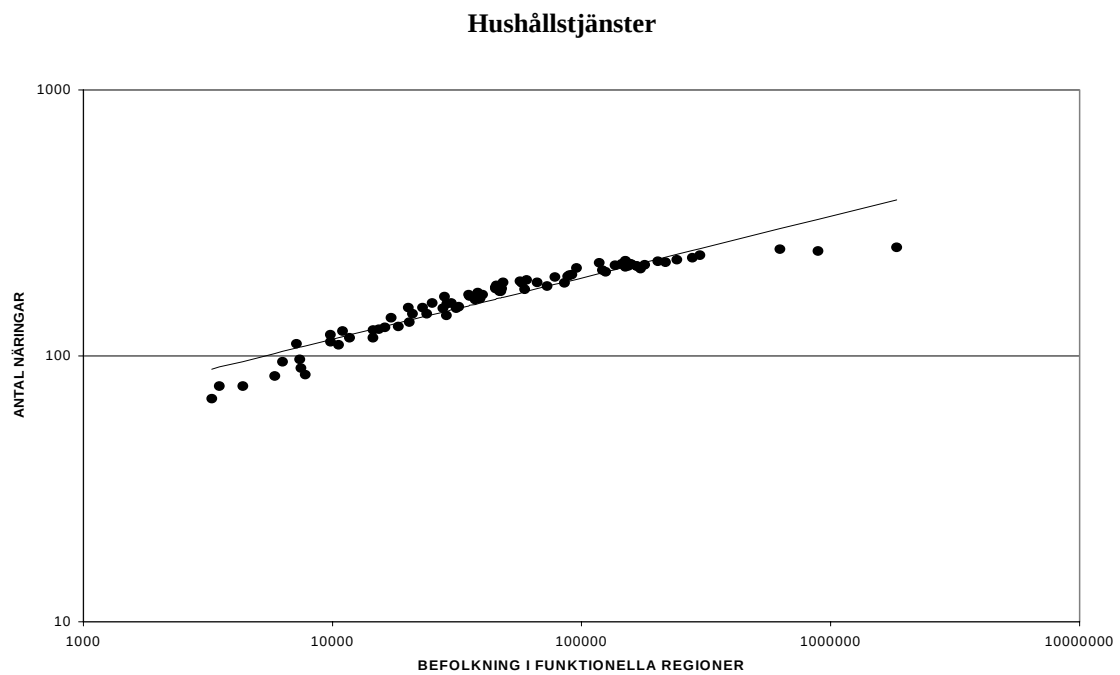
Genom att studera regionala data på löner och huspriser i USA, England och Frankrike finner man tydliga indikationer på att regioners kvalitetsattribut har blivit viktigare över tiden, särskilt i USA. I England och Frankrike är trenderna något osäkrare men är tydliga för storstadsområdena, särskilt Paris och London.

Konsumtionsmotivet belyser tydligt betydelsen av tillgänglighet till ett diversifierat utbud av tjänster och konsumtionsvaror för regional attraktionskraft. Figur 23 visar sambanden mellan storlek (eller inomregional tillgänglighet) och hushålls- respektive företagstjänster. Figuren återspeglar ett påtagligt samband mellan inomregional tillgänglighet och diversitet i hushålls- respektive företagstjänster.

Figuren visar att:

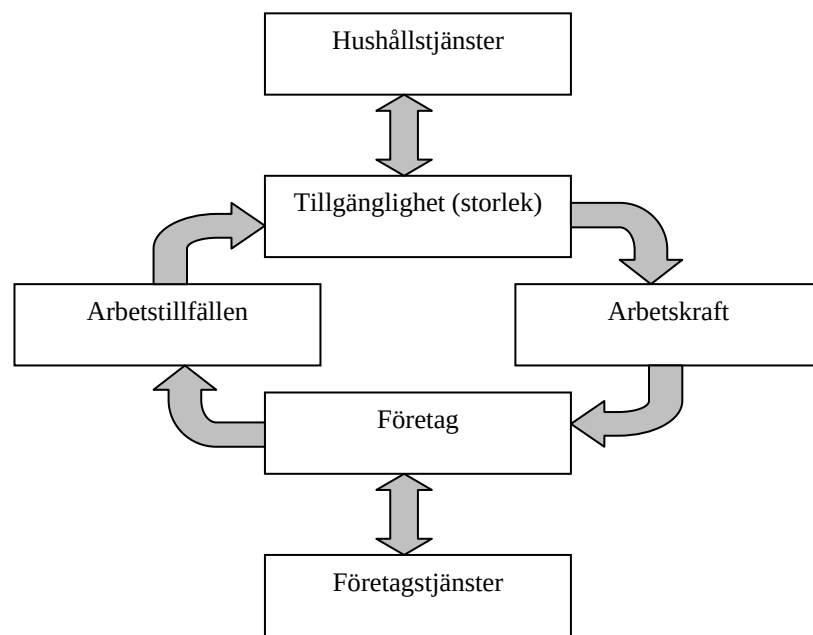
- Utbudet av hushållstjänster har ett starkt samband med en regions befolkningsstorlek. Det kan också visas att befolkningens tillväxt är positivt beroende av detta utbud.
- Utbudet av företagstjänster uppvisar ett starkt samband med antalet företag – och därmed med befolkningens storlek i en region. Det kan också visas att tillväxten av antalet arbetstillfällen är positivt beroende av utbudet av företagstjänster.

Dessa två samband kan kopplas samman med utvecklingen av antalet hushåll och företag i en region.



Figur 23. Antalet tjänstenärningar som en funktion av regioners storlek (eller inomregionala tillgänglighet)

Figur 24 illustrerar tjänstesektorernas roll för regioners kumulativa tillväxt och attraktionskraft.



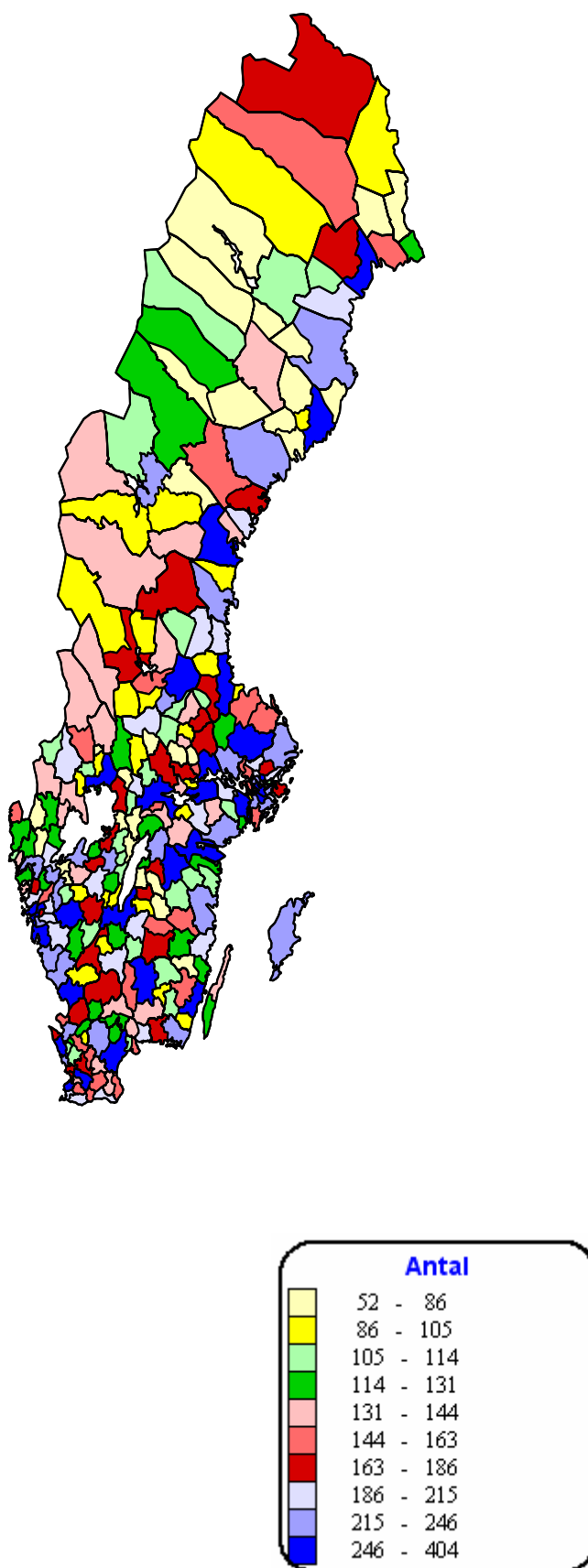
Figur 24. Tjänstesektorernas roll i LA-regioners kumulativa utveckling av befolkning och företag

Betydelsen av attraktivitet – i synnerhet för utbildad arbetskraft – har under de senare åren fått stort genomslag för den regionala utvecklingspolitiken internationellt sett. Edward Malecki, ekonomisk geograf vid Ohio State University, har nyligen dokumenterat hur den regionala utvecklingspolitiken alltmer fokuserar på att bygga upp regional attraktivitet (d.v.s. olika former av tillgänglighet) för att attrahera kompetens och kapital. Han menar också att regioner idag i stor utsträckning konkurrerar med varandra om rörliga produktionsfaktorer. I detta sammanhang påvisar han att regioner och städer satsar alltmer på marknadsföring, samt på att ligga bra till i olika typer av rangordningar:

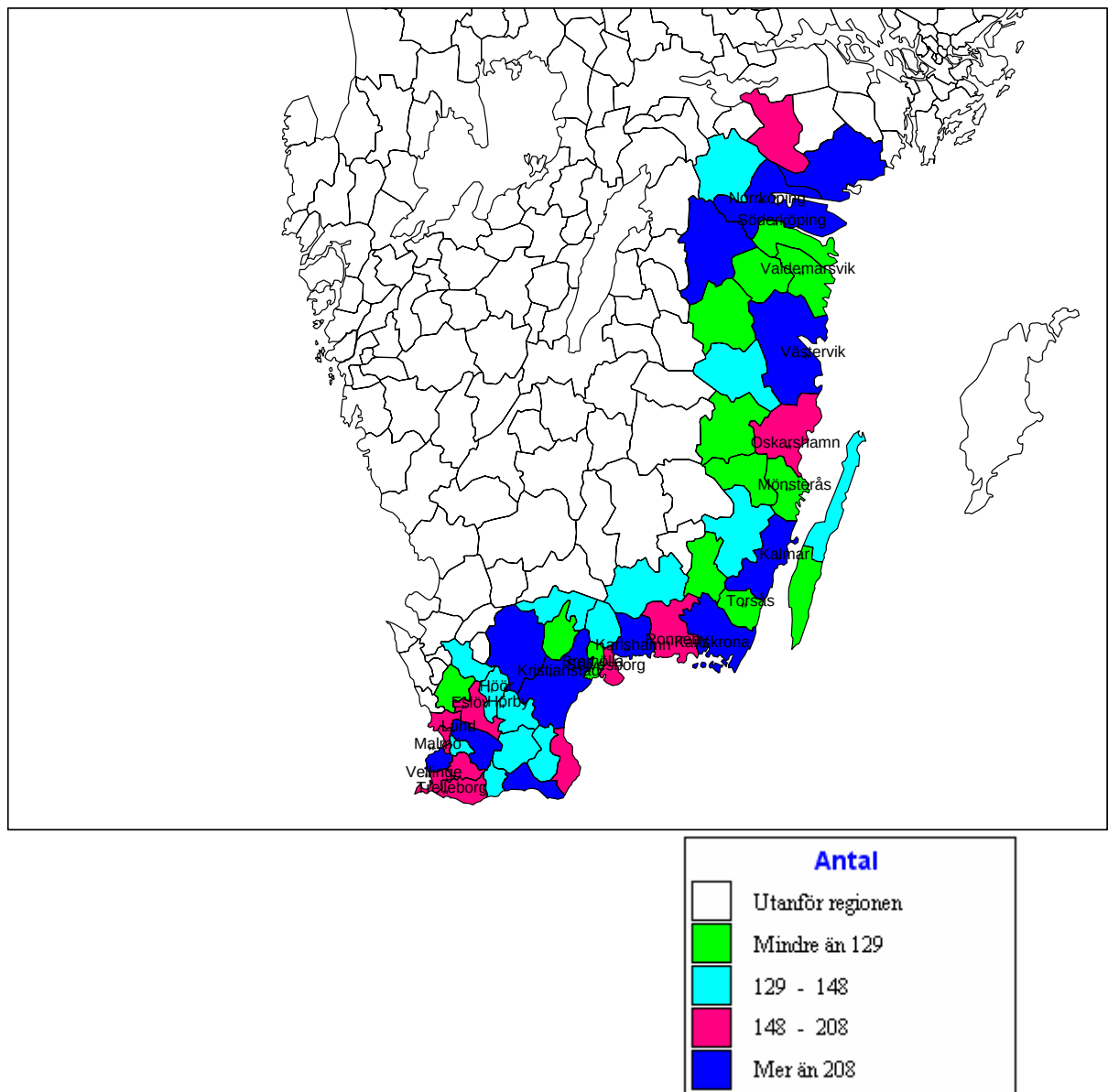
”The latest priority is being placed on attracting mobile workers and mobile investments. Creative workers are the core of the knowledge economy [...] Knowledge metrics, innovation indices and report cards are increasingly common, each seemingly developed to sort the list of places in a different order. Lists or league tables of ‘the best place’ to live, to retire and to visit are key features of economies or societies whose factors of success are highly mobile [...] Competition among places involves more than marketing or attempting to sell them. It involves the enhancement or improvements in the attributes that make it possible to attract and keep investments and migrants – that is, to become ‘sticky places’.”
(Malecki, 2004 p.1101 & 1103).

I liknande anda har författare såsom Florida (2002a,b) och Nevarez (2003) betonat betydelsen av regionala ”kvalitetsattribut” för regioners förmåga att attrahera kompetens.

Hur är då bilden i svenska kommuner med avseende på regional attraktivitet mätt som diversifiering inom tjänstesektorn? Figur 25 visar att antalet tjänstenärings i Sveriges kommuner varierar kraftigt. Kartan visar ett starkt samband mellan kommuners storlek eller den inomregionala tillgängligheten till befolkning och bredden i servicetillgången.



Figur 25. Antal tjänstenärningar i Sveriges kommuner 2002



Figur 26. Antal tjänstenärings i E22 kommunerna 2002

Figur 26, som särredovisar E22-korridoren, visar att de större kommuner som ligger i direkt anslutning till E22:an har genomgående ett större antal tjänstenärings än övriga kommuner.

Internationell försäljning och konkurrenskraft

Ett företag kan avsätta sin produktion på när- respektive fjärrmarknader. Närmarknaden består i huvudsak av kunder i den egna regionen. Om företaget saknar andra marknader än den lokala kan man utgå från att företagets produkter (varor och

tjänster) är distanskänsliga. Försäljningen kan till exempel vara starkt beroende av att säljare och köpare träffas ansikte mot ansikte.

Fjärrmarknader är i princip alla regionala marknader utanför den egna regionen, dvs. de omfattar regioner i det egna landet och i övriga världen. Försäljning på en fjärrmarknad orsakar större geografiska transaktionskostnader än försäljning inom närmarknaden. Dessa kostnader avser transporter och företagets kontakter med sina kunder. För att nå framgång måste ett exporterande företag organisera sin export och sin försäljningsorganisation så att avståndskänsligheten blir så låg som möjligt. Som en följd av detta kan exporten till vissa länder blir mer framgångsrik än till andra.

När ett företag förmår penetrera fjärrmarknader kan det förbättra sin produktivitet och lönsamhet. Det betyder att kostnaderna per producerad enhet kan sänkas och därmed kan försäljningspriset göras konkurrenskraftigt. Produktivitetsförbättringarna är också ett villkor för att export skall bli möjlig. Ur en regions synvinkel finns ett cirkulärt samband för export:

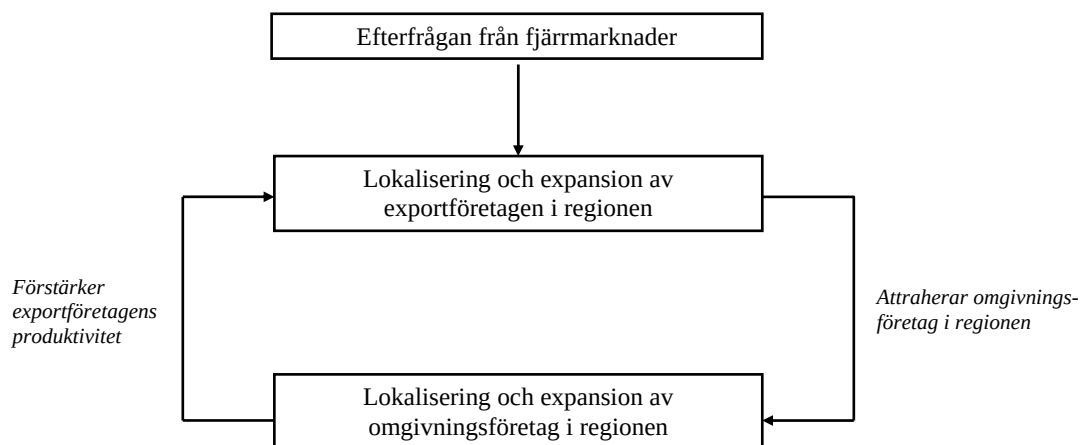
- En region behöver utveckla specialisering för att berörda företag skall bli tillräckligt konkurrenskraftiga på sina exportmarknader.
- När ett företag lyckas öka sin exportförsäljning ökar regionens specialisering inom berörda produktområden (näringsgrenar).

Det är tre faktorer som gör att företag i en region kan uppnå internationell konkurrenskraft. Dessa är

- Interna skalfördelar hos det enskilda företaget. När produktionsvolymen växer kan styckpriset sänkas.
- Externa skalfördelar eller fördelar genom samlokalisering i ett regionalt kluster. När flera företag inom samma industri finns i samma region uppstår positiva externaliteter som gör att kostnaden per producerad enhet sjunker för de enskilda företagen i klustret. Samlokaliseringen förbättrar villkoren företagens villkor för inköp av insatsvaror, försäljning av produktionen, utveckling av produktionsteknik och produkttegenskaper.
- Fördelaktig materiell och immateriell infrastruktur (varaktiga resurser).

Sammanfattningsvis kan en regions exportutveckling förklaras med (i) varaktiga resurser, samt (ii) interna och (iii) externa skalfördelar. Över tiden kan dessa tre faktorer utvecklas på ett självförstärkande sätt, där exportframgångar medför att de tre faktorerna gradvis stärks.

Två huvudsakliga mekanismer kan göra att efterfrågan i fjärrmarknader genererar en självförstärkande tillväxt. För det första kan ett eller flera exportföretag attrahera omgivningsföretag till den egna regionen. För det andra kan växande exportföretag stimulera en växande inre marknad i den egna regionen. Detta illustreras i nedanstående figur.



Figur 27. Exporten betydelse för kumulativ tillväxt och växande inre marknad.

Alla regioner påverkas av både den regionala marknadens dynamik och stimulans från fjärrmarknaders efterfrågan. Som påvisats i tidigare kapitel genererar den inre, regionala marknaden en självförstärkande tillväxt endast när regionen uppnår en tillräcklig inomregional tillgänglighet. Exportframgångar på fjärrmarknader kan ge impulser till att regionen får en sådan storlek. Följande figur sammanfattar betydelsen av dels den inre marknaden, dels fjärrmarknaden.

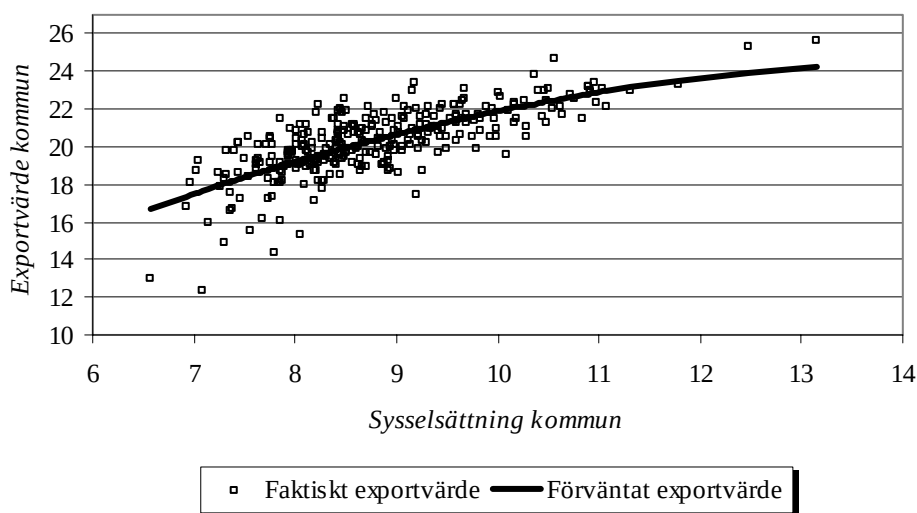
Den regionala (inre) marknadens roll	Fjärrmarknadens roll
Självförsörjande produktion Närmarknader Lokal konkurrens Infrastruktur ger lokal tillgänglighet Utveckling genom låga interna transaktionskostnader Ekonomin drivs av befolkningstillväxt och regionförstoring Endogen, självgenererad tillväxt Mångfald och välfärd är storleksberoende	Omvärldsberoende produktion Fjärrmarknader Global konkurrens Infrastrukturen ger tillgänglighet till globala nätverk Utveckling genom låga externa transaktionskostnader Ekonomin driver på befolkningstillväxt och regionförstoring Exogen tillväxtstimulans och självgenererad produktivitetsstegring Mångfald kan stimulera exportinkomster

Figur 28. Den regionala marknadens samt fjärrmarknadens roll.

Som poängteras i figuren är en regions infrastruktur och lokala tillgänglighet avgörande för utvecklingen av den inre marknaden. **Låga interna transaktionskostnader genom effektiv inom- och interregional tillgänglighet stimulerar tillväxt och den regionala inre marknadens dynamik. Samma infrastruktur ska ge tillgänglighet till globala nätverk så att transport- och transaktionskostnader blir låga.**

Små regioner är utpräglat beroende av fjärrmarknader (interregional och internationell handel), eftersom hemmamarknaden är för liten för att företagen ska kunna utnyttja interna skalfördelar. En större hemmamarknad leder normalt till ett minskat beroende av fjärrmarknader. Därmed kan fjärrmarknadernas andel av regionens totala produktion förväntas bli mindre i takt med att regionen blir större. Samtidigt gäller att tillgängligheten till varaktiga resurser (såsom utbildad arbetskraft, producenttjänster och FoU-resurser, väg- och flygnät) och externa skalfördelar är viktiga egenskaper hos en region för att regionens företag ska uppnå internationell konkurrenskraft. Tillgängligheten till varaktiga resurser är markant bättre i större regioner. Vidare är förekomsten av externa skalfördelar starkt förknippad med regionstorlek. Sett ur detta perspektiv ger större regioner företagen bättre förutsättningar för produktivitetsförbättringar och följaktligen export.

I Sverige finns ett starkt samband mellan regioners inomregionala tillgänglighet (storlek) och exportvärde. Figur 29 visar sambandet mellan en kommunstorlek (mätt i total sysselsättning) och det sammanlagda värdet på varor som företag i kommunen exporteras till marknader utanför Sverige⁹. Av figuren framgår att det finns ett tydligt samband mellan kommunstorlek och exportvärde: ju större kommun, ju större exportvärde.



Figur 29. Sambandet mellan storlek (inomregional tillgänglighet) och totalt exportvärde 2003.

Figuren återspeglar ett samband där en ökad storlek (inomregional tillgänglighet) sammanfaller med en ökning i exportvärdet. Detta är förenligt med att större regioner ger företag bättre förutsättningar för export och kan förklaras med betydelsen av tillgänglighet till varaktiga resurser (materiell och immateriell infrastruktur) samt externa skalfördelar. Dessa faktorer understödjer produktivitetsförbättringar, vilka i sin tur förstärker möjligheterna för export.

⁹ Exporten är regionaliserad genom att förlägga exporten till lokaliseringen av företagens huvudsakliga arbetsställen.

Tabell 11 visar E22-korridorens andel av rikets totala export 2003 och 1997. Som tidigare görs en uppdelning av E22-korridoren mellan Malmöregionen och övriga E22-korridoren.

Tabell 11. Export i E22-korridoren 1997 och 2003.

Region	Andel av riket 2003 (%)	Andel av E22-korridoren 2003 (%)	Förändring exportvärde 1997-2003 (%)	Andel av riket 1997 (%)
E22-korridoren	11,4	100	-2,5	15,0
Kommuner i Malmöregionen som ingår i E22-korridoren	4,7	41,6	2,2	6,1
Övriga kommuner i E22- korridoren	6,6	58,4	-5,6	9,1

Tabellen visar att E22-korridoren stod för drygt 11 % av rikets totala export. Denna andel är mindre än vad som kan väntas av korridorens sysselsättningsandel som uppgår till omkring 17 %. Med andra ord är industrin i E22-korridoren som helhet mindre exportintensiv. Alternativt attraherar inte korridoren företag som opererar på internationella marknader. Det framgår också av tabellen att E22-korridorens andel av rikets totala export minskat under den senare delen av 1990-talet och början av 2000-talet. Totalt sett minskade E22-korridorens exportvärde under perioden 1997-2003. Under samma period har Sveriges totala export ökat kraftigt, primärt drivet av fordonsindustrin och Telecom.

Malmöregionen står för ca 42 % av E22-korridorens totala export, vilket motsvarar regionens sysselsättningsandel (42 %, se Tabell 6). Det är också tydligt att industrin i Malmöregionen uppvisar en positiv exporttillväxt 1997-2003 medan övriga E22-korridoren hade en minskning i exportvärdet.

Det finns en potential i E22-korridoren – i huvudsak kommunerna i Blekinge och östra Småland – för att utveckla en strategisk position för Östersjöhandel. Länderna kring Östersjön (primärt Baltstaterna, Polen och Ryssland) är viktiga handelspartners för svenskt näringsliv och kommer sannolikt att få en växande roll de kommande 15-20 åren i takt med att ekonomierna utvecklas. Svensk export till Baltikum, Polen och Ryssland har vuxit kraftigt under den senare delen av 1990-talet. **Östersjöområdet är affärsmässigt viktigt och länderna i detta område är en port till den ryska marknaden som på lång sikt har en mycket stor potential.**

E22-korridoren med Blekinge och östra Småland i spetsen har en potential för att utvecklas till Sveriges port mot Baltikum, Polen och Ryssland. Detta

förutsätter dock hög vägtillgänglighet och fördelaktiga förutsättningar för godstransporter med primärt lastbil.

Exportflödena till Östersjöländerna har i dagsläget ett stort inslag av investeringsvaror. Tabell 12 redovisar exportprodukter som växte snabbt under 1990-talet till Ryssland, Baltikum och Polen¹⁰. Huvuddelen av produkterna ingår som intermediära leveranser, även om vissa kan klassificeras som en blandning mellan slutprodukter och intermediära produkter. Majoriteten av produkterna är investeringsvaror inom branscher som konstruktion, transport, kommunikation och sjukvård. Ett generellt mönster är att dessa länder har ett stort inslag av investeringsvaror i sin import.

Sammansättningen på exporten till ett land kan också gradvis förändras när BNP i mottagarlandet ökar. Förenklat uttryckt tenderar ett fattigt land att importera varor som är nödvändiga för överlevnad, såsom t.ex. Livsmedel. När inkomsterna växer tenderar efterfrågan på olika typer av differentierade kapitalvaror att öka. Det kan till exempel gälla fordon, hemelektronik, etc.

Tabell 12. Exportprodukter som hade högt exportvärde och snabb exporttillväxt till Ryssland, Baltikum och Polen.

Mycket högt exportpris	Högt exportpris	Medel exportpris	Lågt exportpris
Telefonväxlar	Farmaceutiska produkter	Plastprodukter	Monteringsfärdiga byggnader
Radiosändare	Medicinska instrument	Gummidäck	Järn- och stålprodukter
Utrustning för radioöverföring	Elektriska transformatorer och luftfartsmotorer	Golvbeläggning av plastmaterial	Kvalitetspapper
	Fordon	Parkettgolv	Järnmalm

När det gäller Östersjöländerna (i huvudsak Baltikum, Polen och Ryssland) finns det två grundläggande aspekter på hur sammansättning på deras import från Sverige kommer att förändras de kommande 10-15 åren.

Den första är att exportflödena blir mer likartade övriga EU-länders importmönster. När ländernas inkomstnivåer och levnadsstandard närmar sig Västeuropas kommer också behovet av och efterfrågan på varor att likna Västeuropas. Den andra är att länderna på 10-15 års sikt fortfarande kommer att ha ett större inslag av investeringsvaror än övriga mognare länder inom Europa. Sammansättningen på investeringsvarorna kommer i detta fall sannolikt att vara starkt kopplade till infrastrukturinvesteringar och beröra väg- och byggbranscherna, maskin- och fordonsindustrin samt Telecombranschen.

¹⁰ Tabell 12 kommer från följande forskningsrapport: Johansson, B. & Hacker, S. (2001), "Sweden and the Baltic Sea Region: Transaction Costs and Trade Intensities", ingår som kapitel i boken *Spatial Change and Interregional Flows in the Integrating Europe*.

Oavsett utvecklingsmönster är vägillgängligheten för E22-korridoren kritisk för hur kommunerna kan nyttja sin, ur denna synvinkel, strategiska placering som porten till de växande marknaderna kring Östersjön.

Jönköpingsregionen är ett bra exempel. Jönköping ligger mitt i den punkt i geografin där de huvudsakliga landtransportnätverken mellan rikets storstadsregioner – Stockholm, Malmö och Göteborg – möts. Även utan de utbyggda landtransportnätverken, sett till exempel i fågelavstånd, ligger Jönköping strategiskt. Investeringar i E4:an och väg 40 har gjort att potentialen har realiserats. Den goda transportinfrastrukturen gör Jönköping attraktivt ur lokaliseringssynpunkt för transport- och logistikverksamheter. Stora företag som IKEA, El-giganten, DHL och JYSK har förlagt centrallager till länet. Jönköping marknadsförs delvis som ett av Nordens viktigaste kommunikations- och logistikcentrum.

Sammanfattningsvis kan vi här slå fast att den korridor av kommuner som betjänas av E22 har haft en mycket ogynnsam ekonomisk utveckling. Diagnosen blir särskilt tydlig vid en jämförelse med de korridorer av kommuner som finns utefter den till motorvägsstandard ombyggda E6 mellan Uddevalla och Malmö respektive E4 mellan Linköping och Helsingborg. Det förefaller därför uppenbart att någon betydande ekonomisk utveckling av kommunerna i östra Småland, Blekinge och nordöstra Skåne knappast kan uppnås utan en radikal förbättring av kvalitén och kapaciteten på väg E22.

Den fortsatta analysen inriktas på en beräkning av de ekonomiska effekterna av en utbyggnad av E22 till högre standard.

4. UPPGRADERING AV E22 – effekter på kommunerna i E22-korridoren

I detta kapitel uppskattas samhällsekonomiska effekter av en uppgradering av infrastrukturen i E22-korridoren. Vi kommer att arbeta med två olika scenarion.

Kapitlet är indelat i tre delar. I den första går vi igenom analysens upplägg. I den andra redovisas nuläget för de tillgängligheter och variabler som ligger till grund för analysen. I den tredje presenteras resultaten.

Uppläggning och beskrivning av metod

Analysen av de samhällsekonomiska effekterna av en uppgradering av E22-korridoren bygger på att reducerade tidsavstånd ökar tillgängligheten till olika resurser. Första steget i vår analys är att utreda hur en uppgradering av infrastrukturen i E22-korridoren påverkar tillgängligheten till:

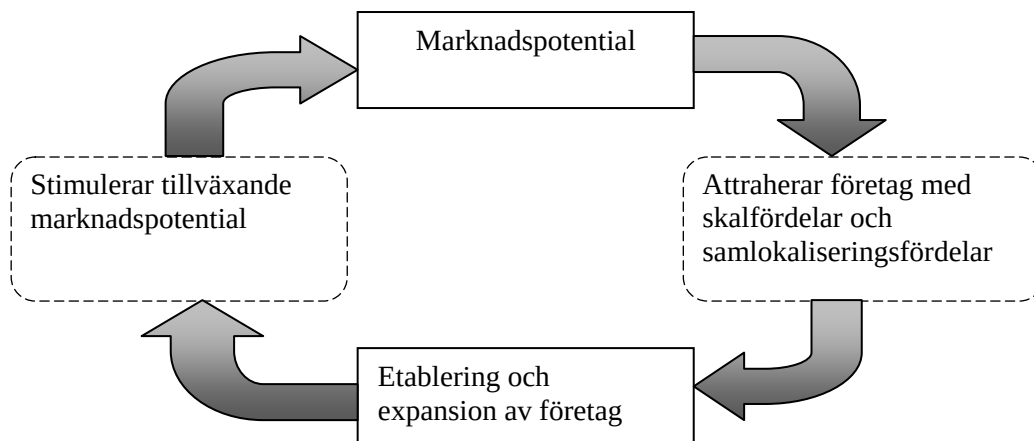
- Befolkning
- Lönesumma
- Kvalificerade arbetsplatser (dvs. attraktion för utbildad arbetskraft)
- Arbetsplatser (dvs. attraktion för hushåll)
- Arbetskraft (dvs. attraktion för företag)
- Antalet tjänstenärings (dvs. attraktion för företag och hushåll)

I det andra steget redovisas uppskattade *långsiktiga* effekter på (i) branschbredden i tjänstesektorn, (ii) arbetsplatser samt (iii) inkomster (lönesumma) av förändrade tillgängligheter.

De uppskattade effekterna på (i) – (iii) bygger på en modell där sambandet mellan tillgänglighet till olika resurser och de utvalda variablerna estimeras på data för Sveriges samtliga kommuner. De estimerade sambanden ligger sedan till grund för en uppskattning av de effekter som ökade tillgängligheter ger.

I kapitel 3 visade vi att förändrade tillgängligheter kan uppstå antingen genom förändrade tidsavstånd och/eller förändrade lokaliseringsmönster. **Förändrade tillgänglighetsstrukturer pga. reducerade tidsavstånd ger inte momentana förändringar i lokalisering. Infrastrukturinvesteringar i sätter igång processer som utvecklas över tiden och påverkar potentialen för långsiktig tillväxt.**

De samband mellan tillgängligheter och utvalda variabler som estimeras bygger på de 'nulägen' som råder generellt för svenska kommuner. Alla sådana nulägen beror i sin tur på kumulativa processer som pågått över långa tidsperioder. Detta innebär t.ex. att uppskattade samband mellan tillgänglighet till befolkning och arbetsplatser inte endast beror på befolkningens betydelse för attraktion av företag men även företagens (arbetsplatsernas) betydelse för befolkningsutvecklingen i senare skeden: en stor befolkning attraherar företag, fler företag attraherar fler företag med växande befolkning till följd. Denna kumulativa tillväxt redovisas i Figur 30.



Figur 30. Kumulativ tillväxt över en lång tidsperiod (Andersson, Johansson & Klaesson 2002).

En ökad tillgänglighet till befolkning (genom reducerade tidsavstånd) leder till en större marknadspotential. Utökad marknadspotential attraherar företag. Processen stannar dock inte där. När fler företag attraheras utökas regionens marknad för exempelvis företagstjänster. Regionens marknadspotential växer då på nytt, osv. Observerade samband kan härledas till att båda dessa effekter opererat i samspel med varandra under lång tid. **Mot denna bakgrund är det viktigt att notera att de uppskattade effekterna är sannolika långsiktiga effekter som kommer stegvis. I detta sammanhang är långsiktiga effekter i spannet mellan 10-15 år efter vägsystemets utbyggnad till ny standard.**

Vi använder oss av två olika scenarier. Dessa är att tidsavstånden mellan kommunerna i E22-korridoren sjunker med 5 respektive 10 %. Detta innebär att **vi tittar på två fall där en satsning på en uppgradering av E22 sammanfaller med en satsning på tillfartsleder och anslutande vägar. Följaktligen analyserar vi scenarier där samtliga kommuner i E22-korridoren blir direkt berörda av uppgraderingen.** Tillgänglighetsförbättringar och dess effekter på ovan nämnda variabler presenteras i vart och ett av de två scenarierna.

De grundmodeller som används för att skatta sambanden mellan tillgängligheter och de utvalda variablerna (branschbredden i tjänstesektorn, arbetstillfällen, lönesumma) skattas på kommunnivå. Varje kommun tillgänglighet beräknas i tre steg:

- För det första beräknas kommunens inomkommunala tillgänglighet där tidsavstånden bygger på tiden det tar att köra med bil mellan olika zoner inom kommunen.
- För det andra beräknas kommunens inomregionala tillgänglighet. I detta fall beräknas tillgängligheten till alla andra kommuner som ingår i samma LA-region.
- För det tredje beräknas kommunens utomregionala tillgänglighet, dvs. tillgängligheten till alla kommuner utanför den egna LA-regionen. För de två senare tillgängligheterna bygger beräkningarna på tidsavstånden med bil mellan kommunerna i fråga.

I beräkningarna av de tre tillgängligheterna används tre olika "tidskänslighetsparametrar" som skattats på svenska data i andra sammanhang (se Johansson, Klaesson & Olsson 2003). Varje kommuns totala tillgänglighet bildas som summan av de tre komponenterna. De inomkommunala tidsavstånden är konstanta i vart och ett av de två scenarierna. Tiden det tar att köra mellan zoner inom varje kommun antas alltså inte förändras av uppgraderingarna. Detta innebär att:

- Förändringar i tillgängligheter för varje kommun kommer uteslutande från att tidsavstånden till andra kommuner i effektkorridoren (både inom och utanför den egna LA-regionen) förändras.
- I de fall den inom- och utomregionala tillgängligheten står för en *stor* del av kommunens totala tillgänglighet kommer förändringen i tillgängligheten att bli relativt stor, allt annat lika.
- I de fall den inom- och utomregionala tillgängligheten står för en *liten* del av kommunens totala tillgänglighet kommer förändringen i tillgängligheten att bli relativt liten, allt annat lika.

Det ska poängteras här att de "tidskänslighetsparametrar" som används implicerar att reduktioner av tidsavstånd i intervallet 15-60 minuter har störst effekt på tillgänglighetsvärdena. En förändring som innebär en reduktion från 120 till 100 minuters restid har mindre inverkan på tillgänglighetsvärdet. Detta kan man se från Figur 7 (sid 16) och bygger på årtionden av forskning kring hur pendlingsflöden och annan interaktion reagerar på tidsavstånd. I praktiken är innebörden att kommuner som innan de antagna tidsförbättringarna i scenarierna ligger inom intervallet 15-60 minuter ifrån stora kommuner där tillgången på de resurser som studeras är stora får störst tillgänglighetsförbättringar.

I presentationen av nuläget och förändrade tillgängligheter för de två scenarierna uttrycks varje kommuns tillgänglighet som andel av Stockholms tillgänglighet. Detta görs för att siffrorna ska bli meningsfulla och kunna sättas in ett svenskt regionalt perspektiv. Stockholm har alltid tilldelats index 100. Om en kommun har index 50 innebär detta att kommunens tillgänglighet är hälften av Stockholms tillgänglighet.

Nuläge och förändrade tillgängligheter

Tabell 13 redovisar tillgängligheten i relation till Stockholm baserad på data för år 2004 för samtliga kommuner som ingår i E22-korridoren. Tabellen redovisar varje kommuns förhållande till Stockholm med avseende på tillgängligheten till:

- Befolkning
- Lönesumma
- Arbetsplatser (dagbefolkning)
- Kvalificerade arbetsplatser (dagbefolkning med lång universitets- och högskoleutbildning)
- Antal arbetsställen i tjänstesektorer

Tabell 13. Tillgänglighet i E22-korridoren i relation till Stockholm: tillgänglighet till (i) befolkning, (ii) lönesumma, (iii), dagbefolkning, (iv) utbildad dagbefolkning och (v) arbetsställen i tjänstesektorer, (Stockholm=100). Alla uppgifter avser situationen år 2004.

	<i>Befolkning</i>	<i>Lönesumma</i>	<i>Arbetsplatser</i>	<i>Kvalificerade arbetsplatser</i>	<i>Arbetsställen i tjänstesektorn</i>
Malmö	55	34	41	31	42
Burlöv	44	26	31	23	32
Lund	41	26	31	27	29
Lomma	39	22	27	20	28
Staffanstorp	38	22	27	21	27
Kävlinge	35	19	23	16	25
Svalöv	32	17	22	17	23
Norrköping	32	18	23	15	21
Linköping	30	18	22	17	19
Eslöv	29	15	19	13	20
Svedala	28	16	19	14	21
Nyköping	28	17	20	14	21
Hässleholm	26	14	18	10	19
Kristianstad	25	13	17	11	18
Vellinge	23	12	15	11	17
Klippan	23	12	15	10	16
Katrineholm	22	12	16	9	15
Tomelilla	22	11	15	10	16
Hörby	21	10	14	8	15
Höör	20	10	13	8	14
Osby	18	10	13	7	13
Trelleborg	17	9	11	7	12
Sjöbo	16	8	11	6	12
Karlshamn	16	8	11	6	11
Finspång	15	9	11	7	10
Sölvesborg	15	8	11	5	10
Östra Göinge	15	8	10	6	10
Söderköping	15	8	10	7	10
Simrishamn	15	7	10	6	11
Olofström	14	8	10	5	10
Bromölla	14	8	10	5	10
Skurup	14	7	9	6	10
Karlskrona	14	8	10	6	9
Ronneby	13	7	9	5	8
Tingsryd	13	7	9	5	9
Kalmar	12	7	9	6	8
Nybro	11	6	8	4	7
Emmaboda	11	6	8	4	7
Västervik	10	5	7	3	7
Åtvidaberg	10	5	6	4	6
Hultsfred	9	5	7	3	6
Vimmerby	9	5	7	3	6
Torsås	8	5	6	3	5
Oskarshamn	8	4	6	3	5
Kinda	8	4	5	3	5
Mönsterås	7	4	5	3	5
Valdemarsvik	7	4	5	3	5
Högsby	7	4	5	2	4

Som framgår av tabellen ligger kommunerna i Malmöregionen i topp med avseende på alla fem tillgänglighetsmått. Dock ligger toppkommunerna i E22-korridoren långt efter Stockholm. Malmö, landets tredje största kommun, har en (inhemsk) tillgänglighet till befolkning som uppgår till drygt hälften av Stockholms. På övriga tillgänglighetsmått understiger siffran 50 %.

Kommunerna i Östra Småland och norra Blekinge har lägst tillgänglighet av alla kommunerna i E22-korridorerna. Detta beror på en kombination av eftersatt vägtillgänglighet och låg sysselsättnings- och utbildningsnivå, vilket påvisades i tidigare kapitel. Det är värt att notera att Kalmar, lokomotivet och huvudregionen i östra Småland, har lägre eller likartad tillgänglighet jämfört betydligt mindre kommuner som t.ex. Bromölla, Olofström och Ronneby. Förklaringen ligger i Kalmars mindre omgivning kombinerat med låg vägtillgänglighet.

Tillgängligheten till kvalificerade arbetsplatser – av stor betydelse för attraktiviteten för utbildad arbetskraft – är särskilt låg i E22-korridoren jämfört med Stockholmsregionen. 20 av de 47 kommunerna har en tillgänglighet till kvalificerade arbetsplatser som understiger 10 % av Stockholms. De kommuner vars tillgänglighet överstiger 10 % av Stockholms återfinns i huvudsak inom Malmöregionen och kommunerna i Östergötland. **Blekinge och östra Småland har en mycket låg tillgänglighet. Flera kommuner som ligger i direkt anslutning till E22, som t.ex. Kalmar, Västervik, Torsås, Oskarshamn och Ronneby har en tillgänglighet till kvalificerad arbetskraft i intervallet 3-6 % av Stockholms trots att Kalmar, Ronneby och Karlskrona är högskoleorter.**

Tabell A1-A5 i Appendix A redovisar den procentuella förändringen i tillgänglighet till de samma resurser som presenteras i Tabell 13. För varje kommun i E22-korridoren redogör tabellen för den procentuella förändringen i tillgängligheten som åstadkommes i vart och ett av de två scenarierna. Scenarierna är:

- **5 %:** alla tidsavstånd mellan kommunerna i E22-korridoren reduceras med 5 %.
- **10 %:** alla tidsavstånd mellan kommunerna i E22-korridoren reduceras med 10 %.

Som framgår av tabellerna är den procentuella ökningen av tillgängligheten i många kommuner större än den procentuella reduktionen i tidsavstånden. Effekten på tillgängligheten är särskilt stark för kommuner med låga initiala tidsavstånd (intervallet 20-60 minuter) till omkringliggande större kommuner med ett stort utbud av den variabel som tillgängligheten beräknas på. Valdemarsvik, Bromölla, Simrishamn, Skurup, Åtvidaberg och Kinda är exempel på kommuner som genomgående får en markant förbättring i tillgängligheten i varje scenario.

Effekterna som åstadkommes på tillgängligheterna i scenarierna visar att det finns en stor potential för utökad attraktionskraft och tillväxt genom infrastruktursatsningar i E22-korridoren.

Skattade effekter på inkomster, arbetsplatser och branschbredd i tjänstesektorn

I tidigare kapitel visades att en regions storlek mätt som tillgänglighet är central för förutsättningarna för långsiktig utveckling och tillväxt. Branschbredd i tjänstesektorn fyller en viktig funktion för attraktiviteten (konsumtionsmotivet) och är direkt beroende av storleken på den regionala marknaden.

Vi ska nu presentera resultaten av skattningar över effekten på (i) antal arbetsplatser, (ii) lönesumma och (iii) branschbredd i tjänstesektorn, (mätt som antal arbetsställen i tjänstesektorer), av infrastrukturförbättringar enligt de två scenarierna. De uppskattade effekterna bygger på med ekonometriska modeller skattade parametrar för sambanden mellan tillgänglighet till de resurserna som presenteras i Tabell 13 och (i)-(iii).

De scenarier som vi analyserar är stora infrastruktursatsningar där alla länkar i E22-korridoren förbättras samtidigt. De effekter som uppskattas är långsiktiga effekter av sådana breda satsningar på vägnäten i E22-korridoren. Huvuddelen av kostnaderna gäller naturligtvis E22. Kostnaderna för tillfarter till E22 behöver uppgå till storleksordningen 10 % av E22-kostnaden.

De uppskattade effekterna visar potentialen eller storleksordningen på effekterna under två givna scenarierna. Siffrorna bör inte tolkas bokstavligen. Externa händelser – konjunktursvängningar, utveckling på internationella marknader och makroekonomiska förhållanden – påverkar utvecklingen på regional nivå. Skattningarna visar riktningen och storleksordningen på effekterna i olika kommungrupper och kommuner.

Tabell 14-16 redovisar uppskattade förändringar i antal arbetsplatser vid varje scenario för E22-korridoren. E22-korridoren redovisas totalt samt i tre grupper: (i) kommunerna i östra Östergötland, (ii) Blekinge och östra Småland samt (iii) kommunerna i Skåne som ingår i E22-korridoren. I Appendix B beskrivs detaljer kring skattningsmodellen.

Från Tabell 14 framgår att **det uppskattade antalet arbetsplatser i E22-korridoren upp går till över 27 000 i scenariot där tidsavstånden mellan alla kommuner i E22-korridoren reduceras med 5 %. I scenariot där tidsavstånden reduceras med 10 % uppgår de skattade antalet nya arbetsplatser till omkring 59 000. Jämfört med nuläget innebär skattningarna att det totala antalet arbetsplatser i E22-korridoren ökar med omkring 4 % och 8 % vid respektive scenario.**

I både scenarierna gäller att ca 50 % av de nya arbetsplatserna uppstår i Skåne, ca 30 % i Blekinge och östra Småland och ca 20 % i östra Östergötland. Detta är naturligt då antalet kommuner i respektive område skiljer sig åt (se Tabell 14).

Tabell 14. Skattade förändring av antal arbetsplatser på lång sikt i två scenarier.

	5 %	10 %
Östra Östergötland (9 kommuner)	4 830	10 212
Blekinge och östra Småland (16 kommuner)	8 359	18 091
Skåne (23 kommuner)	14 610	31 066
<i>Totalt i E22-korridoren</i>	27 799	59 369

Tabell 15 redovisar skattade förändringar i antal arbetsställen i tjänstesektorer. Modellen predicerar i detta fall omkring 1 200 nya arbetsställen totalt i E22-korridoren vid scenariot 5 % och omkring 2 700 nya arbetsställen vid scenariot 10 %. Fördelningen över de tre områdena (östra Östergötland, Skåne samt Blekinge och östra Småland) av det nya antalet arbetsställen i E22-korridoren följer i grova mått fördelningen i Tabell 14 (nya arbetsplatser).

Tabell 15. Skattade förändring antal arbetsställen i tjänstesektorer på lång sikt i två scenarier.

	5 %	10 %
Östra Östergötland (9 kommuner)	210	445
Blekinge och östra Småland (16 kommuner)	340	736
Skåne (23 kommuner)	734	1 561
<i>Totalt i E22-korridoren</i>	1 285	2 742

I Tabell 16 presenteras skattade förändring av lönesumma – uttryckta i miljarder kronor – i respektive scenario. Lönesumman kan ses som ett mått på den ekonomiska aktiviteten i en region eller kommun. Lönesummans storlek beror dels på antalet arbetande personer, dels lönenivån för de som arbetar. Följaktligen kan en förändring i lönesumman härledas till förändring i antal arbetande personer (sysselsättning) och förändring i lönenivå (lönesumma per sysselsatt).

Tabell 16. Skattade förändringar av lönesumma i miljarder SEK på lång sikt i två scenarier.

	5 %	10 %
Östra Östergötland (9 kommuner)	0,9	2,0
Blekinge och östra Småland (16 kommuner)	1,6	3,4
Skåne (23 kommuner)	2,8	6,0
<i>Totalt i E22-korridoren</i>	5,4	11,5

Från tabellen kan man utläsa att **den skattade förändringen i lönesumma i E22-korridoren som helhet (alla 48 kommuner) uppgår till 5,6 miljarder kronor i scenariot 5 % och 11,5 miljarder kronor i scenariot 10 %**. Jämfört med nuläget innebär skattningarna att den totala lönesumman i E22-korridoren ökar med omkring 3 % och 7 % vid respektive scenario.

Om vi delar dessa siffror med de uppskattade förändringarna i antal arbetsplatser (sysselsättning) implicerar siffrorna att en ny arbetsplats i genomsnitt genererar en lönesumma på omkring 200 000 kronor. Detta stämmer överens med genomsnittliga data över lönesumman per sysselsatt i svenska kommuner.

Vid ett avkastningskrav om 6,5 procent motsvarar alternativ 1 (5%) ett kapitalvärde av inkomstförbättringarna om 83 mdr kronor. Kalkylräntan som antagits motsvarar ungefär den som tillämpas på den svenska fastighetsmarknaden. Omräknat till nuvärde för år 2007 motsvarar det ett kapitalvärde om 31 mdr kronor. Alternativ 2 ger ett drygt dubbelt så stort kapitalvärde.

Tabell 17-19 redovisar uppskattade förändringar i (i) arbetsplatser, (ii) arbetsställen i tjänstesektorer och (iii) lönesumma. Generellt gäller de uppskattade absoluta förändringarna är större i kommuner med en i utgångsläget stor befolkning och sysselsättning. Till denna grupp av kommuner hör Malmö, Linköping, Norrköping, Kristianstad, Lund och Karlskrona.

Kommuner som får höga tillgänglighetsförbättringar – dvs. kommuner vars tidsavstånd till omkringliggande kommuner med stor befolkning ligger inom intervallet 20-60 minuter (se Tabell 13 och A1-A5) – får största relativa tillskotten i arbetsplatser, arbetsställen och lönesumma. I denna kategori av kommuner hör t.ex. Valdemarsvik, Bromölla, Simrishamn, Skurup och Åtvidaberg.

Tabell 17. Skattade förändringar av antal arbetsplatser (eller sysselsättning) på lång sikt i två scenarier per kommun i E22-korridoren.

	5 %	10 %
Nyköping	450	953
Katrineholm	408	865
Kinda	293	634
Åtvidaberg	309	659
Finspång	426	903
Valdemarsvik	267	576
Linköping	1 187	2 502
Norrköping	1 234	2 581
Söderköping	256	539
Tingsryd	346	744
Högsby	129	280
Torsås	183	394
Hultsfred	290	635
Mönsterås	325	697
Emmaboda	210	455
Kalmar	894	1 942
Nybro	352	763
Oskarshamn	674	1 467
Västervik	941	2 035
Vimmerby	429	930
Olofström	501	1 078
Karlskrona	1 126	2 444
Ronneby	728	1 571
Karlshamn	791	1 701
Sölvesborg	442	956
Svalöv	222	463
Staffanstorp	248	517
Burlöv	308	640
Vellinge	485	1 023
Östra Göinge	393	850
Kävlinge	356	751
Lomma	216	450
Svedala	367	771
Skurup	354	761
Sjöbo	443	953
Hörby	293	626
Höör	300	641
Tomelilla	361	765
Bromölla	395	849
Osby	270	580
Klippan	384	818
Malmö	2 062	4 364
Lund	1 853	3 900
Eslöv	571	1 211
Trelleborg	952	2 041
Kristianstad	1 995	4 268
Simrishamn	666	1 431
Hässleholm	1 118	2 394

Tabell 18. Skattade förändringar av antal arbetsställen i tjänstesektorer lång sikt i två scenarier per kommun i E22-korridoren.

	5 %	10 %
Nyköping	23	49
Katrineholm	17	35
Kinda	15	32
Åtvidaberg	15	31
Finspång	13	27
Valdemarsvik	15	32
Linköping	48	101
Norrköping	50	105
Söderköping	15	32
Tingsryd	18	38
Högsby	6	14
Torsås	8	16
Hultsfred	12	27
Mönsterås	14	29
Emmaboda	8	17
Kalmar	38	83
Nybro	13	28
Oskarshamn	26	57
Västervik	39	85
Vimmerby	17	38
Olofström	15	31
Karlskrona	41	88
Ronneby	27	58
Karlshamn	38	81
Sölvesborg	21	45
Svalöv	13	28
Staffanstorp	16	33
Burlöv	13	26
Vellinge	39	83
Östra Göinge	18	38
Kävlinge	23	49
Lomma	16	33
Svedala	21	44
Skurup	22	48
Sjöbo	27	58
Hörby	17	37
Höör	17	37
Tomelilla	21	45
Bromölla	13	29
Osby	15	32
Klippan	18	38
Malmö	112	236
Lund	73	154
Eslöv	26	55
Trelleborg	42	89
Kristianstad	85	182
Simrishamn	37	80
Hässleholm	49	104

Tabell 19. Skattade förändringar av lönesumma i miljoner SEK på lång sikt i två scenarier per kommun i E22-korridoren.

	5 %	10 %
Nyköping	92,4	195,6
Katrineholm	73,1	154,8
Kinda	43,8	94,7
Åtvidaberg	49,3	105,0
Finspång	92,3	196,1
Valdemarsvik	40,3	86,7
Linköping	301,5	636,3
Norrköping	235,0	492,2
Söderköping	39,1	82,5
Tingsryd	60,0	129,0
Högsby	19,1	41,5
Torsås	31,7	68,5
Hultsfred	49,1	107,4
Mönsterås	55,4	119,1
Emmaboda	45,0	97,2
Kalmar	182,8	397,3
Nybro	63,9	138,7
Oskarshamn	149,7	325,1
Västervik	154,7	334,2
Vimmerby	72,7	157,4
Olofström	110,0	236,3
Karlskrona	236,5	513,3
Ronneby	137,0	295,7
Karlshamn	143,4	308,1
Sölvesborg	72,3	156,3
Svalöv	35,1	73,5
Staffanstorp	43,4	90,8
Burlöv	62,9	130,9
Vellinge	71,3	150,8
Östra Göinge	70,1	151,2
Kävlinge	56,6	119,6
Lomma	37,6	78,7
Svedala	69,2	145,4
Skurup	47,8	102,8
Sjöbo	60,7	130,4
Hörby	42,6	90,9
Höör	43,1	92,0
Tomelilla	54,0	114,4
Bromölla	78,6	169,0
Osby	45,2	97,2
Klippan	64,3	136,9
Malmö	538,6	1 140,7
Lund	515,3	1 085,1
Eslöv	95,2	202,1
Trelleborg	153,9	329,9
Kristianstad	366,0	781,8
Simrishamn	97,2	208,7
Hässleholm	193,0	413,1

Sammanfattningsvis visar de uppskattade effekterna att investeringar i vägnäten mellan kommunerna i E22-korridoren ger påtagliga samhällsekonomiska fördelar. Storleksordningen på de skattade effekterna på arbetsplatser, arbetsställen och lönesumma är sådan att en uppgradering av vägnätet i E22-korridoren är samhällsekonomiskt motiverad.

Återigen ska det poängteras att de skattade effekterna är långsiktiga effekter av breda satsningar på vägnäten i E22-korridoren. Siffrorna för enskilda kommuner bör inte tolkas alltför precist, utan visar riktningen och storleksordningen på effekterna i olika kommuner.

Utöver de uppskattade effekterna visar beräkningarna att förändringen i de tillgängligheter som är betydelsefulla för regioners attraktivitet (särskilt för kvalificerad arbetskraft), nyföretagande och förutsättningar för kumulativ tillväxt blir markant förbättrade i båda scenarier, dvs. 5 respektive 10 % reducerade tidsavstånd mellan kommunerna i E22-korridoren.

REFERENSER

- Andersson, M & Karlsson, C (2007), "Knowledge in Regional Economic Growth – the role of knowledge accessibility", *Industry and Innovation*, 14, 129-149
- Andersson, M & Gråsjö, U. (2006), "On the Specification of Regression Models with Spatial Dependence – an application of the accessibility concept", *CESIS Working Paper Series*, Royal Institute of Technology
- Andersson, M., Johansson, B & Klaesson, J. (2004), *Transportsystem och Ekonomisk Miljö*, Forskningsrapport för Vägverket, Internationella Handelshögskolan, Jönköping
- Andersson, Å.E. & Strömquist U. (1988), *K-samhällets Framtid*, Prisma, Stockholm
- Costa, D. & Kahn, M. (2000), "Power Couples: changes in the locational choice of the college graduated 1940-1990", *Quarterly Journal of Economics*, 115, 1287-1315
- Florida, R. (2002a), *The Rise of the Creative Class and How It's Transforming Work, Leisure, Community and Everyday Life*, Basic Books, New York
- Florida, R. (2002b), "Bohemia and Economic Geography", *Journal of Economic Geography*, 2, 55-71
- Gerondeau, C (1996), *Les Transports en Europe*, EDS, Paris
- Glaeser, E. (1998), "Are Cities Dying?", *Journal of Economic Perspectives*, 12, 139-160
- Glaeser, E., Kolko, J. & Saiz, A. (2001), "Consumer City", *Journal of Economic Geography*, 1, 27-50
- Glaeser, E. & Maré D. (2001), "Cities and Skills", *Journal of Labor Economics*, 19, 316-342
- Glaeser, E., Scheinkman, J.A. & Shleifer, A. (1995), "Economic Growth in a Cross-Section of Cities", *Journal of Monetary Economics*, 36, 117-143
- Haynes, K *et al* (2002), "Substitution and Complementarity Effects Between Telecommunication and Transportation: A Demand Approach" in Y. Higanoi, P. Nijkamp, J. Poot, and K. V. Wyk (eds), *The Region in the New Economy*, Ashgate, Burlington VT, pp. 35-45

- Haynes, K (2000), "Transportation and Communications Supply Trade Off Assessment", Proceeding of the International Symposium on Regional Development Technicon, Port Elizabeth South Africa (January, 2000)
- Hordijk, L. (1974), "Spatial Correlation in the Disturbances of a Linear Interregional Model", *Regional and Urban Economics*, 4, 117-140
- Johansson, B. & Hacker, S. (2001), "Sweden and the Baltic Sea Region: Transaction Costs and Trade Intensities", in *Spatial Change and Interregional Flows in the Integrating Europe*
- Johansson, B., Klaesson, J & Olsson, M (2003), "Commuters' Non-Linear Response to Time Distance", *Journal of Geographical Systems*, 5, 315-329
- Karlsson, C & Klaesson, J (2004), *Transporter i Samhällsekonomi - effekter i Sverige av transportpolitiken inom EU*, Rapport INA
- Malecki, E. (2004), "Jockeying for Position: what it means and why it matters to regional development policy when places compete", *Regional Studies*, 38, 1101-1120
- McCann, P. (2001), *Regional and Urban Economics*, Oxford University Press, Oxford
- Nevarez, L. (2003), *New Money, Nice Town: how capital works in the new urban economy*, Routledge, London
- Quinet, E & Vickerman, R (2004), *Principles of Transport Economics*, Edward Elgar, Cheltenham
- Rauch, J. (2001), "Productivity Gains from the Geographic Concentration of Human capital: evidence from the cities", *Journal of Urban Economics*, 34, 3-33
- Rey, S & Montouri, B. (1999), "US Regional Income Convergence – a spatial econometrics perspective", *Regional Studies*, 33, 143-156
- Roback, J. (1982), "Wages, Rents and the Quality of Life", *Journal of Political Economy*, 6, 1257-1278
- Seng, S. (1996), "Some Tests of Alternative Accessibility Measures: a population density approach", *Land Economics*, 72, 474-482.
- SCB (2003), "Flyttströmmar i Sverige", SCB Demografiska Rapporter, 2003:2, Stockholm
- Vijverberg, W. (1993), "Labour Market performance as a Determinant of Migration", *Economica*, 60, 143-160
- Weibull, J. (1976), "An Axiomatic Approach to the Measurement of Accessibility", *Regional Science and Urban Economics*, 6: 357-379

APPENDIX A

Tabell A1. Procentuell förändring i tillgänglighet till befolkning i respektive scenario för kommunerna i E22-korridoren.

	5 %	10 %
Valdemarsvik	8,8	18,9
Bromölla	8,7	18,7
Simrishamn	8,7	18,7
Skurup	8,4	18,0
Åtvidaberg	8,3	17,6
Kinda	8,2	17,7
Östra Göinge	8,0	17,2
Tomelilla	8,0	16,9
Olofström	7,4	15,9
Sjöbo	7,4	15,9
Tingsryd	7,0	15,1
Högsby	6,9	14,9
Torsås	6,9	15,0
Sölvesborg	6,9	14,9
Mönsterås	6,7	14,4
Höör	6,6	14,0
Klippan	6,6	14,1
Karlshamn	6,5	14,1
Osby	6,5	13,9
Trelleborg	6,5	14,0
Söderköping	6,4	13,5
Ronneby	6,4	13,9
Hörby	6,4	13,7
Vellinge	6,3	13,3
Svedala	6,3	13,2
Västervik	6,2	13,4
Vimmerby	6,1	13,3
Svalöv	6,1	12,8
Kristianstad	6,0	12,9
Oskarshamn	5,9	12,7
Hultsfred	5,4	11,7
Eslöv	5,4	11,4
Hässleholm	5,4	11,7
Emmaboda	5,3	11,5
Staffanstorp	5,1	10,7
Finspång	4,8	10,2
Kävlinge	4,7	10,0
Lomma	4,7	9,9
Nybro	4,5	9,7
Karlskrona	4,5	9,7
Burlöv	4,4	9,3
Lund	4,0	8,5
Kalmar	3,4	7,5
Katrineholm	3,2	6,8
Nyköping	2,5	5,3
Norrköping	2,4	5,0
Linköping	2,2	4,7
Malmö	2,0	4,2

Tabell A2. Procentuell förändring i tillgänglighet till lönesumma i respektive scenario för kommunerna i E22-korridoren.

	5 %	10 %
Simrishamn	9,4	20,2
Skurup	9,3	20,1
Valdemarsvik	9,0	19,5
Åtvidaberg	8,8	18,7
Kinda	8,7	18,8
Bromölla	8,7	18,6
Tomelilla	8,4	17,8
Östra Göinge	8,1	17,4
Sjöbo	8,1	17,4
Trelleborg	7,3	15,7
Högsby	7,1	15,5
Mönsterås	7,1	15,2
Sölvesborg	7,0	15,0
Vellinge	7,0	14,9
Höör	7,0	15,1
Olofström	6,9	14,9
Klippan	6,9	14,7
Tingsryd	6,8	14,6
Torsås	6,8	14,6
Västervik	6,7	14,6
Karlshamn	6,7	14,4
Hörby	6,7	14,4
Söderköping	6,6	13,9
Osby	6,5	14,0
Ronneby	6,4	13,9
Svedala	6,4	13,4
Svalöv	6,3	13,1
Vimmerby	6,2	13,4
Kristianstad	6,1	12,9
Eslöv	5,7	12,0
Hässleholm	5,6	12,0
Hultsfred	5,4	11,9
Oskarshamn	5,2	11,3
Staffanstorps	5,1	10,7
Kävlinge	5,1	10,7
Emmaboda	4,9	10,6
Lomma	4,9	10,2
Finspång	4,7	10,0
Nybro	4,3	9,4
Burlöv	4,3	8,9
Karlskrona	4,2	9,1
Lund	3,3	7,0
Katrineholm	3,2	6,8
Kalmar	3,2	7,0
Norrköping	2,4	5,0
Nyköping	2,2	4,7
Linköping	1,9	3,9
Malmö	1,6	3,4

Tabell A3. Procentuell förändring i tillgänglighet till arbetsplatser i respektive scenario för kommunerna i E22-korridoren.

	5 %	10 %
Skurup	9,0	19,3
Valdemarsvik	8,9	19,2
Simrishamn	8,9	19,2
Åtvidaberg	8,7	18,5
Bromölla	8,6	18,5
Kinda	8,4	18,1
Tomelilla	8,1	17,2
Östra Göinge	7,9	17,1
Sjöbo	7,7	16,6
Trelleborg	7,1	15,2
Mönsterås	7,0	15,0
Olofström	7,0	15,0
Högsby	6,9	15,1
Vellinge	6,9	14,6
Tingsryd	6,8	14,6
Torsås	6,8	14,8
Sölvesborg	6,8	14,7
Höör	6,8	14,6
Klippan	6,7	14,2
Söderköping	6,6	13,9
Karlshamn	6,6	14,2
Hörby	6,6	14,0
Västervik	6,5	14,0
Ronneby	6,4	13,9
Svedala	6,4	13,4
Osby	6,4	13,7
Svalöv	6,2	13,0
Vimmerby	5,9	12,8
Kristianstad	5,9	12,5
Eslöv	5,6	11,8
Hässleholm	5,4	11,5
Hultsfred	5,3	11,6
Oskarshamn	5,3	11,6
Staffanstorps	5,2	10,8
Emmaboda	5,0	10,9
Kävlinge	5,0	10,5
Lomma	4,9	10,2
Finspång	4,8	10,2
Nybro	4,3	9,4
Karlskrona	4,3	9,4
Burlöv	4,3	9,0
Lund	3,6	7,5
Katrineholm	3,2	6,8
Kalmar	3,2	7,1
Nyköping	2,4	5,1
Norrköping	2,4	5,0
Linköping	2,0	4,3
Malmö	1,7	3,6

Tabell A4. Procentuell förändring i tillgänglighet till kvalificerade arbetsplatser i respektive scenario för kommunerna i E22-korridoren.

	5 %	10 %
Bromölla	10,3	22,3
Skurup	10,2	22,0
Simrishamn	10,1	21,7
Kinda	9,7	20,9
Valdemarsvik	9,6	20,7
Östra Göinge	9,5	20,6
Åtvidaberg	9,2	19,6
Sjöbo	9,2	19,8
Tomelilla	8,9	18,8
Sölvesborg	8,7	18,9
Olofström	8,6	18,6
Trelleborg	8,3	17,8
Hörby	7,9	16,8
Höör	7,9	16,9
Klippan	7,9	16,9
Tingsryd	7,8	16,9
Osby	7,7	16,6
Högsby	7,6	16,7
Västervik	7,6	16,5
Vimmerby	7,5	16,3
Vellinge	7,5	15,8
Torsås	7,4	15,9
Mönsterås	7,4	16,0
Karlshamn	7,4	16,1
Svedala	6,9	14,5
Ronneby	6,7	14,6
Hässleholm	6,7	14,4
Söderköping	6,6	13,9
Eslöv	6,5	13,7
Kristianstad	6,5	14,0
Hultsfred	6,4	14,1
Svalöv	6,4	13,3
Oskarshamn	6,3	13,8
Kävlinge	5,7	11,9
Emmaboda	5,5	12,0
Finspång	5,3	11,3
Staffanstorp	5,3	10,9
Lomma	5,2	10,8
Nybro	5,1	11,2
Burlöv	4,6	9,6
Karlskrona	3,8	8,3
Katrineholm	3,5	7,5
Kalmar	2,7	5,9
Norrköping	2,6	5,5
Lund	2,6	5,4
Nyköping	2,2	4,6
Malmö	1,8	3,8
Linköping	1,4	2,9

Tabell A5. Procentuell förändring i tillgänglighet till arbetsställen i tjänstesektorn i respektive scenario för kommunerna i E22-korridoren.

	5 %	10 %
Bromölla	9,1	19,5
Skurup	8,4	17,9
Simrishamn	8,3	17,9
Åtvidaberg	8,2	17,5
Valdemarsvik	8,2	17,7
Östra Göinge	8,1	17,5
Kinda	7,9	17,1
Tomelilla	7,8	16,5
Olofström	7,6	16,4
Sjöbo	7,2	15,4
Torsås	7,0	15,2
Sölvesborg	7,0	15,1
Tingsryd	6,9	14,9
Trelleborg	6,9	14,8
Högsby	6,8	14,8
Mönsterås	6,7	14,4
Ronneby	6,7	14,5
Klippan	6,7	14,2
Höör	6,6	14,1
Karlshamn	6,5	14,0
Hörby	6,5	13,8
Osby	6,5	13,9
Svedala	6,3	13,2
Söderköping	6,2	13,1
Svalöv	6,2	13,0
Vellinge	6,2	13,1
Västervik	6,0	13,0
Kristianstad	6,0	12,8
Vimmerby	5,9	12,7
Oskarshamn	5,8	12,5
Eslöv	5,6	11,8
Hässleholm	5,4	11,7
Hultsfred	5,3	11,6
Emmaboda	5,2	11,4
Staffanstorps	5,2	10,9
Finspång	4,9	10,4
Karlskrona	4,9	10,6
Kävlinge	4,8	10,1
Lomma	4,8	10,0
Nybro	4,5	9,8
Burlöv	4,4	9,2
Lund	4,2	8,8
Katrineholm	3,1	6,5
Kalmar	3,1	6,8
Linköping	2,3	5,0
Norrköping	2,3	4,8
Nyköping	2,1	4,4
Malmö	1,8	3,8

APPENDIX B

Metodik för uppskattade effekter

Varje kommun i Sverige ingår i en så kallad lokal arbetsmarknadsregion (LA-region). Normalt består en LA-region av ett antal kommuner med en gemensam arbetsmarknad. LA-regioner avgränsas så att den bildar en gemensam arbets- och bostadsmarknad, vilket innebär att den har omfattande pendling mellan dess olika delar. Pendlingsintensiteten mellan kommuner inom samma LA-regioner är markant högre än den mellan kommuner som tillhör olika LA-regioner.

Mot denna bakgrund kan en kommuns totala tillgänglighet beskrivas som summan av tre delar: (i) inomkommunal tillgänglighet, (ii) inomregional tillgänglighet och (iii) utomregional tillgänglighet. Inomregional tillgänglighet avser en kommuns tillgänglighet till den LA-region kommunen ingår i (den själv exkluderad) medan utomregional tillgänglighet avser tillgängligheten till resurser i kommuner utanför den egna LA-regionen.

Låt s beteckna en kommun och R beteckna en LA-region som består av ett antal kommuner. Vi antar att kommun s tillhör region R , vilket vi uttrycker enligt $s \in R$. Om en annan kommun k inte tillhör region R uttrycks detta som $k \notin R$. Tidsavståndet för bil mellan kommun s och k uttrycks enligt t_{sk} . Det genomsnittliga tidsavståndet mellan zoner inom kommun s uttrycks följdmåttigt som t_{ss} . Med dessa beteckningar kan vi nu beskriva hur respektive tillgänglighet beräknas.

En kommun s inomkommunal tillgänglighet till resurs D uttrycks enligt:

$$(A1) \quad T_{sIK}^D = \exp\{-\lambda_1 t_{ss}\} D_s$$

där λ_1 är en tidskänslighetsparameter som gäller för interaktion mellan zoner inom kommunen och t_{ss} är det genomsnittliga tidsavståndet mellan zoner inom kommun s .

Kommun s inomregionala tillgänglighet bildas enligt:

$$(A2) \quad T_{sIR}^D = \sum_{k \in R, k \neq s} \exp\{-\lambda_2 t_{sk}\} D_k$$

där λ_2 är en tidskänslighetsparameter som gäller för interaktion mellan kommuner inom samma LA-region. Inomregional tillgänglighet är summan av en kommuns tillgänglighet till var och en av kommunerna inom samma LA-region.

Slutligen bildas kommun s utomregionala tillgänglighet enligt:

$$(A3) \quad T_{SUR}^D = \sum_{k \notin R} \exp\{-\lambda_3 t_{sk}\} D_k$$

där λ_3 är en tidskänslighetsparameter som gäller för interaktion mellan kommuner från olika LA-regioner.

Från (A1) till (A3) framgår att tillgänglighetsberäkningarna bygger på en exponentiellt avtagande funktion. En tillgänglighetsfunktion i vilken tillgänglighetsvärdet avtar exponentiellt med tidsavståndet uppfyller krav på meningsfullhet och konsistens. Detta framgår av analysen av Weibull (1976). Empiriska undersökningar visar också att den typ av tillgänglighetsmått som beskrivs av (A1)-(A3) tillhör den familj av mått som bäst predicerar och kan förklara interaktion och flöden i rummet (se t.ex. Seng 1996).

Tillgängligheterna i (A1) till (A3) beräknas med hjälp av en symmetrisk tidsavståndsmatrix som redovisar tidsavståndet i minuter med bil år 2004 mellan Sveriges samtliga kommuner. De tidsavståndsparmetrar som används är följande:

- λ_1 (inom kommunen) = 0,02
- λ_2 (inom regionen) = 0,1
- λ_3 (utom regionen) = 0,05

Dessa värden har estimerats av Johansson, Klaesson & Olsson (2003) baserat på pendlingsflöden mellan svenska kommuner. Parametervärdena ger det samband mellan pendlingsbenägenhet och tidsavstånd som återspeglas i Figur 7 i texten.

De uppskattade effekterna bygger på en ekonometrisk modell där sambanden mellan tillgänglighet och de effektvariabler som presenteras i texten estimeras. Sambanden estimeras på tvärsnittsdata över Sveriges samtliga kommuner. På så sätt kvantifieras ett generellt samband mellan tillgänglighet och respektive effektvariabel.

Den ekonometriska modellen är en log-linjär modell och beskrivs av ekvation (A4):

$$(A4) \quad \ln A_s = \alpha + \beta_1 \ln(T_{sIK}^D + T_{sIR}^D + T_{sUR}^D) + \beta_2 D_s^{HK} + \beta_3 D_s^{LSL} + \varepsilon_s$$

där A_s betecknar effektvariabel A i kommun s . Variationen i denna variabel över kommuner förklaras i modellen av kommunernas tillgänglighet (summan av inomkommunal, inomregional och utomregional tillgänglighet) samt två dummyvariabler. En dummyvariabel för huvudkommunen i respektive LA-region och en dummyvariable för övriga kommuner i stora LA-regioner (befolkning $\geq 100\,000$).

Modellen som beskrivs av (A4) kallas i ekonometriska sammanhang vanligtvis för 'spatial cross-regressive model'. I denna typ av modell modelleras rumsliga beroenden mellan observationer explicit av de förklarande variablerna (se t.ex. Rey & Montouri 1999, Andersson & Gråsjö 2006). I modellen i (A4) förklaras värdet på effektvariabeln inte endast av kommunens interna resurser utan även de resurser som finns dels i kommunens region, dels utanför kommunen. Vidare diskonteras resurserna såväl inom som utanför kommunen på ett sätt som återspeglar hur faktiska flöden avtar med ökade tidsavstånd. Detta åstadkommes med tillgänglighetsmått i (A4) i vilka tidigare uppskattade tidskänslighetsparametrar appliceras.

Tabell A6 presenterar de skattade parametrarna som ligger till grund för beräkningen av effekterna på (i) arbetsplatser, (ii) arbetsställen i tjänstesektorer samt (iii) lönesumma, av förändrade tillgängligheter till befolkning och lönesumma. Tabellen redovisar det uppskattade värdet på β_1 i (A4). Parametrarna är skattade med metoden Ordinary Least Squares (OLS). Standardfelen är justerade för heteroskedasticitet. Modellen är testad för spatial autokorrelation i residualerna med Moran's I (Hordijk 1974), vilket visade att modellen fångar upp de rumsliga beroendena mellan kommunerna med avseende på respektive effektvariabel.

Tabell A6. Skattade värden på β_1 i ekvation (A4).

	Antal arbetsplatser	Antal arbetsställen i tjänstesektorer	Lönesumma
Tillgänglighet till lönesumma	0,9 (0,00)	-	-
Tillgänglighet till befolkning	-	0,6 (0,04)	0,8 (0,05)
Anpassningsgrad (R^2)	0,9	0,6	0,7
Antal observationer	290	290	290

a) Standardfel inom parenteser

b) Alla parametrar är statistiskt signifikanta på nivån 0,05.

c) Skattade parametrar är estimerade med den fullständiga modellen i (A4)

Samhällsekonomiska fördelar av en uppgradering av E22

Åke E Andersson
Professor i nationalekonomi vid
Internationella Handelshögskolan

Martin Andersson
Ekonomie doktor
Internationella Handelshögskolan och
Kungliga Tekniska Högskolan