



DATUM

15 augusti 2002

RAPPORTNUMMER

PTS-ER-2002:20

ISSN 1650-9862

IT-infrastrukturen i Sverige, 2002

Tillgänglighet i olika delar av landet

Bilaga 1 Förklaringar till använda begrepp och uttryck

Denna bilaga avser förklaringar till en del av de begrepp och uttryck som används i rapporten.

Begreppen och uttrycken presenteras i alfabetisk ordning.

ADSL

ADSL, Asymmetrical Digital Subscriber Line, innebär att informationsöverföringen är asymmetrisk, dvs. större överföringskapacitet i ena riktningen och mindre kapacitet i den andra, vilket ger möjlighet till överföring med hög kapacitet på traditionella tvåtrådiga telefonabonntledningar.

IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet

Med IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet att infrastrukturen eller viss del av denna har sådan kapacitet att den medger förmedling av multimedietjänster med god kvalitet i riktning både till och från användare. I IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet ingår nät baserade på optisk fiberkabel, koaxialkabel och radiolänk. En ny teknik är överföring via elnätet. Även koppartråd ingår i den omfattning den uppgaderats till ADSL.

Kanalisation

Anordning som bereder utrymme och skydd för ledningar och som underlättar deras installation. Det kan vara t.ex. slang, rör, tunnlrar, ledningsstolpar, master och antenner.

Nationellt stamnät

Med nationellt stamnät avses ett rikstäckande allmänt tillgängligt nät, främst baserat på fiberoptiska kablar, som förbinder nationella noder och huvudnoder i landets olika delar med varandra.

Nod

En nod är en knutpunkt. I en nod finns utrustning för sammanbindning av olika förbindelser. En nod består vanligen av både passiv utrustning dvs. korskopplingsutrustning och aktiv utrustning för t.ex. trafikväxling. Beroende på vilka nät noden sammanbinder anges beteckningar som t.ex. nationell nod, områdesnod och fastighetsnod.

Områdesnät

Områdesnätet är ett spridningsnät som sammanbinder fastighetsnäten i en ort eller ett geografiskt avgränsat område med det ortssammanbindande nätet. Fastighetsnäten förbinder lägenheterna/lokalerna i samma byggnad/fastighet med fastighetsnoden. Nätet ansluts sedan till områdesnätet.

Ortssammanbindande nät

Det ortssammanbindande nätet förbinder olika orter med varandra, samt med huvudnoderna i nätet. Detta nät kommer fysiskt ibland att sammanfalla med det nationella stamnätet i de delar detta passerar genom området/kommunen och med områdesnät i de orter och områden som nätet passerar igenom.

Radioaccess

Fast yttäckande radioaccess, Fixed Wireless Access (FWA), kan ses som en variant av trådlöst bredband. Det innebär att radioteknik används istället för kabel eller fiber. Genom radioteknik kan stora områden täckas på ett förhållandevis kostnadseffektivt sätt. PTS beslutade den 5 december 2001 om tillstånd att använda radiosändare för fast yttäckande radioaccess.

Redundans

Att det i alla situationer finns ett antal olika möjliga vägar för informationen att färdas mellan två givna punkter.

Tillgång

Med tillgång till IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet avses att myndigheter och enskilda har möjlighet att ansluta sig till sådan infrastruktur, genom att det finns en till verksamhetsstället eller till bostaden framdragen och förberedd förbindelse. Det räcker exempelvis inte att det finns fiber nedlagt i gatan eller att det finns en nod i det lokala samhället, så länge det krävs någon typ av ytterligare förbindelse för att ansluta användaren.

Tätort

Statistiska centralbyrån har definierat tätort som att den ska bestå av sammanhängande bebyggelse med högst 200 meter mellan husen och ha minst 200 invånare. Ingen hänsyn tas till kommun eller länsgränser.

UMTS

Universal Mobile Telecommunications System, UMTS, är den tredje generationens mobiltelefonisystem. UMTS ska kunna erbjuda multimedia och dataöverföringstjänster med hastighet upp till 2 Mbit/s. PTS beslutade den 16 december 2000 om tillstånd för UMTS. Samtliga som fått tillstånd har utfäst sig att täcka minst 99,98 procent av Sveriges befolkning i slutet av 2003.

Bilaga 2 Förklaringar till använda regionindelningar

Denna bilaga är en beskrivning av de regionala indelningar som används i rapporten.

I rapporten hänvisas till olika regionindelningar. De indelningar som avses är

- Svenska Kommunförbundets kommungrupper
- Lokala arbetsmarknader.

1 Svenska Kommunförbundets kommungrupper

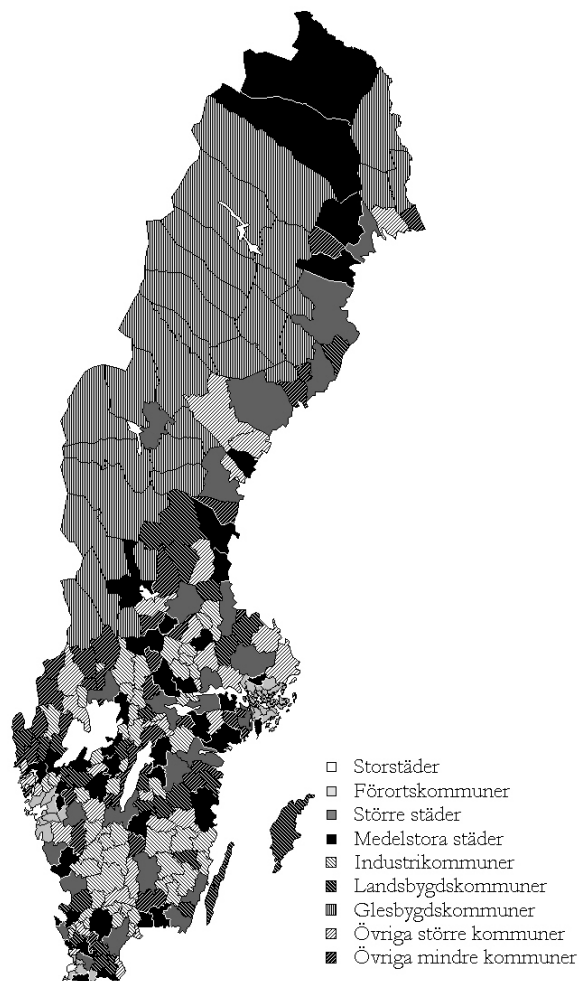
Svenska Kommunförbundet har delat in landets kommuner i nio grupper efter strukturella egenskaper. Grupperingen är främst tänkt att användas vid analyser, jämförelser och redovisning.

De nio grupperna är

1. Storstäder, kommun med en folkmängd som överstiger 200 000 invånare
2. Förortskommuner, mer än 50 procent av nattbefolkningen pendlar till arbetet i någon annan kommun. Det vanligaste utpendlingsmålet ska vara en storstad.
3. Större städer, kommuner med 50 000 - 200 000 invånare samt med mindre än 40 procent av nattbefolkningen sysselsatta inom industrisektorn.
4. Medelstora städer, kommun med 20 000 - 50 000 invånare med tätortsgrad över 70 procent samt med mindre än 40 procent av nattbefolkningen sysselsatta inom industrisektorn.
5. Industrikommuner, kommun med mer än 40 procent av nattbefolkningen sysselsatta inom industrisektorn och som inte är glesbygdskommun.
6. Landsbygdskommuner, kommun med mer än 6,4 procent av nattbefolkningen sysselsatta inom industrisektorn och som inte är glesbygdskommun.
7. Glesbygdskommuner, kommun med mindre än 5 invånare per kvadratkilometer och mindre än 20 000 invånare
8. Övriga större kommuner, övriga kommuner med 15 000 - 50 000 invånare.
9. Övriga mindre kommuner, övriga kommuner med mindre än 15 000 invånare.

I figur 1 redovisas den geografiska utbredningen av grupperna.

Figur 1 Svenska Kommunförbundets kommungrupper



I det följande redovisas vilka kommuner som ingår i respektive grupp. Kommunerna redovisas i alfabetisk ordning.

| | | | | |
|---|------------------------|------------|---------------|----------------|
| 1 | <i>Storstäder</i> | Göteborg | Malmö | Stockholm |
| 2 | <i>Förortskommuner</i> | Ale | Kungälv | Sundbyberg |
| | | Bollebygd | Lerum | Svedala |
| | | Botkyrka | Lidingö | Tyresö |
| | | Burlöv | Lomma | Täby |
| | | Danderyd | Mölndal | Upplands-Bro |
| | | Ekerö | Nacka | Upplands Väsby |
| | | Haninge | Partille | Vallentuna |
| | | Huddinge | Salem | Vaxholm |
| | | Håbo | Skurup | Vellinge |
| | | Härbyda | Sollentuna | Värmdö |
| | | Järfälla | Solna | Öckerö |
| | | Kungsbacka | Staffanstorps | Österåker |

| | | | |
|-------------|---------------------------|--------------|-----------------|
| 3 | <i>Större städer</i> | | |
| Borås | | Karlstad | Umeå |
| Eskilstuna | | Kristianstad | Uppsala |
| Falun | | Linköping | Varberg |
| Gävle | | Luleå | Västerås |
| Halmstad | | Lund | Växjö |
| Helsingborg | | Norrköping | Örebro |
| Jönköping | | Skellefteå | Örnsköldsvik |
| Kalmar | | Sundsvall | Östersund |
| Karlskrona | | Södertälje | |
| 4 | <i>Medelstora städer</i> | | |
| Alingsås | | Kiruna | Piteå |
| Avesta | | Kristinehamn | Ronneby |
| Boden | | Köping | Sigtuna |
| Borlänge | | Landskrona | Skövde |
| Eslöv | | Lidköping | Strängnäs |
| Falkenberg | | Lindesberg | Söderhamn |
| Falköping | | Ludvika | Trelleborg |
| Gällivare | | Mariestad | Uddevalla |
| Hudiksvall | | Mjölby | Vänersborg |
| Härnösand | | Mora | Västervik |
| Hässleholm | | Motala | Ystad |
| Höganäs | | Nyköping | Ängelholm |
| Karlshamn | | Nynäshamn | |
| Katrineholm | | Nässjö | |
| 5 | <i>Industrikommuner</i> | | |
| Arboga | | Hylte | Perstorp |
| Bengtstors | | Hällefors | Sandviken |
| Bjuv | | Karlskoga | Skinnskatteberg |
| Boxholm | | Kumla | Smedjebacken |
| Bromölla | | Kungsör | Storfors |
| Degerfors | | Laxå | Surahammar |
| Emmaboda | | Lessebo | Tibro |
| Fagersta | | Lilla Edet | Tidaholm |
| Filipstad | | Ljungby | Tranemo |
| Finspång | | Markaryd | Trollhättan |
| Gislaved | | Munkfors | Uppvidinge |
| Gnosjö | | Mönsterås | Vaggeryd |
| Grums | | Norberg | Vetlanda |
| Gullspång | | Nybro | Värnamo |
| Götene | | Olofström | Åstorp |
| Herrljunga | | Osby | Örkelljunga |
| Hofors | | Oskarshamn | Östra Göinge |
| Hultsfred | | Oxelösund | |
| 6 | <i>Landsbygdskommuner</i> | | |
| Aneby | | Kinda | Svalöv |
| Borgholm | | Laholm | Tanum |
| Båstad | | Lekeberg | Tierp |
| Essunga | | Ljusdal | Tomelilla |
| Färgelanda | | Mellerud | Torsås |
| Gotland | | Mörbylånga | Töreboda |
| Grästorp | | Ockelbo | Valdemarsvik |
| Heby | | Ovanåker | Vara |
| Högsby | | Robertsfors | Ydre |
| Hörby | | Sjöbo | Ödeshög |

| | | | |
|---------------|-------------------------------|--|-------------|
| 7 | <i>Glesbygdskommuner</i> | | |
| Arjeplog | Malung | | Vansbro |
| Arvidsjaur | Malå | | Vilhelmina |
| Berg | Norsjö | | Vindeln |
| Bjurholm | Orsa | | Ånge |
| Bräcke | Pajala | | Åre |
| Dorotea | Ragunda | | Åsele |
| Härjedalen | Sorsele | | Älvdalen |
| Jokkmokk | Storuman | | Överkalix |
| Krokom | Strömsund | | Övertorneå |
| Lycksele | Torsby | | |
| 8 | <i>Övriga större kommuner</i> | | |
| Alvesta | Kramfors | | Stenungsund |
| Arvika | Kävlinge | | Säffle |
| Bollnäs | Leksand | | Sölvesborg |
| Eksjö | Lysekil | | Timrå |
| Enköping | Mark | | Tranås |
| Flen | Norrtälje | | Ulricehamn |
| Hallsberg | Orust | | Vimmerby |
| Hallstahammar | Sala | | Älmhult |
| Hedemora | Simrishamn | | Östhammar |
| Kalix | Skara | | |
| Klippan | Sollefteå | | |
| 9 | <i>Övriga mindre kommuner</i> | | |
| Askersund | Ljusnarsberg | | Söderköping |
| Dals-Ed | Mullsjö | | Tingsryd |
| Eda | Munkedal | | Tjörn |
| Forshaga | Nora | | Trosa |
| Gagnef | Nordanstig | | Vadstena |
| Gnesta | Nordmaling | | Vingåker |
| Habo | Nykvarn | | Vårgårda |
| Hagfors | Rättvik | | Vännäs |
| Hammarö | Sotenäs | | Åmål |
| Haparanda | Strömstad | | Årjäng |
| Hjo | Sunne | | Ätvidaberg |
| Höörs | Svenljunga | | Älvkarleby |
| Karlsborg | Säter | | Älvsbyn |
| Kil | Sävsjö | | |

2 Lokala arbetsmarknader

I rapporten hänvisas till regionindelning enligt lokala arbetsmarknader. Denna bilaga beskriver denna indelning.

SCB har i samarbete med dåvarande Expertgruppen för forskning om regional utveckling (ERU) tagit fram enhetliga kriterier för att beskriva funktionella lokala arbetsmarknader (LA). Arbetsmarknaderna följer sällan administrativa indelningar som kommuner och län. Det är därför LA-indelning har tagits fram. Statistik om arbetspendling över kommungräns ligger till grund för indelningen.

NUTEK gjorde en ny indelning 1998 som omfattar 81 stycken LA-regioner (R 1999:28). Denna indelning är mer av normativ karaktär. Tanken är att indelningen ska kunna ligga fast under cirka tio års tid.

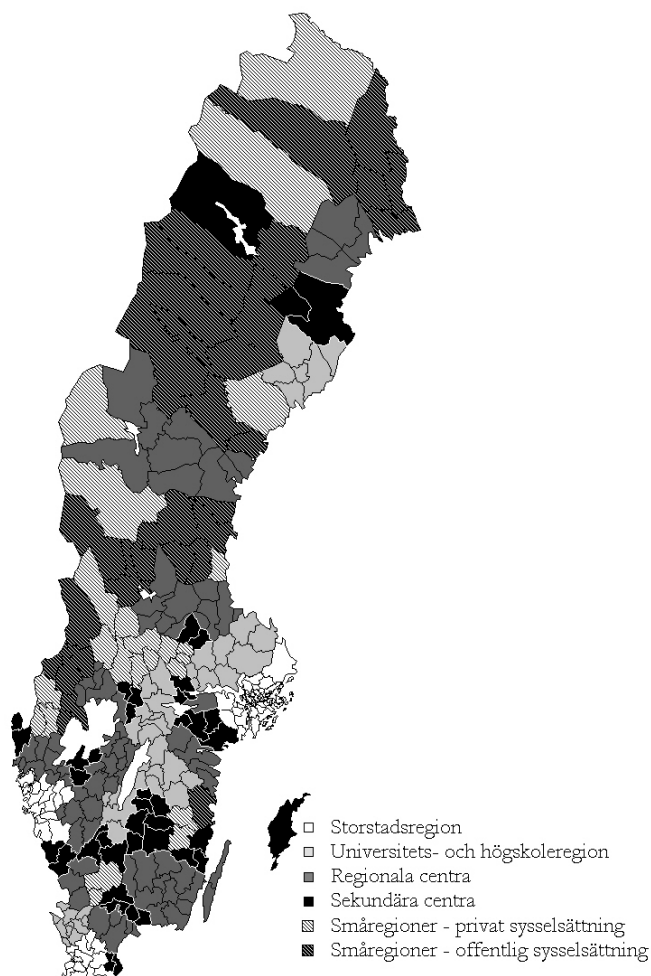
Varje LA-indelning från NUTEK kan sorteras in i sex regionfamiljer.

Regionfamiljerna är

1. Storstadsregioner
2. Universitets- och högskoleregioner
3. Regionala centra
4. Sekundära centra
5. Småregioner, privat sysselsättning
6. Småregioner, offentlig sysselsättning.

I figur 2 redovisas den geografiska utbredningen av grupperna.

Figur 2 Lokala arbetsmarknader



I det följande anges för varje regionfamilj den lokala arbetsmarknadsregionen. Arbetsmarknadsregionen är inte alltid detsamma som kommun. Regionerna redovisas i alfabetisk ordning.

| | | |
|---|--|----------------------------------|
| 1 | <i>Storstadsregioner</i> | |
| | Göteborgsregionen | Stockholmsregionen |
| | Malmöregionen | |
| 2 | <i>Universitets- och högskoleregioner</i> | |
| | Helsingborgsregionen | Uppsalaregionen |
| | Jönköpingsregionen | Västeråsregionen |
| | Linköpingsregionen | Örebroregionen |
| | Umeåregionen | |
| 3 | <i>Regionala centra</i> | |
| | Boråsregionen | Karlskrona/Ronneby |
| | Eskilstuna | Kristianstad/Hässleholmsregionen |
| | Falun/Borlängeregionen | Luleå/Fyrkantenregionen |
| | Fyrstadregionen | Norrköpingsregionen |
| | Gävle/Sandvikenregionen | Skövde/Skararegionen |
| | Halmstad/Laholm/Hylte | Sundsvall/Härnösandsregionen |
| | Karlstad/Kristinehamnsregionen | Växsjöregionen |
| | Kalmarregionen/Öland | Östersundsregionen |
| 4 | <i>Sekundära centra</i> | |
| | Arjeplog | Nässjöregionen |
| | Avesta/Hedemora | Olofström/Karlshamn |
| | Falkenberg/Varberg | Oskarshamnsregionen |
| | Gotland | Simrishamn/Tomelilla |
| | Karlskogaregionen | Skellefteå/Norsjö |
| | Katrineholm/Flen/Vingåker | Strömstad/Tanum |
| | Köping/Arboga/Kungsör | Tranås/Ydre/Aneby |
| | Lidköping/Götene/Vara | Värnamo/Gnosjö/Gislaved |
| | Nyköping/Oxelösund | Älmhult/Osby |
| 5 | <i>Småregioner, privat sysselsättning</i> | |
| | Bengtstors/Dals-Ed | Ludvikaregionen |
| | Fagerstaregionen | Malung |
| | Filipstad/Hällefors | Markaryd/Ljungby |
| | Hagfors | Söderhamn |
| | Hultsfred/Vimmerby | Vansbro |
| | Härjedalen | Åre |
| | Jokkmokk | Årjäng |
| | Kiruna | Örnsköldsvik |
| 6 | <i>Småregioner, offentlig sysselsättning</i> | |
| | Arvidsjaur | Sollefteå/Kramfors |
| | Arvika/Eda | Sorsele |
| | Bollnäs/Ovanåker | Storuman |
| | Gällivare | Strömsund |
| | Haparanda | Sunne/Torsby |
| | Hudiksvall/Nordanstig | Säffle/Åmål |
| | Kalix | Vilhelmina/Dorotea/Åsele |
| | Ljusdal | Västervik |
| | Lycksele/Malå | Överkalix |
| | Mora/Orsa/Älvdalen | Övertorneå |
| | Pajala | |

Bilaga 3 Hur ser enkäten ut till kommuner?

Enkät om kommuners IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet, 2002

(Dnr 02-003473/23)

Om svarsutrymmet inte räcker till, skriv i första hand på baksidan av enkäten. Gör tydliga hänvisningar vid den aktuella frågan.

Den information som lämnas blir allmän handling. Om kommunen anser att viss information är kommersiellt känslig bör det meddelas vilken information som bör skyddas av sekretess. Om någon begär att få denna information kommer sedvanlig sekretessprövning att ske.

**Svaren ska avse förhållanden per den
31 mars 2002**

Kommun:

Kommunkod¹

Kontaktperson:

Telefon:

E-post:

¹ Med kommunkod avses de av SCB fastställda kommunkoderna. Koderna består av fyra siffror. De två första betecknar länet och de två sista kommunens nummer.

**Post- och telestyrelsen ser fram emot ert svar senast den
30 april 2002**

Fråga 1 Nät med hög överföringskapacitet

Med **hög överföringskapacitet** avses att kapaciteten är sådan att den kan förmedla multimedietjänster med god kvalitet i riktning både till och från användaren. I IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet ingår nät baserade på

- optisk fiberkabel
- koaxialkabel i den mån den används för överföring med hög kapacitet
- koppartråd, i den omfattning den uppgraderats till ADSL, (Asymmetrical Digital Subscriber Line) eller annan DSL-teknik
- radiolänk
- uppkoppling med hög överföringskapacitet via elnätet.

Med **förvaltningsnät** avses nät för den egna verksamheten.

Med **publikt nät** avses kommunnät där även företag, hushåll, högskola, sjukhus och annan offentlig förvaltning finns.

Med **kommunalt bolag** avses bolag som lyder under kommunallagen (1991:900). Det har för denna enkät ingen betydelse hur stor andel kommunen äger.

1 a) Äger kommunen förvaltningsnät och/eller publikt nät med hög överföringskapacitet?

- Ja, endast förvaltningsnät
 Ja, både förvaltningsnät och publikt nät
 Nej

1 b) Äger kommunala bolag nät med hög överföringskapacitet?

- Ja
 Nej

Om svar ja på 1 a) och/eller 1 b) gå vidare till fråga 1 c).

Om svar nej på både 1 a) och 1 b) gå vidare till fråga 4.

1 c) När kommunala bolag äger nät med hög överföringskapacitet ange

- vilka dessa bolag är
- om det kommunala bolagets uppgifter redovisas i denna enkät.

| Bolag | Redovisas i enkäten? | |
|-------|----------------------|-----|
| | Ja | Nej |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

Om kommunala bolags uppgifter inte redovisas i denna enkät vill PTS att de kommunala bolag som har anmält till PTS att de tillhandahåller nätkapacitet besvarar enkäten som skickats till samtliga bolag som anmält att de tillhandahåller nätkapacitet.

Fråga 2 Omfattning av områdesnät och ortssammanbindande nät

Med **områdesnät** avses ett spridningsnät som sammanbinder fastighetsnäten i en ort eller ett geografiskt avgränsat område med det ortssammanbindande nätet. Områdesnätet kan bestå av flera olika nätstrukturer som är sammanlänkade via områdesnoder. Som områdesnät betraktas även de nät som endast ansluter en abonnent i området. Beroende på områdets karaktär eller omfattning kan det i vissa fall vara naturligt att benämna områdesnätet ortsnät, kvartersnät, stadsdelsnät, landsbygdsnät etc. I områdesnät ingår de nät som tidigare benämnts accessnät och ortsnät. Med områdesnod avses en passiv eller aktiv nod som sammanbinder olika delnät i områdesnätet. Med fastighetsnät avses nät som förbinder lägenheterna/lokalerna i samma byggnad/fastighet med fastighetsnoden. Nät inom en fastighet är i första hand fastighetsägarens angelägenhet.

Med **ortssammanbindande nät** avses nät som förbinder olika orter i regionen/kommunen med varandra, samt med huvudnoderna i nätet. Dessa nät kommer fysiskt ibland att sammanfalla med nationella stamnät i de delar dessa passerar genom området/kommunen och med områdesnätet i de orter och områden näten passerar igenom. Med huvudnod avses en aktiv utrustning, dimensionerad för att handha tiotusentals abonnenter. En huvudnod består av den centrala aktiva utrustningen som ombesörjer kommunikationen med underliggande nät och noder. Mellan huvudnoder finns fullständig redundans, dvs. en huvudnod är ansluten till en annan via minst två vägar.

Med **nationellt stamnät** avses ett rikstäckande allmänt tillgängligt nät, främst baserat på fiberoptiska kablar, som förbinder nationella noder och huvudnoder i landets olika delar med varandra.

En nationell nod består av aktiv utrustning för trafikutbyte mellan olika operatörer i landet. Idag finns nationella noder för Internet i Stockholm, Göteborg och Malmö. Det planeras även en nod i Sundsvall.

2 a) Ange i tabellen omfattningen av kommunens och kommunala bolags totala befintliga innehav (utnyttjat och ledigt) av områdesnät och ortssammanbindande nät (både förvaltningsnät och publikt nät).

Om områdesnät och ortssammanbindande nät fysiskt sammanfaller notera nätet vid dess huvudsakliga användning.

| IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet | Områdesnät | | Ortssammanbindande nät | |
|---|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Ägt av kommunen | Ägt av kommunalt bolag | Ägt av kommunen | Ägt av kommunalt bolag |
| Fiber: -km kabel | | | | |
| -km fiberpar | | | | |
| Koaxialkabel i km | | | | |
| Koppar i km | | | | |
| Via elnätet i km | | | | |
| Radiolänk, totalt antal km | | | | |
| Radioaccess, antal spridningspunkter | | | | |

2 b) Är hela näten aktiverade?

Med aktiverad avses ledningar som har ändrustning dvs. klara att användas.

Ja
 Nej

Om svar ja gå vidare till fråga 3

Om svar nej gå vidare till fråga 2 c)

2 c) Ange i tabellen omfattningen av ledningar som inte är aktiverade.

Om områdesnät och ortssammanbindande nät fysiskt sammanfaller notera nätet vid dess huvudsakliga användning.

| IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet | Områdesnät | | Ortssammanbindande nät | |
|---|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Ägt av kommunen | Ägt av kommunalt bolag | Ägt av kommunen | Ägt av kommunalt bolag |
| Fiber: -km kabel | | | | |
| -km fiberpar | | | | |
| Koaxialkabel i km | | | | |
| Koppar i km | | | | |

Fråga 3 Utbredning av ortssammanbindande nät och områdesnät i och utanför tätort

Med **tätort** avses i enlighet med SCBs definition: sammanhängande bebyggelse med högst 200 m mellan husen och minst 200 invånare. Den senaste tätortsavgränsningen avser förhållandena år 2000 och redovisas i Statistiska meddelanden MI 38 SM 0101, se <http://www.scb.se/sm/MI38SM0101.pdf>.

3 a) Ange hur många tätorter där anslutningspunkt finns till ortssammanbindande nät, fördelat på vem som äger nätet.

| Ägare av nät | Antal tätorter |
|-----------------|----------------|
| Kommunen | |
| Kommunalt bolag | |

3 b) Ange vilka tätorter som har områdesnät, fördelat på vem som äger nätet.

| Tätorter med områdesnät ¹ | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| <i>Kommunens nät</i> | <i>Kommunalt bolags nät</i> |
| 1 | 1 |
| 2 | 2 |
| 3 | 3 |
| 4 | 4 |
| 5 | 5 |
| 6 | 6 |
| 7 | 7 |
| 8 | 8 |

¹ PTS har som målsättning att på kartor redovisa vilka orter som har områdesnät. Enskilt innehav kommer inte att redovisas.

3 c) Finns det områden utanför tätorter där anslutningspunkt finns till kommunens och/eller kommunalt bolags ortssammanbindande nät?

- Ja
 Nej

3 d) Äger kommunen och/eller kommunalt bolag områdesnät utanför tätorterna?

- Ja
 Nej

Fråga 4 Andra operatörer i kommunen

Om känt, ange med (X) vilka andra operatörer i kommunen som har IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet, fördelat på

- nationellt stamnät
- ortssammanbindande nät
- områdesnät.

| Bolag | Nationellt stamnät | Ortssammanbindande nät | Områdesnät |
|------------------|--------------------|------------------------|------------|
| Banverket | | | |
| Birka Energi | | | |
| Bredbandsbolaget | | | |
| Colt | | | |
| Graninge | | | |
| Song Networks | | | |
| Stokab | | | |
| Svenska kraftnät | | | |
| Tele2 | | | |
| Telenordia | | | |
| Telia | | | |
| Teracom | | | |
| Utfors | | | |
| Vattenfall | | | |
| Annat bolag: | | | |
| | | | |
| | | | |

Fråga 5 Anslutningar och abonnemang

Med **anslutning** avses fysiskt anslutning, t.ex. att bostaden är förberedd för anslutning (dvs. antal möjliga abonnemang).

Med **abonnemang** avses aktiverad anslutning. I enkäten fördelas abonnemang dels utifrån vem som fakturerar kunden, dels mellan anslutningar över eller under 2 megabits per sekund.

5 a) Uppskatta hur stor andel av hushållen i kommunen som har anslutning med hög överföringskapacitet i mars 2002, december 2002, 2003 och 2005, oberoende av vem/vilka som tillhandhåller anslutningen.

| Datum för uppskattning | Anslutning | Abonnemang |
|------------------------|------------------------|------------------------|
| | <i>Andel i procent</i> | <i>Andel i procent</i> |
| mars 2002 | | |
| december 2002 | | |
| december 2003 | | |
| december 2005 | | |

Fasta intervall 0, 1-10, 11-20, 21-30, 31-50, 51-70, 71-80, 81-90, 91-99 och 100 %

5 b) Tillhandahåller kommunen och/eller kommunalt bolag anslutningar/abonnemang i IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet till hushåll och företag?

- Ja, endast kommunen tillhandahåller abonnemang/anslutningar
- Ja, endast kommunala bolag tillhandahåller abonnemang/anslutningar
- Ja, både kommunen och kommunala bolag tillhandahåller abonnemang/anslutningar
- Nej

Om svar ja gå vidare till fråga 5 c)

Om svar nej gå vidare till fråga 6.

5 c) och d) Ange i tabellerna för kommunen respektive kommunala bolag

- antal anslutningar (oberoende av vem som fakturerar eventuellt abonnemang), fördelade mellan
 - anslutningar med kapacitet under 2 megabits per sekund och
 - anslutningar med 2 megabits per sekund eller mer
- därav antal abonnemang till Internetaccess som faktureras av kommunen respektive kommunalt bolag, och
- om känt, antal abonnemang till Internetaccess av kommunens respektive kommunalt bolags anslutningar som faktureras av annan operatör

Ange även hur många av anslutningarna och abonnemangen som avser hushåll.

c) Kommunen

| Kommunen | Antal anslutningar ¹ | Antal abonnemang som faktureras av kommunen | Antal abonnemang som faktureras av annan operatör |
|--|---------------------------------|---|---|
| Totalt antal anslutning mindre än 2 Mbps | | | |
| Totalt antal anslutning 2 Mbps eller högre | | | |
| Därav | | | |
| Hushåll anslutning mindre än 2 Mbps | | | |
| Hushåll anslutning 2 Mbps eller högre | | | |

¹ Inklusive abonnemang

d) Kommunala bolag

| Kommunala bolag | Antal anslutningar ¹ | Antal abonnemang som faktureras av kommunalt bolag | Antal abonnemang som faktureras av annan operatör |
|--|---------------------------------|--|---|
| Totalt antal anslutning mindre än 2 Mbps | | | |
| Totalt antal anslutning 2 Mbps eller högre | | | |
| Därav | | | |
| Hushåll anslutning mindre än 2 Mbps | | | |
| Hushåll anslutning 2 Mbps eller högre | | | |

¹ Inklusive abonnemang

Fråga 6 Stöd till utbyggnad av IT-infrastruktur

6 a) Har kommunen beviljats eller ansökt om bidrag för upprättande av IT-infrastrukturprogram, (SFS 2001:349)?

| | |
|--|---|
| | Ja, bidrag har beviljats |
| | Ja, ansökt men ännu ej beviljats bidrag |
| | Nej, men planerar att ansöka om bidrag |
| | Nej |

6 b) Har kommunen beviljats eller ansökt om stöd för anläggande av ortssammanbindande nät, (SFS 2001:350)?

| | |
|--|--|
| | Ja, bidrag har beviljats |
| | Ja, ansökt men ännu ej beviljats bidrag |
| | Nej, men planerar att ansöka om bidrag |
| | Nej, kommunen är ej berättigad till stöd |
| | Nej |

6 c) Har kommunen beviljats eller ansökt om stöd för anläggande av lokala telenät, (SFS 2000:1469)?

| | |
|--|--|
| | Ja, bidrag har beviljats |
| | Ja, ansökt men ännu ej beviljats bidrag |
| | Nej, men planerar att ansöka om bidrag |
| | Nej, kommunen är ej berättigad till stöd |
| | Nej |

Fråga 7 Avslutning

Om ni har några övriga synpunkter eller kommentarer tar vi tacksamt emot dem:

Tack för er medverkan!

Ert svar utgör en viktig del i vårt uppdrag från regeringen att kartlägga IT-infrastrukturen.

Skicka enkäten till:

roland.svahn@pts.se

Post- och telestyrelsen

Att: Roland Svahn

Box 5398

102 49 Stockholm

Bilaga 4 Hur ser enkäten ut till operatörer?**Kartläggning av operatörers
IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet, 2002**

Dnr. 02-003473/23

Enkäten avser att kartlägga dels

- IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet, dvs vad bolaget **äger** av IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet och dels
- anslutningar och abonnemang med hög överföringskapacitet som bolaget tillhandahåller.

Definitioner i enkäten överensstämmer med de som anges i Bredbandsutredningen, SOU 2000:111, IT-infrastruktur för stad och land.

Om svarsutrymmet inte räcker till, skriv i första hand på baksidan av enkäten. Gör tydliga hänvisningar vid den aktuella frågan.

Frågor om enkäten besvaras av:

| | |
|--|--|
| Sofia Norlin Sofia.norlin@pts.se 08 - 678 55 39 | Roland Svahn roland.svahn@pts.se 08 - 678 55 47 |
|--|--|

**Svaren skall avse förhållanden per den
31 mars 2002**

Företag:

Kontaktperson:

Telefon:

E-post:

**Enkäten ska skickas till Post- och telestyrelsen senast
30 april 2002**

Fråga 1. Nät med hög överföringskapacitet

Med **hög överföringskapacitet** avses att kapaciteten är sådan att den kan förmedla multimedietjänster med god kvalitet i riktning både till och från användaren. I IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet ingår nät baserade på

- optisk fiberkabel,
- koaxialkabel i den mån den används för överföring med hög kapacitet,
- koppartråd, i den omfattning den uppgraderats till ADSL, (Asymmetrical Digital Subscriber Line) eller annan DSL-teknik.
- radiolänk, samt
- uppkoppling med hög överföringskapacitet via elnätet.

1 a.) Är bolaget ett kommunalt bolag?

| | | |
|--------------------------|-----|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Nej | Gå vidare till fråga 1 c |
| <input type="checkbox"/> | Ja | Gå vidare till fråga 1 b |

1 b.) Kommunerna har i sin enkät, i den mån det är möjligt, angett uppgifter även för kommunala bolag. Kommunala bolag har därmed möjlighet att besvara frågorna i denna enkät eller i den enkät som skickas till kommunerna.

Redovisas bolagets uppgifter i kommunens enkätsvar?

| | | |
|--------------------------|-----|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Nej | Gå vidare till fråga 1 c |
| <input type="checkbox"/> | Ja | |

Om ja, ange vilken kommun _____

PTS tackar för ert svar. Ert svar utgör en viktig del i vårt uppdrag från regeringen att kartlägga IT-infrastrukturen.

1 c) **Äger** bolaget nät med hög överföringskapacitet, (ange med (X) ett av alternativen)?

| | | |
|--------------------------|-----|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Nej | Gå vidare till fråga 6 |
| <input type="checkbox"/> | Ja | Gå vidare till fråga 2 |

Fråga 2. Omfattning av nät

- Med **nationellt stamnät** avses ett rikstäckande allmänt tillgängligt nät, främst baserat på fiberoptiska kablar, som förbinder nationella noder och huvudnoder i landets olika delar med varandra. En nationell nod består av aktiv utrustning för trafikutbyte mellan olika operatörer i landet. Idag finns nationella noder för Internet i Stockholm, Göteborg och Malmö. Det planeras även en nod i Sundsvall.
- Med **ortssammanbindande nät** avses nät som förbinder olika orter i regionen/kommunen med varandra, samt med huvudnoderna i nätet. Dessa nät kommer fysiskt ibland att sammanfalla med nationella stamnät i de delar dessa passerar genom området/kommunen och med områdesnätet i de orter och områden näten passerar igenom. En huvudnod består av aktiv utrustning, dimensionerad för att handha tiotusentals abonnenter. Här placeras den centrala aktiva utrustningen som ombesörjer kommunikationen med underliggande nät och noder. Mellan huvudnoder finns fullständig redundans, dvs. en huvudnod är ansluten till en annan via minst två vägar.
- Med **områdesnät** avses ett spridningsnät som sammanbinder fastighetsnäten i en ort eller ett geografiskt avgränsat område med det ortssammanbindande nätet. Områdesnätet kan bestå av flera olika nätstrukturer som är sammanlänkade via områdesnoder. Som områdesnät betraktas även de nät som endast ansluter en abonnent i området. Beroende på områdets karaktär eller omfattning kan det i vissa fall vara naturligt att benämna områdesnätet ortsnät, kvartersnät, stadsdelsnät, landsbygdsnät etc. I områdesnät ingår de nät som tidigare benämnts accessnät och ortsnät. Med områdesnod avses en passiv eller aktiv nod som sammanbinder olika delnät i områdesnätet.
- Med fastighetsnät avses nät som förbinder lägenheterna/lokalerna i samma byggnad/fastighet med fastighetsnoden. Nät inom en fastighet är i första hand fastighetsägarens angelägenhet.

2 a.) Ange i tabellen omfattningen av bolagets befintliga innehav (utnyttjat och ledigt) av

- nationellt stamnät,
- ortssammanbindande nät och
- områdesnät.

Om områdesnät och/eller ortssammanbindande nät och/eller nationellt stamnät fysiskt sammanfaller notera nätet vid dess huvudsakliga användning.

| IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet | Nationellt stamnät | Ortssammanbindande nät | Områdesnät |
|---|--------------------|------------------------|------------|
| Fiber: -km kabel | | | |
| -km fiberpar | | | |
| Koaxialkabel i km | | | |
| Koppar i km | | | |
| Via elnätet i km | | | |
| Radiolänk, totalt antal km | | | |
| Radioaccess, antal spridningspunkter | | | |

2 b.) Är hela näten aktiverade? Med aktiverad avses ledningar som har ändutrustning, dvs är klara att användas.

| | | |
|--------------------------|-----|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Ja | Gå vidare till fråga 3. |
| <input type="checkbox"/> | Nej | Gå vidare till fråga 2 c. |

2 c.) Ange i tabellen omfattningen av ledningar som inte är aktiverade.

Om områdesnät och ortssammanbindande nät fysiskt sammanfaller notera nätet vid dess huvudsakliga användning.

| IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet | Nationellt stamnät | Ortssammanbindande nät | Områdesnät |
|---|--------------------|------------------------|------------|
| Fiber: -km kabel | | | |
| -km fiberpar | | | |
| Koaxialkabel i km | | | |
| Koppar i km | | | |

Fråga 3. Utbredning av nationellt stamnät

3 a.) PTS har som målsättning att redovisa utbredningen av nationella stamnät på kartor. Det är därför viktigt att berörda operatörer bifogar en karta över det nationella stamnätet.

- Det nationella stamnätet kommer att redovisas på en A4, se tidigare redovisning bilaga 1-7 www.pts.se/dokument/getFile.asp?FileID=2385.
- Kartan kan redovisas digitalt och/eller per papper.
- PTS har som mål att bearbeta den insända kartan så att näten redovisas på ett enhetligt sätt och publicera detta i kommande redovisning.

Bifogas karta över nationella stamnät?

- Ja, karta bifogas
 Nej, bolaget har inget stamnät

3 b.) Markera med (X) i tabellen på nästa sida vilka kommuner som har anslutningspunkt i bolagets **nationella stamnät**.

Nationellt stamnät

| | | | | | | | | | |
|----------------|--|---------------|--|---------------|--|-----------------|--|--------------|--|
| | | Vaggeryd | | Skurup | | Mariestad | | Hedemora | |
| Upplands-Väsby | | Jönköping | | Sjöbo | | Lidköping | | Avesta | |
| Vallentuna | | Nässjö | | Hörby | | Skara | | Ludvika | |
| Österåker | | Värnamo | | Höör | | Skövde | | | |
| Värmdö | | Sävsjö | | Malmö | | Hjo | | Ockelbo | |
| Järfälla | | Vetlanda | | Lund | | Tidaholm | | Hofors | |
| Ekerö | | Eksjö | | Landskrona | | Falköping | | Ovanåker | |
| Huddinge | | Tranås | | Helsingborg | | | | Nordanstig | |
| Botkyrka | | Mullsjö | | Höganäs | | Kil | | Ljusdal | |
| Salem | | Habo | | Eslöv | | Eda | | Gävle | |
| Haninge | | | | Ystad | | Torsby | | Sandviken | |
| Tyresö | | Uppvidinge | | Trelleborg | | Storfors | | Söderhamn | |
| Upplands-Bro | | Lessebo | | | | Hammarö | | Bollnäs | |
| Täby | | Tingsryd | | Hylte | | Munkfors | | Hudiksvall | |
| Danderyd | | Alvesta | | Halmstad | | Forshaga | | | |
| Sollentuna | | Älmhult | | Laholm | | Grums | | Ånge | |
| Stockholm | | Markaryd | | Falkenberg | | Ärjäng | | Timrå | |
| Södertälje | | Växjö | | Varberg | | Sunne | | Härnösand | |
| Nacka | | Ljungby | | Kungsbacka | | Karlstad | | Sundsvall | |
| Nykvarn | | | | | | Kristinehamn | | Kramfors | |
| Sundbyberg | | Högsby | | Härryda | | Filipstad | | Sollefteå | |
| Solna | | Torsås | | Partille | | Hagfors | | Örnsköldsvik | |
| Lidingö | | Mörbylånga | | Öckerö | | Arvika | | | |
| Vaxholm | | Vimmerby | | Stenungsund | | Säffle | | Ragunda | |
| Norrtälje | | Mönsterås | | Tjörn | | | | Bräcke | |
| Sigtuna | | Emmaboda | | Orust | | Lekeberg | | Krokom | |
| Nynäshamn | | Kalmar | | Sotenäs | | Laxå | | Strömsund | |
| | | Nybro | | Munkedal | | Hallsberg | | Åre | |
| Håbo | | Oskarshamn | | Tanum | | Degerfors | | Berg | |
| Älvkarleby | | Västervik | | Göteborg | | Hällefors | | Härjedalen | |
| Tierp | | Vimmerby | | Mölnadal | | Ljusnarsberg | | Östersund | |
| Uppsala | | Borgholm | | Kungälv | | Örebro | | | |
| Enköping | | | | Lysekil | | Kumla | | Nordmaling | |
| Östhammar | | Gotland | | Uddevalla | | Askersund | | Bjurholm | |
| | | | | Strömstad | | Karlskoga | | Vindeln | |
| Vingåker | | Olofström | | Dals-Ed | | Nora | | Robertsfors | |
| Gnesta | | Karlskrona | | Färgelanda | | Lindesberg | | Norsjö | |
| Nyköping | | Ronneby | | Ale | | | | Malå | |
| Oxelösund | | Karlshamn | | Lerum | | Skinnskatteberg | | Storuman | |
| Flen | | Sölvesborg | | Vårgårda | | Surahammar | | Sorsele | |
| Katrineholm | | | | Bollebygd | | Heby | | Dorotea | |
| Eskilstuna | | Östra Göinge | | Tranemo | | Kungsör | | Vännäs | |
| Strängnäs | | Örkelljunga | | Bengtstorfors | | Hallstahammar | | Vilhelmina | |
| Trosa | | Tomelilla | | Mellerud | | Norberg | | Åsele | |
| | | Bromölla | | Lilla Edet | | Västerås | | Umeå | |
| Ödeshög | | Osby | | Mark | | Sala | | Lycksele | |
| Ydre | | Perstorp | | Svenljunga | | Fagersta | | Skellefteå | |
| Kinda | | Klippan | | Herrljunga | | Köping | | | |
| Boxholm | | Åstorp | | Vänernborg | | Arboga | | Arvidsjaur | |
| Ätvidaberg | | Båstad | | Trollhättan | | | | Arjeplog | |
| Finspång | | Kristianstad | | Alingsås | | Vansbro | | Jokkmokk | |
| Valdemarsvik | | Simrishamn | | Borås | | Malung | | Överkalix | |
| Linköping | | Ängelholm | | Ulricehamn | | Gagnef | | Kalix | |
| Norrköping | | Hässleholm | | Åmål | | Leksand | | Övertorneå | |
| Söderköping | | Svalöv | | Grästorp | | Rättvik | | Pajala | |
| Motala | | Staffanstorps | | Essunga | | Orsa | | Gällivare | |
| Vadstena | | Burlöv | | Karlsborg | | Mora | | Älvsbyn | |
| Mjölby | | Vellinge | | Gullspång | | Älvdalen | | Luleå | |
| | | Bjuv | | Vara | | Smedjebacken | | Piteå | |
| Aneby | | Kävlinge | | Götene | | Falun | | Boden | |
| Gnosjö | | Lomma | | Tibro | | Borlänge | | Haparanda | |
| Gislaved | | Svedala | | Töreboda | | Säter | | Kiruna | |

Fråga 4. Utbredning av ortssammanbindande nät

Med **tätort** avses i enlighet med SCBs definition: sammanhängande bebyggelse med högst 200 m mellan husen och minst 200 invånare. Den senaste tätortsavgränsningen avser förhållandena år 2000 och redovisas i Statistiska meddelanden MI 38 SM 0101, se www.scb.se/sm/mi38sm0101.pdf

I tabellen på nästa sida

4 a.) ange **antalet tätorter** i respektive kommun som har anslutningspunkt i bolagets **ortssammanbindande nät**, kolumn 1, samt

4 b.) markera med (X) de kommuner där det finns områden utanför tätort som har anslutningspunkt till bolagets ortssammanbindande nät/nationella stamnät, kolumn 2.

Ortssammanbindande nät, Kolumn 1: antal tätorter, Kolumn 2: Nät utanför tätort (X)

| | 1 | 2 | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | 1 | 2 |
|----------------|---|---|---------------|---|---|---------------|---|---|-----------------|---|---|--------------|---|---|
| | | | Vaggeryd | | | Skurup | | | Mariestad | | | Hedemora | | |
| Upplands-Väsby | | | Jönköping | | | Sjöbo | | | Lidköping | | | Avesta | | |
| Vallentuna | | | Nässjö | | | Hörby | | | Skara | | | Ludvika | | |
| Österåker | | | Värnamo | | | Höör | | | Skövde | | | | | |
| Värmdö | | | Sävsjö | | | Malmö | | | Hjo | | | Ockelbo | | |
| Järfälla | | | Vetlanda | | | Lund | | | Tidaholm | | | Hofors | | |
| Ekerö | | | Eksjö | | | Landskrona | | | Falköping | | | Ovanåker | | |
| Huddinge | | | Tranås | | | Helsingborg | | | | | | Nordanstig | | |
| Botkyrka | | | Mullsjö | | | Höganäs | | | Kil | | | Ljusdal | | |
| Salem | | | Habo | | | Eslöv | | | Eda | | | Gävle | | |
| Haninge | | | | | | Ystad | | | Torsby | | | Sandviken | | |
| Tyresö | | | Uppvidinge | | | Trelleborg | | | Storfors | | | Söderhamn | | |
| Upplands-Bro | | | Lessebo | | | | | | Hammarö | | | Bollnäs | | |
| Täby | | | Tingsryd | | | Hylte | | | Munkfors | | | Hudiksvall | | |
| Danderyd | | | Alvesta | | | Halmstad | | | Forshaga | | | | | |
| Sollentuna | | | Älmhult | | | Laholm | | | Grums | | | Ånge | | |
| Stockholm | | | Markaryd | | | Falkenberg | | | Ärjäng | | | Timrå | | |
| Södertälje | | | Växjö | | | Varberg | | | Sunne | | | Härnösand | | |
| Nacka | | | Ljungby | | | Kungsbacka | | | Karlstad | | | Sundsvall | | |
| Nykvarn | | | | | | | | | Kristinehamn | | | Kramfors | | |
| Sundbyberg | | | Högsby | | | Härryda | | | Filipstad | | | Sollefteå | | |
| Solna | | | Torsås | | | Partille | | | Hagfors | | | Örnsköldsvik | | |
| Lidingö | | | Mörbylånga | | | Öckerö | | | Arvika | | | | | |
| Vaxholm | | | Vimmerby | | | Stenungsund | | | Säffle | | | Ragunda | | |
| Norrtälje | | | Mönsterås | | | Tjörn | | | | | | Bräcke | | |
| Sigtuna | | | Emmaboda | | | Orust | | | Lekeberg | | | Krokom | | |
| Nynäshamn | | | Kalmar | | | Sotenäs | | | Laxå | | | Strömsund | | |
| | | | Nybro | | | Munkedal | | | Hallsberg | | | Åre | | |
| Håbo | | | Oskarshamn | | | Tanum | | | Degerfors | | | Berg | | |
| Älvkarleby | | | Västervik | | | Göteborg | | | Hällefors | | | Härjedalen | | |
| Tierp | | | Vimmerby | | | Mölnadal | | | Ljusnarsberg | | | Östersund | | |
| Uppsala | | | Borgholm | | | Kungälv | | | Örebro | | | | | |
| Enköping | | | | | | Lysekil | | | Kumla | | | Nordmaling | | |
| Östhammar | | | Gotland | | | Uddevalla | | | Askersund | | | Bjurholm | | |
| | | | | | | Strömstad | | | Karlskoga | | | Vindeln | | |
| Vingåker | | | Olofström | | | Dals-Ed | | | Nora | | | Robertsfors | | |
| Gnesta | | | Karlskrona | | | Färgelanda | | | Lindesberg | | | Norsjö | | |
| Nyköping | | | Ronneby | | | Ale | | | | | | Malå | | |
| Oxelösund | | | Karlshamn | | | Lerum | | | Skinnskatteberg | | | Storuman | | |
| Flen | | | Sölvesborg | | | Vårgårda | | | Surahammar | | | Sorsele | | |
| Katrineholm | | | | | | Bollebygd | | | Heby | | | Dorotea | | |
| Eskilstuna | | | Östra Göinge | | | Tranemo | | | Kungsör | | | Vännäs | | |
| Strängnäs | | | Örkelljunga | | | Bengtstorfors | | | Hallstahammar | | | Vilhelmina | | |
| Trosa | | | Tomelilla | | | Mellerud | | | Norberg | | | Åsele | | |
| | | | Bromölla | | | Lilla Edet | | | Västerås | | | Umeå | | |
| Ödeshög | | | Osby | | | Mark | | | Sala | | | Lycksele | | |
| Ydre | | | Perstorp | | | Svenljunga | | | Fagersta | | | Skellefteå | | |
| Kinda | | | Klippan | | | Herrljunga | | | Köping | | | | | |
| Boxholm | | | Åstorp | | | Vänernborg | | | Arboga | | | Arvidsjaur | | |
| Åtvidaberg | | | Båstad | | | Trollhättan | | | | | | Arjeplog | | |
| Finspång | | | Kristianstad | | | Alingsås | | | Vansbro | | | Jokkmokk | | |
| Valdemarsvik | | | Simrishamn | | | Borås | | | Malung | | | Överkalix | | |
| Linköping | | | Ångelholm | | | Ulricehamn | | | Gagnef | | | Kalix | | |
| Norrköping | | | Hässleholm | | | Åmål | | | Leksand | | | Övertorneå | | |
| Söderköping | | | Svalöv | | | Grästorp | | | Rättvik | | | Pajala | | |
| Motala | | | Staffanstorps | | | Essunga | | | Orsa | | | Gällivare | | |
| Vadstena | | | Burlöv | | | Karlsborg | | | Mora | | | Älvsbyn | | |
| Mjölby | | | Vellinge | | | Gullspång | | | Älvdalen | | | Luleå | | |
| | | | Bjuv | | | Vara | | | Smedjebacken | | | Piteå | | |
| Aneby | | | Kävlinge | | | Götene | | | Falun | | | Boden | | |
| Gnosjö | | | Lomma | | | Tibro | | | Borlänge | | | Haparanda | | |
| Gislaved | | | Svedala | | | Töreboda | | | Säter | | | Kiruna | | |

Fråga 5. Områdesnät i och utanför tätort

PTS har som målsättning av redovisa utbredningen av områdesnät med hög överföringskapacitet på kartor. På kartan kommer endast tätorter att utmärkas med en symbol som visar huruvida det finns områdesnät eller ej i tätorten. Ägare till enskilda nät kommer ej att anges. Det är därför viktigt att samtliga berörda operatörer redovisar vilka tätorter som omfattas av operatörens **områdesnät som möjliggör abonnemang med hög överföringskapacitet**. Definition av tätort finns under fråga 4, se även www.scb.se/sm/mi38sm0101.pdf

5 a.) Ange

- i tabellhuvudet namnet på de kommuner där bolaget har områdesnät (kommun1, kommun 2 etc.)
- ange i kolumnen för respektive kommun i vilka tätorter i kommunen bolaget har områdesnät.

| | Kommun 1 | Kommun 2 | Kommun 3 | Kommun 4 | Kommun 5 |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Tätort 1. | | | | | |
| Tätort 2. | | | | | |
| Tätort 3. | | | | | |
| Tätort 4. | | | | | |
| Tätort 5. | | | | | |

5 b.) Har bolaget områdesnät även utanför tätorterna i respektive kommun?

| | |
|--------------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | Ja |
| <input type="checkbox"/> | Nej |

Om ja, ange i vilka kommuner.

| | |
|----|-----|
| 1. | 6. |
| 2. | 7. |
| 3. | 8. |
| 4. | 9. |
| 5. | 10. |

Fråga 6. Anslutningar och abonnemang

- Med **anslutning** avses fysiskt anslutning, t ex att bostaden är förberedd för anslutning (dvs antal möjliga abonnemang)
- Med **abonnemang** avses aktiverad anslutning. I enkäten redovisas de abonnemang där bolaget fakturerar kunden.

6 a.) Tillhandahåller bolaget anslutningar och/eller abonnemang med hög överföringskapacitet?

| | |
|-----|----------------------------------|
| Ja | Gå vidare till fråga 6 b. |
| Nej | Gå vidare till fråga 7. |

6 b.) Ange i tabellen

- totalt antal anslutningar, (oberoende av vem som fakturerar eventuellt abonnemang) fördelade på
 - anslutningar med kapacitet under 2 megabits per sekund och
 - anslutningar med 2 megabits per sekund eller mer
- därav antal abonnemang till Internetaccess som faktureras av bolaget

Ange även hur många av anslutningarna och abonnemangen som avser hushåll.

| | Antal anslutningar (inkl abonnemang) | Därav abonnemang som faktureras av bolaget |
|--|--|--|
| Totalt antal anslutningar med mindre än 2 Mbps | | |
| Totalt antal anslutningar med 2 Mbps eller högre | | |
| Därav | | |
| Hushåll; anslutning mindre än 2 Mbps | | |
| anslutning 2 Mbps eller högre | | |

6 c.) Ange med (X) i tabellen på nästa sida i vilka kommuner bolaget tillhandahåller

- anslutningar, kolumn 1
- abonnemang, kolumn 2.

Kolumn 1: Anslutningar (X), Kolumn 2: Abonnemang (X)

| | 1 | 2 | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | 1 | 2 | | 1 | 2 |
|--------------------------|---|---|---------------|---|---|---------------|---|---|-----------------|---|---|--------------|---|---|
| | | | Vaggeryd | | | Skurup | | | Mariestad | | | Hedemora | | |
| Upplands-Väsby | | | Jönköping | | | Sjöbo | | | Lidköping | | | Avesta | | |
| Vallentuna | | | Nässjö | | | Hörby | | | Skara | | | Ludvika | | |
| Österåker | | | Värnamo | | | Höör | | | Skövde | | | | | |
| Värmdö | | | Sävsjö | | | Malmö | | | Hjo | | | Ockelbo | | |
| Järfälla | | | Vetlanda | | | Lund | | | Tidaholm | | | Hofors | | |
| Ekerö | | | Eksjö | | | Landskrona | | | Falköping | | | Ovanåker | | |
| Huddinge | | | Tranås | | | Helsingborg | | | | | | Nordanstig | | |
| Botkyrka | | | Mullsjö | | | Höganäs | | | Kil | | | Ljusdal | | |
| Salem | | | Habo | | | Eslöv | | | Eda | | | Gävle | | |
| Haninge | | | | | | Ystad | | | Torsby | | | Sandviken | | |
| Tyresö | | | Uppvidinge | | | Trelleborg | | | Storfors | | | Söderhamn | | |
| Upplands-Bro | | | Lessebo | | | | | | Hammarö | | | Bollnäs | | |
| Täby | | | Tingsryd | | | Hylte | | | Munkfors | | | Hudiksvall | | |
| Danderyd | | | Alvesta | | | Halmstad | | | Forshaga | | | | | |
| Sollentuna | | | Älmhult | | | Laholm | | | Grums | | | Ange | | |
| Stockholm | | | Markaryd | | | Falkenberg | | | Ärjäng | | | Timrå | | |
| Södertälje | | | Växjö | | | Varberg | | | Sunne | | | Härnösand | | |
| Nacka | | | Ljungby | | | Kungsbacka | | | Karlstad | | | Sundsvall | | |
| Nykvarn | | | | | | | | | Kristinehamn | | | Kramfors | | |
| Sundbyberg | | | Högsby | | | Härryda | | | Filipstad | | | Sollefteå | | |
| Solna | | | Torsås | | | Partille | | | Hagfors | | | Örnsköldsvik | | |
| Lidingö | | | Mörbylånga | | | Öckerö | | | Arvika | | | | | |
| Vaxholm | | | Vimmerby | | | Stenungsund | | | Säffle | | | Ragunda | | |
| Norrköping | | | Mönsterås | | | Tjörn | | | | | | Bräcke | | |
| Sigtuna | | | Emmaboda | | | Orust | | | Lekeberg | | | Krokoms | | |
| Nynäshamn | | | Kalmar | | | Sotenäs | | | Laxå | | | Strömsund | | |
| | | | Nybro | | | Munkedal | | | Hallsberg | | | Åre | | |
| Håbo | | | Oskarshamn | | | Tanum | | | Degerfors | | | Berg | | |
| Älvkarleby | | | Västervik | | | Göteborg | | | Hällefors | | | Härjedalen | | |
| Tierp | | | Vimmerby | | | Mölnadal | | | Ljusnarsberg | | | Östersund | | |
| Uppsala | | | Borgholm | | | Kungälv | | | Örebro | | | | | |
| Enköping | | | | | | Lysekil | | | Kumla | | | Nordmaling | | |
| Östhammar | | | Gotland | | | Uddevalle | | | Askersund | | | Bjurholm | | |
| Södermanlands län | | | | | | Strömstad | | | Karlskoga | | | Vindeln | | |
| Vingåker | | | Olofström | | | Dals-Ed | | | Nora | | | Robertsfors | | |
| Gnesta | | | Karlskrona | | | Färgelanda | | | Lindesberg | | | Norsjö | | |
| Nyköping | | | Ronneby | | | Ale | | | | | | Malå | | |
| Oxelösund | | | Karlshamn | | | Lerum | | | Skinnskatteberg | | | Storuman | | |
| Flen | | | Sölvesborg | | | Värgårda | | | Surahammar | | | Sorsele | | |
| Katrineholm | | | | | | Bollebygd | | | Heby | | | Dorotea | | |
| Eskilstuna | | | Östra Göinge | | | Tranemo | | | Kungsör | | | Vännäs | | |
| Strängnäs | | | Örkelljunga | | | Bengtstorfors | | | Hallstahammar | | | Vilhelmina | | |
| Trosa | | | Tomelilla | | | Mellerud | | | Norberg | | | Åsele | | |
| | | | Bromölla | | | Lilla Edet | | | Västerås | | | Umeå | | |
| Ödeshög | | | Osby | | | Mark | | | Sala | | | Lycksele | | |
| Ydre | | | Perstorp | | | Svenljunga | | | Fagersta | | | Skellefteå | | |
| Kinda | | | Klippan | | | Herrljunga | | | Köping | | | | | |
| Boxholm | | | Åstorp | | | Vänersborg | | | Arboga | | | Arvidsjaur | | |
| Åtvidaberg | | | Båstad | | | Trollhättan | | | | | | Arjeplog | | |
| Finspång | | | Kristianstad | | | Alingsås | | | Vansbro | | | Jokkmokk | | |
| Valdemarsvik | | | Simrishamn | | | Borås | | | Malung | | | Överkalix | | |
| Linköping | | | Ängelholm | | | Ulricehamn | | | Gagnef | | | Kalix | | |
| Norrköping | | | Hässleholm | | | Åmål | | | Leksand | | | Övertorneå | | |
| Söderköping | | | Svalöv | | | Grästorp | | | Rättvik | | | Pajala | | |
| Motala | | | Staffanstorps | | | Essunga | | | Orsa | | | Gällivare | | |
| Vadstena | | | Burlöv | | | Karlsborg | | | Mora | | | Älvsbyn | | |
| Mjölby | | | Vellinge | | | Gullspång | | | Äivdalen | | | Luleå | | |
| | | | Bjuv | | | Vara | | | Smedjebacken | | | Piteå | | |
| Aneby | | | Kävlinge | | | Götene | | | Falun | | | Boden | | |
| Gnosjö | | | Lomma | | | Tibro | | | Borlänge | | | Haparanda | | |
| Gislaved | | | Svedala | | | Töreboda | | | Säter | | | Kiruna | | |

Bilaga 5 Vilka har svarat på enkäterna?

Denna bilaga är en redovisning av vilka som har svarat på enkäterna.

1 Kommuner

En enkät har skickats till samtliga kommuner dvs. 289 kommuner. Kommunerna har grupperats i de som har svarat (avsnitt 1.1) eller inte har svarat (avsnitt 1.2). I avsnitten har de förtecknats i länsordning och inom länen i bokstavsordning.

1.1 Svarat

Det är 278 kommuner som har svarat på enkäten. Det är

Stockholms län (AB)

| | | |
|-----------|------------|----------------|
| Botkyrka | Nykvarn | Täby |
| Danderyd | Nynäshamn | Upplands Väsby |
| Ekerö | Salem | Upplands-Bro |
| Haninge | Sigtuna | Vallentuna |
| Huddinge | Sollentuna | Vaxholm |
| Järfälla | Solna | Värmdö |
| Lidingö | Sundbyberg | Österåker |
| Nacka | Södertälje | |
| Norrtälje | Tyresö | |

Uppsala län (C)

| | | |
|----------|------------|-----------|
| Enköping | Tierp | Östhammar |
| Häbo | Älvkarleby | |

Södermanlands län (D)

| | | |
|-------------|-----------|----------|
| Flen | Nyköping | Trosa |
| Gnesta | Oxelösund | Vingåker |
| Katrineholm | Strängnäs | |

Östergötlands län (E)

| | | |
|-----------|-------------|--------------|
| Boxholm | Motala | Valdemarsvik |
| Kinda | Norrköping | Ydre |
| Linköping | Söderköping | Åtvidaberg |
| Mjölby | Vadstena | Ödeshög |

Jönköpings län (F)

| | | |
|----------|-----------|----------|
| Aneby | Jönköping | Tranås |
| Eksjö | Mullsjö | Vaggeryd |
| Gislaved | Nässjö | Vetlanda |
| Gnosjö | Sävsjö | Värnamo |

Kronobergs län (G)

| | | |
|---------|------------|---------|
| Alvesta | Markaryd | Växjö |
| Lessebo | Tingsryd | Älmhult |
| Ljungby | Uppvidinge | |

| | | |
|---------------------------------|---------------|--------------|
| <i>Kalmar län (H)</i> | | |
| Borgholm | Kalmar | Oskarshamn |
| Emmaboda | Mönsterås | Torsås |
| Hultsfred | Mörbylånga | Vimmerby |
| Högsby | Nybro | Västervik |
| <i>Gotlands län (I)</i> | | |
| Gotland | | |
| <i>Blekinge län (K)</i> | | |
| Karlshamn | Olofström | Sölvesborg |
| Karlskrona | Ronneby | |
| <i>Skåne län (M)</i> | | |
| Burlöv | Landskrona | Svalöv |
| Båstad | Lomma | Svedala |
| Eslöv | Lund | Tomelilla |
| Hässleholm | Malmö | Vellinge |
| Höganäs | Osby | Ystad |
| Hörby | Perstorp | Åstorp |
| Höör | Simrishamn | Ängelholm |
| Klippan | Sjöbo | Örkelljunga |
| Kristianstad | Skurup | Östra Göinge |
| Kävlinge | Staffanstorps | |
| <i>Hallands län (N)</i> | | |
| Falkenberg | Hylte | Laholm |
| Halmstad | Kungsbacka | Varberg |
| <i>Västra Götalands län (O)</i> | | |
| Ale | Karlsborg | Strömstad |
| Alingsås | Kungälv | Svenljunga |
| Bengtstors | Lerum | Tanum |
| Bollebygd | Lidköping | Tibro |
| Borås | Lilla Edet | Tidaholm |
| Dals-Ed | Lysekil | Tjörn |
| Essunga | Mark | Tranemo |
| Falköping | Mellerud | Trollhättan |
| Färgelanda | Munkedal | Töreboda |
| Grästorp | Mölndal | Uddevalla |
| Gullspång | Orust | Ulricehamn |
| Göteborg | Partille | Vara |
| Götene | Skara | Värgårda |
| Herrljunga | Skövde | Vänersborg |
| Hjo | Sotenäs | Åmål |
| Härryda | Stenungsund | Öckerö |
| <i>Värmlands län (S)</i> | | |
| Arvika | Hammarö | Sunne |
| Eda | Karlstad | Säffle |
| Filipstad | Kil | Torsby |
| Forshaga | Kristinehamn | Årjäng |
| Grums | Munkfors | |
| Hagfors | Storfors | |
| <i>Örebro län (T)</i> | | |
| Degerfors | Hällefors | Kumla |
| Hallsberg | Karlskoga | Laxå |

| | | |
|---|--|---|
| Lekeberg Lindesberg | Ljusnarsberg Nora | Örebro |
| <i>Västmanlands län (U)</i> | | |
| Arboga Fagersta Hallstahammar Heby | Kungsör Köping Norberg Sala | Skinnskatteberg Surahammar Västerås |
| <i>Dalarnas län (W)</i> | | |
| Avesta Borlänge Falun Gagnef Hedemora | Leksand Ludvika Malung Mora Orsa | Rättvik Smedjebacken Säter Vansbro Älvdalen |
| <i>Gävleborgs län (X)</i> | | |
| Bollnäs Gävle Hofors Hudiksvall | Ljusdal Nordanstig Ockelbo Ovanåker | Sandviken Söderhamn |
| <i>Västernorrlands län (Y)</i> | | |
| Härnösand Kramfors Sollefteå | Sundsvall Timrå Ånge | Örnsköldsvik |
| <i>Jämtlands län (Z)</i> | | |
| Berg Bräcke Härjedalen | Krokom Ragunda Strömsund | Åre Östersund |
| <i>Västerbottens län (AC)</i> | | |
| Bjurholm Dorotea Lycksele Malå Nordmaling | Norsjö Robertsfors Skellefteå Sorsele Storuman | Umeå Vilhelmina Vindeln Vännäs Åsele |
| <i>Norrbottnens län (BD)</i> | | |
| Arjeplog Arvidsjaur Boden Gällivare Haparanda | Jokkmokk Kalix Kiruna Luleå Pajala | Piteå Älvsbyn Överkalix Övertorneå |

1.2 Ej svarat

Det är 11 kommuner som inte har svarat på enkäten. Det är

Stockholms län (A-B)
Stockholm

Uppsala län (C)
Uppsala

Södermanlands län (D)
Eskilstuna

Östergötlands län (E)
Finspång

Jönköpings län (F)
Habo

Skåne län (M)
Bjöv
Bromölla
Helsingborg
Trelleborg

Västra Götalands län (O)
Mariestad

Örebro län (T)
Askersund

2 Operatörer

En enkät har skickats till samtliga operatörer med tillstånd att tillhandahålla nätkapacitet och till samtliga operatörer som anmält att de tillhandahåller nätkapacitet. Dessutom har enkäten skickats till företag som erbjuder bredbandsuppkoppling enligt IDGs prisguide (www.pcfforall.idg.se/prisguiden) Enkäten har skickats till totalt 215 operatörer och företag. Dessa har grupperats i de som har svarat (avsnitt 2.1) eller inte har svarat (avsnitt 2.2). I avsnitten har de förtecknats i bokstavsordning.

Det är 137 operatörer som har svarat på enkäten. Det är

360networks (Sverige) AB

AB Borlänge Energi
AB Lessebo Fastigheter
AB PiteEnergi
AB STOKAB
Access IT Sverige AB
Affinity Telecom AB

Affärsverken
Alenet Communication AB
Alingsås Energi Nät AB
Alvesta Elnät AB
Arete Internet Aktiebolag
AUCS Communications Services AB

| | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Bahnhof Internet AB | Borderlight AB |
| Banverket | Borgholm Energi Elnät AB3 |
| BELGACOM SA | Borås Energi Nät AB |
| Birka Nät AB | Bredbandsteknik 2000 i Karlshamn AB |
| BOA Broadband Optical Access AB | BygdaNet |
| Cenara AB | Conect Networks & IT AB |
| Dataplus | DigiDoc Open IP |
| DGC Systems AB | Direct2Internet Access Networks AB |
| Engboms Kontorsmaskiner AB | Eskilstuna Energi & Miljö AB |
| Fakta ur databaser i Europa AB | Flag Telecom Ireland Limited |
| Fiberdata | |
| GC Pan European Crossing Sverige AB | GothNet AB |
| Genuity International Inc. | Gotlands Energiverk AB |
| Global One Services AB | Gästabudstaden AB |
| GlobalConnect A/S | Gävle Energi AB |
| Globecom Network AB | Götalandsnätet AB |
| Halmstad Internet AB | Herrljunga Elektriska AB |
| Halmstadept AB | Hofors Kommun |
| Helsinge Net AB | Hudiksvalls kommun |
| HerjeNet AB | |
| ICL Invia AB | Insat Net AB |
| IFRAnet International AB | Interlite World AB |
| Infogram System AB | IP-Only Telecommunication AB |
| Infracom AB | |
| Jämtkraft Telecom AB | Jönköping Energi AB |
| Karlshamns Kabel AB | KPNQwest Sweden AB |
| Karlskoga Elnät AB | Kramfors Mediateknik AB |
| Kinnekulle Communications AB | Köpings Kabel-TV |
| Kommunalförbundet SAM, RegNet | |
| LANsourcing AB | Linx Telecommunications B.V |
| LCO BoNet AB | LNS Kommunikation AB |
| Lessebo Kommun | Luleå Energi AB |
| Linköping Kraftnät AB | Lunds Energi AB |
| Mariestad Töreboda Energi AB | MindCom AB |
| MIDAS | MWNNet AB |
| Net at Once Sweden AB | Nissamedia AB |
| NetConnection i Göteborg AB | Norrskan AB |
| Netnod Internet Exchange i Sverige AB | NTT Europe Ltd |
| Obbit | Olofströms Kabel-TV |
| Ringsjö Energi AB | Route66 Telecom AB |
| Sandviken Energi Elnät AB, SandNet | SkyNet AB |
| Seths Antenn & Teleteknik AB | Sollentuna Energi AB |
| SIHI Scandinavia AB, c/o Sprint | Sonera Sverige AB |
| Skellefteå Kraft Elnät AB | Song Networks Holding AB |

Spray Network AB
Statnett SF
Straznet AB
Svenska kraftnät

T.M.I. Sweden
Tele Danmark A/S
Tele2 Sverige AB
Telenordia AB
Teleservice
Telia AB

Uddevalla Energi AB
Ulricehamns Energi AB
Umeå Energi AB
UPC Sverige AB

Varberg Energi AB
Wasa Network Solutions AB
Vattenfall Regionnät AB
WM-data Infra Solutions AB
WorldCom AB

Ymex AB

Öresundsbro konsortiet
Öresundskraft AB

Swepet Satellit AB
Sydkraft Bredband AB
Säröhus AB
Söderhamns Teknikpark AB

Telia Net (Powercom A/S)
Teracom AB
Thruppet AB
Tiscali AB
Triangelbolaget D4 AB

Utfors Bredband AB
Utsikt Katrineholm AB
Unet Sweden AB

Worldnet Production Int. AB
Voxway AB
Västerviks Kraft Elnät AB
Växjö Energi AB

Österlen Bredband
Övik Energi Nät AB

Bilaga 6 Studie av litteratur om IT och regional utveckling

Denna bilaga redovisar en litteraturstudie som har tagit fram på uppdrag av PTS.

Varför göra en litteraturstudie?

Genom framtagande av en litteraturstudie fås en aktuell samlad översikt av vad som har gjorts på området IT-infrastruktur och regional utveckling.

Målet med studien är att resultatet av vad andra har tagit fram tillsammans med de aktiviteter som PTS gör ska ge en större bredd i bedömningarna. Syftet med studien är att redovisa dels de olika teoretiska synsätt som finns, dels de empiriska studier som har gjorts.

Resultat från studien

Det finns relativt få studier rörande sambandet mellan IT-infrastruktur och regional utveckling. Effekter av investeringar i IT-infrastruktur är inte entydiga, men verkar generera produktivitetstökningar på makronivå. Positiva regionala effekter finns men är mer svårbedömda. Det finns exempel på ökad lönsamhet som förbättrad sysselsättning. Ett resultat är att det föreligger stora regionala skillnader beroende på näringslivets sammansättning etc.

IT-infrastruktur är inte en ersättning till transportinfrastruktur utan ett komplement och den är inte heller i sig själv tillräcklig för att skapa positiv regional utveckling. Inte heller är investeringar i infrastruktur i sig själv en tillräcklig åtgärd för att skapa regional utveckling.

Nätverkseffekter är en viktig del av IT-infrastrukturen. Investeringar i IT-infrastruktur bör kompletteras med olika kompetenshöjande satsningar för små och medelstora företag samt satsningar på regionala innovationssystem och kluster. Ju mindre unik en IT-infrastrukturell investering är, desto viktigare blir andra faktorer för den regionala utvecklingen.

En tydlig och långsiktig IT-policy från regionalt håll är en viktig förutsättning för att IT-infrastrukturella investeringar ska bli långsiktigt lyckosamma.

IT-INFRASTRUKTUR OCH REGIONAL UTVECKLING

En litteraturstudie

Intersecta AB
Juli 2002

Förord

Följande litteraturstudie rörande sambandet mellan IT-infrastruktur och regional utveckling har framställts av Intersecta AB på uppdrag av Post och Telestyrelsen. Rapporten syftar till att ta fram nationella och internationella studier och utredningar som visar på vilka effekter, framförallt samhällsekonomiska sådana.

Rapporten har utarbetats av fil.dr. Daniel Hallencreutz. Författaren svarar själv för alla slutsatser.

Uppsala i juli 2002

Daniel Hallencreutz, VD

Innehåll

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Sammanfattning | 94 |
| 2 | Bakgrund, syfte, källor och disposition | 96 |
| 2.1 | Syfte | 96 |
| 2.2 | Källor | 96 |
| 2.3 | Disposition | 97 |
| 3 | Begreppsdiskussion | 98 |
| 3.1 | Regionbegreppet och regional utveckling | 98 |
| 3.2 | Infrastruktur och infrastrukturella system | 99 |
| 3.3 | IT och IT-infrastruktur | 102 |
| 4 | Vilka faktorer skapar positiv regional utveckling? | 103 |
| 4.1 | Infrastruktur och regional utveckling – vad säger några klassiska teorier om sambanden..... | 103 |
| 4.1.1 | Neoklassisk teori | 104 |
| 4.1.2 | Exportbasteori | 104 |
| 4.1.3 | Polariseringsteori: teorier om tillväxtcentra och kumulativa orsaksteorier..... | 105 |
| 4.1.4 | Ojämnviktsteori | 105 |
| 4.1.5 | Regional utvecklingspotential | 105 |
| 4.1.6 | Regionala utvecklingsstadier | 106 |
| 4.1.7 | Nätverksteorier | 106 |
| 4.2 | Vilka faktorer brukar framhållas idag som betydelsefulla för att skapa regional utveckling | 107 |
| 4.3 | Infrastruktur och regional utveckling – några avslutande varningens ord | 109 |
| 5 | IT-infrastrukturen i ett regionalt utvecklingsperspektiv | 111 |
| 5.1 | Att mäta och utvärdera IT-infrastrukturens regionala effekter | 111 |
| 5.2 | IT-infrastruktur och regional utveckling – vad säger empirisk och teoretisk forskning?..... | 112 |
| 5.3 | IT-infrastruktur och ökad produktivitet på makronivån – vad säger forskningen? | 113 |
| 5.4 | Kort och långsiktiga effekter för företag | 116 |
| 5.5 | Kort- och långsiktiga effekter för hushåll och regioner | 120 |
| 5.6 | Det verkar som om ett samspel mellan privat och offentligt är nödvändigt för att skapa en effektiv IT-infrastruktur för regional utveckling | 122 |
| 5.7 | Internationella erfarenheter | 123 |
| 6 | Avslutande diskussion | 126 |
| 7 | Käll- och litteraturförteckning | 128 |

1 Sammanfattning

Syftet med denna litteraturstudie är att utifrån en bred genomgång av olika typer av teoretiska och empiriska studier analysera vilka kort- respektive långsiktiga regionala utvecklingseffekter som kan identifieras vad gäller IT-infrastrukturen. I studien tas särskild hänsyn till eventuellt identifierbara samhällsekonomiska effekter.

Målsättningen med studien är inte att endast belysa svenska exempel. Också internationella erfarenheter ska inkluderas. En viktig utgångspunkt i detta sammanhang har framförallt varit att finna exempel med liknande förutsättningar

Eftersom syftet och målsättningen med litteraturstudien är att anlägga ett brett perspektiv på IT-infrastrukturen och de regionala utvecklingseffekter som den genererar/kan tänkas generera har ett antal olika typer av källor beaktats. Tre huvudsakliga kategorier kan dock identifieras: a) offentliga tryck, b) vetenskapliga publikationer och c) utredningar/analyser av olika offentliga/privata aktörer. Såväl nationella svenska som internationella källor har utnyttjats.

Studien är disponerad enligt följande. I kapitel 3 görs en genomgång av ett antal bärande begrepp, nämligen region och regional utveckling, infrastruktur och infrastrukturella system samt vad som kännetecknar begreppet IT-infrastruktur. I kapitel 4 görs en kort genomgång över vilka krafter och mekanismer som idag framhålls som betydelsefulla för att förklara vad som skapar positiv regional utveckling och tillväxt. I kapitel 5 – som är litteraturstudiens huvudkapitel – görs en genomgång av teoretiska synsätt och vad som framkommer i olika empiriska studier. I kapitel 6 slutligen sammanfattas studien. Vidare så görs några mer personliga reflektioner rörande problemkomplexet IT-infrastruktur och regional utveckling.

Följande mer övergripande slutsatser kan dras av denna litteraturstudie:

Det finns relativt få studier rörande sambandet mellan IT-infrastruktur och regional utveckling

En första slutsats som kan dras utifrån denna studie är att problemkomplexet IT-infrastruktur och regional utveckling fortfarande är ett relativt outforskat fält. Detta hänger delvis samman med att a) IT infrastruktur i sig är komplex och mångfacetterad; en sammansmältning mellan olika teknologier, dels b) att det – i alla fall till viss del – är en relativt ”ung” infrastruktur. Till skillnad från transportinfrastrukturella studier verkar det i synnerhet vara en avsaknad av studier på makronivå (undersökningar riktade till företag på mikronivå verkar däremot vara vanligare att det förekommer.)

Effekter av investeringar i IT-infrastruktur är inte entydiga, men verkar generera produktivitetsökningar på makronivå. Positiva regionala effekter finns, men är mer svårbedömda

En annan slutsats som kan dras är att det på makronivå finns ett samband mellan investeringar i IT-teknologi och IT-infrastruktur och ökad produktivitet. Detta gäller i synnerhet från 1990-talet och framåt. Det är dock viktigt att komma ihåg att infrastrukturbegreppet här ges en bred tolkning. Oftast handlar det om studier där det infrastrukturkapital som studerats framförallt varit olika investeringar i mjuk

infrastruktur. När det gäller regionala effekter så är dessa mer svårbedömda. Helt klart är dock att det finns såväl exempel på ökad lönsamhet som förbättrad sysselsättning. Ett tydligt resultat är att det föreligger stora regionala skillnader beroende på näringslivets sammansättning etc.

IT-infrastruktur är inte en ersättning till transportinfrastruktur utan ett komplement och den är inte heller i sig själv tillräcklig för att skapa positiv regional utveckling

En tredje slutsats som följer på den föregående är att IT infrastruktur inte är en ersättning för annan infrastruktur. Inte heller är investeringar infrastruktur i sig själv en tillräcklig åtgärd för att skapa regional utveckling. En IT-infrastrukturinvestering *är varken en nödvändig eller tillräcklig förutsättning* för regional tillväxt. Studier ger vid handen att både över- och underinvestering i infrastruktur (generellt) kan vara tillväxthämmande. Regional tillväxt skulle alltså kunna vara möjlig även om investeringarna i IT-infrastruktur hålls nere till ett minimum. I så fall måste dock övriga tillväxtförutsättningar vara mycket goda. Å andra sidan kan omotiverat stora investeringar i infrastruktur innebära att resurser – som kunde gjort större nytta inom andra samhällssektorer – felallokeras. Saknas det i övrigt förutsättningar för tillväxt i en region lär nämligen satsningar på IT-infrastrukturen endast i mycket ringa mån kunna skapa någon sådan.

Nätverkseffekter är en viktig del av IT-infrastrukturen

IT-infrastrukturen har nätverkseffekter. Därför måste alla regioner ha en god tillgång till IT-infrastruktur, men – vilket nämndes också i föregående punkt – det måste också finnas förutsättningar för innovation, entreprenörskap och tillväxt. Annars får investeringen ringa effekt. Investeringar i IT-infrastruktur bör också kompletteras med olika kompetenshöjande satsningar för små och medelstora företag samt satsningar på regionala innovationssystem och kluster.

Ju mindre unik en IT-infrastrukturell investering är, desto viktigare blir andra faktorer för den regionala utvecklingen.

I en region som är väl försörjd med infrastruktur tenderar andra faktorer vara betydligt mer betydelsefulla, till exempel boendemiljö och fritids- och kulturmiljö, men också andra typer av infrastrukturella system samt olika för företagen positiva lokaliserings- och agglomerationseffekter.

En tydlig och långsiktig IT-policy från regionalt håll verkar vara en viktig förutsättning för att IT-infrastrukturella investeringar ska bli långsiktigt lyckosamma

Internationella såväl som svenska exempel visar på nödvändigheten av att ha regionala visioner när det gäller IT-infrastrukturen. Det som verkar viktigt i sammanhanget är att visionen karaktäriseras av att många olika aktörer känner sig delaktiga. Det verkar också vara viktigt att offentliga och privata aktörer samspelar i olika IT-infrastrukturella utvecklingsfrågor.

2 Bakgrund, syfte, källor och disposition

PTS (Post- och telestyrelsen) har regeringens uppdrag att följa utvecklingen av tillgängligheten till IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet. En viktig del av detta arbete är att belysa sambandet mellan IT-infrastruktur och regional utveckling, nationellt och internationellt.

Målsättningen med denna litteraturstudie är att presentera en samlad översikt av vad som gjorts på området IT-infrastruktur och regional utveckling. Målet med studien är att den ska utgöra ett underlag för Post och Telestyrelsens fortsatta arbete med problemkomplexet IT-infrastruktur och regional utveckling.

Arbetet förutsätter att begreppen IT-infrastruktur och regional utveckling definieras. Eftersom syftet och målsättningen med litteraturstudien är brett är det nödvändigt att ha en vid definition av IT-infrastruktur då det kan finnas resonemang och underlag i intilliggande områden som kan vara relevanta för det nu aktuella området. Detta innebär att även angränsande områden som kan ha relevanta underlag för att göra bedömningar av IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet och regional utveckling ska beaktas och redogöras för.

2.1 Syfte

Syftet med denna litteraturstudie är att utifrån en genomgång av olika typer av teoretiska och empiriska studier analysera vilka kort- respektive långsiktiga regionala utvecklingseffekter som kan identifieras vad gäller IT-infrastrukturen. I studien tas särskild hänsyn till eventuellt identifierbara samhällsekonomiska effekter. Målsättningen med studien är inte att endast belysa svenska exempel. Också internationella erfarenheter ska inkluderas. En viktig utgångspunkt i detta sammanhang har framförallt varit att finna exempel med liknande förutsättningar som Sverige, det vill säga relativt glest befolkade länder vars ekonomier liknar Sverige (i uppdragsbeskrivningen framhölls särskilt Kanada, Finland och Norge, men också studier från vissa delar av Europa, USA och Australien har inkluderats). Även om kort- och långsiktiga effekter för hushåll och individer diskuteras så fokuserar studien framförallt på regional utveckling ur ett ekonomiskt perspektiv snarare än ett välfärds perspektiv.

2.2 Källor

Eftersom syftet och målsättningen med litteraturstudien är att anlägga ett brett perspektiv på IT-infrastrukturen och de regionala utvecklingseffekter som den genererar/kan tänkas generera har ett antal olika typer av källor beaktats. Tre huvudsakliga kategorier kan dock identifieras: a) offentliga tryck, b) vetenskapliga publikationer och c) utredningar/analyser av olika offentliga/privata aktörer. Såväl nationella svenska som internationella källor har utnyttjats.

Källmaterialet har framförallt inhämtats från a) olika nationella och internationella biblioteksrelaterade databaser och sökverktyg, b) olika elektroniska tidskriftsdatabaser, c) sökverktyg på Internet alternativt www-sidor.

Exempel på a) *olika biblioteksrelaterade databaser och sökverktyg* utgörs exempelvis av Libris och (någon utländsk). Exempel på b) utgörs av elsevier.net och social citation index. Exempel på c) utgörs av google.com och regeringen.se. Exempel på sökord och förkortningar som använts enskilt eller tillsammans är

”informationsteknologi”, ”ICT”, ”IKT”, ”regional utveckling”, ”regional development”, ”tillväxt”, ”growth”, ”telecommunications” etc.

Det bör poängteras att studien genomförts under slutet av juni och juli vilket i vissa fall komplicerat inhämtandet av information per telefon, alternativt face-to-face. Slutligen bör det också poängteras att den käll- och litteraturförteckning som bilagts studien också innehåller publikationer som inte direkt refereras i själva studien. Jag har dock gjort bedömningen att dessa indirekt är av intresse för de områden som denna litteraturstudie berör.

2.3 Disposition

Studien är disponerad enligt följande. I kapitel 3 görs en genomgång av ett antal bärande begrepp, nämligen region och regional utveckling, infrastruktur och infrastrukturella system samt vad som kännetecknar begreppet IT-infrastruktur. I kapitel 4 görs en kort genomgång över vilka krafter och mekanismer som idag framhålls som betydelsefulla för att förklara vad som skapar positiv regional utveckling och tillväxt. I kapitel 5 – som är litteraturstudiens huvudkapitel – görs en genomgång av teoretiska synsätt och vad som framkommer i olika empiriska studier. I kapitel 6 slutligen sammanfattas studien. Vidare så görs några mer personliga reflektioner rörande problemkomplexet IT-infrastruktur och regional utveckling.

3 Begreppsdiskussion

I det följande avsnittet kommer tre för litteraturstudien viktiga begrepp att diskuteras. Först diskuteras kort regionbegreppet samt begreppet regional utveckling sedan diskuteras begreppet infrastruktur och infrastrukturella system. Avslutningsvis belyses IT-begreppet.

3.1 Regionbegreppet och regional utveckling

Regionbegreppet är inte helt okomplicerat att använda eftersom det kan syfta på olika geografiska storheter, från en världsdal till en eller ett par svenska kommuner. Inget av dessa två exempel är en mer korrekt avgränsning än någon annan. Problemen uppstår om regionbegreppet används som enhetligt, till exempel om man gör jämförelser mellan en hel världsdal och en svensk kommun vad gäller förutsättningar för till exempel ekonomisk tillväxt. Ett annat problem uppstår om man likställer administrativa regioner (en stat, ett län etc.) med funktionella regioner.

I grund och botten kan man alltså säga att det finns två typer av regioner, administrativa respektive funktionella. Ibland kan de naturligtvis sammanfalla, men inte nödvändigtvis. *Administrativa regioner* baseras på administrativa avgränsningar, till exempel ett län eller en kommun. Fördelen med en administrativ regionindelning är att det blir lättare att genomföra konkreta (politiska) åtgärder inom ramen för ett sådant system. Nackdelen är naturligtvis att administrativa regionindelningar riskerar att bli föråldrade. Till exempel så kan pendlingsströmmar etc. förändras på ett sätt som gör att kollektivtrafik organiserad utifrån ett administrativt regionperspektiv inte fungerar. Detta var till exempel fallet i Sverige när det gällde viss typ av pendling över länsgränser.

Det andra regionperspektivet är det *funktionella*. Med ett funktionellt regionbegreppet avses en region som är avgränsad utifrån någon faktisk funktion eller karaktäristika, till exempel en lokal arbetsmarknad, ett språkområde eller ett företags kund-leverantörs nätverk. Storleken på en funktionell region varierar därför beroende på vad som studeras.

Inte heller begreppet regional utveckling är enkelt att avgränsa eftersom det kan definieras på flera olika sätt. Ett vanligt sätt att definiera regional utveckling är att använda det som synonymt till ekonomisk tillväxt i en region, ofta mätt som bruttoregionalprodukt (BRP) per capita. Detta mått är dock inte helt oproblemiskt. Måttet tar till exempel inte hänsyn till fördelning av inkomst och välfärd. Det tar inte heller hänsyn till att en stor del av de värden som ger välfärd – exempelvis fritid, kultur och natur – inte mäts. Värden som många gånger också är betydelsefulla till exempel för att förklara varför en viss plats/region är attraktiv. Även en långsiktigt hållbar utveckling krävs i en fullständig bild av statsmakternas mål för regional utveckling. Det är därför inte nödvändigtvis så att en utveckling som leder till högst BRP tillväxt leder till den bästa utvecklingen av välfärd för invånarna i regionen.

Begreppet regional utveckling har därför såväl tillväxt- som andra välfärdsaspekter. Begreppet kan sammanfattas i två följande punkter:

- Positiv ekonomisk utveckling i regionen, som lämpligen mäts med bruttoregionalprodukten (BRP).
- Social och ekonomisk välfärdsutveckling i regionen.

Regional utveckling ska därför förstås både som positiv ekonomisk utveckling och välfärd. För att kunna upprätthålla en god välfärdsutveckling krävs naturligtvis en god ekonomisk utveckling. Samtidigt förbättrar en god välfärdsutveckling förutsättningarna för en positiv ekonomisk utveckling i regionen.

3.2 Infrastruktur och infrastrukturella system

I mer populärt hållna framställningar definieras infrastrukturen ofta som de nödvändiga understödjande system som skapar förutsättningar för produktion, kommunikation och konsumtion.

Begreppet infrastruktur och vad det kännetecknar är emellertid mer mångfacetterat än så. Vilka dimensioner som bör inkluderas i definitionen av vad som är att betrakta som infrastruktur är med andra ord inte helt enkelt att vare sig avgränsa eller definiera. Button (1996:148) konstaterar till exempel att:

the definition of infrastructure (sometimes equally opaquely referred to as social overhead capital) tends to be vague and imprecise.

Ibland används alltså i engelskspråkig litteratur begreppet *overhead capital*. Ibland görs i detta sammanhang en distinktion mellan å ena sidan ”economic overhead capital” – som avser de infrastrukturtjänster som stöder direkt produktiva aktiviteter eller cirkulationen av människor och gods – och ”social overhead capital” som syftar till att bevara och utveckla humankapitalet, till exempel olika utbildningsinstitutioner, sjukhus etc. (Hansen, 1965). I förlängningen av Putnams (1993) studier rörande den ojämna regionala utvecklingen i Italien – och förklaringen till varför denna uppkommit – har också vissa forskare börjat att använda begreppet ”civic overhead capital” (eller socialt kapital). Med detta begrepp ska förstås de formella såväl som informella institutioner som gynnar alternativt direkt utgör de understödjande system som befämjar öppenhet, tillit, samarbete m. m. mellan olika aktörer i samhället (Bergman & Sun, 1996). Det är således inte självklart att infrastrukturen enbart skall begränsas till att innefatta fysiska objekt som vägar, järnvägar, telekommunikationsnät med mera. Intressant i detta sammanhang är den tyske ekonomen Friedrich List (1884) som i sin ”Das naturliche system der politischen ökonomi” nyttjar ett ganska vitt infrastrukturbegrepp där såväl materiella (postväsende, olika transportsystem) som mer immateriella (utbildningsnivåer, seder och bruk) företeelser anses tillhöra den samhälleliga infrastrukturen.

Vilka är då de mer framträdande attributen och kännetecknen som brukar tillskrivas infrastrukturella system? Det är således inte självklart att infrastrukturen enbart skall begränsas till att innefatta fysiska objekt som vägar, järnvägar, telekommunikationsnät med mera. Youngson (1967) hävdar till exempel att infrastrukturen inte ska definieras som en uppsättning objekt utan som en uppsättning egenskaper som framförallt kännetecknas av att de är kollektiva nyttigheter samt att kostnaden för den första brukaren att utnyttja den infrastrukturella investeringen är mycket hög. Intressant i detta sammanhang är den tyske ekonomen Friedrich List (1884) som i sin ”Das naturliche system der politischen ökonomi” nyttjar ett ganska vitt infrastrukturbegrepp där såväl materiella (postväsende, olika transportsystem) som mer immateriella (utbildningsnivåer, seder och bruk) företeelser anses tillhöra den samhälleliga infrastrukturen. Infrastrukturproblematiken, det vill säga vad som är att betrakta som infrastruktur samt vilken typ av infrastruktur som genererar positiv ekonomisk och social utveckling etc., har vidare problematiseras utifrån ett produktions- respektive reproduktionsperspektiv. Exempelvis framhåller Forsberg

(1995) att de för reproduktionen understödjande systemen (t. ex. daghemmen i en kommun) är att betrakta som en social infrastruktur och de att bl. a. därför borde inkluderas i diskussionen rörande hur stora delar av de offentliga medlen som ska gå till infrastrukturella investeringar samt vilka prioriteringar som ska göras i sammanhanget. Detta bl. a. eftersom sådan infrastruktur är väl så viktig för att produktionen med mera i sig ska fungera. Utan att göra anspråk på fullständighet så kan konstateras att dessa definitioner utgår ifrån:

- Att infrastrukturen är en *typ av kapital* som uppvisar vissa specifika karaktäristika. En vanligt förekommande övergripande definition i detta sammanhang är att infrastrukturen är en kapitalstock – med vissa specifika egenskaper – bunden i olika system som syftar till att understödja såväl produktion av varor och tjänster som att utveckla humankapitalet. Vidare så framhålls ofta att infrastrukturen kännetecknas av att vara ett system som måste tillhandahållas i stora kvantiteter innan det kan börja användas, det vill säga att kostnaderna för den första användaren är mycket hög.
- Att infrastrukturens har *speciella tjänstefunktioner* i ett samhälle.
- Att infrastrukturen är en *specifik sorts byggd miljö* med vissa tids- rumsliga attribut, t. ex. att system- och nätverksfunktionen, en hög grad av fast lokalisering samt geografisk bundenhet är viktiga dimensioner.

Dessa tre kännetecken brukar framhållas som förklaring till att olika typer av *marknadsmislyckanden* existerar när det gäller infrastrukturella system, marknadsmislyckanden som framförallt är tydliga inom energi-, transport- och kommunikationssystemen. Mer preciserat brukar skälen till att dessa marknadsimperfectioner existerar förklaras med något eller några av nedanstående argument (Button, 1993).

För det första har vissa av dessa system/tjänster definierats som *kollektiva nyttigheter*. Det vill säga att det ansetts omöjligt eller åtminstone alltför komplicerat att ta betalt för samt mäta utnyttjandet av tjänsterna och att det därför inte kan uppstå någon reell marknad vilket gör det lämpligt, i praktiken nödvändigt, att det offentliga säkerställer produktion och finansiering av dessa tjänster. Som exempel brukar ofta tjänster som gatubelysning och fyrar nämnas. I sammanhanget bör det dock nämnas att transport- och kommunikationstjänster som tåg, flyg, post eller telekommunikationer egentligen inte är exempel på renodlade kollektiva nyttigheter. Utnyttjandet av dessa tjänster låter sig prissättas och det är inte heller komplicerat att mäta detta utnyttjande.

För det andra har dessa transport- och kommunikationssystem ansetts vara så kallade *naturliga monopol*. Det vill säga monopol som uppstår därför att det är naturligt att en enda producent svarar för den produktion som tillfredsställer hela efterfrågan. Förekomsten av skalfördelar är en av de vanligaste orsakerna till detta. En annan orsak är kontrollen över olika icke utbytbara resurser, t ex – i järnvägens fall – spåren eller stationshusen. Självfallet är det å andra sidan också så att om andra operatörer ges tillgång till dessa strategiska, icke utbytbara resurser på samma villkor, så förändras marknadens villkor och det ”naturliga monopolet” eroderas. I diskussionen om naturliga monopol bör också nämnas att stater ofta valt att reglera transport- och kommunikationssystemen för att förhindra osunda kartellbildningar och/eller att den dominerande aktören/aktörerna utestänger potentiella konkurrenter (genom korssubventionering etc.).

För det tredje förekommer olika typer av *externa effekter*, det vill säga dels att systemen i sig genererar olika positiva eller negativa effekter för "samhället" och dels att en brukares konsumtion av en transport- eller kommunikationstjänst på olika sätt påverkar andra konsumenter eller producenter. En viktig aspekt i detta sammanhang är s. k. positiva eller negativa nätverksexternaliteter. Som exempel på negativa nätverksexternaliteter kan nämnas olika trängsel- och flaskhalseffekter inom vägsektorn samt hur en liten försening "sprider" sig i hårt kopplade transportsystem som flyg och järnväg. Exempel på positiva nätverksexternaliteter är det faktum att den enskildes värde av att ha tillgång till vissa typer av tjänster ökar ju fler innehavare och användare av systemen ifråga som existerar. Som exempel på det sistnämnda brukar oftast telefon, E-post eller telefax nämnas.

För det fjärde tenderar marknaden att "misslyckas" när det gäller att "rätt" prissätta olika typer av ändliga resurser (t. ex. olja) som är komplicerade att enkelt substituera. Inom nationalekonomi talar man ibland i dessa sammanhang om en vara s. k. "skuggpris" – det vill säga det "egentliga" pris en vara borde betinga om hänsyn tas till denna typ av externa effekter (om vi fortsätter att använda råolja som exempel – att priset på råolja idag också skulle inkludera kostnaderna för att utveckla ett likvärdigt substitut för kommande framtida behov).

För det femte, slutligen, har inte alla aktörer på marknaden *lika tillgång till korrekt information*, vilket innebär att transaktionskostnaderna blir höga och i förlängningen snedvrider konkurrensen.

Slutligen bör det framhållas att infrastrukturen inte endast kan förstås som en specifik teknologi eller ett specifikt typ av kapital. I sin bok från 1994, "I fädrens spår... den svenska infrastrukturens historiska utveckling och framtida utmaningar", gör Arne Kaijser en distinktion mellan *infrastruktur* och *infrasytem*. Med infrasytem avser han de enskilda understödjande systemen (t. ex. tele, väg och järnväg). Med infrastruktur avser han "summan" av de olika infrasytemen i samhället.

Kaijser betraktar dessa infrasytem som *sociotekniska system*. Med detta menar han att systemen för att fungera kräver att inte enbart de olika tekniska komponenterna är anpassade till varandra. Viktigt är också att de tekniska och institutionella delarna av systemet är så utformade att de, tillsammans med de individer som verkar inom systemen, utgör en fungerande helhet. Systemperspektivet och systemegenskaperna – eller om man så vill nätverksegenskaperna – är således en viktig dimension av olika infrasytems kännetecken och funktion.

3.3 IT och IT-infrastruktur

I propositionen *Ett informationssamhälle för alla* (1999/2000:86) definieras informationsteknik – IT – enligt följande:

Informationsteknik, IT, är ett vitt begrepp som används om teknik för att samla in, överföra, lagra, bearbeta och presentera ljud, bild och text i stora mängder oberoende av avståndet. IT är en kombination av datorer och telekommunikation, ett äktenskap mellan mikroprocessorn och telefonen.

Informationsteknologi blir därmed en samlad beteckning för så skilda tekniker som telefon, mobiltelefon, radio, tv, fax, datakommunikation via e-post och Internet, datasystem och elektroniska faktureringsystem. Överföringen av dessa skilda tekniker kan ske på många olika sätt:

- i kopparledning (modem, ISDN och ADSL)
- med fiber
- med radiovågor
- via satellit
- via kabel-TV
- i elledningen
- en betydande infrastruktur står även mobilnätet för

Men IT och informationssamhället är, som anges i IT-propositionen, inte bara en integration av datorer, medieteknik och telesystem i snäv teknisk mening, utan också ett system där ägandeform, organisation och regelverk i hög grad avgör utvecklingen (jmf. Kaijers definition av infrastrukturella system som socio-tekniska system ovan).

För att företag, individer och samhälle skall ha möjlighet att kunna använda sig av informationsteknik krävs en grundläggande infrastruktur. Infrastrukturen innefattar hårdvara och mjukvara av teknisk karaktär, samt en institutionell miljö i vilken den tekniska strukturen kan fungera. I den institutionella miljön innefattas till exempel en godtagbar säkerhet, att lagar, regler och översyn skyddar individer, konsumenter och handlare, att det finns lärande miljöer och utbildning samt att det finns tillgång till kapital.

IT-infrastruktur ska med andra ord inte enbart förstås som till exempel bredband. Minst lika viktigt är att det finns en ”mjuk infrastruktur”. Den mjuka infrastrukturen definieras här som tillgång till kompetens på IT-området och antalet användare av informationstekniken.

Sammanfattningsvis kan alltså konstateras att IT kan sägas vara ett stort tekniskt system för informationshantering och kommunikation. Ett system som, i vid mening, bygger på en sammansmältning av olika tekniker och äldre infrastrukturer, främst datorn och telesystemet samt TV- och annan medieteknik. Det är emellertid viktigt att vara klar över att IT och informationssamhället inte bara är en integration av datorer, medieteknik och telesystem i snävt teknisk mening, utan också ett sociotekniskt system där ägandeform, organisation och regelverk i hög grad avgör utvecklingen. Det krävs människor och organisationer som bygger, driver och utnyttjar systemen, och det krävs rättsliga och ekonomiska villkor som reglerar dem. Med andra ord spelar sociala, kulturella, politiska och ekonomiska faktorer en avgörande roll för informationsteknikens utveckling.

4 Vilka faktorer skapar positiv regional utveckling?

Syftet med detta kapitel är tvåfaldigt. För det första är syftet att kort redogöra för hur ett antal ekonomiska teorier betraktar sambandet mellan infrastruktur och regional utveckling. För det andra är syftet att belysa ett antal faktorer som idag framhålls som betydelsefulla för att förstå vad som skapar positiv utveckling i en region ur framförallt ett tillväxtperspektiv.

4.1 Infrastruktur och regional utveckling – vad säger några klassiska teorier om sambanden

De sju utvecklingsteorier som beskrivs i det följande sammanfattas i tabblån nedan. För att kunna ge en snabb överblick har en gradering mellan 1-5 använts för att ange vilken betydelse som infrastruktur tillskrivs i teorierna. Ju högre gradering desto större betydelse anses infrastrukturen ha för regional utveckling. Dessutom sammanfattar tabblån de viktigaste typerna av infrastruktur som olika utvecklingsteorier lyfter fram.

| | Förhållande mellan infrastruktur och regional utveckling | Infrastruktur som betonas |
|--------------------------------------|---|---|
| <i>Neoklassisk teori</i> | •• | <i>Kommunikation, utbildning</i> |
| <i>Exportbasteori</i> | •• | <i>Transporter</i> |
| <i>Polariseringsteori</i> | ••••• | <i>Kommunikation, transporter, olika försörjningssystem, utbildning, sjukvård</i> |
| <i>Ojämnviktsteori</i> | •••• | <i>Transporter, energi- och vattenförsörjning</i> |
| <i>Regional utvecklingspotential</i> | ••• | <i>Kommunikation, transport, utbildning</i> |
| <i>Regionala utvecklingsstadier</i> | •••• | <i>Transport, kommunikation, energi, sjukvård, utbildning</i> |
| <i>Nätverksteorier</i> | ••••• | <i>Transport, kommunikation, utbildning</i> |

De utvecklingsteorier som lägger störst vikt vid infrastrukturens betydelse för den regionala utvecklingen är polariseringsteorin och nätverksteorin. Till skillnad från det perspektiv som dominerar andra utvecklingsteorier inbegrips det fulla infrastrukturbegreppet, som omfattar både den ekonomiska sociala infrastrukturen. Merparten av utvecklingsteorierna är emellertid huvudsakligen inriktade mot den ekonomiska infrastrukturen, i synnerhet olika typer av kommunikationer. Det senare gäller främst exportbasteorin och neoklassisk teori men även ojämnaviktsteorin i viss utsträckning.

4.1.1 Neoklassisk teori

Neoklassisk teori har haft stort inflytande inom forskningen om långsiktig regionalekonomisk utveckling. Med bakgrund i neoklassisk ekonomisk jämviktsteori hävdas att i länder eller i grupper av länder präglade av ekonomisk integration – dvs. fri rörlighet av produktionsfaktorer som arbetskraft, kapital, varor och tjänster – finns det starka krafter som verkar i riktning mot minskade klyftor mellan regionerna. Regionala skillnader kommer successivt att utjämnas eftersom kapital kommer att röra sig i riktning mot områden med låga produktionskostnader. Samtidigt kommer arbetskraft att strömma i motsatt riktning till områden med höga löner och gynnsamma arbetsvillkor.

Neoklassisk teori ger såldes en beskrivning de mekanismer som skapar regional utveckling. Två av dessa mekanismer – teknologiska framsteg och arbetskraftsutbud – är relevanta för infrastrukturen i en region. Den neoklassiska teorin underskattar emellertid en viktig faktor för att kunna förklara varför tillväxttakten varierar mellan olika regioner. Den starka fokuseringen på utbudssidan gör att omvärldens efterfrågan på en regions varor och tjänster tenderar att ”glömmas bort”. I sammanhanget kan man också notera att ett område som neoklassisk teori har fått stark kritik för är grundantagandet att handel endast sker med en typ av vara. Detta gör att möjligheten till att olika regioner specialiserar sig inom specifika näringar undervärderas. Moderna utvecklingsteorier (se avsnitt 4.2) hävdar att sådan specialisering är just det som utmärker industriellt konkurrenskraftiga regioner. Sammantaget kan man konstatera att neoklassisk teori ger svagt stöd för att undersöka sambandet mellan infrastruktur och regional utveckling.

4.1.2 Exportbasteori

Enligt exportbasteorin påverkas den regionala utvecklingskraften av externa faktorer snarare än regions interna förhållanden. Ett viktigt antagande i exportbasteorin är att en regions tillväxt styrs av dess totala export. Med andra ord, en regions tillväxt bestäms av de exporterande industriernas tillväxt, vilka i sin tur är helt beroende av efterfrågeförhållanden utanför regionen. En ökning av en regions export sätter i gång en så kallad multiplikatorprocess som utgörs av exportens andel av regionens totala produktion (det vill säga exportbasen). Ett viktigt antagande i detta sammanhang är att omfattningen av övrig ekonomisk verksamhet i en region (som inte exporterar) är helt avhängig exportindustrins framgångar.

Vidare så utgår teorin ifrån att olika regioner anpassar sin produktion efter sina givna produktionsfaktorer som sedan externt kapital och arbetskraft söker sig till. Skillnaden i den ekonomiska tillväxten mellan olika regioner anses vara nära korrelerade med den geografiska distributionen av naturtillgångar. Det betyder att en region måste förlita sig på import av produkter som man saknar förutsättningar att producera på ett kostnadseffektivt sätt.

Precis som neoklassisk teori har exportbasteorin relativt liten relevans för att undersöka sambandet mellan infrastruktur och regional utveckling. Ett grundläggande problem är att infrastrukturens koppling till den för exportbasteorin så viktiga regionala multiplikatormekanismen är oklar. Det är dock viktigt att notera att transport-infrastrukturen betraktas som en förutsättning för en regions exportmöjligheter. Att transportinfrastrukturen sedan inte ses som regional utan som en del av den nationella skapar dock problem för att analysera hur den påverkar en specifik regions utvecklingskraft.

4.1.3 Polariseringsteori: teorier om tillväxtcentra och kumulativa orsaksteorier

Polariseringsteorin är ett försök att förklara varför de krafter som leder till ökade regionala skillnader, regional polarisering. Polariseringsteorin lägger relativt stor vikt på infrastrukturens roll för regional utveckling. De mest framträdande typerna av utvecklingsteorier inom detta område är teorier om tillväxtcentra och kumulativa orsaksteorier. I regionala tillväxtteorier som utvecklade av författare som Perroux och Myrdal hävdas att regionala inkomstskillnader kommer att öka eftersom marknadskrafterna – om de tillåts verka fritt – i sig skapar ojämn rumslig utveckling. Stordrifts- och agglomerationsfördelar skapar en kumulativ koncentration av kapital, arbetskraft och andra produktionsresultat till vissa regioner på bekostnad av andra. Sådana fördelar handlar om tillgång till specialiserad infrastruktur där alltifrån urbana transportmöjligheter, kvalificerad arbetskraft och offentlig service ingår.

I polariseringsteori – jämfört med neoklassisk teori – är således ojämn regional utveckling ett självförstärkande istället för självkorrigerande. Även om det finns vissa motverkande faktorer – till exempel negativa trängseffekter – betraktas dessa som otillräckliga för att skapa regional utjämning.

I Myrdals kumulativa orsaksteori innehar infrastrukturen en central plats. Exempel på infrastruktur som framhålls är alltifrån vägar och transporter till sjukvård och utbildning. Sådan infrastruktur är i kumulativ orsaksteori avgörande för att skapa och vidmakthålla regional industriell konkurrenskraft. Intressant att notera i sammanhanget är att den kumulativa orsaksteorin är en av de få klassiska teoribildningar som uttalat betonar infrastrukturens mjukare inslag.

4.1.4 Ojämnviktsteori

Ojämnviktsteorin, eller teori om obalanserad tillväxt, hävdar att det finns vissa restriktioner för processer som skapar ekonomisk tillväxt och att processen är möjlig att styra genom att modifiera dessa begränsningar. Hirschman, som är den mest kände företrädaren, fäster stor vikt vid de offentliga infrastrukturinvesteringarna ("social overhead capital"). Dessa utgörs av de grundläggande samhälliga investeringarna som utgör de nödvändiga villkoren för ekonomins primära, sekundära och tertiära aktiviteter. Samhälliga investeringar ses som en förutsättning för det direkt produktiva kapitalet. Problemet, vilket även Hirschman noterar, är att det är svårt utifrån investeringsstatistik att avgöra huruvida offentliga infrastrukturinvesteringar leder till, eller är en följd av direkt produktiva verksamheter.

Ojämnviktsteorin är precis som polariseringsteori relevant för att beskriva sambandet mellan infrastruktur och regional utveckling. Infrastruktur betraktas som både en förutsättning och flaskhals för regional utveckling. I synnerhet betonas de offentliga infrastrukturinvesteringarna. Dessa investeringar begränsas dock i ojämnviktsteorin till att gälla den hårda infrastrukturen och begränsas till transportväsende och kraftförsörjning. Trots denna betoning på den hårda sidan av infrastrukturbegreppet så lyfter ojämnviktsteorin även fram mjukare dimensioner för regional utveckling. Sammantaget kan man således konstatera att den typen av infrastruktur som är viktigast inom ojämnviktsteorin är i första hand transporter samt el- och andra försörjningssystem och i andra hand utbildning och sjukvård.

4.1.5 Regional utvecklingspotential

Den grundläggande antagandet i teorier om regional utvecklingspotential är att regionala olikheter är ett resultat av långsiktiga och strukturella förändringar i ett

system av regioner snarare än av kortsiktiga cykliska förändringar. Vidare hävdas att den totala efterfrågan i världen ska ses som given. Regionala olikheter förklaras av ett komparativt allokeringssystem.

Infrastrukturen är enligt denna teoribildning en av flera viktiga komponenter som påverkar en regions utvecklingsmöjligheter. De faktorer som har störst betydelse för regional utveckling är rörliga produktionsfaktorer som arbetskraft och grad av nyinvesteringar. Att arbetskraften framhålls tyder på infrastruktur för utbildning och kompetensutveckling är av central betydelse. När det gäller nyinvesteringarnas roll för den regionala utvecklingen handlar det exempelvis om såväl transportinfrastruktur som utbudet av service och tjänster (t.ex. vård och omsorg).

4.1.6 Regionala utvecklingsstadier

Rostow lanserade på 1960-talet en tankemodell där utvecklingen i olika regioner följer förutbestämda utvecklingsstadier. Den regionala utvecklingen i de olika stadierna är enligt Rostow nära knuten till den tekniska utvecklingen och inte minst infrastrukturförsörjningen. Det betyder att frågan om det utvecklingsstadium som en region befinner sig i är en central fråga vid analys av infrastrukturens bidrag till den regionala utvecklingen. Enligt Rostow finns det fem olika utvecklingsstadier som man bör kategorisera olika regioner efter:

- Underutvecklade regioner med otillräckligt infrastrukturförsörjning
- Regioner som nått ”take-off” stadiet: man har tillgodosett de nödvändiga infrastrukturbehoven för att ekonomisk tillväxt ska vara möjlig
- Regioner med tillräcklig infrastrukturförsörjning för att få till stånd en snabb ekonomisk tillväxt
- Regioner som närmar sig mognadsstadiet, där flaskhalsfenomen som verkar hämmande för den fortsatta ekonomiska tillväxten uppstår
- Regioner där tillväxten slutligen har upphört på grund av de ovan nämnda flaskhalsarna

I ett initialt stadie antas traditionell nätverkinfrastruktur (vägar, elnät, etc.) viktigast då regionala tillgängligheten är en av förutsättningarna för regional ekonomisk tillväxt. Eftersom denna typ av infrastruktur ofta är förknippad med stor överkapacitet betonas det offentliga roll för utvecklandet av denna infrastruktur. I det påföljande stadierna är det framförallt den urbana och sociala infrastrukturen som har störst betydelse för en regions utvecklings- och attraktionskraft.

4.1.7 Nätverksteorier

I slutet av 1980-talet lanserade i boken *K-samhällets framtid*, författad av Åke E. Andersson och Ulf Strömquist (1988) att vi är på väg mot en ny samhällsstruktur – K-samhället – uppbyggd kring begreppen kunskap, konst, kreativitet och kommunikation. I ett sådant samhälle spelar nätverk av olika slag en avgörande roll för regional ekonomisk utveckling.

En region ska enligt denna teoribildning ses som sammansatt av ett system av noder och länkar där koncentrationer av aktiviteter binder samman av ett interaktionsnätverk. För företagen handlar det framförallt om att hitta noder där marknadspriset är tillräckligt högt för att motivera transportkostnader eller att företagen kan köpa insatsvaror till ett tillräckligt lågt pris för att motivera

transportkostnader. Företagen söker också kontakter och interaktion för att få tillgång till information och kunskap om nya produkter och produktionsprocesser. Den typ av infrastruktur som främst betonas är såldes transporter och kommunikationer, vilka både tillgodoser den interaktion som nätverksteorin förutsätter. Till detta ska det också läggas att utbildningsinfrastrukturen är viktig för den teknologiska utvecklingen.

4.2 Vilka faktorer brukar framhållas idag som betydelsefulla för att skapa regional utveckling

Inom såväl de ekonomiska utvecklingsteorierna som traditionell lokaliseringsteori har det dominerande perspektivet på vad som styr ekonomiska verksamheters lokalisering och konkurrenskraft – i förlängningen alltså vad som skapar regional utveckling – länge varit nära förknippat med begreppet kostnadsminimering. Utgångspunkten i Alfred Webers klassiska och inflytelserika lokaliseringsteori (Weber 1909) var att den optimala lokaliseringen för ekonomisk verksamhet är den punkt där de samlade produktionskostnaderna – inklusive kostnaden för att frakta insatsvaror till anläggningen och de färdiga produkterna till kunderna – är som allra lägst.

Sedan mitten av 1980-talet har synen på vad som skapar tillväxt – och vilken roll geografisk lokalisering spelar i sammanhanget – successivt kommit att förändras. En modern syn på vilka faktorer som långsiktigt skapar regional utveckling utgår ifrån att innovationsförmåga är betydelsefullt. Istället för kostnadseffektivitet är det begrepp som kunskap, lärande och innovation som är centrala. Viktiga teoretiska bidrag i detta sammanhang har varit den så kallade ”nya ekonomiska geografien” (exempel på företrädare är Krugman 1999 och Fujita *et al* 1999) som mycket förenklat innebär ett ökat intresse för rumsliga, lokaliserade faktorerens betydelse för tillväxt samt den endogena tillväxtteorin företrädd av bland annat Romer (1986) och Lucas (1988). Utifrån ett endogent tillväxtperspektiv sammanfattar Lööf (1999) hur långsiktig ekonomisk tillväxt skapas enligt följande:

Ett vinstmaximerande företag uppfattar de ännu svaga och otydliga marknadssignalerna tidigare än konkurrenterna. Det inleder ett samarbete med ett forskningsföretag för att ta fram den nya produkten som de tänker sälja till monopolpris så länge som de har ett försprång framför konkurrenterna. Därmed kan det också täcka innovationskostnaderna. Forskningsföretaget producerar två produkter. För det första patentet som det säljer till marknadspris. För det andra en ökning av samhällets gemensamma kunskapsstock, som de inte får någon ersättning för. Den större kunskapsstocken höjer produktiviteten hos alla framtida innovatörer. Det har en viktig effekt på den ekonomiska utvecklingen eftersom tillväxten ökar med flödet av innovationer. Det vinstmaximerande företags nya produkt leder till ökad produktdifferentiering och ökad arbetsfördelning, vilket har en positiv inverkan på arbetskraftens och kapitalets produktivitet.

Traditionellt kopplas innovationsbegreppet och strategisk kunskap till investeringar i FoU och utveckling av spjutspetsteknologi. Enligt de regionala tillväxtteorier som lanserats under de senaste två decennierna har betydelsen av lärande och innovation dock inte begränsats till att enbart gälla FoU. Argumentet är snarare att lärande och innovationer ska förstås i vid bemärkelse. Det är, med andra ord, lika viktigt för företag i traditionella branscher att vara innovativa när det gäller att hantera sina vardagliga aktiviteter (produktionens organisation, logistik, marknadsföring, försäljning och distribution, arbetskraftsrelationer med mera). Detta moderna

synsättet på vad som skapar regional konkurrenskraft brukar sammanfattas i fem punkter:

- Innovationsförmåga är viktigare än kostnadseffektivitet
- Innovationer är mer än high-tech
- Innovationer uppstår i samspel inom industriella system
- Närhet är viktig i detta samspel
- Lokal strategisk kunskap och en lokal entreprenöriell kultur är viktigare än råvaror

En viktig dimension av den strategiska kunskapen är att det ofta rör sig om erfarenhetsbaserad kunskap. Det vill säga kunskap som man bara kan lära sig genom praktik eller att arbeta nära någon som ”kan” (Gertler, 2001). För att verkligen dra nytta av sådan strategisk kunskap – eller för att föra den vidare – krävs täta relationer, förtroende och tillit (jfr Maskell *et al.*, 1998). Ett ytterligare skäl till varför närhet – som möjliggör personliga kontakter – fortfarande är så betydelsefull är att ekonomiska processer är socialt förankrade (Granovetter, 1985) och att nästan all kunskap är skapad och reproducerad i någon form av social interaktion.

En vanlig ståndpunkt i sammanhanget är att en regional koncentration av företag inom liknande eller relaterade branscher ökar sannolikheten för aktörerna att ta del av ny, på olika sätt strategisk kunskap utan egentlig ”ansträngning”, till exempel genom skvaller (Henry & Pinch 2000; Grabher 2001). Geografisk närhet mellan aktörer kan på olika sätt underlätta det informationsutbyte som ligger till grund för innovation och lärande. Trots den snabba teknikutvecklingen på kommunikationsområdet betraktas därför det personliga mötet fortsatt spela stor roll när det gäller att överföra och utbyta komplex information. Av detta följer också att de egenskaper i en lokal miljö som är värdefulla för företagets utveckling mer har att göra med kunskapsstrukturen än med fysiskt givna infrastrukturella omgivningsegenskaper.

Detta ökade intresse för samspelet mellan företag och deras omgivning avspeglas i framväxten av ett stort antal mer eller mindre geografiskt orienterade systembegrepp och ett ökat intresse för betydelsen av lokalt förankrade faktorerets betydelse för att skapa och vidmakthålla internationell konkurrenskraft. Föreställningen att företag ingår i system har under senare år blivit allt mer central, både i ekonomisk forskning och i näringspolitiskt tänkande. Ett exempel på detta är den senaste regionalpolitiska propositionens starka betoning av betydelsen av kluster och regionala innovationssystem.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att hur företag utvecklar och reproducerar kunskaper och kompetenser har blivit en central fråga i de olika systembegrepp som kommit att dominera det som kallas modern regional utvecklingsteori. En viktig utgångspunkt inom detta forskningsområde är att eftersom företags innovations- och lärförmåga i hög grad utvecklas i samspelet med aktörer i omgivningen (OECD 1996) är det viktigt att analysera företags kontaktnät och interaktionsmönster, och då är flöden av information och kunskap på många sätt viktigare än flöden av varor och pengar (Malmberg 2002). Av detta följer att industriell omvandling och konkurrenskraft bäst kan förstås utifrån ett synsätt där det enskilda företaget betraktas som en del av ett system, bestående av alla de företag, organisationer och andra aktörer med vilka företaget samspekar. Därför fokuseras i modern regional utvecklingsteori på industriella system (regionala kluster, regionala

innovationssystem etc.) snarare än enskilda företag eller branscher för att förstå vad som styr regioners förmåga att skapa och vidmakthålla konkurrenskraft. Ur ett tillväxtperspektiv är en väl fungerande infrastruktur, en infrastruktur som stödjer och förstärker processer och mekanismer som fördjupar samspel, kunskapspridande och olika typer av positiva externaliteter. I rapport 15 från den regionalpolitiska utredningen sammanfattas detta enligt följande (s. 137f.):

För att förstå den strategiska betydelse IT kan få för företagens och regioners konkurrenskraft måste ytterligare en aspekt beaktas. Sveriges konkurrenskraft bygger på regionernas förmåga att ta till vara sina inre möjligheter att utvecklas. Denna konkurrenskrafts unika kvaliteter byggs upp med stöd i regional specialisering i starka kluster med tillgång till marknader, kunniga kunder och kvalificerade leverantörer och konkurrenter samt kapabla FoU-system, arbets- och utbildningsmarknader.

4.3 Infrastruktur och regional utveckling – några avslutande varningens ord

I det föregående avsnittet beskrevs kortfattat hur ett antal ekonomiska teorier förklarar ekonomiskt tillväxt och regional utveckling. Vidare lyftes kortfattat fram hur dessa teoribildningar betraktade sambandet mellan infrastruktur och regional utveckling.

När det gäller infrastrukturens mer generella betydelse för regional utveckling sammanfattar Forslund och Karlsson (1991) utifrån olika forskare ett antal ”varningens ord”. Förutom just det faktum att infrastruktur och regional utveckling inte är entydiga begrepp menar författarna att infrastrukturens betydelse för regional utveckling är starkt korrelerad med hur pass unik investeringen är. Det vill säga, i en region där det till exempel redan finns ett väl utbyggt vägnät så betyder inte en ytterligare väg automatiskt en ökad regional produktivitetsökning, tillväxt etc. En annan punkt som Forslund och Karlsson lyfter fram är att infrastrukturen bör betraktas som ett nödvändigt men inte tillräckligt villkor för regional utveckling. Ett stort antal ytterligare faktorer spelar en roll när det gäller att förklara vad som skapar regional utveckling – från makroekonomiska faktorer till mikroekonomiska (t.ex. dynamiken i lokala företagskluster). Slutligen framhåller också Forslund och Karlsson att infrastrukturens betydelse för den regionala utvecklingen är beroende såväl av den tekniska nivån hos brukarna som av deras kompetens. Det räcker till exempel inte med att enbart investera i bredband. Också investeringar i mjuk infrastruktur är nödvändiga samt – vilket olika studier visar – att brukarna besitter en kompetens att utnyttja den nya teknikens möjligheter.

Forslund och Karlsson är självfallet inte de enda forskarna som lyft fram nödvändigheten av att problematisera sambandet mellan infrastruktur och regional utveckling. Den engelske transportekonomen Kenneth Button (1998) har till exempel i en artikel försökt att sammanfatta problematiken med att alltför lättvindligt slå fast att investeringar i infrastruktur genererar direkta positiva regionala utvecklingseffekter. Ett annat exempel på en forskare som framhållit en liknande ståndpunkt är Gramlich (1994). Lite förenklat kan kritiken sammanfattas enligt följande: För det första saknar många studier rörande sambandet mellan infrastruktur och ekonomisk utveckling en diskussion rörande hur prissättning och ägarstruktur påverkar. Det vill säga, det är inte tillräckligt att enbart inkludera den totala infrastrukturella kapitalstocken utan just nödvändigt att också inkludera olika operativa aspekter, till exempel tidtabellsläggning, prissättning, och konkurrensförhållanden. För det andra är det viktigt att precisera och isolera vad som

ska mätas eftersom olika infrastrukturella system till sin funktion är olika och följaktligen påverkar den regionala utvecklingen på olika sätt.

5 IT-infrastrukturen i ett regionalt utvecklingsperspektiv

Detta kapitelns syfte är att diskutera IT-infrastrukturens kort- respektive långsiktiga effekter utifrån ett regionalt utvecklingsperspektiv. I fokus är dels effekter för företag, organisationer och hushåll (individer), dels mer generella effekter på makronivå. Med IT-infrastrukturens avses – vilket diskuterades i avsnittet 3.3 – ett system av olika typer av kablar, transmissionstekniker och radiosystem som tillsammans utgör komponenter i olika nätverk som är mer eller mindre sammanhängande och vars syfte är att stödja olika aktörer som distribuerar innehåll eller bygger olika kommunikationstjänster (till exempel radio, TV, telefoni och Internet).

Innan vi övergår till att mer direkt diskutera vad empirisk och teoretisk forskning säger om sambandet mellan IT-infrastruktur och regional utveckling så beskrivs kortfattat hur IT-infrastrukturens regionala effekter kan mätas och utvärderas.

5.1 Att mäta och utvärdera IT-infrastrukturens regionala effekter

I avsnitt 4.1 diskuterades begreppet infrastruktur och vad det innefattar. Det konstaterades att infrastruktur är ett mångfacetterat begrepp. Utan att göra anspråk på fullständighet så kan konstateras att en vanligt förekommande övergripande definition i detta sammanhang är att infrastrukturen är en kapitalstock – med vissa specifika egenskaper – bunden i olika system som syftar till att understödja såväl produktion av varor och tjänster som att utveckla humankapitalet. Vidare så har infrastrukturen *speciella tjänstefunktioner* i ett samhälle. Slutligen så kan konstateras att infrastrukturen är en *specifik sorts byggd miljö* med vissa tids- rumsliga attribut. Matrisen nedan – efter Johansson och Snickars (1993) – kan ses som ett försök att sammanfatta vad som mer generellt kännetecknar infrastrukturen.

Figur 1: Infrastrukturegenskaper, en sammanfattning

Tidsskala: Infrastruktur är varaktigt kapital med fast lokalisering. Den förändras långsamt över tid med avseende på både kapacitet och rumsligt utbredning.

Rumsliga egenskaper: Infrastrukturella tjänster har en rumsligt utbredning. Tjänsterna är oftast kollektiva nyttigheter. Nyttan från tjänsterna faller oftast med avståndet till utbudspunkten.

Funktion: Infrastruktur skapar tillgänglighet samt packar aktiviteter i rummet. Alla infrastruktur – oavsett om det är en väg, ett avloppssystem eller telekom kännetecknas av att minst en av följande tre kriterier uppfylls: a) mångsidighet, b) generalitet över tid samt c) system eller nätverksfunktion.

Denna komplexitet får naturligtvis till följd att det är svårt att mäta olika typer av effekter. De effekter som uppstår kan vara såväl direkta som indirekta. Vidare kan de vara kort respektive långsiktiga. Det krävs alltså dels metoder som kan ta hänsyn till olika typer av positiva externaliteter, dels metoder som kan fånga kort- och långsiktiga effekter såväl i tid som i rum.

Om vi ser närmare till effekterna över tid av infrastrukturinvesteringar – oavsett om det rör sig om motorvägar eller bredband – kan det vara lämpligt att liksom Forslund och Carlsson (1991) göra en distinktion mellan tre tidsperioder då dessa effekter kan

uppkomma, nämligen a) konstruktionsperioden, b) perioden med kortsiktig anpassning efter färdigställandet samt c) perioden med lång anpassning.

De effekter som är intressantast i detta sammanhang torde vara de långsiktiga direkta och framförallt indirekta effekterna. De förbättrade regionala produktionsförutsättningarna som eventuellt kan uppstå som en långsiktig indirekt effekt av en IT-infrastrukturell investering är av störst intresse. Det handlar om effekter som uppstår därför att IT-infrastrukturen uppgraderats och möjliggjort såväl olika nya välfärdstjänster (t.ex. telemedicin, ökad tillgänglighet till handel) som förbättrat förutsättningarna för existerande och potentiella företag. Det är emellertid nödvändigt att det finns goda tillväxtförutsättningar i regionen (till exempel existerande eller potentiella starka kluster). Det har med andra ord stor betydelse om den enskilda regionen har det grundläggande utbud av annan infrastruktur och transportlösningar som krävs för att näringslivet ska kunna växa och utvecklas.

Nijkamp och van Pelt (1987) menar att infrastrukturens effekter på regional utveckling kan betraktas som en särskild typ av rumslig effektanalys. Detta gäller även för IT-infrastrukturen även om författarna framförallt diskuterade transportinfrastruktur. Analyserna kan vara av ex ante-karaktär (det vill säga vara bedömningar av förväntade effekter) eller av ex post karaktär (det vill säga bedömningar av realiserade effekter). När det gäller IT-infrastruktur så tenderar många studier fortfarande att vara av mer indikativ karaktär. Delvis hänger detta naturligtvis samman med att IT-infrastrukturen är relativt ”ung” (även om vissa komponenter, framförallt telefonin, naturligtvis är äldre).

5.2 IT-infrastruktur och regional utveckling – vad säger empirisk och teoretisk forskning?

IT-satsningar och förbättrad IT-infrastruktur framhålls ofta som mycket betydelsefulla faktorer för regional utveckling, konkurrenskraft och tillväxt. Capello och Nijkamp framhöll redan 1996 att det moderna informationssamhället gradvis men säkert håller på att omvandla det ekonomiska och geografiska landskapet och att företagens och regionernas konkurrenskraft blir allt mer beroende av förmågan att ta till sig IT. Gargiulo, La Rocca och Stanganelli (1997) är andra forskare som framhåller IT-infrastrukturen (framförallt telekom) som betydelsefull för en regions utveckling. De menar att tillgång till en god IT-infrastruktur är en nödvändig faktor för en regions utveckling, i synnerhet i regioner där nätverksorganiserade och kunskapsintensiva aktiviteter är koncentrerade, till exempel bioteknikkluster, IT-kluster, media- och underhållningskluster.

Samtidigt är det – vilket också denna litteraturstudie visar – inte alldeles självklart att det existerar ett direkt samband mellan investeringar/satsningar på data- och telekommunikationer och positiv regional utveckling i bemärkelsen ekonomiskt tillväxt, nya arbetstillfällen, bättre tillgänglighet till kompetensutveckling etc. I en rapport för några år sedan poängterade IT-delegationen till exempel att många av de regionala IT-relaterade glesbygdssatsningar som genomförts inte genererat de förväntade positiva effekterna. Orsaken till det magra resultatet i vissa fall var bland annat frånvaron av andra faktorer som är betydelsefulla för regional utveckling. Enligt IT-delegationen saknades dels det nödvändiga samspelet med näringslivet i många av dessa projekt, dels var många projekt i sig inte tillräckligt innovativa. Av detta drog IT-delegationen slutsatsen att det krävs mer än enbart isolerade IT-satsningar – t.ex. fungerande servicenäringar, kulturutbud etc. – för att en region ska utvecklas.

Detta ligger också i linje med vad som diskuterades i avsnitt 4.2. Slutsatserna när det gäller sambandet mellan satsningar på IT-infrastruktur och regional utveckling påminner mycket om slutsatserna om sambandet mellan transportinfrastrukturen och regional utveckling. I båda fallen hävdar en majoritet av transportekonomerna med flera att det är rimligt att betrakta en bra standard på IT-infrastrukturen som en *nödvändig* men *inte tillräcklig* förutsättning för regional utveckling. Detta ligger också i linje med Crandalls (1995) studie som visar att sambandet mellan IT-infrastruktur och regional utveckling är svaga, eller i alla fall mycket osäkra, på mikronivån (enskilda företag, en region etc.). Det vill säga på makronivån verkar det kunna beläggas att investeringar i IT-infrastruktur och IT generellt genererar ökad produktivitet, men det är inte nödvändigt att detta innebär en ökad välfärd, regional ekonomisk konvergens etc. på mikronivån.

5.3 IT-infrastruktur och ökad produktivitet på makronivån – vad säger forskningen?

Det verkar finnas ett samband mellan investeringar i IT och IT-infrastruktur och ökad tillväxt på makronivån, vilket antydde i föregående stycke. Ett antal studier ger – med visst förbehåll – belägg för detta.

I en OECD-rapport undersöker Colecchia och Schreyer betydelsen av IT-investeringar för ekonomisk tillväxt i nio OECD länder (Australien, Kanada, Finland, Frankrike, Tyskland, Italien, Japan, Storbritannien och USA) under perioden 1992-2000 utgör ett sådant belägg.

Analysen, som bygger på en detaljerad databas över IT-investeringar i OECD-länder (SNA93), fokuserar på investeringstrender i IT-infrastruktur (hård och mjuk) för att se vilken roll IT har i den ekonomiska tillväxten. De viktigaste slutsatserna är:

- Samtliga av de undersökta länderna upplevde en markant ökning av IT-investeringar under undersökningsperioden
- Parallellt med att efterfrågan på IT-investeringar har ökat så har priset på IT-infrastruktur också sjunkit. Detta har resulterat i att traditionella produktionsfaktorer har ersatts med ökade investeringar i IT.
- Under de senaste två decennierna så har IT bidragit med 0,2-0,5 procent per år till den ekonomiska tillväxten. Under den andra halvan av 1990-talet ökade denna siffra till mellan 0,3-0,9 procent.

Författarna poängterar i detta sammanhang att det är inte bara USA som upplevt IT-investeringarnas positiva tillväxteffekt och de allt mer tilltagande investeringsvolymerna inom IT. Effekterna har dock utan tvekan varit störst i USA. Endast Australien, Finland och Kanada kan mäta sig med USA. Av de nio länderna i undersökningspopulationen var det Tyskland, Italien, Frankrike och Japan uppvisade de lägsta tillväxteffekterna. Colecchia och Schreyer menar att deras resultat indikerar att nya potentiella källor till tillväxt såsom IT kräver specifika institutionella ramvillkor. Ett centralt argument som lyfts fram i artikeln är att de policyåtgärder som understödjer traditionella tillväxtfaktorer är desamma för att förbättra grundläggande ramvillkor som främjar IT och andra relaterade teknologier.

Ett annat huvudresultat i studien är att det inte finns något givet samband mellan ekonomisk tillväxt och en ”producerande” IT-sektor i en nationell ekonomi. Colecchia och Schreyer understryker att IT-spridningen spelar en nyckelroll och

denna spridning är framförallt avhängig de institutionella ramvillkoren snarare än att det finns en IT-producerande sektor.

Andra forskare som också ger belägg för att hypotesen att investeringar i IT och IT-infrastruktur på makronivån ökar tillväxten är Röller och Waveman. Dessa författare undersöker hur viktigt det är att beakta IT-infrastruktur när man ska förklara ekonomisk tillväxt. Författarna menar att detta är en central fråga när man ska förklara varför tillväxttakten varierar mellan olika länder. Slutsatsen i den empiriska studie som artikeln bygger på är att investeringar i IT-infrastrukturen svarar för en betydande andel av den ekonomiska tillväxten i många OECD länder. En annan slutsats är att IT-infrastruktur investeringar endast påverkar ekonomisk tillväxt när investeringarna når en viss kritisk nivå (critical mass phenomenon). I detta sammanhang hävdar Röller och Waverman att de data som presenteras i artikeln tydligt visar att i länder utanför OECD – som ligger under denna kritiska nivå – är IT-infrastrukturens inverkan på den ekonomiska tillväxten ofta relativt svag.

Argumentet som drivs i artikeln är således att IT-infrastruktur och ekonomisk tillväxt samvarierar kraftigt. Det är emellertid oklart åt vilket håll kausaliteten verkar: om IT-infrastruktur orsakar högre ekonomisk tillväxt eller om högre ekonomisk tillväxt skapar ökad efterfrågan på IT-infrastruktur. Författarnas poäng i detta avseende är att det inte finns något enkelt svar på vad som är orsak och vad som är verkan. IT-infrastrukturella investeringar och ekonomisk tillväxt utvecklas simultant.

Röller och Waverman anser att artikelns viktigaste bidrag i detta sammanhang är att undersöka båda dessa två faktorers effekter på varandra. Först då kan man svara på hur IT-infrastruktur påverkar ekonomisk tillväxt. I studien används en ekonometrisk modell som tar hänsyn till den dubbelriktade kausaliteten mellan IT-infrastruktur och tillväxt. En utmärkande karaktäristika hos IT-teknologier – som modellen tar hänsyn till – är så kallade nätverkseffekter (positiva nätverksexternaliteter). Det vill säga, ju fler användare det finns i ett nätverk desto större mervärde har nätverket för varje enskild användare.

En konsekvens av sådana nätverkseffekter är att IT-infrastrukturens påverkan på ekonomisk tillväxt kan bli större när nätverket växer. Den slutsats som Röller och Waverman drar i detta sammanhang är att positiva tillväxteffekter borde sammanfalla med en viss kritisk massa i en nationell ekonomisk IT-infrastruktur. Den ekonometriska modellen skattas utifrån empiriska data från 21 OECD länder över en period av 20 år. Faktum är att resultaten är något överraskande.

Ett första resultat är att investeringar i IT-infrastruktur har mycket stark effekt på tillväxten. Ett sådant exempel är Tyskland där Röller och Waverman visar hur IT-infrastruktur ger en total årlig effekt på 1,2 procent på den ekonomiska tillväxten. Motsvarande siffra för övriga OECD länder tenderar att vara lika hög. Givet att den årliga tillväxttakten varit 1,96 procent i OECD under den studerade perioden så visar Röller och Waverman också att omkring en tredjedel av tillväxten kan hänföras till investeringar i IT-infrastruktur (ca 0,59 procent).

Ett annat viktigt resultat är att höga nivåer av investeringar i infrastruktur samvarierar med hög ekonomisk tillväxt. Detta resultat indikerar att det finns skalfördelar i infrastrukturella investeringar som är nära relaterat till närvaron av nätverksexternaliteter. Slutsatsen är att infrastrukturella investeringars inverkan på tillväxten är dubbelt så stor i länder som har uppnått en kritisk massa individer som nyttjar infrastrukturen.

Slutligen pekar Röllner och Waverman på att en konsekvens av de skalfördelar – eller nätverksextensiteter – som finns i infrastrukturella investeringar kan bidra till att förklara skillnaderna (divergensen) mellan olika ekonomiers tillväxttakt (och kanske också skillnader mellan olika regioner). De länder som befinner sig över den kritiska massan kommer således ha en högre tillväxt medan andra länder har en betydligt lägre tillväxt. Å andra sidan, hävdar författarna, skulle en konvergens i infrastrukturella investeringar fungera som en motvikt till skillnader i länders ekonomiska tillväxt.

Ett ytterligare exempel på forskning som belägger hypotesen att investeringar i IT-infrastruktur genererar tillväxt på makronivån utgörs av Bartlesman och Hinloopens studie av IT-investeringar i EU och i USA. En slutsats av deras litteraturgenomgång är att IT blir allt viktigare för ekonomisk tillväxt samt att IT-investeringarna är lägre i EU än i USA.

Artikeln empiriska avsnitt består av två delar. Först prövas en modell som ställer graden av konkurrens mot incitament att tidigt anskaffa teknik såsom IT. I denna modell ökar andelen företag som investerar i IT för att effektivisera produktionsprocessen i samband med att graden av konkurrens ökar. I det andra empiriska avsnittet i artikeln testas en modell för sambandet mellan IT-investeringars andel av de totala investeringarna och olika indikatorer som mäter graden av konkurrens samt marknadsdynamik. En skattning av modellen bekräftar den positiva effekten av hög grad av konkurrens för företags benägenhet att genomföra effektivitetshöjande IT-investeringar.

Artikeln avslutas med att Bartlesman och Hinloopen diskuterar vad resultaten har för policy implikationer för EU:s ekonomiska tillväxt. En första policy slutsats är att en politik som minskar kostnaderna för att investera i IT (inklusive IT-infrastruktur) kommer att stödja att fler företag också gör sådana investeringar.

En slutsats av litteraturgenomgången i artikeln är att IT-produktion och samt ökat användande av IT blir allt viktigare för ekonomisk tillväxt samt att IT-investeringarna är lägre i EU än i USA. Mer specifikt så är denna genomgång uppdelad på mikro- och makroekonomiska studier. När de gäller de mikroekonomiska refereras till ett antal nyligen publicerade empiriska studier som undersökt IT-infrastrukturens roll för produktiviteten inom tillverkningssektorn (Entorf och Kramarz 1998, Crepon och Heckell 2001) samt tjänstesektorn (McGuckin and Broersma 2000).

När det gäller studierna som fokuserar på tjänstesektorn så är ett viktigt resultat att IT-investeringar är betydligt viktigare för att öka kvalitén på servicen än att öka produktiviteten. I en studie över tyska tjänsteföretag visar exempelvis Licht och Moch (1999) att graden av IT-användning har signifikant effekt på servicens kvalitet snarare än att verka som en katalysator för ökad produktivitet. Den slutsats som Bartlesman and Hinloopen drar av sin genomgång av tidigare forskning med en mikroekonomisk ansats är således:

Overall, at the firm level in manufacturing, IT use seems to be correlated with quality, success, profitability, and productivity of firms; in the services sector returns to firms do not seem excessive (s. 4).

En annan policyrelevant slutsats är att det inte finns några resultat som entydigt pekar på att det finns stora skillnader mellan hur IT påverkar företag i EU och USA. Samtidigt är Bartlesman och Hinloopen noggranna med att gardera sig från att dra

allt för långgående slutsatser rörande detta eftersom de flesta studier av problemkomplexet IT, tillväxt och regional utveckling inte bygger på harmoniserade data. Daveri (2002) och van Ark (2001) har sammanställt indikatorer i ett försök att göra jämförelser mellan olika länder. Resultaten från dessa två studier visar att den amerikanska ekonomin har de högsta IT-investeringarna men att EU knappt in under senare år.

Slutligen bör också Yilmaz *et als* (2002) forskning rörande IT-infrastruktur och lokaliseringfrihet nämnas. Författarna visar hur de olika delstaterna i USA gärna framhåller IT som en positiv lokaliseringfaktor. I ett funktionellt produktionsperspektiv skapar detta en negativ spillover-effekt för telekommunikation och infrastrukturinvesteringar. Författarna menar nämligen att utvecklingen av bredband är ekonomiskt bra för en delstat så länge det är delstaten själv som investerar och bygger ut nätstrukturen. Däremot uppstår en negativ ”spillover-effekt” när någon annan delstat investerar i uppgraderad IT-infrastruktur. Ju större närhet till den andra staten desto större blir de negativa ”spillover-effekterna”. I ett svenskt regionalt perspektiv talar detta för en relativt homogen utbyggnad av IT-infrastrukturen.

5.4 Kort och långsiktiga effekter för företag

Minst tre olika sätt på vilka IT (och i förlängningen en förbättrad IT-infrastruktur) kan påverka ekonomisk tillväxt och regional utveckling föreligger. För det första kan själva produktionen av IT ha en positiv effekt på tillväxten. För det andra har IT en roll som insatssvara i produktionen av varor och tjänster och därmed en potential att påverka tillväxten. Slutligen kan användningen av IT generera positiva externa effekter som påverkar totalfaktorproduktiviteten. Ytterligare ett exempel på hur användning av IT kan leda till en samhällsekonomisk avkastning som överstiger det privata företags eller individens avkastning är förekomsten av nätverksexternaliteter. Ett ofta använt exempel på en vara vars konsumtion skapar positiva externaliteter är telefonen. För varje ny abonnent ökar nyttan för alla andra abonnenter. Ett identiskt resonemang kan föras när det gäller datorn i dess roll som kommunikationshjälpmedel. Ju fler som är uppkopplade till ett nätverk, till exempel Internet, desto större användning får man av nätverket.

När det gäller kort respektive långsiktiga effekter för företag kan minst tre typer av effekter identifieras. För det första kan en förbättrad IT-infrastruktur underlätta möjligheterna att organisera interna respektive externa informations- och kommunikationsflöden. För det andra kan nya förutsättningar för produktion skapas. Vilket i sin tur kan få konsekvenser för företags tillväxt, produktivitet, sysselsättningsbehov och val av lokalisering. Självfallet kan dessa tre typer av effekter egentligen inte separeras från varandra. God logistik är ju till exempel både en aspekt av hur informationsflöden hanteras samt en del av en förändrad organisation av olika inre och yttre aktiviteter i företaget.

Med detta i åtanke betraktar Kellerman (1993) såväl tillverkningsindustri som tjänstproducerande verksamheter i ett regionalt perspektiv. Det bör också nämnas att en studie av tyska tjänsteföretag visade att graden av IT-användning har en signifikant effekt på servicens kvalitet snarare än att verka som en katalysator för ökad produktivitet. Vidare har Hempel (2002) studerat tyska företag och IT-investeringar och slutsatsen är att de företag som framförallt drar fördel av sådana är de redan innovativa och konkurrenskraftiga.

När det gäller tillverkningsindustrin identifierar Kellerman två generella tendenser. Dels att IT möjliggör ökade kontrollmöjligheter för huvudkontor gentemot filialenheter. Dels att IT möjliggör lokalisering av vissa delar av verksamheten till perifera regioner. När det gäller servicesektorn framhåller Kellerman att det är komplicerat att mäta hur IT påverkar den regionala utvecklingen. Två effekter av förbättrad IT-infrastruktur kan identifieras. För det första att vissa tjänster sprids från centrum till periferi. För det andra att vissa tjänster koncentreras till större städer/orter. Ogawa visar i en artikel från 1999 att IT har haft betydelse i Japan när det gäller att förändra regionala system, industriella strukturer, samt ekonomiska aktiviteters lokalisering. Ogawa visar emellertid också i denna artikel att informationsteknologi inte nödvändigtvis uppmuntrar en spridning av ekonomiska aktiviteter, snarare tvärtom. Nödvändigheten av att det offentliga genomför olika kompetenshöjande åtgärder parallellt med investeringar i IT-infrastruktur framhålls också.

Självfallet existerar det en mängd studier rörande hur IT påverkar ett enskilt företag eller ett företagsnätverk, såväl vad gäller lokalisering som vad gäller hur man organiserar sin produktion i vid bemärkelse. Ersman och Hallsberg (2001) hävdar i sin studie "ICT-användning och etablering – en studie av företag i Arvidsjaur, Åre, Sotenäs och Ronneby kommuner" att IT utvecklingen lett till att kostnaderna för att samla och överföra information har minskat för företagen. Författarna kommer vidare fram till att de olika kommunerna kommit olika långt när det gäller IT användning. En slutsats är att i en väl utvecklad IT-region som Ronneby värdesätts andra kvaliteter än ekonomiska, infrastrukturella och kompetensutvecklande. Snarare går fokus över på abstrakta värden som livskvalitet och personligt välbefinnande. I Sotenäs har utvecklingen lett fram till ett försök till omstrukturering av näringslivet från traditionell industri till högteknologi. I Arvidsjaur har kommunen misslyckats med att införliva de tidigt högt uppsatta målen i sin IT-vision. Kommunen har i princip lagt all IT-satsningar på hyllan. Slutsatserna är att kommunens uppnådda utvecklingsnivå när det gäller IT samt specifika lokala förutsättningar (jmf Kellerman, 1993) har stor betydelse för företagens utnyttjande av IT.

Johansson, (1999) syftar med sin studie att ge en överblick hur små och medelstora företag i Jönköping använder IT. Slutsatsen är att en god infrastruktur spelar en allt större roll för många svenska kommuner när det gäller att skapa attraktionskraft för små- och medel företag. Holmberg (2001) har i en studie av den regionala klustersatsningen Telematics Valley i Göteborg studerat hur IT-baserade kommunikationssystem kan förbättra kommunikationen mellan klusterföretagen. Studien visar att införandet av IT-baserade kommunikationssystem – och i förlängningen satsning på IT-infrastruktur – är ett bra komplement till andra kommunikationskanaler, och har en underlättande verkan för kommunikation. Författaren konstaterar att införande av IT-baserade system kan förbättra kommunikationen inom ett kluster genom att:

- Ge samtliga inblandade i klustret tillgång till samma information
- Underlätta informationsspridningen inom klustret. Både mass- och riktade utskick av information kan ske på ett enkelt sätt.
- Underlätta informationsspridningen mellan klustret och respektive organisatorisk enhet.
- Förmedla kontakter mellan medlemsföretagen.

- Stärka klustrets ”Vi-känsla”, då ständigt uppdaterade presentationer om medlemsföretagen finns att tillgå. Detta stärker känslan av att vara ”innanför nätverkets gränser”.
- Ger möjlighet till skapande av diskussionsgrupper inom avgränsade områden, vilket uppmuntrar till intensifierat samarbete. Den inbördes konkurrensen stärks, vilket förhoppningsvis leder till ständiga förbättringar och innovationer.
- Tidsaspekten. Alla medlemmar i klustret får tillgång till samma information samtidigt. Informationen vara tillgänglig under vilken tid som helst under dygnet.

I en studie av IT behov hos småföretag konstaterar Frisk och Karlsson (1999) att småföretag inte är en homogen grupp och att det därför är komplicerat att dra långsiktiga slutsatser rörande IT-behov, behov av kapacitetsförbättringar och investeringar i IT-infrastrukturen etc. Detta till trots så konstaterar författarna att utbildningsbehovet inom IT är stort hos småföretagen. Men att man samtidigt kan konstatera att steget, från att inse ett behov till att verkligen genomföra en utbildning, är långt. Orsaker till detta är bland annat tidsbrist, brist på relevanta kurser och en fråga om kostnader. Författarna konstaterar också att det finns ett stort behov av stöd inom IT-området.

När det gäller IT och ökad sysselsättning i perifera regioner konstaterar Richardsson och Gillespie (1996) att det är viktigt att skilja på fall där de nya arbetstillfällena genereras endogent (av redan existerande företag) och de fall där arbetstillfällena genereras exogent (att nya företag väljer att lokalisera sig till regionen). Författarna konstaterar i sin studie – med empiri hämtad från norra Skottland – att investeringarna i infrastruktur genererat nya arbetstillfällen (jmf. OECD, 1996). Dessa nya arbetstillfällen kan dock oftast förklaras med att nya företag med säte utanför regionen lokaliserat filialverksamhet dit. Alternativt att tidigare utflyttade individer återvänt till regionen och startat nya företag. Richardsson och Gillespie förklarar den ringa endogena tillväxten med att:

It appear to be difficult to develop skills and competencies which can be exported to core markets from within peripheral rural regions, and, equally importantly, it is extremely difficult to develop social and business networks in the core from the periphery

Richardsson och Gillespie sammanfattar sin studie med att en god IT-infrastruktur för det första inte i sig skapar förutsättningar för gynnsam regional utveckling. För det andra att ekonomisk aktivitet är socialt inbäddad, närhet till nätverk, face-to-face kontakter etc. är med andra ord fortfarande betydelsefulla för tillväxtföretagande och entreprenörskap. En viktig policyimplikation är att perifera regioner måste arbeta aktivt – för att inte enbart bli ”sateliter” – genom att satsa på ny teknologi (och på tillväxtskapande aktiviteter för företagen utifrån den regionala resursbasen).

I ett annat sammanhang diskuterar Gillespie och Cornford (1995) vad detta får för konsekvenser för IT-infrastrukturens ägarstruktur. De utgår från två tänkbara scenarion: monopolnätverk och konkurrensnätverk. Författarna menar att de ekonomiska argumenten lutar åt att en öppen konkurrenssituation på marknaden är att föredra men det finns ändå en risk att fragmentering uppstår. De menar därför att det behövs fortsatta regleringar för att de regionala skillnaderna inte skall bli för stora. Cornford (2002) konstaterar i en studie rörande IT (och IT-infrastruktur) i EU

för det första att det framförallt är de tätt befolkade, urbana regionerna och de redan starka som är ”vinnare”; som dragit fördel av avregleringar, liberaliseringar och ny infrastruktur. För det andra att IT-infrastruktur i sig inte är ett tillräckligt starkt verktyg för att skapa regional utveckling.

Cappello och Nijkamp (1995, 1996) analyserar IT:s betydelse för regional utveckling utifrån teorier om nätverksexternaliteternas betydelse. Empirin hämtas med exempel från Italien. Liksom många andra forskare konstaterar författarna att enbart utbyggd infrastruktur inte är en tillräcklig insats för att skapa positiv regional utveckling. Författarna framhåller också ett antal viktiga aspekter som måste tas hänsyn till när policy utformas. För det första måste det i regionen existera en kritisk massa av användare/potentiella användare av den nya infrastrukturen. För det andra måste tjänsterna samspela med marknadens krav. För det tredje måste det framhållas att det inte endast räcker med att investera i hård och mjuk infrastruktur. Också organisatoriska förändringar i företagen måste ske. Sist, men inte minst, måste det existera innovativa miljöer och kluster i regionen.

Det påstås ofta att IT kommer att minska regionala skillnader. I en rapport från NUTEK (2002) framgår emellertid att det finns stora regionala skillnader när det gäller svenska småföretags IT användning. Studien understryker behovet av ökade satsningar på IT kompetens och entreprenörskap för att möjligheterna med IT skall kunna tas tillvara i ett regionalt utvecklingsperspektiv. Att bara ”gräva ner” bredbandsfibrer kommer med andra ord inte att ha någon större effekt på den regionala utvecklingen i Sverige.

Fokus i rapporten ligger på regionala skillnader i småföretagens IT-användning när det gäller utveckling av nya varor och tjänster. Företag med låg utbildningsnivå använder sig inte lika mycket av IT. Slutsatserna i denna rapport ligger i linje med slutsatser som kunde dras ur en av de studier som utgjorde underlag till PTS rapport ”IT-infrastrukturen i Sverige 2001”. Också i denna underlagsrapport konstaterades att det förelåg regionala skillnader i hur företag använder IT i sin verksamhet.

Slutsatserna beläggs också i en NUTEK-rapport från 1998 författad av Sven Junghagen. Boken presenterar en studie av föreställningar om dagens och framtiden informationsteknik bland småföretag. Utgångspunkten är att IT kan bidra med någon form av strategisk nytta för företagen. De områden som är särskilt intressanta och där effekterna märks är inom distansarbete (möjliggör forskjutande av aktiviteter i tid och rum), elektronisk handel (mönstret för transaktioner i handelsnäringar kommer förändras) och marknadskommunikation (möjligheter att kommunicera med sin marknad). I boken poängteras nödvändigheten av att utnyttja det specifika i varje region. Junghagen visar också i sin utredning att det existerar olika regionala skillnader i företagens förhållningssätt till användningen av IT. I liket med PTS rapport, inklusive underlagsrapporter, kan konstateras att positiva effekter på lönsamhet framförallt framhålls av företag i storstads- och universitetsregioner emedan positiva effekter på sysselsättning framförallt framhålls av företag lokaliserade till sekundära regionala centra och mindre regioner. Regionindelning baseras för övrigt på så kallade LA-regioner. Dessa har sedan delats in i sex kategorier. Följande regionkategorier används:

1. Storstadsregioner (t.ex. Stockholm)
2. Universitets och högskoleregioner (t.ex. Uppsala)
3. Regionala centra (t.ex. Gävle)

4. Sekundära centra (t.ex. Katrineholm)
5. Små regioner, privat sysselsättning (t.ex. Ludvika)
6. Små regioner, offentlig sysselsättning (t.ex. Pajala)

Slutsatserna i dessa två studier ligger för övrigt i linje med vad som framkommit i internationella studier. Det liknar i mångt och mycket såväl erfarenheter från Skottland som erfarenheter från Italien som från OECD nämligen att a) storstadsregioner i högre grad tenderar att dra fördel lönsamhetsmässigt av ny IT-infrastruktur och b) att investeringar i IT-infrastruktur är inte i sig själva tillräckliga som regionala tillväxtmotorer. Kellerman (1993) sammanfattar nödvändigheten av att också ta hänsyn till specifika lokala förutsättningar enligt följande:

A possible success of telecommunications-based regional development calls for a detailed and careful examination of specific local weaknesses and strengths

Å enas sidan så Det föreligger här något av en paradox med andra ord, nämligen att

5.5 Kort- och långsiktiga effekter för hushåll och regioner

När det gäller IT-infrastrukturens kort- respektive långsiktiga effekter för hushåll kan ett par områden identifieras (NUTEK, 1998). För det första så förändras förutsättningarna för rörlighet och tillgänglighet genom till exempel möjligheter till distansarbete. För det andra så förändras tillgängligheten till olika tjänster (t.ex. utbildning och konsumtion) Ett sådant exempel är inom hälso- och sjukvården/hemsjukvården. Exempel på användningen av IT inom äldreomsorg och hemsjukvård är:

- Överföring av medicinsk information
- Övervakning
- Diagnostik
- Konsultationer
- Utbildning för personal
- Patientvård i hemmet

Ett annat område där förbättrad IT-infrastruktur positivt kan påverka regional utveckling positivt – i bemärkelsen skapa förutsättningar för välfärd och det goda livet är genom – är genom att öka möjligheterna för samhällsinformation och direkt demokrati. I rapporten IT-infrastrukturens regionala effekter: en indikativ studie konstateras att dessa möjligheter fortfarande väntar på att utvecklas till fullo.

Utöver dessa tre effektområden pekar NUTEK-rapporten (1998) också på att IT i ett långsiktigt perspektiv kan skapa förutsättningar för nya bosättningsmönster och kanske nya former för social interaktion och kontakter. Samtidigt som dessa förändringar kan bidra till nya samhälliga strukturer så finns det en tendens att existerande samhällsstrukturer cementeras. Detta gäller exempelvis olika socioekonomiska strukturer (tillgång till Internet är fortfarande en klassfråga) eller könsstrukturer (i vilken utsträckning är till exempel ”telearbetet” i hemmet ett hinder eller en möjlighet för ökad jämställdhet).

Vidare så behandlar NUTEK-rapporten IT-teknikens kort- och långsiktiga effekter för regional utveckling. Sådana effekter handlar exempelvis om hur nya resandemönster kan

förändra bosättningsstrukturer och lokala arbetsmarknader. Ett annat exempel som lyfts fram är förändrade lokaliseringsförutsättningar av ekonomisk verksamhet där exempelvis IT-relaterade tjänster kan vara positiva ur arbetsmarknadssynpunkt i perifera regioner. Ytterligare ett område är nya möjligheter att organisera arbetet som kan påverka det totala resandet. I detta sammanhang diskuteras också i NUTEK rapporten den kritik som vuxit fram mot de förväntade effekterna av telekommunikationstekniken för regional utveckling. Ett sådant exempel är Solomons (1996) artikel från mitten av 1990-talet ”Telecommunications, cities and technological opportunism”. Solomons kritik kan sammanfattas i tre punkter:

1. Telekommunikationer kompletterar varandra snarare än konkurrerar med varandra, det vill säga det föreligger inte idag några tecken eller empiriska bevis på att kommunikationsinfrastrukturen kan ersätta/minska fysiska transporter.
2. Den allmänna synen att transporter av information minskar behovet av fysiska transporter är felaktig. Detta förklaras av Solomon dels av att fysiska insatsvaror och produkter inte minskar i betydelse i och med att deras ”informationsinnehåll” ökar samt dels av att hushållens konsumtion av fysiska varor inte tenderar att minska.
3. Solomon framhåller också att det är viktigt att inse att kommunikationsinfrastruktur faktiskt inte är en ubikvitet. Det vill säga, det existerar stora skillnader i utbud m.m. som självfallet påverkar den regionala utvecklingspotentialen. Eller som Solomon själv uttrycker det i sin artikel:

...there is an inherent gap between the quality of services provided at the city centres and among city centres of different sizes as compared to the periphery, be it the metropolitan periphery, the national or the global.

NUTEK rapporten refererar i detta sammanhang också Bakis och Mozley-Roche (1997) studie – *Developments in telecommunication. Between the global and the local* – som försöker sammanfatta den idag etablerade synen på vilka effekter kommunikationsinfrastruktur har för regional utveckling. Bakis och Mozley-Roche identifierar tre olika perspektiv på denna fråga:

- Det första perspektivet – *the minimalist approach* – innefattar de aktörer som betraktar kommunikationsinfrastrukturens regionala effekter som mycket svåra att utvärdera. Denna hållning förklaras av att kommunikationsinfrastrukturen i sig inte betraktas som tillräcklig för att generera positiv regional utveckling eller för att överbrygga skillnader mellan starka respektive svaga regioner.
- Det andra perspektivet – *the moderate approach* – framhåller att kommunikationsinfrastrukturen definitivt påverkar samhällets ekonomiska utvecklingskraft men att det inte är givet att detta också leder till regional utjämning.
- Det tredje perspektivet – *the utopian maximalist approach* – framhåller att kommunikationsinfrastrukturen radikalt kommer att samhällets rumsliga organisation. Framförallt eftersom ny kommunikationsteknik i stor utsträckning utplånar ”the friction of distance” och därför att detta i förlängningen kommer att bidra till att länka samman den globala nivån med den lokala.

5.6 Det verkar som om ett samspel mellan privat of offentligt är nödvändigt för att skapa en effektiv IT-infrastruktur för regional utveckling

En diskussion som återkommer i forskningen rörande IT-infrastruktur är frågan om ägande och reglering. Två ståndpunkter - och en gråskala däremellan - existerar. Företrädare för den ena ståndpunkten framhåller vikten av att avreglera och marknadsanpassa. Företrädare för den andra ståndpunkten framhåller nödvändigheten av att helt eller delvis reglera sektorn. Oavsett ägarform så framhåller såväl internationella som svenska forskare att det är nödvändigt med samspel mellan marknad och kund, offentligt och privat.

Boberg, Johansson och Malmström (2000) studerar en glesbygdskommun (Ovanåker) som redan 1996 insåg betydelsen av en snabb datakommunikation och tog fram teknik för ISDN. Detta ledde fram till att ett antal IT-företag växte fram. I slutsatserna menar man att Ovanåker saknar en tydlig och kommunicerad vision och strategi för den bredbandsutbyggnad som redan startat i kommunen. Effekten blir att områdets potential inte utnyttjas till fullo. Det finns dock en efterfrågan hos näringslivet i kommunen som bör öppna möjligheter för samfinansiering.

Andersson (2000) analyserar förutsättningar för en kooperativ anläggning och drift av lokal IT-infrastruktur. Andersson fokuserar på gles och landsbygd. Andersson menar att en spridning av ett kraftigt nät skulle göra det möjligt för människor att i större utsträckning kunna bosätta sig där de vill. Tillgången till nät skapar arbetstillfällen på andra ställen än storstäderna. Studien är gjord i 3 byar i Jämtlands län. Andersson tar upp ett antal behov som skulle kunna förändras med en snabbare bredband. I detta sammanhang kan också de erfarenheter Ramirez (2001) lyfter fram nämnas. Ramirez beskriver tre stycken glesbygdssatsningar inom IT området i Kanada och kommer fram till ungefär liknande slutsatser som de föregående två författarna, nämligen att det är av yttersta vikt att det tillskapas någon form av mer eller mindre informell organisation. Detta eftersom utfallet av en IT-infrastrukturell investering korrelerar med att det finns en marknad och en efterfrågan.

Cohen, Salomon och Nijkamp (2002) hävdar att visionen ofta är viktig när det gäller utvecklingsplaner för IT-infrastruktur. Det föreligger dock en risk att dessa visioner slår fel på grund av det inte finns någon egentlig långsiktighet. Hargittai (1999) har utifrån OECD-statistik visat att den ekonomiska välfärden samt IT-policyn i ett land eller en region i stor utsträckning förklarar Internetkonnektiviteten. Detta gäller att ha i åtanke menar författaren när Internets potential som en ekonomisk tillväxtfaktor i ett land diskuteras.

I en svensk kontext har Kristina Zampoukos i ett pågående avhandlingsarbete studerat IT, kommunerna och lokal utveckling. Frågeställningar i fokus är: Hur skiljer sig IT-planeringen åt mellan olika svenska kommuner och vad skapar respektive begränsar denna planering? Hur förändras vardagslivet för människor boende i olika svenska kommuner till följd av informationsteknikens användning? Vilka aktörer som är involverade i IT-planeringen samt hur planeringsprocessen ser ut?

Genom att studera utvecklingsplaneringen i fem svenska kommuner – Arvidsjaur, Arvika, Gotland, Helsingborg och Ystad – undersöker avhandlingen vilket handlingsutrymme olika lokala "allianser" eller utvecklingsgrupper har när det gäller att utveckla kommunerna med hjälp av IT. I avhandlingen undersöker Zampukos

också fallstudiekommunernas förutsättningar och möjligheter att använda IT i syfte att skapa lokal tillväxt och utveckling.

Av en större enkätstudie i avhandlingen framgår att hälften av kommunerna har en långsiktig planering, medan den andra hälften saknar en sådan. Ju större kommun, desto vanligare med långsiktig planering. Samtidigt sker styrningen av de kommunala verksamheterna i högre utsträckning genom budgeten än genom den långsiktiga planeringen. Förutom geografiska skillnader tycks det således också finnas en viss spänning mellan behovet att styra den långsiktiga utvecklingen och (den ekonomiska) möjligheten att göra detta.

Enkätmaterialen indikerar också att en traditionell, långsiktig och i detalj reglerad planering har övergivits i många kommuner och ersatts av lokalt anpassade planeringspraktiker. Kommunernas uppfattning om möjligheterna att styra utvecklingen säger också något om samhällets flexibilitet och föränderlighet. Beredskap för förändringar blir en nödvändig strategi för att hantera kontinuerliga omställningar. Bland kommunerna blir flexibiliteten ett medel för att nå större autonomi, eller ett tecken på kommunernas oförmåga att kontrollera utvecklingen inom det egna territoriet. I vissa kommuner blir omställningarna inte lika märkbara, varför en flexibel planering inte heller betraktas som nödvändig.

Dessutom visar enkätresultaten att en klar majoritet (strax under 90%) av kommunerna har detaljerade eller generella planer för IT-utveckling. Av de undersökta sektorerna uppvisar IT därmed den största andelen politiskt antagna planer. Tolkningen av detta är att IT, oavsett lokala och regionala skillnader, uppfattas som strategiskt viktigt. Vidare framgår av enkäten att cirka 90% av kommunerna arbetar med IT i syfte att främja IT-användningen bland kommuninvånarna. Drygt 75% av kommunerna anger att kommunens arbete med IT-frågor syftar till kunskapshöjning och hälften av kommunerna anger att arbetet syftar till att stödja IT-användningen inom näringslivet. IT-planeringens utbredning och syften pekar mot att kommunerna uppfattar att de står inför en strukturomvandling, och att IT uppfattas som en viktig lösning på problem orsakade av denna strukturomvandling. Fortfarande är dock mycket av detta arbete i sin linda. Det indikerar dock – i likhet med till exempel rapporten ”IT-infrastrukturens regionala effekter: en indikativ bild” att det existerar en potential.

5.7 Internationella erfarenheter

I föregående avsnitt i detta kapitel har redan olika internationella erfarenheter presenterats. Detta avsnitt ska därför ses som en komplettering och utveckling. Generellt kan slås fast att de länder där studier rörande sambanden mellan IT-infrastruktur och tillväxt och regional utveckling är USA, Kanada, Australien, Holland och i viss mån Storbritannien samt Japan.

När det gäller Norden så kan konstateras att inga större, longitudinella studier rörande sambandet mellan IT-infrastruktur och regional utveckling har genomförts. (Det finns naturligtvis studier som rör IT-sektorns bidrag till tillväxt, enskilda branscher IT-användning etc.) Dock har Berger och Tryselius (2000) vid Karlstads universitet genomfört en studie där de undersöker de nordiska ländernas IT-strategier. Författarna konstaterar att ländernas övergripande målsättningar är mycket lika och konstaterar att:

...man vill försäkra sig om att man får en plats i den framtida IT-utvecklingens frontlinje, för att på detta sätt säkra tillväxt och välstånd i landet. Vidare ser man IT som ett verktyg som skall användas och integreras i samtliga av samhällets

verksamheter. Man vill använda sig av IT:s möjligheter för att effektivisera privat och offentlig sektor, skapa nya arbetstillfällen samt utbilda och öka den enskilda individens livskvalitet.

IT ses vidare också som ett hjälpmedel för att överbrygga långa geografiska avstånd, i synnerhet Svensk, Norsk, Finländsk och Isländsk IT politik tar fasta på detta. En stor del av diskussionen handlar om den tekniska delen av IT-området. Finland har dessutom uttalade mål att genomföra satsningar på det innehållsplanen för att produktionsmässigt kunna komplettera den starka tekniska sektorn. Infrastrukturen i de länder som studeras skiljer sig något men alla länder har en relativt liknande uppfattning rörande framtiden, nämligen att på ett eller annat sätt satsa på höghastighetslösningar.

Samtliga länder vill även se den offentliga sektorn som en aktiv part i utvecklingen. I Sverige, Danmark, Norge, Finland och Island har därför IT-frågorna en given och betydande plats på dagordningen på olika politiska nivåer (jmf. Kristina Zampoukos empiriska resultat i sin avhandling).

När det gäller Norden så kan också McIlroy (1999) studie av bland annat Nya Zeeland nämnas eftersom han visar att Internet och telekommunikationsteknologi fungerat som en katalysator för skapandet av kunskapsamhällen i länder som Finland, USA, Kanada m.fl. har. Palmberg (2002) visar att PTO har haft en nyckelroll i Nokias succé och tillväxt eftersom PTO var den största nätverksleverantören och producenten samt en kompetent användare. Artikeln belyser därigenom vikten av att ha goda relaterade och stödjande verksamheter för att nå internationell konkurrenskraft samt ett samspel mellan infrastruktur och produktion. Också för övrigt en av kärnidéerna i den Porterianska klusterteorin (1990).

Det holländska Spectre-projektet (2002) är ett intressant regionalt EU-projekt syftande till att arbeta med strategisk IT-planering i Holland. Ett antal viktiga aspekter tas upp som lärdomar när det gäller att skapa lyckosamma lokala och regionala utvecklingsprojekt. Dessa är:

- Det är viktigt att investeringarna i hård respektive mjuk infrastruktur kombineras med olika utbildnings- och informationsinsatser.
- Det är viktigt att IT-planeringen inte negligerar sociala dimensioner. Här har olika offentliga organ en viktig roll att spela.
- Det krävs ett ökat fokus på hållbar utveckling
- Det krävs en balans mellan ekonomiska mål, hållbarhets mål och sociala mål
- Kunskap och innovationer är i grunden motorn i en IT- och informationsdriven ekonomi

Seguí Pons (1997) visar hur IT-infrastrukturinvesteringar positivt påverkat de baleariska öarna. Författarna menar att de tillgänglighets Nilsson (2001) diskuterar Singapores IT-satsningar och konstaterar att det är ett av de länder som hunnit längst när det gäller att utveckla bredband så att alla får tillgång till detta. Rapporten visar på positiva effekter. Målet för Singapores regering är att göra landet till nav inom IT i regionen med global konkurrenskraft. Strategin är att låta IT infrastruktur med hög överföringshastighet vara katalysator för utvecklingen och att redan vid byggandet av infrastrukturen låta den privata sektorn vara så involverad som möjligt. Regeringen är noga med att inte ha en alltför framträdande roll. Detta har lett till att nätet snarare

är industridrivet och teknikvalet och utbudet styrs av kundernas efterfrågan. Runt 50% av befolkningen använder sig av Internet men endast 14% utnyttjar den nya infrastrukturen för höghastighetskommunikation. Regeringen försöker agera föregångare genom att hantera alla myndighetsärenden via nätet. Man har även infört en satsning på underhållning. IT är vidare en viktig del inom utbildningssystemet.

Latzer (1995) undersöker den Japanska satsningen på IT-infrastruktur. Latzer konstaterar – till skillnad från många mer marknadsvänliga IT-forskare – att en stark centralstyrning och ett ovanligt nära samarbete med berörda institutioner och organisationer är en viktig framgångsfaktor. Berlage (1997) slutligen visar utifrån en ex ante modellering att en bred satsning på IT-infrastruktur skulle vara den kanske viktigaste enskilda insatsen för att skapa långsiktig regional utveckling i Östeuropa.

6 Avslutande diskussion

Syftet med denna litteraturstudie har varit att utifrån en genomgång av olika typer av teoretiska och empiriska studier analysera vilka kort- respektive långsiktiga regionala utvecklingseffekter som kan identifieras vad gäller IT-infrastrukturen. Denna avslutande diskussion ska just ses som av anslutande, diskuterande sammanfattning.

En första intressant iakttagelse som kan göras är att det fortfarande existerar relativt få studier som tydligt fokuserar på sambandet mellan IT-infrastruktur och regional utveckling, såväl i Sverige som internationellt. Detta hänger med all sannolikhet samman med att a) IT infrastruktur i sig är komplex och mångfacetterad; en sammansmältning mellan olika teknologier, dels b) att det – i alla fall till viss del – är en relativt ”ung” infrastruktur. I den mån studier genomförts är det framförallt telekommunikationer som har inkluderats i modellerna. Ett antal olika typer av studier vore med andra ord nödvändiga att genomföra, från makro till mikronivå.

Till skillnad från transportinfrastrukturella studier verkar det i synnerhet vara en avsaknad av studier på makronivå. Undersökningar med mera riktade till företag på mikronivå verkar däremot vara betydligt vanligare.

Genomgången av teorier och empiri visar på en splittrad bild. Bilden är splittrad framförallt när det gäller två aspekter. För det första så är det oklart om IT-infrastrukturen verkligen har någon betydelse för regional utveckling. Vissa forskare ställer sig tveksamma till detta. Å andra sidan verkar det relativt väl belagt från 1980-talet och framåt att investeringar i IT-infrastruktur genererar produktivitetsoökningar på makronivå. Det är dock viktigt att komma ihåg att infrastrukturbegreppet här ges en bred tolkning. Oftast handlar det om studier där det infrastrukturkapital som studerats framförallt varit olika investeringar i mjuk infrastruktur.

När det gäller regionala effekter så är dessa mer svårbedömda. Helt klart är dock att det finns såväl exempel på såväl ökad lönsamhet som förbättrad sysselsättning. Ett tydligt resultat är att det föreligger stora regionala skillnader beroende dels på näringslivets sammansättning etc., men också på storleken på den region företagen verkar i. IT förefaller att användas mer strategiskt av företag som är lokaliserade till de större svenska arbetsmarknadsregionerna. Detta visar sig inte minst i studier genomförda av NUTEK. En slutsats som kan dras av detta menar jag är – förutom att detta resultat delvis belägger tesen att infrastruktur inte i sig själv är en tillräcklig förutsättning för regional utveckling – är att det är nödvändigt att kombinera satsningar på IT-infrastrukturen med satsningar på kompetensutveckling, i vid bemärkelse, för små och medelstora företag. Det handlar framförallt i sammanhanget om utbildnings- och kompetensutvecklande insatser som riktar sig mot företagens affärsutvecklande. Det vill säga, insatser som syftar till att företagens ska börja arbeta och utnyttja IT och som ett strategiskt verktyg (inte endast ett stödjande verktyg, med andra ord).

En ytterligare slutsats som följer på den föregående är att IT infrastruktur inte är en ersättning till annan infrastruktur. Inte heller är investeringar infrastruktur i sig själv en tillräcklig åtgärd för att skapa regional utveckling. En IT-infrastrukturinvestering är varken en nödvändig eller tillräcklig förutsättning för regional tillväxt. Studier ger vid handen att både över- och underinvestering i infrastruktur är skadlig för tillväxten. Regional tillväxt är alltså möjlig även om investeringarna i IT-infrastruktur hålls nere till ett minimum, men i så fall måste övriga tillväxtförutsättningar vara mycket goda. Å andra sidan innebär omotiverat stora investeringar i infrastruktur att resurser, som kunde gjort större nytta inom andra

samhällssektorer, förbrukas. Saknas det i övrigt förutsättningar för tillväxt i en region lär nämligen satsningar på IT-infrastrukturen endast i mycket ringa mån kunna skapa någon sådan.

Nätverkseffekter är en viktig del av IT-infrastrukturen. IT-infrastrukturen har nätverkseffekter. Därför måste alla regioner ha en god tillgång till IT-infrastruktur, men – vilket nämndes också i föregående punkt – det måste också finnas förutsättningar för innovation, entreprenörskap och tillväxt. Annars får investeringarna med all sannolikhet liten effekt. Investeringar i IT-infrastruktur bör också kompletteras med olika kompetenshöjande satsningar för små och medelstora företag samt satsningar på regionala innovationssystem och kluster. Detta att det existerar väldigts starka positiva nätverksexternaliteter i IT-infrastrukturen menar jag dock talar för en relativt samordnad fortsatt utbyggnad. Här föreligger internationella studier som indikerar att det uppstår negativa ”spillover-effekt” när en region investerar i IT-infrastruktur. Ju större närhet till den ”investeraende” regionen desto större blir de negativa ”spillover-effekterna” för den regionen som investerar mindre. Det finns också en geografisk aspekt, nämligen att de negativa ”spill-over effekterna” blir större ju närmare de två regionerna ligger till varandra.

Ju mindre unik en IT-infrastrukturell investering är, desto viktigare blir andra faktorer för den regionala utvecklingen. I en region som är väl försörjd med infrastruktur tenderar andra faktorer vara betydligt mer betydelsefulla, till exempel boendemiljö och fritids- och kulturmiljö, men också andra typer av infrastrukturella system samt olika för företagen positiva lokalisering- och agglomerationseffekter.

En tydlig och långsiktig IT-policy från regionalt håll, slutligen, verkar vara en viktig förutsättning för att IT-infrastrukturella investeringar ska bli långsiktigt lyckosamma. Internationella såväl som svenska exempel visar på nödvändigheten av att ha regionala visioner när det gäller IT-infrastrukturen. Det som verkar viktigt i sammanhanget är att visionen karaktäriseras av att många olika aktörer känner sig delaktiga. Det verkar också vara viktigt att offentliga och privata aktörer samspelar i olika IT-infrastrukturella utvecklingsfrågor. Detta verkar inte minst vara viktigt om IT ska bli ett lyckosamt verktyg för att skapa regional utveckling i perifera och glest befolkade regioner.

7 Käll- och litteraturförteckning

Propositioner och statens offentliga utredningar

Propositioner

Prop 2001/02:4 En politik för tillväxt och livskraft i hela landet.

Prop 1999/2000: 86 Ett informationssamhälle för alla.

SOU

Bredband för tillväxt i hela landet: närings-, regional- och välfärdspolitiska aspekter på IT-infrastrukturen SOU 1999: 85.

Breddtjänster – ett nytt skede i IT politiken, SOU 2002:51, Stockholm.

Framtidsäker IT-infrastruktur för Sverige SOU 1999:134, Stockholm.

Generell vägledning till framtidssäker IT-infrastruktur, rapport 2000:25, Stockholm.

Hur offensiv IT-användning kan skapa tillväxt, SOU 1998:54.

IT och regional utveckling. Erfarenheter från tre hearing, SOU 1998:79

IT och äldre SOU 2002:15.

IT-infrastruktur för stad och land SOU 2000: 11.

Kommunstör till lokal IT-infrastruktur SOU 2000: 68.

Nya tider, nya förutsättningar, SOU 1998:65.

Operatörsneutrala nät – en studie av nät på lokal och kommunal nivå” rapport 2001:41, Stockholm.

Regionalpolitiska utredningens slutbetänkande. SOU 2000:87

Vårt digitala tjänstesamhälle - vision 2011+. SOU 2002:25

Rapporter och publikationer (i vissa fall finns referens till specifik författare i SOU)

Alabau, A. (1997): Telecommunications och the information society in European Regions. *Telecommunications Policy*, 21, ss. 761-771.

Andersson, Å. E. och Strömquist, U. (1988): *K-samhällets framtid*. Stockholm: Prisma.

Andersson, B. (2000): *Kooperativ IT-infrastruktur i Glesbygd*, IT-kommissionen rapport 2000:21, Stockholm.

Baldwin, T. F., McVoy, S. och Steinfeld, C. (1996): *Convergence: integrating media, information and communication*. California: Sage Publications.

Banister, D., Capello, R. och Nijkamp, P. (1995): *European transport and communication networks: policy evolution and change*. Chichester: Wiley.

Barber, B. R. (1999): *En plats för kommers eller en plats för oss? IT i demokratiteoretiskt ljus*, i Amnå, E. (red.) IT i demokratins tjänst SOU 1999:117, Stockholm.

- Bartlesman, E. J. och Hinloopens, J. (2002): *Unleashing animal spirits: Investment in ICT and economic growth*. University of Amsterdam.
- Berger, S. och Tryselius, K. (2000): De perifera regionernas roll i de nordiska ländernas IT-strategier. Nordregio, *Working Paper 2000:3*. Stockholm: Nordregio.
- Berlage, M. (1997): The Role of local access networks, i Roche, E.M. Bakis, H. (red.) *Developments in telecommunications: Between global and local*. Ashgate: Aldershot.
- Bjessmo, L. E. (1999): *IT – ett fönster mot världen?* ITIS.
- Boberg, U. Johansson, J. och Malmström, M. (2000): *En studie i bredband – Rekommendationer till en glesbygdskommun*, MBA Studies 2000/4 Företagsekonomiska institutionen, Uppsala Universitet.
- Button, K. (1996): Ownership, investment and pricing of transport and communications infrastructure, i Batten, D. F. och Karlsson, C. (red.) *Infrastructure and the complexity of economic development*. Berlin: Springer.
- Button, K. (1995): European telecommunications policy, i Bannister, D. Capello, R. Nijkamp, P. (red.) *European transport and communication networks: Policy, Evolution and Change*. Wiley: Chichester.
- Button, K. (1998): *Transport economics*. Aldershot: Edward Elgar.
- Colecchia, A. och Schreyer, P. (2001): ICT investment and economic growth in the 1990s: Is the United States a unique case? A comparative study of nine OECD countries. *STI working paper 2001/7*, OECD, Directorate for science, technology and industry.
- Capello, R. och Nijkamp, P. (1995): New diffusion mechanisms in telecommunications networks: Core and periphery responses in Europe, i Bannister, D., Capello, R. och Nijkamp, P. (red.) *European transport and communication networks: Policy, evolution and change*. Wiley: Chichester.
- Capello, R. och Nijkamp, P. (1996): Telecommunications technologies and regional development: Theoretical considerations and empirical evidence. *Annals of Regional Science* 30:1.
- Cohen, G., Salomon, och I. Nijkamp, P. (2002): Information-Communication Technologies (ICT) and transport: Does knowledge underpin policy? *Telecommunications Policy*, 26, ss. 31-52.
- Crandall, R.W. (1995): Are telecommunications facilities 'Infrastructure?' If they are, so what? *Regional Science and Urban Economics*, 27, ss. 161-179.
- Crepon, B. och Heckell, T. (2001): Computerisation in France: An evaluation based on individual company data, *INSEE Working Paper*, G, 2000/13. February.
- Daveri, F. (2002): The New Economy in Europe (1992-2001), draft for Macroeconomic Aspects of the New Economy, *Oxford Review of Economic Policy*.
- Echeverri-Carroll, E.L. (1996): Flexible production, electronic linkages, and large firms: evidence from the automobile industry. *Annals of Regional Science*.

- Ellegård, K. (1999): *I spänningsfältet mellan social intressegemenskap och geografisk närhet. Försätter IKT den geografiskt förankrade demokratin i kläm?* I Amnå, E. (red.) *IT i demokratins tjänst*, SOU 1999:117, Stockholm.
- Entorf, H. och Kramarz, F. (1998): The impact of new technologies on wages: lessons from matching panels on employees and on their firms. *Economics of Innovation and New Technology*, ss. 165 - 197.
- Ersman, M. och Hallsberg L. (2001): *ICT-användning och etablering – en studie av företag i Arvidsjaur, Åre, Sotenäs och Ronneby kommuner*. Occasional Papers 2001:5, Kulturgeografiska institutionen, Göteborgs universitet.
- Falk, T. och Olve, N.-G. (1996): *IT som strategisk resurs: företagsekonomiska perspektiv och ledningens ansvar*. Malmö: Liber ekonomi.
- Feller, I. (1995): Manufacturing technology centers as components of regional technology infrastructures. *Regional Science and Urban Economics*, 27, ss. 181-197.
- Forsberg (1995): Kvinnor och regional rättvisa. *Nordisk Samhällsgeografisk Tidskrift*, 20, ss. 88-100.
- Forslund, M. (1996): *Infrastruktur och regional utveckling: en genomgång av ekonomiska utvecklingsteorier och deras syn på infrastrukturens betydelse för regional utveckling*. Arbetsrapporter nr 84, Kulturgeografiska institutionen, Uppsala universitet.
- Forslund, U. och Karlsson 1991: *Infrastrukturens regionala effekter: en genomgång av empiriska studier*. Stockholm: Allmänna förlag.
- Frederick, H. H. och McIlroy, D. (1999): New Zealand and its Competitors in the Knowledge Economy. *Telmatix and Informatics*, 16, ss. 177-217.
- List, F. (1841): *Das Nationale System der Politischen Ökonomie*, Basel: Kyklos (translated and published under the title: *The National System of Political Economy*' by Longmans, Green and Co., London 1841).
- Fujita, M., Krugman, P. och Venables, A. J. (1999): *The spatial economy: cities, regions and international trade*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Gargiulo, C., La Rocca, R.A. och Stanganelli, M. (1997): Technology innovation and regional competitiveness, i Roche, E.M. Bakis, H. (red.) *Developments in Telecommunications: Between Global and Local*. Ashgate: Aldershot.
- Gertler, M. (2001): *Tacit knowledge and the economic geography of context or the undefinable tacitness of being (there)*. Department of Geography and Program on Globalization and Regional Innovation System Centre for International Studies, University of Toronto.
- Gillespie, A. Cornford, J. (1995): Network Diversity or Network Fragmentation? The Evolution of European Telecommunications in Competitive Environments, i Bannister, D. Capello, R. Nijkamp, P. (red.): *European Transport and Communication Networks: Policy, Evolution and Change*. Wiley: Chichester.
- Giokas, D. I. och Pentzaropoulos, G. C. (2000): Evaluating productive efficiency. Evidence from Greece. *Telecommunications Policy*, 24, ss. 781-794.
- Gramlich, E. M. (1994): Infrastructure investment. A review essay. *Journal of economic literature*, ss. 1176-1196.

- Granovetter, M. (1985): Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91, ss. 481-510.
- Grimes, S. (1997): Attracting Information technology investment to Ireland's Branch plant economy in roche, i E. M. Bakis, H. (red.) *Developments in Telecommunications: Between Global and Local*. Ashgate: Aldershot.
- De Grot, H., Nijkamp, P. och Acs, Z. (2001): Knowledge spill-overs, innovation and regional development. *Papers in regional science*, ss. 249-253.
- Hansen, N. M. (1965): The structure and determinants of local public investment expenditures. *Review of economics and statistics*, 47.
- Hanseth, O. (1996): *Information technology as infrastructure*. *Gothenburg studies in informatics*, nr. 10. Göteborg: Göteborgs universitet.
- Hargittai, E. (1999): Weaving the western web: Explaining differences in Internet connectivity among OECD countries. *Telecommunications Policy*, 23, ss. 701-718.
- Henry, N. och Pinch, S. (2000): Spatialising knowledge: placing the knowledge community of motor sport valley, *Geoforum*, 31, ss. 191-208.
- Hirschman, A. O. (1971): *Strategi för ekonomisk utveckling*. Stockholm: Rabén & Sjögren.
- Hollifield, C. A. och Donnermeyer, J. F. (2000): The effects of rural telecommunications self-development projects on local adoption of new technologies. *Telecommunications Policy*, 24, ss. 761-779.
- Holm, S. och Pitkänen, K. (2000): *Det digitala samhället - IT och regional utveckling. Utgångspunkter för 2000-talets regionalpolitik*, Rapport 15. Stockholm: Fritzes.
- Holmberg, L. (2001): *Hur Kan IT förbättra kommunikationen inom industriella kluster?* Examensarbete Informatik, Handelshögskolan vid Göteborgs Universitet.
- Holmén M. och Karlsson, J. (2002): *IT i Västra Götaland 2002 – en översikt*, rapport till Västra Götalandsregionen, Göteborg.
- Hsiao-hui Wang, E. (1999): ICT and economic development in Taiwan: Analysis of the evidence. *Telecommunications Policy*, 23, ss. 235-243
- Ilshammar, L. (1999): *IT i demokratin eller IT-demokrati. Teknologi och demokratisering i historiskt perspektiv*, i Amnå, E. (red.) IT i demokratins tjänst SOU 1999:117, Stockholm.
- Inregia AB och HiQ AB (2002): *IT-infrastrukturens regionala effekter*. Stockholm: Post och Telestyrelsen.
- Johansson, B. och Snickars, F. (1993): *Infrastruktur – byggsektorn i kunskapssamhället*. Stockholm: Byggforskningsrådet.
- Johansson, M. (1999): *Skola, IT och demokrati*, i Amnå, E. (red.) IT i demokratins tjänst SOU 1999:117, Stockholm.
- Johansson, S. (1999): *IT och små- och medelstora företag – en studie av stadsnät för datorkommunikation samt IT:s påverkan på små- och medelstora företag*, Arbetsrapport 334, Kulturgeografiska institutionen, Uppsala Universitet.

- Kaijser, A. (1994): *I fädrens spår...den svenska infrastrukturens historiska utveckling och framtida utmaningar*. Stockholm: Carlssons.
- Kellerman, A. (1994): *Telecommunications and geography*. London: Belhaven Press.
- Klein, K. (1999): *www.oneworld.net. Internet och den kosmopolitiska demokratin i Amnå*, E. (red.) IT i demokratins tjänst SOU 1999:117, Stockholm.
- Kommunförbundet i Sörmland (2000): *IT-infrastrukturen i Sörmland – Bakgrundsbeskrivning och inventering*, Kommunförbundet i Sörmland.
- Krugman, P. (1999): *The return of depression economics*. London: Allen Lane.
- Latzer, M. (1995): Japanese information infrastructure initiatives: A politico-economic approach. *Telecommunications Policy*, 19, ss. 515-529.
- Lennerlöf, L. (red.) (1999): *IT inför framtiden: ett rundabordssamtal med unga perspektiv*. KFB-rapport 1999:18. Stockholm: Fritzes.
- Lennstrand, B. (2001): *Hype IT: IT som vision och verklighet – om teknikspridning, personalisering och bredband*. Företagsekonomiska institutionen, Stockholms universitet.
- Licht, G. och Moch, D. (1999): Innovation and information technology in services. *Canadian Journal of Economics*, 32.
- Lööf, H (1999): Den endogena förklaringen till teknisk utveckling och ekonomisk tillväxt, i *Den nya tillväxtteorin: Att växa i kunskapssamhället*. Näringsdepartementet och Utbildningsdepartementet, Stockholm.
- Lucas, R. E. (1988): On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economy*, ss. 3-42.
- Lyytinen, K. och Fomin, V. V. (2002): Achieving high momentum in the evolution of wireless infrastructures: The battle over the 1G solutions. *Telecommunications Policy*, 26, ss. 149-170.
- Malmberg, A. (2002, kommande): Why the cluster is causing continuing confusion: despite being potentially a core concept in economic geography, i Peck, J. och Yeung, H. (red.) *Global Connections*. London: Sage.
- Mansell, R. (1999): Information and communication technologies for development: assessing the potential and the risks. *Telecommunications Policy*, 23, ss. 35-50
- Martinsson, J. (1999): *IT-valet? Internets betydelse för valkampanjerna*, i Amnå, E. (red.) IT i demokratins tjänst, SOU 1999:117, Stockholm.
- Maskell, P., Eskelinen, H., Hannibalsson, I., Malmberg, A. och Vatne, E. (1998): *Competitiveness, localised learning and regional development. Specialisation and prosperity in small open economies*. London: Routledge.
- McGuckin, R. och Broersma, L. (2000): *The impact of computers on productivity in the trade sector: explorations with Dutch micro data*, mimeo.
- Melody, W. H. (2000): Internet Development and infrastructure regulation. *Telecommunications Policy*, 24, ss. 85-87.
- Mozley Roche, E. (1997): Regional competitiveness: Why the Greater Bay Area needs to re-engineer its telecommunications infrastructure, i Roche, E.M. Bakis,

- H. (red.) *Developments in telecommunications: Between global and local*. Ashgate: Aldershot.
- Myrdal, G. (1969): *Ekonomisk teori och underutvecklade regioner*. Stockholm: Tidens Förlag.
- Nijkamp, P. och van Pelt, M. (1987): Spatial impact analyses for developing countries: A framework and case study. *International journal of development and planning literature*, ss. 138-172.
- Nijkamp, P. och Pepping, G. (1996): The relevance and use of information and telecommunication networks as strategic tools in the transport sector: A Dutch case study. *Annals of Regional Science*, 30.
- Nilsson, A. K. (2001): *Bredband åt alla' är Singapores mantra*, IT-kommissionen rapport 2001:44, Stockholm.
- Norberg, H. (1995): *Regionalpolitiken: en ESO-rapport om tro och vetande. Ds 1996:50*, Expertgruppen för studier i offentlig ekonomi. Stockholm: Fritzes.
- NUTEK (1998): *Infrastruktur och regional utveckling. En litteraturstudie. R 1998:27*. Stockholm: NUTEK.
- NUTEK (1999): *Nyttan av IT – i småföretagarens ögon*, NUTEK, Stockholm.
- NUTEK (2002): *IT i småföretag – regionala skillnader i användningen av IT*. Utkast IV, NUTEK, Stockholm.
- Odhnoff, J. Hamngren, I. och Lundgren, K. (2000): *Att ge plats för bredband*. IT-kommissionen rapport 2000:1, Stockholm
- OECD (1996): *The knowledge-based economy. Science, Technology and Industry Outlook 1996*. Paris: OECD.
- Ogawa, H. (1999): Spatial Impact of Information Technology Development. *Annals of Regional Science*, 34, ss. 537-551.
- Ohlin, T. (1999): Sprid medbogarmakten! I Amnå, E. (red.) *IT i demokratins tjänst*, SOU 1999:117, Stockholm.
- Palmberg, C. (2002): Technological systems and competent producers – The transformation of nokia and the Finnish telecom industry revisited” i *Telecommunications Policy*, 26, ss. 129-148.
- Perroux, F. (1955): Note sur la nation 'de pole de croissance'. *Economie Appliquée*, 8, ss. 307-320.
- Poot, J. (1996): Information, communication and networks in international migration systems. *Annals of Regional Science*, 30.
- Porter, M. E. (1990): *The competitive advantage of nations*. London: Macmillan.
- Putnam, R. (1990): *Making democracy work. Civic traditions in modern Italy*. Princeton: Princeton university press.
- Ramirez, R. (2001): A model for rural remote information and communication technologies: a Canadian exploration. *Telecommunications Policy*, 25, ss. 315-330.
- Ranerup, A. (1999): Elektronisk debatt i kommunal politik, i Amnå, E. (red.) *IT i demokratins tjänst*, SOU 1999:117, Stockholm

- Richardson, R. och Gillespie, A. (1996): Advanced communications and employment creation in rural and peripheral regions: A case study of the highlands and islands of Scotland. *Annals of Regional Science*, 30.
- Röller, L.-H. och Waverman, L. (2000): Telecommunications Infrastructure and Economic Development – A Simultaneous Approach, *CEPR Discussion Paper* Nr. 2399, London.
- Romer, P. (1986): Increasing returns and long run growth. *Journal of political economy*, ss. 1002-1037.
- Rostow, W. W. (1971): *The stages of growth – a non-communist manifesto*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Röller, L.H. och Waverman, L. (2000): Telecommunications, infrastructure and economic development: simultaneous approach. *Discussion paper no. 2399*, Centre for economic policy research.
- Segerlund, C.Ö. (2001): *Välfärd via nätet? Hushållen och Internet – om näthandel och elektroniska civila nätverk*, TELDOK rapport 124. Stockholm.
- Seguí Pons, J. M. (1997): Information Networks as an Alternative to Regional Isolation: The Balearic Islands, i Roche, E.M. Bakis, H. (red.) *Developments in Telecommunications: Between Global and Local*. Ashgate: Aldershot.
- Solomon, I. (1996): Telecommunications, Cities and Technological Opportunism in *Annals of Regional Science*, 30.
- Tovar Landa, R. (1997): Policy reform in networks infrastructure: The case of Mexico. *Telecommunications Policy*, 21, ss. 721-732.
- Vedin B.-A. (1999): *IT-Sverige – en vision från dataföreningen*, TELDOK rapport 131, Stockholm.
- Weber, A. (1909/1929): *Theory of the location of industries*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Wellenius, B., Primo B., och Zhen-Wei Qiang, C. (2000): Investment and Growth of the Information Infrastructure: Summary Results of a Global Survey. *Telecommunications Policy*, 24, ss. 639-643
- Wihlborg, E. (1999): Platsbundna gemenskaper med virtuella kopplingar, i Amnå, E. (red.), *IT i demokratins tjänst*, SOU 1999:117, Stockholm
- Yilmaz, S., Haynes, K. E. och Dinc, M. (2002): Geographic and network neighbours: Spillover effects of telecommunications infrastructure. *Journal of Regional Science*, 42, ss. 339-360.
- Youngson, A. J. (1967): *Overhead capital – a study in development economics*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Zampoukos, K. (2002): IT, planeringen och kommunerna. (Avhandlingsmanus). Kulturgeografiska institutionen, Uppsala universitet.
- Åström, E. (1998): *Utvärdering av distansutbildningsprojekt med IT-stöd*, SOU 1998:57, DUKOM, Stockholm
- Åström, J. (1998): *IT och kommunerna: en översikt*. Åjour. Stockholm: Svenska kommunförbundet.

Åström, J. (1999): *Digital demokrati? Idéer och strategier i lokal IT-politik*, i Amnå, E. (red.), *IT i demokratins tjänst*, SOU 1999:117, Stockholm.

Östlund, B. (1999): *Vidgar IT gapet mellan generationerna?* i Amnå, E. (red.) *IT i demokratins tjänst*, SOU 1999:117, Stockholm.

Bilaga 7 Studie av IT i småföretag och regional utveckling

Denna bilaga redovisar en studie som NUTEK har gjort om IT i småföretag och regionala skillnader i användningen av IT.

Varför studera små företag?

Utbyggnaden av IT-infrastrukturen är särskilt viktig för små företag. Detta eftersom små företag saknar de stora företagens resurser att köpa speciallösningar direkt av operatörerna. Det är hos små företag som behovet av ökad kompetens och samarbete med andra företag är som störst. I små företag finns en del av tillväxtpotentialen i näringslivet.

Med små företag avses företag med 0-49 anställda. Småföretagen utgör 99 procent av alla företag. Dessa företag har 42 procent av arbetskraften i privata sektorn.

Resultat från studien

Slutsatsen är att det inte räcker att bygga ut IT-infrastrukturen för att skapa regional utveckling. Det krävs att möjligheterna utnyttjas som infrastrukturen ger. När infrastrukturen används som ett strategiskt verktyg mot nya varor och tjänster ger utbyggnaden regional utveckling. En väl fungerande IT-infrastruktur är en nödvändig men inte tillräcklig förutsättning för regional utveckling.

Studien tyder på regionala skillnader i småföretagens IT-användning. Användningen av IT är mer omfattande och avancerad i större arbetsmarknadsregioner.

Studien visar att småföretag som använder IT agerar på en större marknad och oftare samverkar med andra företag. Företag med en låg utbildningsnivå använder inte IT i samma utsträckning och på ett lika avancerat sätt som företag med hög utbildningsnivå.

För att de möjligheter som IT skapar bättre ska tas till vara bör staten och andra myndigheter vidta olika åtgärder. Det avser att öka kunskapen om IT-användningen och ge enskilda företag incitament att samarbeta.

IT i småföretag

Regionala skillnader i användningen av IT

2002-08-13

NUTEK

117 86 Stockholm

Besöksadress: Liljeholmsvägen 32

Telefon: 08-681 91 00. Telefax: 08-19 68 26

www.nutek.se

Förord

Det påstås ofta att IT ska bidra till att minska regionala skillnader och skapa förutsättningar för regional utveckling i glesbygden. I denna rapport redovisas en undersökning som visar att det finns klara regionala skillnader i småföretagens IT-användning. Resultaten från studien understryker behovet av satsningar på ökad IT-kompetens och entreprenörskap för att de möjligheter IT ger ska kunna tas tillvara. Detta gäller inte minst i de glesbefolkade regionerna. Att bara gräva ner bredband ger i sig ingen större effekt på den regionala utvecklingen.

Bakgrunden till denna studie är att NUTEK har i uppdrag av regeringen att bistå Post- och telestyrelsen (PTS) i dess arbete med att redovisa vilka effekter som utbyggnaden av IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet, populärt kallat bredband, haft på den regionala utvecklingen. Denna rapport är en viktig del av NUTEKs bidrag till detta arbete. Rapporten är en första delrapportering av resultaten från enkätundersökningen, *Företagens villkor och verklighet*, som utförts av SCB på uppdrag av NUTEK.

I rapporten fokuseras på regionala skillnader i småföretagens IT-användning när det gäller att utveckla nya varor och tjänster, så kallad strategisk IT-användning. Tidigare undersökningar har nämligen visat att just denna IT-användning är central för om utbyggnaden av bredband ska kunna bidra till regional utveckling.

Rapporten har skrivits av Jan T. Persson. Henrik Levin har tagit fram data från undersökningen och gjort de statistiska analyserna.

Stockholm i augusti 2002

Per-Ola Eriksson
Generaldirektör

Jan T. Persson
Projektledare

Har du frågor om denna publikation, kontakta

Jan T. Persson
Telefon 08-681 91 84
E-post jan.persson@nutek.se

NUTEK

Sammanfattning

För att utbyggnaden av bredband ska få påtagliga regionala utvecklingseffekter krävs att de möjligheter som IT ger verkligen utnyttjas i de enskilda företagen. Bara om IT används som ett strategiskt verktyg i utvecklingen av nya varor och tjänster kan utbyggnaden av bredband ge tydliga regionala utvecklingseffekter. Samtidigt får man inte glömma bort att även en mer passiv användning av IT kan rädda arbetstillfällena i utsatta regioner. En väl fungerande IT-infrastruktur är ett nödvändigt men inte tillräckligt villkor för regional utveckling. Tillgång till IT är också viktigt för den allmänna kompetensutvecklingen i landet.

Särskilt viktig är troligen utbyggnaden av bredband för de små företagen eftersom de saknar de stora företagens resurser att köpa speciallösningar direkt av operatörerna.

Resultaten från NUTEKs undersökning, *Företagens villkor och verklighet*, tyder på att det finns klara regionala skillnader i småföretagens IT-användning. Användningen av IT är både mer omfattande och mer avancerad ju större lokal arbetsmarknadsregion företagen hör hemma i. Med större avses här befolkningsstorleken. Särskilt intressant att notera är att ju större regionen är desto vanligare är det att IT används som ett strategiskt verktyg i utvecklandet av nya varor och tjänster. De största skillnaderna i IT-användning finns mellan småföretag i storstadsregioner och småföretag i småregioner dominerade av offentlig sysselsättning. En statistisk analys visar att dessa skillnader är genuint regionala d v s de beror inte enbart på skillnader i branschstruktur.

Resultaten visar också att småföretag som använder IT agerar på en geografiskt större marknad och oftare samverkar med andra företag. Det visar sig också att företag med en låg utbildningsnivå inte använder IT i samma utsträckning och på ett lika avancerat sätt som företag med hög utbildningsnivå.

Slutsatsen är att det inte räcker att bygga ut bredband för att skapa regional utveckling. För att de möjligheter som IT skapar bättre ska tas till vara bör staten, myndigheter och kommunala organ vidta olika åtgärder för att öka kunskapen om IT-användningen samt ge enskilda företag incitament att samarbeta i dessa frågor. NUTEKs program Reg-IT är ett bra exempel på ett program med denna inriktning.

Innehåll

| | |
|--|------------|
| 1 Tidigare studier visar på komplext samband | 144 |
| En nödvändig men inte tillräcklig förutsättning för regional utveckling | 144 |
| Regionala skillnader i företagens IT-användning | 145 |
| Skillnader i den strategiska användningen av IT | 146 |
| Viktigt att studera regionala skillnader i strategisk användning av IT | 147 |
| 2 NUTEKs undersökning av IT-användningen i småföretag | 149 |
| Basfakta om undersökningen | 149 |
| Vad menas med regionfamilj? | 149 |
| Skillnader i branschstruktur mellan olika regionfamiljer | 150 |
| IT-användning vanligare i befolkningsmässigt stora regioner | 151 |
| Storlek och bransch påverkar småföretagens IT-användning | 153 |
| Genuina regionala skillnader i IT-användningen | 154 |
| IT-beroendet varierar starkt | 155 |
| Klara regionala skillnader i hur småföretagen använder IT | 156 |
| Klara regionala skillnader i den strategiska IT-användningen som inte kan förklaras av bransch och storlek | 157 |
| Större IT-användning i småföretag med hög utbildningsnivå | 160 |
| Ju större geografisk marknad desto mer IT-användning | 162 |
| Samverkande företag använder mer IT | 163 |
| Referenser | 165 |
| Bilaga 1: NUTEKs indelning i LA-regioner och regionfamiljer | 166 |

1 Tidigare studier visar på komplext samband

Åsikterna bland forskarna varierar om hur starkt sambandet är mellan en utbyggnad av IT-infrastrukturen och regional utveckling. Här finns en klar likhet med diskussionen om hur sambandet ser ut mellan åtgärder i transportsystemet och regional utveckling. En intressant delfråga är om utbyggnaden förstärker eller utjämnar skillnader i ekonomisk utveckling mellan olika regiontyper.

En nödvändig men inte tillräcklig förutsättning för regional utveckling

En rimlig slutsats är att en god standard på IT-infrastrukturen precis som ett väl fungerande transportsystem i praktiken är en nödvändig men inte tillräcklig förutsättning för regional utveckling. Därmed kan den ”hårda” IT-infrastrukturen ses som en sorts ubikvitet, d v s en faktor som i sig inte skapar några vinnare, men som utgör något av ett grundkrav för att en region ska kunna dra till sig nya företagsetableringar.¹ En god IT-infrastruktur gör det också lättare för det befintliga näringslivet att överleva och utvecklas.

Det är alltså knappast utbyggnaden av bredband i sig som skapar regional utveckling, utan snarare företagets användning av denna nya infrastruktur. Om användningen av IT ska ge en region konkurrensfördelar krävs att tekniken används på ett strategiskt sätt, d v s att IT används i utvecklandet av nya varor och tjänster. Medan en mer passiv användning i första hand gör det möjligt för befintliga företag att överleva.

Vad ska man då göra för att utbyggnaden av IT-infrastrukturen på bästa möjliga sätt ska bidra till regional utveckling? Mot bakgrund av ovanstående resonemang är det lätt att instämma med Holm & Pitkänen (2000). De förespråkar en IT-politik för regionerna som tar sin utgångspunkt i att lika betydelsefullt som det är att få en jämn spridning av tekniken till alla delar av landet, lika viktiga är åtgärder som specifikt syftar till att bidra till företags och regioners utveckling. Det vill säga att politiken måste såväl stimulera till ökad användning av IT som till att skapa dynamiska kunskapsmiljöer, stimulera interaktion mellan företag och samhällsinstitutioner,

¹ Detta är huvudslutsatsen i rapport 5 från den regionalpolitiska utredningen. Persson, J. T., (2000), Kommunikationerna och den regionala utvecklingen.

underlätta rörlighet, samt till att skapa grogrund för entreprenörskap och innovationskraft.

Särskilt viktig är utbyggnaden av bredband för de små företagen eftersom dessa saknar de stora företagens resurser att köpa speciallösningar direkt av operatörerna. Det är också här som behovet av ökad IT-kompetens och ökat IT-samarbete med andra företag är som störst. I detta sammanhang är det viktigt att komma ihåg att småföretagen (företag med 0-49 anställda) utgör 99 procent av alla företag i Sverige, samt att 42 procent av arbetskraften i den privata sektorn arbetar i dessa företag. I småföretagen finns dessutom en stor del av tillväxtpotentialen i näringslivet. Därför har vi valt att fokusera på småföretagen i denna rapport.

Regionala skillnader i företagens IT-användning

Under de senaste åren har ett antal undersökningar av regionala skillnader i företagens IT-användning genomförts. Resultaten från några av dessa undersökningar presenteras här i korthet, som en bakgrund till NUTEKs nya undersökning.

I Levin & Pettersson (2000) redovisas en undersökning av företags flexibilitet i olika regiontyper. Med flexibilitet avses här företagens förnyelse- och omställningsförmåga. IT-användningen ses som en av flera faktorer som är betydelsefulla för flexibiliteten. Resultaten från undersökningen visar att i småregionerna som domineras av privat respektive offentlig sysselsättning (regionfamilj 5 och 6) använde en mindre andel av företagen datorer och datakommunikation för informationshantering jämfört med företag i andra regiontyper. En regionfamilj utgörs av ett antal lokala arbetsmarknadsregioner med likartade utvecklingsförutsättningar.²

Bortsett från att regionfamilj 6 inte avvek vad gäller omfattningen av elektronisk handel så hade småregionerna enligt Levin & Pettersson ett signifikant lägre värde på samtliga fyra indikatorer: IT-användning, elektronisk handel, intern IT-användning samt extern IT-användning.

Levin & Pettersson drar slutsatsen att många av företagen i småregionerna inte tar vara på de möjligheter som en omfattande IT-användning ger. Andelen IT-användare är här lägre än i övriga landet och tekniken nyttjas inte på ett optimalt sätt. Nätverken är outvecklade i den meningen att de är

² Sveriges 81 LA-regioner är indelade i sex regionfamiljer. För en närmare beskrivning se sidan 6 samt bilaga 1.

begränsade till ett fåtal aktörer inom den egna regionen. Att bedriva verksamhet i glesbygden innebär enligt Levin & Pettersson onekligen speciella förutsättningar men dessa skulle kunna förbättras med en mer ändamålsenlig användning av IT och mer samverkan även utanför den egna regionen.

Skillnader i den strategiska användningen av IT

Inregia AB och HiQ Data AB genomförde i slutet av år 2001 en enkätundersökning som belyser regionala skillnader i små och medelstora företags IT-användning. Resultaten från denna undersökning samt ett antal fallstudier presenteras i rapporten, *IT-infrastrukturens regionala effekter* (Inregia & HiQ Data, 2002). Undersökningen genomfördes på uppdrag av Post- och telestyrelsen (PTS).

En viktig slutsats i rapporten är att IT-utvecklingen ännu är i sin linda, men att den ger möjligheter till regional utveckling. Men dessa möjligheter måste tas till vara av entreprenörer som använder IT-infrastrukturen till att skapa nya varor och tjänster eller till att vidareutveckla gamla. IT-infrastrukturen ger entreprenörer nya möjligheter att utnyttja de potentiella nätverkseffekter som en anslutning till IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet skapar. För att IT-infrastrukturens potential inom regional utveckling skall kunna utnyttjas fullt ut bör emellertid utbyggnaden kompletteras med insatser för att stödja utbildning och entreprenörskap.

Inregias & HiQ Datas rapport ger en indikativ bild av vilka regionala effekter som kan härledas från en utbyggnad av IT-infrastrukturen. Underlaget till rapporten utgörs dels av intervjuer med företag, kommuner och verksamheter inom telemedicin, dels av en enkät till 600 företag med 1-199 anställda. Svarsfrekvensen var bara 28 procent. En bortfallsanalys visar dock att det inte finns några snedfördelningar i undersökningspopulationen. Den regionala fördelningen av de företag som svarat stämmer väl överens med den regionala fördelningen i urvalsramen.

Resultaten från Inregia & HIQ Datas undersökning styrks av att de i stort sammanfaller med resultaten från en tidigare undersökning från 1998 som hade en betydligt högre svarsfrekvens. Denna undersökning, *Nyttan av IT - i småföretagen ögon*, genomfördes av Sven Junghagen på uppdrag av NUTEK. Inregia & HiQ har använt samma frågor som Junghagen i sin enkätundersökning vad gäller företagens strategiska kontext och attityder till IT-användning. I Junghagens undersökning uppgick svarsfrekvensen till 65 procent, vilket får anses vara en bra svarsfrekvens för en undersökning riktad till företag.

Nedan sammanfattas några av de viktigaste resultaten från Inregia-HiQ Datas enkätundersökning i punktform:

- Företag i de större och tätare regionerna anser i högre utsträckning att IT-systemen passar deras verksamhet än företagen i de mindre och glesare regionerna.
- Företag i större och tätare regioner anser också i högre grad att det är lätt att införa ny informationsteknik än företagen i de mindre och glesare regionerna.
- De större och tätare regionerna har en högre andel av företag som är anslutna till externa nätverk samtidigt som de har interna nätverk. Andelen företag som endast har fristående dator kopplat till externt nätverk skiljer sig inte nämnvärt mellan regionfamiljerna.

Resultaten från Inregia & HiQ Datas enkätundersökning återspeglar skillnader mellan regionfamiljer som dels beror på skillnader i branschstrukturer, dels på skillnader som kan antas vara genuint regionala. Det senare har dock inte kunnat styrkas med statistisk analys. Junghagen visar dock i sin undersökning att det finns vissa genuint regionala skillnader i företagens strategiska förhållningssätt till användningen av IT.

I Inregia & HiQ Datas rapport konstateras att det snarare är sättet som IT används på i företagen som skiljer mellan regionerna än omfattningen på användningen. Företag i större och tätare regioner använder IT mera som ett strategiskt utvecklingsinstrument, d v s för att utveckla varor och tjänster, medan företag i mindre och glesare regioner använder IT på ett mera passivt sätt. Detta har sannolikt samband med att företagen i de större och tätare regionerna i högre grad än företagen i mindre och glesare regionerna anser att de befinner sig i en miljö där andra företag prövar nya idéer och angreppssätt.

Ett annat resultat från Inregia & HiQ Datas undersökning är att en betydligt större andel av företagen i regionfamilj 1-3 (större och tätare regioner) anser att utbyggnaden av IT-infrastruktur har haft positiva effekter på antalet anställda i företaget jämfört med företagen i regionfamilj 4-6 (glesare och mindre regioner). En högre andel av företagen i regionfamiljerna 1-3 anser också att effekterna på lönsamheten är positiva jämfört med regionfamiljerna 4-6.

Viktigt att studera regionala skillnader i strategisk användning av IT

Om man försöker summera de tidigare studier som presenterats i detta kapitel så tyder dessa på att det finns klara skillnader i IT-användningen mellan företag i olika regionfamiljer. Studierna pekar också på att det är den strategiska användningen av IT som ger företagen utvecklingskraft och god lönsamhet och därmed kan ge regionala konkurrensfördelar. Därför har vi valt att fokusera på regionala skillnader i småföretagens strategiska IT-användning i denna rapport.

2 NUTEKs undersökning av IT-användningen i småföretag

Basfakta om undersökningen

Resultaten i denna rapport är hämtade från enkätundersökningen, *Företagens villkor och verklighet*. Undersökningen har genomförts av SCB på uppdrag av NUTEK under perioden oktober 2001 till april 2002. Enkäten gick ut till ca 20 000 småföretag med 0-49 anställda, varav drygt 14 000 svarade. Vilket motsvarar en svarsfrekvens på ungefär 70 procent. Detta är en jämförelsevis hög svarsfrekvens. Urvalet är stratifierat, d v s utformat så att man får en god representation med avseende på bl a region, bransch, företagsledarnas kön samt olika storlekskategorier.

Vad menas med regionfamilj?

I presentationen av resultaten från undersökningen används NUTEKs regionfamiljer som indelningsgrund för att spegla regionala skillnader i IT-användningen. Landets 81 lokala arbetsmarknadsregioner³ är indelade i sex regionfamiljer. Se bilaga 1 för att se vilka kommuner som ingår i respektive LA-region, samt vilka LA-regioner som ingår i respektive regionfamilj. De LA-regioner som ingår i samma regionfamilj har likartade förutsättningar vad gäller t ex befolkning och branschammansättning. Detta gör att det är bättre att använda regionfamiljer än t ex län om man vill spegla regionala skillnader. Indelningen i regionfamiljer ser ut enligt följande:

| | |
|----------------|---------------------------------------|
| Regionfamilj 1 | Storstadsregioner |
| Regionfamilj 2 | Universitets- och högskoleregioner |
| Regionfamilj 3 | Regionala centra |
| Regionfamilj 4 | Sekundära centra |
| Regionfamilj 5 | Småregioner, privat sysselsättning |
| Regionfamilj 6 | Småregioner, offentlig sysselsättning |

³ Med lokal arbetsmarknadsregion avses ett geografiskt område inom vilket man kan bo och arbeta utan allt för tidsödande resor. LA-regionens minsta byggsten är den enskilda kommunen.

Skillnader i branschstruktur mellan olika regionfamiljer

Om man tittar närmare på hur företagen i de olika regionfamiljerna fördelar sig på olika branscher och storlekar (se tabell 1-3 nedan) kan man konstatera att:

- Det finns betydligt fler tjänsteföretag i regionfamilj 1-3 (storstadsregioner, universitets- & högskoleregioner samt primära centra) än i regionfamilj 4-6.
- Företag som sysslar med finans- och företagstjänster är betydligt mer vanligt förekommande i regionfamilj 1-4 (d v s de lite större regionerna), än i småregionerna (regionfamilj 5-6).
- Företagens fördelning på storlekskategori skiljer sig mycket lite mellan regionfamiljerna.

Vi arbetar med två branschindelningar i denna rapport. Den första (1) består bara av tre branscher; tillverkande företag, tjänsteföretag och handelsföretag, och baseras på företagens egna uppgifter (se tabell 1 nedan). Den andra indelningen (2) är något mer finmaskig och består av sex bransch kategorier och baseras på registeruppgifter från SCB (se tabell 2 nedan).

Tabell 1. Bransch/ sektorsfördelning i de olika regionfamiljerna (1)

| Bransch (1) | Storstad | Univ & högsk | Prim centra | Sek centra | Småreg priv | Småreg off | TOTALT |
|----------------------|-----------------|-------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|-------------------|---------------|
| | <i>Regfam 1</i> | <i>Regfam 2</i> | <i>Regfam 3</i> | <i>Regfam 4</i> | <i>Regfam 5</i> | <i>Regfam 6</i> | |
| Tillverkande företag | 11 | 14 | 15 | 19 | 16 | 17 | 13 |
| Tjänsteföretag | 70 | 64 | 61 | 55 | 54 | 58 | 65 |
| Handelsföretag | 19 | 22 | 24 | 26 | 30 | 25 | 22 |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Tabell 2. Branschfördelning i de olika regionfamiljerna (2)

| Bransch (2) | Stor- stad Regfam 1 | Univ & högsk Regfam 2 | Prim centra Regfam 3 | Sek centra Regfam 4 | Småreg priv Regfam 5 | Småreg off Regfam 6 | TOTALT |
|---------------------------------|--|--|---|--|---|--|---------------|
| Tillverkningsindustri | 8 | 11 | 11 | 15 | 16 | 12 | 10 |
| Byggverksamhet | 12 | 12 | 16 | 12 | 18 | 16 | 13 |
| Handel, hotell och restaurang | 26 | 29 | 30 | 32 | 36 | 34 | 28 |
| Transport och kommunikation | 7 | 7 | 8 | 9 | 10 | 12 | 7 |
| Finans- och företagstjänster | 31 | 24 | 21 | 21 | 10 | 13 | 26 |
| Utbildning, hälso- och sjukvård | 16 | 16 | 15 | 11 | 10 | 12 | 15 |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Av tabell 3 nedan framgår det att det inte finns några stora regionala skillnader i de undersökta företagens fördelning på olika storlekskategorier.

Tabell 3. Företagens fördelning på storlekskategori i de olika regionfamiljerna

| | Storstad Regfam 1 | Univ & högsk Regfam 2 | Prim centra Regfam 3 | Sek centra Regfam4 | Småreg priv Regfam 5 | Småreg off Regfam 6 | TOTALT |
|-----------------|----------------------------------|--|---|-----------------------------------|---|--|---------------|
| 0 anställda | 60 | 59 | 57 | 58 | 60 | 57 | 59 |
| 1-9 anställda | 33 | 35 | 38 | 36 | 33 | 39 | 35 |
| 10-49 anställda | 6 | 5 | 6 | 6 | 7 | 4 | 6 |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

IT-användning vanligare i befolkningsmässigt stora regioner

Resultaten visar att IT-användningen i småföretagen är högre ju större region företagen är verksamma i (se tabell 4 nedan). Med större region syftas här på befolkningsstorleken.

Tabell 4. Använder företaget någon typ av IT-utrustning?
(andel i procent)

| | Storstad <i>Regfam 1</i> | Univ & högsk <i>Regfam2</i> | Prim centra <i>Regfam 3</i> | Sek centra <i>Regfam 4</i> | Småreg priv <i>Regfam 5</i> | Småreg off <i>Regfam 6</i> | TOTALT |
|-----|------------------------------------|---|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Ja | 84 | 75 | 74 | 73 | 66 | 66 | 78 |
| Nej | 16 | 25 | 26 | 27 | 34 | 34 | 22 |

Anmärkning: Med informationsteknik, IT, avses här användning av datorer och datakommunikation

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Däremot förefaller det inte finnas något samband mellan regionstorlek och i vilken grad småföretagen arbetar med datorer uppkopplade i nätverk (se tabell 5 nedan). Här finns en klar skillnad jämfört med resultaten från Inregia & HiQ Datas enkätundersökning som visade att uppkoppling till externa nätverk var vanligare i stora regioner (se kapitel 1). Undersökningarna är dock inte helt jämförbara eftersom NUTEKs enkät vände sig till företag med 0-49 anställda medan Inregia & HiQ Datas undersökning vände sig till företag med 1-199 anställda.

Tabell 5. Andel företag i olika regionfamiljer som använder olika typer av IT-utrustning

| Typ av IT-utrustning | Storstad <i>Regfam 1</i> | Univ & högsk <i>Regfam 2</i> | Prim centra <i>Regfam 3</i> | Sek centra <i>Regfam 4</i> | Småreg priv <i>Regfam 5</i> | Småreg off <i>Regfam 6</i> | TOTALT |
|--|------------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------|
| Persondator ej uppkopplade till nätverk | 64 | 59 | 62 | 64 | 63 | 60 | 63 |
| Persondatorer uppkopplade till internt nätverk | 31 | 36 | 32 | 30 | 31 | 33 | 32 |
| Persondatorer uppkopplade till externt nätverk | 6 | 12 | 9 | 9 | 9 | 10 | 8 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga.

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Storlek och bransch påverkar småföretagens IT-användning

Som framgår av tabell 6 och 7 nedan finns det uppenbara skillnader mellan IT-användningen i olika branscher. T ex är IT-användningen klart högre i tjänsteföretagen än i tillverkande företag och i handelsföretagen. Samtidigt vet vi att tjänsteföretagen är överrepresenterade i regionfamilj 1. Om vi använder en lite finare branschindelning (se tabell 8) kan vi konstatera att IT-användningen är klart högre än genomsnittet i företag som sysslar med finans- och företagstjänster, en bransch som är överrepresenterad i storstadsregionerna (regionfamilj 1). Vi kan också konstatera att småföretag som sysslar med transport och kommunikation har en betydligt lägre IT-användning än genomsnittet. Detta är en företagstyp som är överrepresenterad i småregioner dominerade av offentlig sysselsättning (regionfamilj 6).

Tabell 6. Andel företag som använder IT uppdelat på bransch/sector (1)
Använder företaget någon typ av IT-utrustning? (andel i procent)

| | Tillverkande företag | Tjänsteföretag | Handelsföretag | TOTALT |
|-----|----------------------|----------------|----------------|-----------|
| Ja | 72 | 81 | 73 | 78 |
| Nej | 28 | 19 | 27 | 22 |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Tabell 7. Andel företag som använder IT uppdelat på bransch/sector (2)
Använder företaget någon typ av IT-utrustning? (andel i procent)

| | Tillverk | Bygg | Handel m m | Transp & kom | Finans & Företagstj | Utb, hälso & sjukv. | TOTALT |
|-----|----------|------|---------------|-----------------|------------------------|------------------------|-----------|
| Ja | 79 | 67 | 73 | 53 | 97 | 78 | 78 |
| Nej | 21 | 33 | 27 | 47 | 3 | 22 | 22 |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Om man delar in småföretagen i olika storleksklasser kan man konstatera att ju större företagen är desto vanligare är det att de använder IT (se tabell 8 nedan). Detta samband känns rätt naturligt. Eftersom det inte finns några påtagliga skillnader mellan regionfamiljerna i fördelningen mellan olika

storleksklasser bör detta inte påverka resultaten när vi studerar regionala skillnader i IT-användningen.

Tabell 8. Andel företag som använder IT uppdelat på storleksklass.

Använder företaget någon typ av IT-utrustning? (andel i procent)

| | 0 anställda | 1-9 anställda | 10-49 anställda | TOTALT |
|-----|-------------|---------------|-----------------|-----------|
| Ja | 77 | 83 | 96 | 78 |
| Nej | 23 | 17 | 4 | 22 |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Genuina regionala skillnader i IT-användningen

Man kan alltså konstatera att det finns regionala skillnader i småföretagens IT-användning. Samtidigt vet vi att branschstrukturen skiljer sig mellan olika regionfamiljer. Därför har vi gjort en statistisk analys av sambandet mellan regionfamilj och IT-användning för att ta reda på om det finns några genuina regionala skillnader i småföretagens IT-användning (se tabell 9 nedan).

Analysen består av en serie logistiska regressionsanalyser där vi har studerat sambandet mellan regionfamiljstillhörighet och IT-användning då vi tar hänsyn till skillnader i branschstruktur. För varje regionfamilj har vi testat om företag som tillhör denna skiljer sig från företag i övriga regionfamiljer vad gäller IT-användning, då vi tar hänsyn till bransch, samt om denna skillnad är statistiskt säkerställd. De bransch kategorier som används i analyserna är; tillverkning, bygg, ”handel, hotell & restaurang”, transport & kommunikation, finans- & företagstjänster samt ”utbildning, hälso- & sjukvård”.

Analysen visar att småföretag i regionfamilj 1 (storstadsregioner) har en signifikant högre IT-användning än övriga regionfamiljer, medan småföretag i regionfamilj 4-6 (sekundära centra och småregioner) har en signifikant lägre IT-användning än övriga regionfamiljer. Det betyder att det finns genuina regionala skillnader i IT-användningen som inte kan förklaras av skillnader i den branschuppdelning som vi har använt.

Tabell 9. Linjära regressionsanalyser av sambandet mellan IT-användning och regionfamilj under kontroll för bransch.

| Regionfamilj | B | S.E. | Exp (B) | Statistisk signifikans (minst 95%-nivå) |
|----------------|-------|------|---------|--|
| Regionfamilj 1 | 0,35 | 0,07 | 1,42 | Ja |
| Regionfamilj 2 | 0,04 | 0,06 | 1,04 | Nej |
| Regionfamilj 3 | -0,02 | 0,05 | 0,98 | Nej |
| Regionfamilj 4 | -0,13 | 0,06 | 0,88 | Ja |
| Regionfamilj 5 | -0,24 | 0,09 | 0,78 | Ja |
| Regionfamilj 6 | -0,16 | 0,06 | 0,85 | Ja |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

IT-beroendet varierar starkt

Resultaten från NUTEKs undersökning visar också att det finns stora regionala skillnader i hur beroende småföretagen är av datorer (se tabell 10 nedan). I storstadsregionerna (regionfamilj 1) skulle i 60 procent av företagen all personal ha svårt att genomföra sitt dagliga arbete utan tillgång till dator. Motsvarande siffra för småregioner dominerade av offentlig sysselsättning (regionfamilj 6) är bara 32 procent. Skillnaden beror säkerligen delvis på olika branschstrukturer.

Tabell 10. Hur många på företaget skulle ha svårt att genomföra sitt dagliga arbete utan tillgång till dator? (andel i procent)

| | Storstad <i>Regfam 1</i> | Univ & högsk <i>Regfam 2</i> | Prim centra <i>Regfam 3</i> | Sek centra <i>Regfam 4</i> | Småreg priv <i>Regfam 5</i> | Småreg off <i>Regfam 6</i> | TOTALT |
|--|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------|
| Inga alls | 25 | 31 | 37 | 39 | 46 | 48 | 31 |
| Upp till hälften av personalen | 12 | 16 | 15 | 15 | 17 | 17 | 14 |
| Upp till tre fjärdedelar av personalen | 3 | 3 | 6 | 4 | 5 | 3 | 4 |
| All personal | 60 | 49 | 42 | 42 | 33 | 32 | 52 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga.
Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Klara regionala skillnader i hur småföretagen använder IT

Det finns klara regionala skillnader även i hur småföretagen använder IT. En strategisk användning av IT brukar ha störst effekt på företagets utvecklingsförutsättningar och därmed i förlängningen även på den regionala utvecklingen (för ett mer utförligt resonemang se kapitel 1). Med strategisk användning av IT avses att IT används direkt i utvecklingen av företagets produkter/ tjänster. Resultaten nedan visar att det finns klara skillnader mellan småföretag i olika regionfamiljer när det gäller strategisk användning av IT (se raden, *Utveckling av företagets produkter och tjänster*, i tabell 11 nedan). Även när det gäller övriga användningsområden verkar det finnas ett samband mellan regionstorlek och hur omfattande användningen är. Småföretagen i storstadsregionerna har genomgående den mest omfattande IT-användningen.

Tabell 11. På vilka sätt använder företaget IT?
Medelvärden för olika regionfamiljer - Ju högre medelvärde desto högre användandegrad

| Medelvärde | Storstad <i>Regfam 1</i> | Univ & högsk <i>Regfam 2</i> | Prim centra <i>Regfam 3</i> | Sek centra <i>Regfam 4</i> | Småreg priv <i>Regfam 5</i> | Småreg off <i>Regfam 6</i> |
|--|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Som ett verktyg i det dagliga arbetet | 3,2 | 3,1 | 3,0 | 2,9 | 2,8 | 2,7 |
| Utveckling av företagets produkter/tjänster | 2,3 | 2,2 | 2,1 | 2,2 | 2,0 | 1,9 |
| Utbildning inom företaget | 1,7 | 1,6 | 1,6 | 1,5 | 1,5 | 1,4 |
| Administration (bokföring, budgetering etc.) | 3,2 | 3,0 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,0 |

Anmärkning: Här redovisas medelvärden för respektive regionfamilj. Variabeln omfattar följande fyra skalsteg: 1=inte alls, 2=viss användning, 3=ganska stor användning, 4=mycket stor användning. Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga. Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Om vi tittar närmare på i vilken utsträckning småföretagen i olika regionfamiljer använder IT för att utveckla företagets produkter/ tjänster framgår de regionala skillnaderna ännu tydligare (se tabell 12 nedan).

Tabell 12. Strategisk IT-användning i olika regionfamiljer.
Använder företaget IT för att utveckla företagets
produkter/tjänster? (andel i procent)

| | Storstad <i>Regfam</i> 1 | Univ & högsk <i>Regfam</i> 2 | Prim centra <i>Regfam</i> 3 | Sek centra <i>Regfam</i> 4 | Småreg priv <i>Regfam</i> 5 | Småreg off <i>Regfam</i> 6 |
|---------------------------|--|--|---|--|---|--|
| Inte alls | 36 | 39 | 38 | 36 | 40 | 47 |
| Viss användning | 24 | 23 | 30 | 31 | 36 | 28 |
| Ganska stor användning | 17 | 14 | 14 | 12 | 14 | 14 |
| Mycket stor användning | 23 | 24 | 18 | 21 | 10 | 11 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga.
Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Klara regionala skillnader i den strategiska IT-användningen som inte kan förklaras av bransch och storlek

Beror då inte de regionala skillnaderna i strategisk användning i småföretagen på skillnaderna i branschsammanställning i de olika regionfamiljerna? Vid en första anblick kan det förefalla så eftersom det är en större andel av tjänsteföretagen som uppger att de har en mycket stor strategisk användning av IT (se tabell 13 nedan). Som vi redan visat är tjänsteföretagen överrepresenterade i storstadsregionerna (regionfamilj 1).

Tabell 13. Strategisk IT-användning uppdelat på bransch/sektor
(1)
Använder företaget IT för att utveckla företagets
produkter/tjänster? (andel i procent)

| | Tillverkande företag | Tjänsteföretag | Handelsföretag |
|---------------------------|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Inte alls | 41 | 33 | 52 |
| Viss användning | 25 | 26 | 26 |
| Ganska stor användning | 15 | 16 | 11 |
| Mycket stor användning | 19 | 24 | 10 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga.
Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Om man gör en lite finare branschfördelning kan man konstatera att småföretag som sysslar med finans- och företagstjänster har en betydligt högre grad av strategisk användning av IT (se tabell 14 nedan). Samtidigt vet vi att denna bransch är överrepresenterad i regionfamilj 1.

Tabell 14. Strategisk IT-användning uppdelat på bransch/sector (2)

Använder företaget IT för att utveckla företagets produkter/tjänster?
(andel i procent)

| | Tillverk | Bygg | Handel m m | Transp & kom | Finans & Företagstj | Utb, hälso & sjukv. | TOTALT |
|------------------------|----------|------|---------------|-----------------|------------------------|------------------------|-----------|
| Inte alls | 41 | 64 | 46 | 58 | 23 | 32 | 38 |
| Viss användning | 29 | 26 | 29 | 25 | 23 | 27 | 26 |
| Ganska stor användning | 18 | 6 | 15 | 10 | 18 | 17 | 15 |
| Mycket stor användning | 12 | 3 | 11 | 8 | 37 | 24 | 21 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga.
Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Som framgår av tabell 15 nedan verkar även företagsstorlek ha ett samband med i vilken grad småföretagen använder IT som ett strategiskt instrument vid utveckling av nya varor och tjänster. Ju större företag desto vanligare är det att företaget använder IT som ett strategiskt instrument. Sedan tidigare vet vi dock att det inte finns några påtagliga skillnader mellan företagens storleksfördelning i de olika regionfamiljerna.

Tabell 15. Strategisk IT-användning uppdelat på storleksklass
Använder företaget IT för att utveckla företagets produkter/tjänster? (andel i procent)

| | 0 anställda | 1-9 anställda | 10-49 anställda | TOTALT |
|------------------------|-------------|------------------|--------------------|-----------|
| Inte alls | 38 | 36 | 25 | 38 |
| Viss användning | 26 | 30 | 26 | 26 |
| Ganska stor användning | 13 | 13 | 26 | 15 |
| Mycket stor användning | 23 | 21 | 22 | 21 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare.
Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Eftersom det förefaller finnas ett visst samband mellan bransch och strategisk användning av IT, samtidigt som vi vet att det finns vissa skillnader i branschstrukturen mellan de olika regionfamiljerna har vi gjort en statistisk analys.⁴ Denna går ut på att man konstanthåller branschfördelningen och ser om de regionala skillnaderna ändå består. Resultaten från den statistiska analysen visar att det finns genuina regionala skillnader i den strategiska användningen av IT (se tabell 16 nedan). Dessa skillnader är signifikanta för småföretag i storstadsregioner (regionfamilj 1) och för småföretag i småregioner dominerade av offentlig sysselsättning (regionfamilj 6). Oavsett bransch är det mer sannolikt att ett småföretag i regionfamilj 1 använder i IT som ett strategiskt verktyg än att småföretag i andra regionfamiljer gör det. För småföretag i regionfamilj 6 är det tvärtom mindre sannolikt än i andra regionfamiljer att ett småföretag använder IT som ett strategiskt verktyg.

Tabell 16. Linjära regressionsanalyser av sambandet mellan strategisk IT-användning och regionfamilj under kontroll för bransch.

| Regionfamilj | B | S.E. | Exp (B) | Statistisk signifikans (minst 95%-nivå) |
|----------------|-------|------|---------|--|
| Regionfamilj 1 | 0,22 | 0,06 | 1,25 | Ja |
| Regionfamilj 2 | 0,01 | 0,06 | 1,01 | Nej |
| Regionfamilj 3 | -0,04 | 0,05 | 0,96 | Nej |
| Regionfamilj 4 | -0,05 | 0,07 | 0,95 | Nej |
| Regionfamilj 5 | -0,04 | 0,10 | 0,96 | Nej |
| Regionfamilj 6 | -0,25 | 0,10 | 0,78 | Ja |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001.

Vad gäller Internetanvändning verkar det däremot inte finnas några tydliga regionala skillnader mellan småföretagen (se tabell 17 nedan). Man kan dock notera att när det gäller användning av Internet för kommunikation och för att söka information så ligger småföretagen i storstadsregionerna lite längre fram än småföretagen i småregionerna.

⁴ För närmare beskrivning av den metod som använts se text i anslutning till tabell 9 på sidan 12.

Tabell 17. Om ert företag använder Internet, hur används det i så fall? Medelvärden för olika regionfamiljer

| Medelvärde | Storstad <i>Regfam 1</i> | Univ & högsk <i>Regfam 2</i> | Prim centra <i>Regfam 3</i> | Sek centra <i>Regfam 4</i> | Småreg priv <i>Regfam 5</i> | Småreg off <i>Regfam 6</i> |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| För kommunikation (e-post m.m.) | 2,9 | 2,8 | 2,8 | 2,8 | 2,6 | 2,5 |
| Marknadsföring | 1,7 | 1,9 | 1,8 | 1,9 | 1,8 | 1,7 |
| Söka information | 2,8 | 2,7 | 2,7 | 2,6 | 2,5 | 2,4 |
| Elektronisk handel | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,4 |

Anmärkning: Här redovisas medelvärden för resp. regionfamilj. Variabeln omfattar följande fyra skalsteg: 1=inte alls, 2=viss användning, 3=ganska stor användning, 4=mycket stor användning. Ju högre medelvärde desto högre användandegrad.

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001

Större IT-användning i småföretag med hög utbildningsnivå

Det finns en klar samvariation mellan företagsledningens utbildningsnivå och IT-användningen i deras företag (se tabell 18 nedan). Detta gäller även den strategiska IT-användningen (se tabell 19 nedan).

Tabell 18. Företagsledningens utbildningsnivå och IT-användningen i deras företag. (andel i procent)

| Använder företaget IT? | Högst gymnasieutbildning | Högskoleutbildning | TOTALT |
|------------------------|--------------------------|--------------------|-----------|
| Ja | 71 | 91 | 78 |
| Nej | 29 | 9 | 22 |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001

Tabell 19. Företagsledarnas utbildningsnivå och graden av strategisk IT-användning i deras företag. (andel i procent)

| Använder företaget IT för att utveckla företagets produkter/tjänster? | Högst gymnasieutbildning | Högskoleutbildning | TOTALT |
|---|--------------------------|--------------------|-----------|
| Inte alls | 48 | 25 | 38 |
| Viss användning | 24 | 29 | 26 |
| Ganska stor användning | 13 | 18 | 15 |
| Mycket stor användning | 15 | 28 | 21 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga
Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001

Det finns även relativt stora regionala skillnader i företagsledarnas utbildningsnivå (se tabell 20 nedan). Högst utbildade är företagsledarna i storstadsregionerna (regionfamilj 1). Sedan följer de andra regionfamiljerna i en fallande skala. D v s företagsledarna i småregioner dominerade av offentlig sysselsättning (regionfamilj 6) har den lägsta utbildningsnivån.

Tabell 20. Företagsledarnas utbildningsnivå i olika regionfamiljer.

| Företagsledarnas utbildningsnivå | Storstad <i>Regfam 1</i> | Univ & högsk <i>Regfam 2</i> | Prim centra <i>Regfam 3</i> | Sek centra <i>Regfam 4</i> | Småreg priv <i>Regfam 5</i> | Småreg off <i>Regfam 6</i> | TOTALT |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------|
| Högst gymnasium | 54 | 66 | 69 | 75 | 76 | 81 | 63 |
| Högskoleutbildning | 46 | 34 | 31 | 25 | 24 | 19 | 37 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga
Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001

En stor del av skillnaderna kan dock förklaras av skillnader i branschstruktur (se tabell 21 och 22 nedan). Det är dock viktigt att komma ihåg att företagsledarnas utbildningsnivå troligen styrt vilken bransch som de har satsat på. Särskilt småföretag i byggbranschen verkar ha en låg utbildningsnivå. En annan aspekt är utbildningsmöjligheterna skiftar mellan olika regionfamiljer.

Tabell 21. Företagsledarens utbildning i olika branscher (1)
(andel i procent)

| Företagsledarnas utbildningsnivå | Tillverkande företag | Tjänsteföretag | Handelsföretag | TOTALT |
|----------------------------------|----------------------|----------------|----------------|--------|
| Högst gymnasium | 76 | 55 | 78 | 63 |
| Högskoleutbildning | 24 | 45 | 22 | 37 |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001

Tabell 22. Företagsledarens utbildning i olika branscher (2)
(andel i procent)

| Företagsledarnas utbildningsnivå | Tillverkn | Bygg | Handel m m | Transp & kom | Finans & Företagstj | Utb, hälso & sjukv. | TOTALT |
|----------------------------------|-----------|------|------------|--------------|---------------------|---------------------|--------|
| Högst gymnasium | 71 | 92 | 75 | 87 | 40 | 39 | 63 |
| Högskoleutbildning | 29 | 8 | 25 | 13 | 60 | 61 | 37 |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001

Ju större geografisk marknad desto mer IT-användning

Vi har även tittat närmare på vilka faktorer som samvarierar med en hög och avancerad IT-användning i småföretagen. Som framgår av tabell 23 nedan verkar det finnas ett relativt starkt samband mellan IT-användning och den geografiska storleken på företagets marknad. Ju större marknaden är desto mer IT-användning.

Tabell 23. Samband mellan IT-användning och företagets marknadsinriktning (andel i procent)

| IT-användning | Företagets marknadsinriktning | | |
|---------------|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| | Lokal marknad | Nationell marknad | Internationell marknad |
| Nej | 84 | 9 | 8 |
| Ja | 53 | 31 | 16 |
| Totalt | 60 | 26 | 14 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga
Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001

Mönstret är det samma om man tittar på hur småföretagen använder IT. Ju större geografisk marknad desto vanligare är det att IT används som ett strategiskt instrument för att utveckla nya varor och tjänster.

Tabell 24. Samband mellan strategisk IT-användning och marknadstyp (andel i procent)

| Använder företaget IT för att utveckla företagets produkter/tjänster? | Företagets marknadsinriktning | | |
|---|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| | Lokal marknad | Nationell marknad | Internationell marknad |
| Inte alls | 68 | 20 | 12 |
| Viss användning | 55 | 27 | 18 |
| Ganska stor användning | 35 | 43 | 22 |
| Mycket stor användning | 31 | 49 | 20 |
| Totalt | 52 | 32 | 17 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga
Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001

Samverkande företag använder mer IT

Det verkar även finnas ett starkt samband mellan IT-användning och samverkan med andra företag (se tabell 25 nedan). En hypotes är att IT är ett bra verktyg i kommunikationen med de företag man samverkar med. Det kan även röra sig om leverantörsrelationer. Där IT blir ett alltmer självklart verktyg.

Tabell 25. Samband mellan IT-användning och samverkan med andra företag. (andel i procent)

| IT-användning | Samverkan mellan företag | |
|---------------|--------------------------|-----------|
| | Nej | Ja |
| Nej | 64 | 36 |
| Ja | 39 | 61 |
| Totalt | 44 | 56 |

Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001

Resultaten tyder även på att företag som samverkar med andra företag ofta också har en strategisk IT-användning d v s att man använder IT för att utveckla nya varor och tjänster (se tabell 26 nedan).

Tabell 26. Samband mellan strategisk IT-användning och samverkan med andra företag. (andel i procent)

| Använder företaget IT för att utveckla företagets produkter/tjänster? | Samverkan mellan företag | |
|--|---------------------------------|-----------|
| | Nej | Ja |
| Inte alls | 50 | 50 |
| Viss användning | 38 | 62 |
| Ganska stor användning | 22 | 78 |
| Mycket stor användning | 30 | 69 |
| Totalt | 38 | 62 |

Urval: Samtliga företag som använder IT enligt tidigare fråga
Källa: NUTEK, Företagens villkor och verklighet 2001

Referenser

Holm, Stefan & Kalevi Pitkänen (2000), *Det digitala samhället – IT och regional utveckling*, rapport 15 från den Regionalpolitiska utredningen.

Inregia AB & HiQ Data AB (2002), *IT-infrastrukturens regionala effekter – En indikativ bild*, Konsultrapport beställd av Post- och telestyrelsen (PTS).

Junghagen, Sven (1999), *Nyttan av IT – i småföretagarens ögon*, NUTEK.

Levin, Henrik & Lisa Pettersson (2000), *Företags flexibilitet och den regionala miljön*, Rapport 14 från den Regionalpolitiska utredningen.

Persson, Jan T. (2000), *Kommunikationerna och den regionala utvecklingen*, Rapport 5 från den Regionalpolitiska utredningen.

Bilaga 1: NUTEKs indelning i LA-regioner och regionfamiljer

| Regfam KOD | 81Regfam | Kommun KOD | Kommun | LAKod | LA81 namn |
|------------|-------------------|------------|----------------|-------|-----------|
| 1 | Storstadsregioner | 114 | Upplands Väsby | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 115 | Vallentuna | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 117 | Österåker | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 120 | Värmdö | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 123 | Järfälla | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 125 | Ekerö | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 126 | Huddinge | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 127 | Botkyrka | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 128 | Salem | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 136 | Haninge | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 138 | Tyresö | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 139 | Upplands Bro | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 140 | Nykvarn | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 160 | Täby | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 162 | Danderyd | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 163 | Sollentuna | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 180 | Stockholm | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 181 | Södertälje | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 182 | Nacka | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 183 | Sundbyberg | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 184 | Solna | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 186 | Lidingö | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 187 | Vaxholm | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 188 | Norrköping | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 191 | Sigtuna | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 192 | Nynäshamn | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 305 | Häbo | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 461 | Gnesta | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 486 | Strängnäs | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 488 | Trosa | 1 | Stockholm |
| 1 | Storstadsregioner | 1230 | Staffanstorp | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1231 | Burlöv | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1233 | Vellinge | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1261 | Kävlinge | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1262 | Lomma | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1263 | Svedala | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1264 | Skurup | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1265 | Sjöbo | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1266 | Hörby | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1267 | Höör | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1280 | Malmö | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1281 | Lund | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1285 | Eslöv | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1286 | Ystad | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1287 | Trelleborg | 25 | Malmö |
| 1 | Storstadsregioner | 1384 | Kungsbacka | 28 | Göteborg |

| Regfam KOD | 81Regfam | Kommun KOD | Kommun | LAKod | LA81 namn |
|---------------|------------------------------------|---------------|---------------|-------|-------------|
| 1 | Storstadsregioner | 1401 | Härryda | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1402 | Partille | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1407 | Öckerö | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1415 | Stenungsund | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1419 | Tjörn | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1421 | Orust | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1440 | Ale | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1441 | Lerum | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1442 | Vårgårda | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1462 | Lilla Edet | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1463 | Mark | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1480 | Göteborg | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1481 | Mölnadal | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1482 | Kungälv | 28 | Göteborg |
| 1 | Storstadsregioner | 1489 | Alingsås | 28 | Göteborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 360 | Tierp | 2 | Uppsala |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 380 | Uppsala | 2 | Uppsala |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 381 | Enköping | 2 | Uppsala |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 382 | Östhammar | 2 | Uppsala |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1917 | Heby | 2 | Uppsala |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 509 | Ödeshög | 6 | Linköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 513 | Kinda | 6 | Linköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 560 | Boxholm | 6 | Linköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 561 | Åtvidaberg | 6 | Linköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 580 | Linköping | 6 | Linköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 583 | Motala | 6 | Linköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 584 | Vadstena | 6 | Linköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 586 | Mjölby | 6 | Linköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 642 | Mullsjö | 9 | Jönköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 643 | Habo | 9 | Jönköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 665 | Vaggeryd | 9 | Jönköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 680 | Jönköping | 9 | Jönköping |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1214 | Svalöv | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1257 | Örkelljunga | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1260 | Bjuv | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1275 | Perstorp | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1276 | Klippan | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1277 | Åstorp | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1278 | Båstad | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1282 | Landskrona | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1283 | Helsingborg | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1284 | Höganäs | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1292 | Ängelholm | 23 | Helsingborg |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1814 | Lekeberg | 42 | Örebro |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1860 | Laxå | 42 | Örebro |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1861 | Hallsberg | 42 | Örebro |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1880 | Örebro | 42 | Örebro |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1881 | Kumla | 42 | Örebro |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1882 | Askersund | 42 | Örebro |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1884 | Nora | 42 | Örebro |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1885 | Lindesberg | 42 | Örebro |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1907 | Surahammar | 44 | Västerås |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1961 | Hallstahammar | 44 | Västerås |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1980 | Västerås | 44 | Västerås |

| Regfam KOD | 81 Regfam | Kommun KOD | Kommun | LAKod | LA81 namn |
|---------------|------------------------------------|---------------|--------------|-------|--------------|
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 1981 | Sala | 44 | Västerås |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 2401 | Nordmaling | 68 | Umeå |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 2403 | Bjurholm | 68 | Umeå |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 2404 | Vindeln | 68 | Umeå |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 2409 | Robertsfors | 68 | Umeå |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 2460 | Vännäs | 68 | Umeå |
| 2 | Universitets- och högskoleregioner | 2480 | Umeå | 68 | Umeå |
| 3 | Regionala centra | 484 | Eskilstuna | 5 | Eskilstuna |
| 3 | Regionala centra | 562 | Finspång | 7 | Norrköping |
| 3 | Regionala centra | 563 | Valdemarsvik | 7 | Norrköping |
| 3 | Regionala centra | 581 | Norrköping | 7 | Norrköping |
| 3 | Regionala centra | 582 | Söderköping | 7 | Norrköping |
| 3 | Regionala centra | 760 | Uppvidinge | 14 | Växjö |
| 3 | Regionala centra | 761 | Lessebo | 14 | Växjö |
| 3 | Regionala centra | 763 | Tingsryd | 14 | Växjö |
| 3 | Regionala centra | 764 | Alvesta | 14 | Växjö |
| 3 | Regionala centra | 780 | Växjö | 14 | Växjö |
| 3 | Regionala centra | 834 | Torsås | 16 | Kalmar |
| 3 | Regionala centra | 840 | Mörbylånga | 16 | Kalmar |
| 3 | Regionala centra | 862 | Emmaboda | 16 | Kalmar |
| 3 | Regionala centra | 880 | Kalmar | 16 | Kalmar |
| 3 | Regionala centra | 881 | Nybro | 16 | Kalmar |
| 3 | Regionala centra | 885 | Borgholm | 16 | Kalmar |
| 3 | Regionala centra | 1080 | Karlskrona | 21 | Karlskrona |
| 3 | Regionala centra | 1081 | Ronneby | 21 | Karlskrona |
| 3 | Regionala centra | 1083 | Sölvesborg | 24 | Kristianstad |
| 3 | Regionala centra | 1256 | Östra Göinge | 24 | Kristianstad |
| 3 | Regionala centra | 1272 | Bromölla | 24 | Kristianstad |
| 3 | Regionala centra | 1290 | Kristianstad | 24 | Kristianstad |
| 3 | Regionala centra | 1293 | Hässleholm | 24 | Kristianstad |
| 3 | Regionala centra | 1315 | Hylte | 26 | Halmstad |
| 3 | Regionala centra | 1380 | Halmstad | 26 | Halmstad |
| 3 | Regionala centra | 1381 | Laholm | 26 | Halmstad |
| 3 | Regionala centra | 1427 | Sotenäs | 29 | Trollhättan |
| 3 | Regionala centra | 1430 | Munkedal | 29 | Trollhättan |
| 3 | Regionala centra | 1439 | Färgelanda | 29 | Trollhättan |
| 3 | Regionala centra | 1444 | Grästorp | 29 | Trollhättan |
| 3 | Regionala centra | 1445 | Essunga | 29 | Trollhättan |
| 3 | Regionala centra | 1461 | Mellerud | 29 | Trollhättan |
| 3 | Regionala centra | 1484 | Lysekil | 29 | Trollhättan |
| 3 | Regionala centra | 1485 | Uddevalla | 29 | Trollhättan |
| 3 | Regionala centra | 1487 | Vänersborg | 29 | Trollhättan |
| 3 | Regionala centra | 1488 | Trollhättan | 29 | Trollhättan |
| 3 | Regionala centra | 1443 | Bollebygd | 32 | Borås |
| 3 | Regionala centra | 1452 | Tranemo | 32 | Borås |
| 3 | Regionala centra | 1465 | Svenljunga | 32 | Borås |
| 3 | Regionala centra | 1466 | Herrljunga | 32 | Borås |
| 3 | Regionala centra | 1490 | Borås | 32 | Borås |
| 3 | Regionala centra | 1491 | Ulricehamn | 32 | Borås |
| 3 | Regionala centra | 1446 | Karlsborg | 34 | Skövde |
| 3 | Regionala centra | 1447 | Gullspång | 34 | Skövde |
| 3 | Regionala centra | 1472 | Tibro | 34 | Skövde |
| 3 | Regionala centra | 1473 | Töreboda | 34 | Skövde |
| 3 | Regionala centra | 1493 | Mariestad | 34 | Skövde |

| Regfam KOD | 81Regfam | Kommun KOD | Kommun | LAKod | LA81 namn |
|---------------|------------------|---------------|--------------|-------|-------------|
| 3 | Regionala centra | 1495 | Skara | 34 | Skövde |
| 3 | Regionala centra | 1496 | Skövde | 34 | Skövde |
| 3 | Regionala centra | 1497 | Hjo | 34 | Skövde |
| 3 | Regionala centra | 1498 | Tidaholm | 34 | Skövde |
| 3 | Regionala centra | 1499 | Falköping | 34 | Skövde |
| 3 | Regionala centra | 1715 | Kil | 36 | Karlstad |
| 3 | Regionala centra | 1761 | Hammarö | 36 | Karlstad |
| 3 | Regionala centra | 1762 | Munkfors | 36 | Karlstad |
| 3 | Regionala centra | 1763 | Forshaga | 36 | Karlstad |
| 3 | Regionala centra | 1764 | Grums | 36 | Karlstad |
| 3 | Regionala centra | 1780 | Karlstad | 36 | Karlstad |
| 3 | Regionala centra | 1781 | Kristinehamn | 36 | Karlstad |
| 3 | Regionala centra | 2026 | Gagnef | 50 | Falun |
| 3 | Regionala centra | 2029 | Leksand | 50 | Falun |
| 3 | Regionala centra | 2031 | Rättvik | 50 | Falun |
| 3 | Regionala centra | 2080 | Falun | 50 | Falun |
| 3 | Regionala centra | 2081 | Borlänge | 50 | Falun |
| 3 | Regionala centra | 2082 | Säter | 50 | Falun |
| 3 | Regionala centra | 319 | Älvkarleby | 53 | Gävle |
| 3 | Regionala centra | 2101 | Ockelbo | 53 | Gävle |
| 3 | Regionala centra | 2104 | Hofors | 53 | Gävle |
| 3 | Regionala centra | 2180 | Gävle | 53 | Gävle |
| 3 | Regionala centra | 2181 | Sandviken | 53 | Gävle |
| 3 | Regionala centra | 2260 | Ånge | 58 | Sundsvall |
| 3 | Regionala centra | 2262 | Timrå | 58 | Sundsvall |
| 3 | Regionala centra | 2280 | Härnösand | 58 | Sundsvall |
| 3 | Regionala centra | 2281 | Sundsvall | 58 | Sundsvall |
| 3 | Regionala centra | 2303 | Ragunda | 64 | Östersund |
| 3 | Regionala centra | 2305 | Bräcke | 64 | Östersund |
| 3 | Regionala centra | 2309 | Krokom | 64 | Östersund |
| 3 | Regionala centra | 2326 | Berg | 64 | Östersund |
| 3 | Regionala centra | 2380 | Östersund | 64 | Östersund |
| 3 | Regionala centra | 2560 | Älvsbyn | 79 | Luleå |
| 3 | Regionala centra | 2580 | Luleå | 79 | Luleå |
| 3 | Regionala centra | 2581 | Piteå | 79 | Luleå |
| 3 | Regionala centra | 2582 | Boden | 79 | Luleå |
| 4 | Sekundära centra | 480 | Nyköping | 3 | Nyköping |
| 4 | Sekundära centra | 481 | Oxelösund | 3 | Nyköping |
| 4 | Sekundära centra | 428 | Vingåker | 4 | Katrineholm |
| 4 | Sekundära centra | 482 | Flen | 4 | Katrineholm |
| 4 | Sekundära centra | 483 | Katrineholm | 4 | Katrineholm |
| 4 | Sekundära centra | 617 | Gnosjö | 8 | Värnamo |
| 4 | Sekundära centra | 662 | Gislaved | 8 | Värnamo |
| 4 | Sekundära centra | 683 | Värnamo | 8 | Värnamo |
| 4 | Sekundära centra | 682 | Nässjö | 10 | Nässjö |
| 4 | Sekundära centra | 684 | Sävsjö | 10 | Nässjö |
| 4 | Sekundära centra | 685 | Vetlanda | 10 | Nässjö |
| 4 | Sekundära centra | 686 | Eksjö | 10 | Nässjö |
| 4 | Sekundära centra | 512 | Ydre | 11 | Tranås |
| 4 | Sekundära centra | 604 | Aneby | 11 | Tranås |
| 4 | Sekundära centra | 687 | Tranås | 11 | Tranås |
| 4 | Sekundära centra | 765 | Älmhult | 12 | Älmhult |
| 4 | Sekundära centra | 1273 | Osby | 12 | Älmhult |
| 4 | Sekundära centra | 821 | Högsby | 17 | Oskarshamn |

| Regfam KOD | 81 Regfam | Kommun KOD | Kommun | LAKod | LA81 namn |
|---------------|--|---------------|-----------------|-------|----------------|
| 4 | Sekundära centra | 861 | Mönsterås | 17 | Oskarshamn |
| 4 | Sekundära centra | 882 | Oskarshamn | 17 | Oskarshamn |
| 4 | Sekundära centra | 980 | Gotland | 19 | Gotland |
| 4 | Sekundära centra | 1060 | Olofström | 20 | Karlshamn |
| 4 | Sekundära centra | 1082 | Karlshamn | 20 | Karlshamn |
| 4 | Sekundära centra | 1270 | Tomelilla | 22 | Simrishamn |
| 4 | Sekundära centra | 1291 | Simrishamn | 22 | Simrishamn |
| 4 | Sekundära centra | 1382 | Falkenberg | 27 | Varberg |
| 4 | Sekundära centra | 1383 | Varberg | 27 | Varberg |
| 4 | Sekundära centra | 1435 | Tanum | 30 | Strömstad |
| 4 | Sekundära centra | 1486 | Strömstad | 30 | Strömstad |
| 4 | Sekundära centra | 1470 | Vara | 33 | Lidköping |
| 4 | Sekundära centra | 1471 | Götene | 33 | Lidköping |
| 4 | Sekundära centra | 1494 | Lidköping | 33 | Lidköping |
| 4 | Sekundära centra | 1760 | Storfors | 43 | Karlskoga |
| 4 | Sekundära centra | 1862 | Degerfors | 43 | Karlskoga |
| 4 | Sekundära centra | 1883 | Karlskoga | 43 | Karlskoga |
| 4 | Sekundära centra | 1960 | Kungsör | 46 | Köping |
| 4 | Sekundära centra | 1983 | Köping | 46 | Köping |
| 4 | Sekundära centra | 1984 | Arboga | 46 | Köping |
| 4 | Sekundära centra | 2083 | Hedemora | 51 | Avesta |
| 4 | Sekundära centra | 2084 | Avesta | 51 | Avesta |
| 4 | Sekundära centra | 2417 | Norsjö | 70 | Skellefteå |
| 4 | Sekundära centra | 2482 | Skellefteå | 70 | Skellefteå |
| 4 | Sekundära centra | 2506 | Arjeplog | 72 | Arjeplog |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 767 | Markaryd | 13 | Ljungby |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 781 | Ljungby | 13 | Ljungby |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 860 | Hultsfred | 15 | Vimmerby |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 884 | Vimmerby | 15 | Vimmerby |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 1438 | Dals Ed | 31 | Bengtstorsfors |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 1460 | Bengtstorsfors | 31 | Bengtstorsfors |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 1765 | Årjäng | 37 | Årjäng |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 1782 | Filipstad | 38 | Filipstad |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 1863 | Hällefors | 38 | Filipstad |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 1783 | Hagfors | 39 | Hagfors |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 1904 | Skinnskatteberg | 45 | Fagersta |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 1962 | Norberg | 45 | Fagersta |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 1982 | Fagersta | 45 | Fagersta |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 2021 | Vansbro | 47 | Vansbro |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 2023 | Malung | 48 | Malung |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 1864 | Ljusnarsberg | 52 | Ludvika |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 2061 | Smedjebacken | 52 | Ludvika |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 2085 | Ludvika | 52 | Ludvika |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 2182 | Söderhamn | 55 | Söderhamn |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 2284 | Örnsköldsvik | 60 | Örnsköldsvik |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 2321 | Åre | 62 | Åre |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 2361 | Härjedalen | 63 | Härjedalen |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 2510 | Jokkmokk | 73 | Jokkmokk |
| 5 | Småregioner - privat sysselsättning | 2584 | Kiruna | 81 | Kiruna |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 883 | Västervik | 18 | Västervik |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 1737 | Torsby | 35 | Torsby |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 1766 | Sunne | 35 | Torsby |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 1730 | Eda | 40 | Arvika |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 1784 | Arvika | 40 | Arvika |

| Regfam KOD | 81Regfam | Kommun KOD | Kommun | LAKod | LA81 namn |
|---------------|--|---------------|------------|-------|------------|
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 1492 | Åmål | 41 | Säfte |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 1785 | Säfte | 41 | Säfte |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2034 | Orsa | 49 | Mora |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2039 | Älvdalen | 49 | Mora |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2062 | Mora | 49 | Mora |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2161 | Ljusdal | 54 | Ljusdal |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2121 | Ovanåker | 56 | Bollnäs |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2183 | Bollnäs | 56 | Bollnäs |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2132 | Nordanstig | 57 | Hudiksvall |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2184 | Hudiksvall | 57 | Hudiksvall |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2282 | Kramfors | 59 | Kramfors |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2283 | Sollefteå | 59 | Kramfors |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2313 | Strömsund | 61 | Strömsund |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2421 | Storuman | 65 | Storuman |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2422 | Sorsele | 66 | Sorsele |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2425 | Dorotea | 67 | Vilhelmina |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2462 | Vilhelmina | 67 | Vilhelmina |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2463 | Åsele | 67 | Vilhelmina |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2418 | Malå | 69 | Lycksele |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2481 | Lycksele | 69 | Lycksele |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2505 | Arvidsjaur | 71 | Arvidsjaur |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2513 | Överkalix | 74 | Överkalix |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2514 | Kalix | 75 | Kalix |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2518 | Övertorneå | 76 | Övertorneå |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2521 | Pajala | 77 | Pajala |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2523 | Gällivare | 78 | Gällivare |
| 6 | Småregioner - offentlig sysselsättning | 2583 | Haparanda | 80 | Haparanda |

Bilaga 8 Studie av strukturfonderna om IT och regional utveckling

Utbyggnaden av IT-infrastrukturen och regional utveckling har studerats genom att analysera strukturfonderna och göra intervjuer.

Innehåll

| | | |
|----------|---|------------|
| 1 | Bilagans syfte och disposition | 175 |
| 1.1 | EG:s strukturfonder | 175 |
| 1.2 | Intervjuer | 175 |
| 1.3 | Disposition av bilagan | 175 |
| 2 | EG:s regional- och strukturpolitik med medlet strukturfonderna | 176 |
| 3 | IT och regional utveckling i strukturfondsperiod 1995-1999... 176 | |
| 3.1 | Mål 2 | 176 |
| 3.1.1 | Norra Norrlandskusten, Ångermanlandskusten och Bergslagen | 177 |
| 3.1.2 | Fyrstad | 178 |
| 3.1.3 | Blekinge | 178 |
| 3.2 | Mål 5b | 179 |
| 3.2.1 | Norra Sverige..... | 180 |
| 3.2.2 | Västra Sverige | 181 |
| 3.2.3 | Sydöstra Sverige..... | 181 |
| 3.2.4 | Gotland | 181 |
| 3.2.5 | Skärgården..... | 182 |
| 3.3 | Mål 6 | 182 |
| 3.3.1 | Mål och halvtidsutvärdering | 182 |
| 3.3.2 | Analys av slutrapporter | 184 |
| 3.4 | Slutsatser..... | 186 |
| 4 | IT och regional utveckling i strukturfondsperiod 2000-2006... 187 | |
| 4.1 | Mål 1 | 187 |
| 4.1.1 | Norra Norrland | 188 |
| 4.1.2 | Södra skogslänen | 188 |
| 4.2 | Mål 2 | 189 |
| 4.2.1 | Norra Sverige..... | 190 |
| 4.2.2 | Västra Sverige | 190 |
| 4.2.3 | Södra Sverige | 190 |
| 4.2.4 | Öarna | 190 |
| 5 | Intervjuer om IT och regional utveckling..... 191 | |
| 5.1 | Ljusdals kommun | 191 |
| 5.1.1 | Ger effektivitetsvinster | 191 |
| 5.1.2 | Främjar konkurrens | 191 |
| 5.1.3 | Förbättrad sysselsättning – behålla företag och viss nyetablering | 191 |
| 5.1.4 | Oberoende av geografin | 192 |
| 5.1.5 | Ökad utbildning | 192 |
| 5.1.6 | Ökad service..... | 192 |
| 5.2 | Härjedalens kommun | 192 |
| 5.2.1 | För tidigt att bedöma effekter | 192 |
| 5.2.2 | Positiv publicitet och ökat samarbete..... | 192 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 5.2.3 | Främjar konkurrens..... | 193 |
| 5.2.4 | Förbättrad sysselsättning – behålla företag och viss nyetablering | 193 |
| 5.2.5 | Oberoende av geografin..... | 193 |
| 5.2.6 | Drivkraft är effektivitetsvinster – behovet ökar när tjänster utvecklas | 193 |
| 5.2.7 | Ökad utbildning | 194 |
| 5.2.8 | Ökad service | 194 |
| 5.2.9 | E-handel | 195 |
| 5.3 | Lycksele kommun..... | 195 |
| 5.3.1 | För tidigt att bedöma effekterna | 195 |
| 5.3.2 | Positiv publicitet och framtidsorienterat | 195 |
| 5.3.3 | Förbättrad sysselsättning – behålla företag och viss nyetablering | 195 |
| 5.3.4 | Ökad utbildning | 196 |
| 5.3.5 | Ökad service | 196 |
| 5.3.6 | Nya former för sociala kontakter | 196 |

1 Bilagans syfte och disposition

PTS har genomfört en studie av strukturfonderna som har kompletterats med några intervjuer hos kommuner. Syftet med studien är att få fram betydelsen av IT-infrastrukturen för regional utveckling.

1.1 EG:s strukturfonder

EG:s strukturfonder har studerats. Avgränsning har gjorts till de geografiskt avgränsade målen eftersom IT främst kan hänföras till dessa.

Studien består av en genomgång av samlade programdokument, programkomplement, halvtids- och slututvärderingar samt särskilda utvärderingar.

En särskild analys har gjorts av mål 6, insatsområde fysisk infrastruktur och åtgärd 2.3 IT. Analysen avser att se på hur de regionala effekterna har angetts i slutrapporterna från enskilda projekt.

1.2 Intervjuer

PTS har genomfört intervjuer med Ljusdals, Härjedalens och Lycksele kommuner. I anslutning till intervjuerna i Ljusdal och Lycksele har det skett studiebesök vid företag. Syftet med intervjuerna är att få konkreta exempel på vilken betydelse utbyggnaden av IT-infrastrukturen har på den regionala utvecklingen. Intervjuerna ger en indikativ bild. De personer som har intervjuats har varit tjänstemän som t.ex. kanslichef, IT-chef, utvecklingsledare och projektledare. Vid intervjun i Härjedalen deltog även kommunalrådet.

Valet av kommuner har skett utifrån att de tidigt satsat på utbyggnad av IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet i glesbygd. I det valet har strukturfonderna med målområden varit ett hjälpmedel för att finna lämpliga kommuner.

1.3 Disposition av bilagan

Efter ett inledande kapitel ges en beskrivning av EG:s regional- och strukturpolitik med medlet strukturfonderna. I de två efterföljande kapitlen görs en genomgång av den tidigare och nuvarande programperioden. Därefter redovisas resultaten från intervjuerna.

2 EG:s regional- och strukturpolitik med medlet strukturfonderna

EG:s regional- och strukturpolitik syftar till att främja en harmonisk utveckling samt skapa en högre grad av social och ekonomisk sammanhållning inom unionen. Ungefär en tredjedel av EG:s budget används för strukturpolitiska insatser. Strukturfonderna är EG:s medel för politiken. Pengarna i fonderna fördelas på strukturfondsperioder. En period var 1995-1999 och den pågående perioden avser 2000-2006. Inom en strukturfondsperiod fördelas medlen på olika program som delas upp i mål och gemenskapsinitiativ. För strukturfondsperioden 1995-1999 har Sverige fått ta emot cirka 12 miljarder kronor. För strukturfondsperioden 2000-2006 har Sverige fått ta emot cirka 19 miljarder kronor.

Hur programmen utformas förhandlas fram mellan varje lands regering och kommissionen. Resultatet blir ett samlat programdokument för varje mål och ett program för gemenskapsinitiativen. För att förtydliga programmen utarbetas ibland ett programkomplement. I de samlade programdokumenten görs en analys av regionens förutsättningar. Utifrån analysen formuleras målsättningar för användningen av programmets resurser. Uppfyllelsen av målen ska utvärderas med hjälp av en serie indikatorer. I varje enskilt projekt har indikatorerna konkretiserats i form av kvantitativa målsättningar. När ett projekt har slutförts har projektägaren redovisat hur måluppfyllelsen har varit. Avsikten är att uppgifter om målsättning och resultat från de enskilda projekten ska kunna adderas ihop till en övergripande kvantitativ nivå för programmet.

3 IT och regional utveckling i strukturfondsperiod 1995-1999

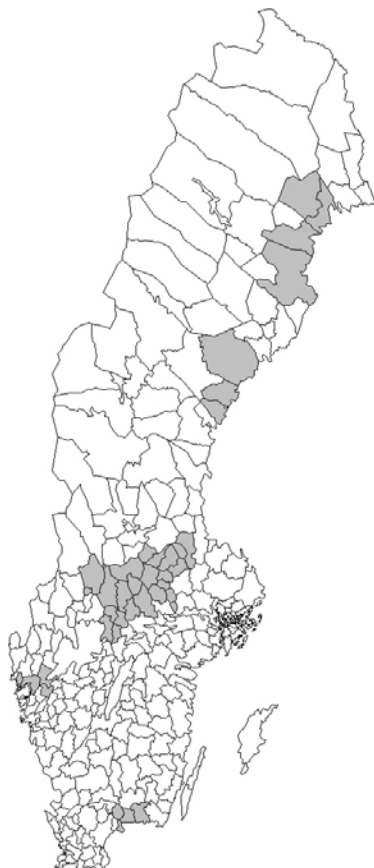
En genomgång har gjorts av IT och regional utveckling under strukturfondsperioden 1995-1999 för de geografiskt avgränsade målen dvs. mål 2, 5b och 6.

3.1 Mål 2

Mål 2 syftade till förnyelse i områden som drabbats eller hotas av industriell tillbakagång. Betoningen var på näringslivsutveckling, lokal utveckling och turism samt kompetensutveckling. Program utarbetades för

- Norra Norrlandskusten
- Ångermanlandskusten
- Bergslagen
- Fyrstad
- Blekinge.

I figur 1 redovisas den geografiska utbredningen av mål 2.

Figur 1 Mål 2 – geografisk utbredning

Programmet var på totalt 5,5 miljarder kronor, varav svensk offentlig finansiering stod för 2,4 miljarder kronor och EU för cirka 1,4 miljarder kronor. Berörda företag beräknades bidra med cirka 1,7 miljarder kronor.

3.1.1 Norra Norrlandskusten, Ångermanlandskusten och Bergslagen

Det huvudsakliga syftet med programmet för Norra norrlandskusten var att förbättra konkurrenskraften och dynamiken i områdets ekonomi. Användning av IT ses som en grund för utveckling av nya marknader. En åtgärd syftade till att stimulera användningen av IT i regionens företag (åtgärd 6).

Det grundläggande målet för Ångermanlandskusten var att stärka, diversifiera och förnya regionens ekonomi genom allsidiga och integrerade åtgärder. Inom ramen för att stärka kunskaps- och kompetensinfrastrukturen (åtgärd 4) lämnades stöd till bl.a. investeringar i IT-infrastrukturen.

Programmets huvudmål för Bergslagen var att bidra till att bredda sysselsättningsmöjligheterna för både kvinnor och män. För att uppnå detta var

det viktigt att stärka de ekonomiska strukturerna i regionen och då bör man utnyttja möjligheterna med IT. IT ses som en möjlighet som minskar betydelsen av avstånd, vilket medför att det blir lättare att dra till sig vissa tjänster i regionen samtidigt vidgas utbildningsutbudet. IT ger effektivare metoder för produktion, administration, och kommunikation.

I halvtidsutvärderingarna konstateras att det är ett komplext samband mellan insats och effekt. Det är i praktiken omöjligt att isolera programmets effekter från de effekter som härrör från efterfrågan i stort, konjunkturen, tillgång till resurser och andra programs effekter. Det hävdas att ett bättre företagarklimat i termer av hög efterfrågan, goda produktionsfaktorer, en effektiv infrastruktur och ett gott ”mjukt” klimat främjar tillväxt och nyföretagande. De rent kvantitativa analyserna och beläggen saknas. Det konstateras att när det gäller infrastrukturen torde situationen i stort vara oförändrad.

3.1.2 Fyrstad

Det övergripande målet för programmet i Fyrstad var att skapa en stabil och robust region med ökad konkurrenskraft och fler jobb på en gemensam och väl fungerande arbetsmarknad. En förväntad effekt är utveckling av IT-infrastrukturen (åtgärdsområde 3.2).

Programmet bedöms i halvtidutvärderingen som relevant, väl avvägt och balanserat. Det konstateras att bl.a. projekten för IT-infrastruktur är mycket svåra att effektutvärdera eftersom de förväntade effekterna är långsiktiga eller allmänt hållna och inte preciserade i konkreta termer.

3.1.3 Blekinge

Det övergripande målet för programmet i Blekinge var att medverka till goda förutsättningar för industriell och tjänsteproduktion i syfte att skapa ökad sysselsättning.

För att genomföra programmet koncentreras insatserna till olika åtgärder varav en är IT (åtgärd 5). Investering i IT anses ge regionen ett avstamp och förse den med ett medel till en positiv utveckling. Tillämpning av IT bedöms ha förmågan att skapa den strategiska mängd utvecklingsinitiativ som är en nödvändig förutsättning för en positiv regional utveckling. Åtgärdens syfte var att utveckla IT-baserad produktion och stimulera näringslivets, den offentliga sektorns och de enskilda hushållens användning av IT. En aktivitet var investeringar i infrastruktur för IT.

I halvtidsutvärderingen konstateras att det finns problem med att beräkna effekterna. Det vanligaste är att sökanden själv har beräknat effekterna vilket sedan inte har ifrågasatts. Bedömningarna av effekterna har gjorts utifrån skiftande utgångspunkter. I en del fall är det prestationseffekter. I andra fall är det både tidsmässigt och spridningsmässigt vidare definitioner. I en de fall har

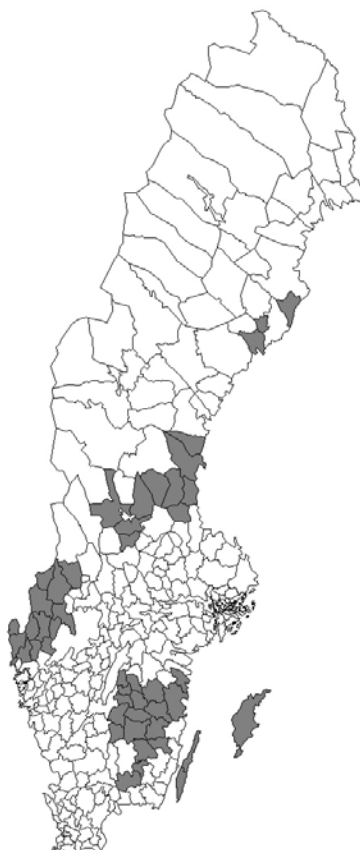
indirekta och långsiktiga effekter tagits med. I bland är projektets avgränsning mot någon större insats otydlig. Det är sällan att negativa effekter tas med och avräknas. Detta innebär, enligt utvärderingen, att kvalitén på bedömningen av de förväntade och de uppnådda effekterna varierar. Bedömningen är att det har skett en inte obetydlig överskattning av de förväntade effekterna. Åtgärd 5 - IT har mer diffusa mål. Det blir därmed svårt att mäta måluppfyllelsen. Dessa projekt har också effekter som förväntas vara långsiktiga.

3.2 Mål 5b

Mål 5b syftade till utveckling och strukturomvandling i landsbygdsområden. Inriktningen var på arbete och näringsliv, kultur och naturresurser, infrastruktur samt lokal utveckling. Program utarbetades för

- Norra Sverige
- Västra Sverige
- Sydöstra Sverige
- Gotland
- Skärgården.

I figur 2 redovisas den geografiska utbredningen av mål 5b.

Figur 2 Mål 5b – geografisk utbredning

Programmen var på totalt 6,3 miljarder kronor, varav svensk offentlig finansiering stod för 2,7 miljarder kronor och EU för 1,2 miljarder kronor. Därtill beräknades privat finansiering uppgå till cirka 2,4 miljarder kronor.

Av slututvärderingarna framgår att det är svårt att utläsa redan nu de långsiktiga effekterna då det har gått för kort tid. Det framkommer att programmen har fått en del effekter som inte var planerade t.ex. nya samarbetsformer, ny självkänsla eller dynamik inom ett område. Utvärderingarna visar att det inte är summan pengar som avgör om ett projekt ska lyckas utan det är personerna i projekten och bärkraften i deras idéer.

3.2.1 Norra Sverige

Målet för programmet Norra Sverige (Västerbotten/Gävle/Dala) var att bidra till en ökad sysselsättning och en stabil befolkningsutveckling i regionen. Åtgärd H - Utveckling av nya kommunikationslösningar innehåller stöd till investeringar i fysiska IT-nätverk på landsbygden.

I slututvärderingen är den övergripande slutsatsen att programmet varit ett väsentligt bidrag till landsbygdsutvecklingen. Det anges att ett nytt arbets- och synsätt vad gäller utvecklingsfrågor för landsbygd har införts.

3.2.2 Västra Sverige

Visionen för Västra Sverige var att skapa en konkurrenskraftig region där människor och näringsliv utvecklas i en god miljö. Ett prioriterat område var kommunikationer och lokal utveckling. Det avser att överbrygga fysiska avstånd genom IT m.m.

I slututvärderingen anges att de regionala effekterna är svåra att bedöma. Programmet konstruktion med medfinansiering har medfört nya samarbetsrelationer mellan offentliga och privata aktörer på olika nivåer. Det anges att de nya utvecklade samarbetena kan komma att få en strukturpåverkande effekt på lång sikt. Detta är en oväntad positiv effekt av programmet.

3.2.3 Sydöstra Sverige

Det övergripande målet för Sydöstra Sverige var att regionens näringsliv ska kunna erbjuda fler människor en varaktig och stimulerande sysselsättning. Utveckling och användning av IT stöds i syfte att nå målen i områdena.

I slututvärderingen anger projekten genomgående att de har uppnått sina projektmål. Projektmålen omfattar både kvalitativa och kvantitativa mål. De kvalitativa målen är i stor utsträckning inriktade mot mer kortsiktiga resultat. De kvantitativa målen är till stor del styrda av indikatorerna projektet måste ange i sina projektplaner. Detta innebär att målen säger lite om vilka effekter och resultat som förväntas uppnås i den miljö och omgivning som projektet verkar i.

3.2.4 Gotland

Målet var att hela Gotland ska uppnå en stabil positiv utveckling, såväl ekonomiskt, socialt, miljömässigt som kulturellt för både kvinnor och män. Utveckling och användning av IT stöds i syfte att nå målen i områdena.

I slututvärderingen pekar analysen på att programmet har lett till påtagliga resultat och att dessa i huvudsak ligger i linje med uppsatta mål. Genomgången pekar mot att utveckling och användning av IT har kommit till stånd i mindre omfattning än vad som sagts i programdokumentet. En övergripande slutsats är att det är viktigt att de utvecklingsinsatser som genomförs är efterfrågestyrda och initieras av berörda. Ytterligare resultat som lyfts fram är samordning och samverkan.

3.2.5 Skärgården

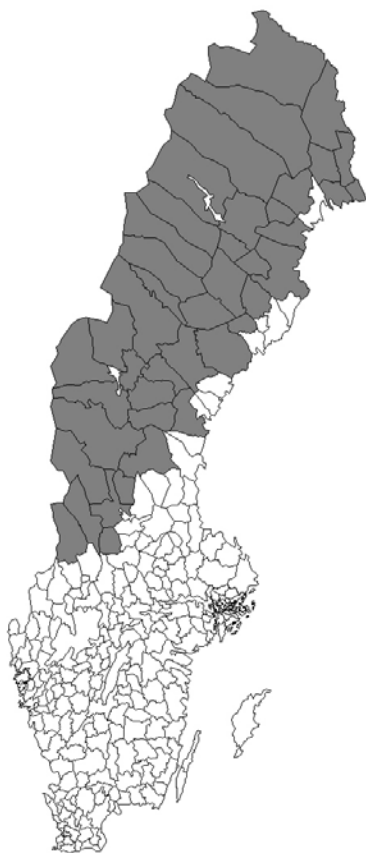
Målsättningen för Skärgården var att behålla befintliga och skapa nya varaktiga arbetstillfällen. Område 3 är att överbrygga avstånd genom modern infrastruktur. Åtgärden 3.1- Informationsteknik syftade till att skapa en fungerande teleinfrastruktur. Förväntade effekter var bl.a. en ökning av tillgång till digital tele- och datanät med 10 procent.

I slututvärderingen konstateras att slutsatser om de regionala effekterna är att programmet har långsiktigt förändrat formerna för regionala utvecklingssamarbeten och bidragit till att skapa en mer livskraftig struktur i regionen. De långsiktiga effekterna är svåra att bedöma. Det anges att de nya utvecklade samarbetena kan komma att få en strukturpåverkande effekt.

3.3 Mål 6

3.3.1 Mål och halvtidsutvärdering

Mål 6 programmets huvudmål var att främja etablering av nya arbetsplatser och därmed göra det möjligt för folk att fortsätta bo och arbeta i området. Syftet var att ge stöd för Sveriges mest glest befolkade områden. I detta område bor en tjugondel av Sveriges befolkning på hälften av landets yta. I figur 3 redovisas den geografiska utbredningen av mål 6.

Figur 3 Mål 6 – geografisk utbredning

Budgeten var 6,4 miljarder kronor. Dessa fördelades på

- EU med 2,6 miljarder kronor
- staten, landstingen och kommunerna med drygt 2,4 miljarder kronor
- företagen med cirka 1,4 miljarder kronor.

Utvecklingen i regionen stimulerades främst genom insatser för utveckling av näringslivet där de lokala förutsättningarna togs till vara, samtidigt som satsningarna på utbildning och teknisk utveckling intensifierades. Programmet innehöll flera insatsområden och ett var fysisk infrastruktur.

Åtgärden 2.3 avser att främja IT-tillämpningar. Det framhålls att IT fyller en speciell roll genom att skapa affärsmöjligheter i glesbygden. Modern IT anses vara det viktigaste medlet för att motverka avståndsproblemen. Regionens konkurrenskraft väntades förstärkas genom att använda IT som ett verktyg för att åstadkomma varaktig produktion. Stöd gavs för att bygga upp fysiska nätverk och utveckla tillämpningar inom den nya tekniken. Målet var att utveckla avancerade kommunikationsnätverk, system och tillämpningar som kopplar samman näringslivet, den offentliga sektorn och enskilda människor. De indikatorer som anges är bl.a. antal nya och bevarade arbetstillfällen, antal nya företag samt antal skolor med tillgång till digital kommunikation.

I halvtidsutvärderingen konstateras att det inte går att dra några långtgående slutsatser men att programmet har lett fram till en något reducerad ökning av arbetslösheten. NUTEK har låtit göra en utvärdering av stöd till lands- och glesbygdsmråden i norra Sveriges inland inom programmet. I utvärderingen ingår åtgärden 2.3 - IT-satsningar. I utvärderingen konstateras att IT-satsningarna har varit viktiga och framgångsrika. Utbyggnaden av IT-nät har gjort att tillgängligheten till modern datakommunikation är på väg att bli spridd i inlandet. Det spelar inte minst en roll för att bidra till framtidstron i många bygder. De flesta skolorter i inlandet har kvalificerad IT-anslutning. I utvärderingen konstateras också att IT-programmet har medverkat till att skapa ett stort antal arbetstillfällen. Det gäller arbeten både inom telecenter och vid nya företag inom IT-sektorn. Det är, enligt NUTEK, svårt att avgöra om medlen varit en förutsättning för IT-satsningarna. Mycket talar för infrastrukturen skulle ha byggts ut med annan finansiering om programmet uteblivit.

3.3.2 Analys av slutrapporter

En särskild analys har gjorts av mål 6, insatsområde fysisk infrastruktur och åtgärd 2.3 IT. Analysen avser att se på hur de regionala effekterna har angetts i slutrapporterna. Varje projekt tar fram en slutrapport när det avslutas som bl.a. beskriver vilka effekter projektet har haft.

I åtgärden finns det 24 stycken projekt då hänsyn tagits till att flera löper in i varann. Det är 7 projekt som avser mer fysisk utbyggnad av IT-infrastrukturen med hög överföringskapacitet. De andra projekten avser utveckling och användning kring telemedicin, skola och utbildning, medborgarservice, affärsutveckling och utveckling av olika former av tjänster över telenätet m.m. I denna kategori ingår även utbyggnad av IT-infrastrukturen med lägre kapacitet t.ex. ISDN.

I det följande ges en beskrivning utifrån slutrapporterna av de projekt som avser mer fysisk utbyggnad av IT-infrastrukturen.

I3-projektet

I3-projektet var ett samverkansprojekt mellan kommunerna inom mål 6-området i Västerbottens län. Projektets syfte var att öka mål 6-områdets konkurrenskraft genom att skapa en avancerad infrastruktur för datakommunikation.

I slutrapporten anges att projektet har gett en förbättrad IT-infrastruktur och en ökad användning av IT. Kommunerna framhåller att projektet lett till stöd för nyetableringar, utveckling av befintliga företag och gett en grund för kommande etableringar. Många skolor har genom projektet fått tillgång till IT vilket gett pedagogisk utveckling, effektivisering och utvecklat samarbete mellan skola och näringsliv. Projektet har lett till ökad konkurrens mellan IT-infrastrukturägare vilket lett till sänkta priser och ökad användning. Projektet har stimulerat andra

infrastruktursatsningar som utbyggnad av kabel-TV-nät och fjärrvärmeutbyggnader.

RegNet

RegNet har omfattat etablering av ett fiberoptiskt kommunikationsnät inom Ljusdals kommun.

Enligt slutrapporten har projektet givit goda förutsättningar för IT-användning och för en fortsatt utbyggnad av IT-infrastrukturen. Detta innebär förbättrade konkurrens- och utvecklingsförutsättningar för både näringsliv och offentlig sektor samt därtill goda effekter för privatpersoner, föreningsliv m.m.

IT Norrbotten

IT Norrbotten syftade till att skapa en teknisk IT-infrastruktur lika bra eller bättre än i storstadsområden.

Utbyggnaden har enligt slutrapporten lett till att skolorna ligger långt framme när det gäller möjlighet till kommunikation via Internet. Genom den samordning som skett mellan kommunerna har kunskapen om IT och erfarenheter utbytt. Genom utbyggnaden har möjliggjorts en rad andra projekt med hjälp av Internet t.ex. distansutbildning, SameNet och mot företag.

Kommunikationsnät 1 och 2

Projektet avsåg utbyggnad av fiberoptisk kabel som ska förbinda skolor i Ånge kommun, förvaltningshuset och centralhuset. Avsikten var att installationen ska ge tillgång till www-server för nationellt och internationellt arbete på Internet till rimlig kostnad.

I slutrapporten anges som ett resultat av utbyggnaden att kommunens datanät är av jämförelsevis hög kvalitet och prestanda. Detta har lett till förenklat informationsflöde inom både förvaltning och skola. Projektet har, enligt rapporten, lett till ökad kompetens och skolorna har utvecklat ett ökat internationellt samarbete.

Ljusnet

Projektet syftade till att bygga upp ett IT- och kommunikationsnät i Ljusdals kommun. Avsikten var att utveckla nätet till ett höghastighetsnät baserat på fiberoptisk kabel.

Projektet har enligt slutrapporten givit goda förutsättningar för IT-användning i kommunen. Detta innebär förbättrade konkurrens- och utvecklingsförutsättningar

för näringsliv, offentlig sektor och privatpersoner. Samtliga daghem, förskolor, bibliotek och skolor har anslutits. Ett eget fiberoptiskt nät har inte byggts vilket avsågs utan i stället har man hyrt in sig på Telias befintliga nät. Genom projektet har kommunen fått rykte om sig som en IT-kommun. Nya tillämpningar inom utbildningsområdet har kommit till stånd och många invånare fått möjlighet att utbilda sig inom IT-området. Projektet har lett till ökad internationalisering genom kontakter över gränser m.m.

AC-Net

Projektet AC-Net hade till syfte att skapa ett gemensamt data- och telefoninät mellan kommunhuvudorterna i Västerbottens län och mot omvärlden.

Slutrapporten anger att de som har haft nytta av projektet är kommunala och landstingskommunala politiker och tjänstemän, samt personal inom företag och organisationer som anslutits till nätet. Därutöver lärare och elever i skolorna samt privatpersoner. Projektet har gett möjlighet för test av ny teknik t.ex. IP-telefoni och multicasting. Projektet har medfört att större bandbredd till kostnadsneutrala priser vilket lett till att företag har kunnat öka sina marknadsandelar. Bildande och arbete i nätverk har främjats. Möjligheter för företagsetableringar har ökat.

Kontur

Kontur var ett projekt som syftade till att modernisera och bygga ut infrastrukturen för tele- och datakommunikation så att Jämtlands län blir avståndsberoende.

I slutrapporten anges att aktiviteterna har på ett tidigt stadium lyft fram IT och frågeställningar kring IT. Näringslivet har fått möjligheter att förbereda sig inför kraven på tillgänglighet och kommunikation med IT.

3.4 Slutsatser

Det anges att IT ger effektivare metoder för produktion, administration, och kommunikation. IT ses som en möjlighet som minskar betydelsen av avstånd, vilket medför att det blir lättare att dra till sig vissa tjänster i regionen men bidrar även till att vidga utbildningsutbudet.

Det tas upp i samtliga program att det är svårt att bedöma effekterna. Det avser

- att förväntade effekter är långsiktiga och det har gått för kort tid
- svårigheter att isolera effekter av IT från de effekter som härrör från efterfrågan i stort, konjunkturen, tillgång till resurser m.m.
- problem med att beräkna effekterna.

I halvtidsutvärderingen från mål 2 Blekinge anges att det vanligaste är att sökanden själv har beräknat effekterna. Detta har gjorts utifrån skiftande

utgångspunkter vilket innebär att kvalitén på bedömningarna varierar. Bedömningen är att det har skett en inte obetydlig överskattning av de förväntade effekterna.

Uppnådda effekter anges till ett bättre företagarklimat i termer av hög efterfrågan, goda produktionsfaktorer, en effektiv infrastruktur och ett gott klimat som främjar tillväxt och nyföretagande. Många skolor har fått tillgång IT vilket gett pedagogisk utveckling. Det framkommer en del effekter som inte direkt var planerade t.ex. nya samarbetsformer, ny självkänsla eller dynamik inom ett område. I flera av slututvärderingen för mål 5b anges att de nya utvecklade samarbetena kan komma att få en strukturgeverande effekt. Oftast saknas mer kvantitativa analyser.

4 IT och regional utveckling i strukturfondsperiod 2000-2006

En genomgång har gjorts av effekter och IT i strukturfondsperiod 2000–2006 från de geografiskt avgränsade målen dvs. mål 1 och 2.

4.1 Mål 1

Mål 1 är en stödform för att stödja den strukturella anpassningen av regioner som släpar efter i utvecklingen. Mål 1 avser de mest glesbefolkade regionerna i landet och syftar till att stärka och utveckla tillväxten i näringslivet, framför allt högteknologiska företag.

Mål 1 är uppdelat i två områden Norra Norrland och Södra Skogslänen. I programdokumenten fästs särskild vikt vid att stärka regionens dragningskraft så att nya företag etableras, tillväxten i näringslivet utvecklas och utflyttning motverkas. I figur 4 redovisas den geografiska utbredningen av mål 1.

Figur 4 Mål 1 – geografisk utbredning

Mål 1 omfattar totalt drygt 17 miljarder kronor, varav EU bidrar totalt med cirka 6 miljarder kronor. Mål 1 ersätter det tidigare Mål 6 och de nordligaste Mål 2- och Mål 5b-programmen.

4.1.1 Norra Norrland

Åtgärder för Norra Norrland inriktas på flera insatsområden där en är utveckling av infrastrukturen. Det övergripande målet är att Norra Norrland har en god tillväxt genom en effektiv och ändamålsenlig infrastruktur. Norra Norrland ska inta en tätposition när det gäller tillgänglighet och användning inom området informationsteknisk infrastruktur (åtgärd 1.2).

4.1.2 Södra skogslänen

Åtgärder för Södra skogslänen inriktas på flera insatsområden där en är utveckling av livsmiljö och infrastruktur. Åtgärden 4.2 Informationsteknisk infrastruktur har som mål att stärka regional och lokal attraktionskraft och öka tillgängligheten. Åtgärden stödjer aktiviteter för att upprätthålla och utveckla tillräcklig kapacitet och snabbhet på tele-dataförbindelser i alla delar av regionen. Verksamhetsmål är

att 10 nya arbetstillfällen ska skapas varav minst fyra för kvinnor och lika många ska bevaras.

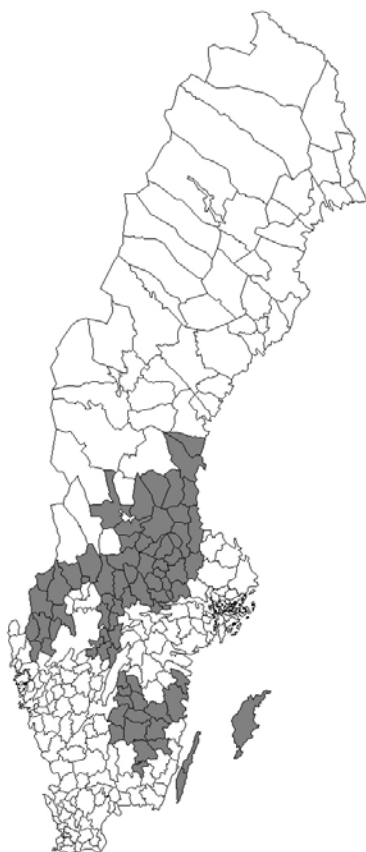
4.2 Mål 2

Mål 2 syftar till att stimulera näringslivsutvecklingen i utsatta industri- och landsbygdsregioner. Mål 2 uppdelas i

- Norra Sverige
- Västra Sverige
- Södra Sverige
- Öarna.

I figur 5 redovisas den geografiska utbredningen av mål 2.

Figur 5 Mål 2 – geografisk utbredning



För vart och ett av områdena finns egna program utarbetade som baserar sig på den aktuella regionens behov. Gemensamt mål för programmen är att öka regionernas sysselsättning, entreprenörskap och intresse för att bo och arbeta i området, så att tillväxt, inflyttning och investeringar ökar.

Programmen omfattar totalt cirka 12,6 miljarder kronor, varav EG bidrar med cirka 3,6 miljarder kronor. Mål 2 motsvarar i stort sett tidigare Mål 2 och Mål 5b.

4.2.1 Norra Sverige

Huvudmålet för Norra Sverige är att skapa förutsättningar för näringslivsutveckling och konkurrenskraft genom att öka kunskapsförsörjningen i området. Inom insatsområde Näringslivsutveckling anges som mål att skapa nya infrastrukturer inom IT-området och att öka tillgängligheten är av stor betydelse. Åtgärd 1.4 Infrastruktur syftar till att genom en väl fungerande infrastruktur främja företagande och sysselsättning genom bl.a. investeringar i IT-infrastruktur. En indikator är antalet nya och befintliga företag som får tillgång till IT-infrastruktur.

4.2.2 Västra Sverige

Visionen med programmet för Västra Sverige är att regionen ska vara en av Sveriges tillväxtregioner med växande lokala arbetsmarknader, dynamiskt näringsliv med ledande kompetens inom många områden samt effektivt utnyttjande av energi och material. I insatsområde Utveckling av näringslivsmiljö och företagsklimat konstateras att en stödjande infrastruktur är en grundläggande yttre förutsättning för tillväxt och att informationstekniken spelar en allt större roll.

4.2.3 Södra Sverige

Det övergripande målet Södra Sverige är en attraktiv region med kunniga människor, ett konkurrenskraftigt och framtidsinriktat näringsliv. I insatsområde 1 Attraktiv livsmiljö och utveckling av näringslivet är en del förstärkt IT-infrastruktur. Åtgärd 1.2 avser att förbättra infrastrukturen. Förbättringar avser höjd överföringskapacitet, driftssäkerhet, integrering av IT i olika branscher, utveckling av nya tjänster och åtgärder för att stimulera användning av IT.

4.2.4 Öarna

Det långsiktiga målet för Öarna är att uppnå en positiv utveckling och att förstärka öarna som en attraktiv region att leva och verka i året om. Inom insatsområde 3 Näringsliv och infrastruktur görs satsningar på IT. Åtgärd 3.2 Infrastrukturella åtgärder innehåller stöd till IT-satsningar. Förväntade effekter är bl.a. utökat användande av IT, nya mötesplatser, miljöförbättringar genom samordnade transportlösningar på grund av ny teknik och förbättrad tillgänglighet för funktionshindrade.

5 Intervjuer om IT och regional utveckling

PTS har genomfört intervjuer med Ljusdals, Härjedalens och Lycksele kommuner. De intervjuade kommunerna har tidigt satsat på utbyggnad av IT-infrastruktur med hög överföringskapacitet i glesbygd. Syftet med intervjuerna har varit att få konkreta exempel på vilken betydelse utbyggnaden av IT-infrastrukturen har på den regionala utvecklingen.

I det följande redovisas intervjuerna med inriktning på effekter av IT-infrastrukturen.

5.1 Ljusdals kommun

I Ljusdals kommun är det inom Ljusnet som IT-infrastrukturen byggs ut. Ljusdal elnät har tagit över Ljusnet. Ljusnet vänder sig till företag. Det är kunderna som styr utbyggnaden. Ljusnet har egen fiber till företagsbyarna. I anslutning till intervjun har ett studiebesök gjorts på Ljusdals Rörteknik AB.

5.1.1 Ger effektivitetsvinster

Kommunen har gjort besparingar på 700 000 – 800 000 kronor per år. Då står intern trafik för 75 procent.

5.1.2 Främjar konkurrens

Kommunen har satsat på bredband för att få ett alternativ till Telia. Det är lätt att kunna räkna hem investeringarna. Det finns inget kommersiellt intresse att etablera sig här från någon operatör. För tjänsteoperatörer finns inte ens något intresse i Gävle. Avsikten är att få en kopplingspunkt för hela länet på 250 000 invånare. Då börjar det bli intressant för tjänsteoperatörer.

5.1.3 Förbättrad sysselsättning – behålla företag och viss nyetablering

Genom satsningen kan kommunen få behålla företag som annars finns en risk för att de flyttar. En del företag har flyttat hit. Det avser främst inom call-center verksamhet. Ett exempel är Telias kundtjänst för Comhem som ligger i Ljusdal. Detta har lett till att arbetslösheten är låg. Sedan 1996 har det tillkommit 800 IT relaterade arbeten. De kan nu skönjas en centralisering av verksamheterna.

I kommunen flyttar det in flera än vad som flyttar ut. Detta är tack vare etableringen av call-center enligt kommunen. En oro finns med för hög koncentration av call-centerföretag. Målsättningen är även företag som sysselsätter andra kategorier än lågutbildade t.ex. fler tjänsteoperatörer.

5.1.4 Oberoende av geografien

Kommunen har en positiv inställning till utbyggnaden av bredband. Det gör bl.a. att priserna är lägre än i Stockholm. Detta leder till att företagen får lika villkor som i andra delar av landet. Företagen kan fortsätta att vara aktiva utan kostnadshandikapp.

5.1.5 Ökad utbildning

Utbyggnaden möjliggör distansutbildning. Här finns ett gott samarbete mellan arbetsförmedlingen, näringspolitisk stiftelse och kommunen. Utbildningar brukar tas fram riktat till målgrupper t.ex. nyetablerade företag. Samarbete finns med NITUS (utlokaliserade högskolor) som ger utbildning kring programvaruteknik. I övrigt kan nämnas samarbete med Ronneby som ger föreläsningar via telebild i realtid. Det finns studiecetrum kring Komvux i bl.a. Los, Ramsjö med ISDN-överföring. Grundskolorna har satsat på IT. I Färila har varje elev en bärbar dator.

5.1.6 Ökad service

Service har förbättrats genom Ljusnet. I biblioteken finns medborgarterminaler som fått bättre kapacitet. En växelfunktion har inrättats för hela kommunen så service har ökat till medborgarna och företagen. Vad avser kommersiell service är det för tidigt att se effekter.

5.2 Härjedalens kommun

I Härjedalen började ett projekt inom IT-Härjedalen under sensommaren 1999. Under hösten bestämde sig Härjåns Kraft för att starta ett nytt bolag, HerjeNet, för vidare projektering av nätet. Herjenet har byggts ut på kommersiell grund i delar av kommunen. Det är efterfrågan som styr utbyggnaden. Herjenet har inte fått medel från strukturfonder men verksamheten är inom målområdet.

5.2.1 För tidigt att bedöma effekter

Det är för tidigt att bedöma effekterna. Om ett år kan kommunen ge bättre svar.

5.2.2 Positiv publicitet och ökat samarbete

HerjeNet har gett kommunen positiv publicitet kring IT. Kommunen har fått goodwill som en framåt IT-kommun. Det har blivit ett varumärke.

Genom HerjeNet har tekniken behållits i Sveg. HerjeNet har bidragit till att Carlberg & Son IT AB har etablerat sig i Härjedalen med fem stycken årsarbeten.

5.2.3 Främjar konkurrens

HerjeNet hyr kapacitet från Telia. Telia var inte intresserad att erbjuda ADSL. Genom satsningen på HerjeNet har Telia insett att det finns kunder här och erbjuder nu ADSL på flera orter. Skanova har också börjat intressera sig för marknaden. Det har blivit konkurrens.

5.2.4 Förbättrad sysselsättning – behålla företag och viss nyetablering

HerjeNet har lett till att kommunen har fått ett antal företagsetableringar. Det är främst callcenter företag företrädevis till Sveg. Detta har gett positiva effekter på sysselsättningen. Call-företagen har sugit upp arbetskraften och tack vare detta har kommunen nu större inflyttning än utflyttning.

Tekniken gör det möjligt att behålla verksamheter. Ett exempel är Rydab som har försäljningskontor i Norge men tack vare snabb kommunikation kan verksamheten i Sveg behållas.

För nyetableringar är det viktigt med en god infrastruktur. Det avser järnväg, flyg och IT-infrastruktur. Vid valet av etableringsort kan det förhållande att bredband finns vara en avgörande faktor. Det är en konkurrens fördel men i takt med att allt fler orter får bredband minskar betydelsen.

Effekter på kort sikt är främst att behålla företag. På lång sikt leder bredband till utveckling, att det blir lättare att locka nya företag och till utbud av distansutbildning. Härjedalens kommun gör bedömningen att om IT inte hade funnits hade regionen troligen blivit en ren avbefolkningsbygd.

5.2.5 Oberoende av geografin

Lokala företag kan konkurrera mer på samma villkor som större företag eftersom Internetuppkoppling blir tillgänglig för alla. IT-infrastrukturen ger stabilare omsättning m.m. Distansarbete förekommer men ingen ökning kan ses. Det finns behov av att kunna utnyttja fritidshus och vara uppkopplade.

Genom IT har regionen närmat sig tätorterna. Det blir mer konkurrens på lika villkor. Glesbygden blir mer attraktiv. Det bör vara ett gemensamt statligt och kommunalt intresse att fördela ut tillväxten i landet. Tillväxtregionerna har problem med bostäder m.m. och om tekniken kan medföra en jämnare spridning leder det till bättre hållbar utveckling.

5.2.6 Drivkraft är effektivitetsvinster – behovet ökar när tjänster utvecklas

Flera företag uttrycker att dagens lösning med modem räcker för deras behov idag. I kommunen finns ett företag som säljer skotrar som hade denna inställning. När generalagenten krävde beställningar av delar m.m. på webben kom behovet av

högre bandbredd. När ett företag väl börjat använda webben brukar behovet växa. Generellt så är det så att användaren måste se behovet tydligt innan efterfrågan kommer. Basutbudet är idag lite enkelt med e-post och surfning men när tjänster utvecklas kommer efterfrågan på högre bandbredd.

Kommunen ser att behovet av IT-infrastrukturen kommer genom att fler tjänster utvecklas. Exempel är energibolaget som kan hämta elmätaravställningen direkt på nätet. Detta har dock en negativ sysselsättningseffekt.

Det finns en kreativitet kring utvecklingen med IT. Exempel på användning som möjliggörs med bredband är

- Vaktbolaget som sköter bevakningen åt energibolaget som hade så många falska uttryckningar. De installerade en webbkamera och kunde konstatera att det var en ekorre som orsakade larmen.
- En webbkamera har satts upp som visar vädret i Funäsdalen. Den har idag cirka 12 000 besök per dag.
- Turistföreningen har lagt upp aktiva hemsidor där besökaren t.ex. kan åka skidor i backen
- Uthyrare har lagt en gemensam webbsida för vilka stugor som finns för uthyrning med bokning m.m.

5.2.7 Ökad utbildning

IT-infrastrukturen har betydelse för distansutbildning. Gymnasium och högskolor kommer närmare folket. Det finns planer på ett IT-universitet. Detta är angeläget då det är en låg andel av befolkningen som har högre utbildning. Många skaffar barn tidigt och att behöva lämna bostadsorten för utbildning är inte lockande. Distansutbildning är lösning. Som exempel kan nämnas att det finns en lista på 20 personer som vill börja på sjuksköterskeutbildningen om den kommer hit i form av distansutbildning. Det finns redan distansutbildning som körs med ISDN. Det räcker inte för bilder m.m. Om några år har troligen möjligheterna ökat med distansutbildning som en följd av bredband.

5.2.8 Ökad service

Service och upphandlingar från kommunen sker än så länge i dubbla system med både webb och manuellt t.ex. per papper. Utvecklingen är dock tydlig mot alltmer webbaserat. Detta ger ökad grad av e-handel. Kommunen utvecklar även ökad grad av service t.ex. 24 timmars myndighet. Det ger behov av ökad bandbredd.

En verksamhet som ställer ökade krav på bandbredd är telemedicin. Avstånden är stora och sjukhuset i Östersund ligger 18 mil bort. Genom att sjukstugorna får tillgång till bredband kan specialisterna på sjukhuset konsulteras (skicka röntgenbilder, webbkameror visa skador m.m.). Patienter behöver inte skickas med ambulans eller helikopter. Det ger också en utveckling av kompetensen hos sjukvårdspersonalen vis sjukstugorna.

5.2.9 E-handel

E-handel har ännu inte fått någon större spridning. De lokala butikerna är sårbara med en liten kundstock. Det har sedan tidigare funnits postorderföretag men nu kommer konkurrens på andra områden t.ex. radio, TV böcker m.fl. På sikt kan antas att underlaget tappas om befolkningen väljer att beställa varor på Internet. ICA handlaren som har skaffat bredband och lägget ut sitt sortiment för e-handel. Det möjliggör för turisterna som beställer sin mat i förväg och hämtar sina kassar när de kommer och ska checka in till sina stugor. Detta får även betydelse för de som bor på orten då handlaren får större kundkrets vilket möjliggör högre service.

5.3 Lycksele kommun

I Lycksele kommun sker utbyggnaden efter en plan och styrs inte direkt av efterfrågan. Det finns IT-infrastrukturprojekt i mer än 90 orter i länet Det startade med AC-net som är ett regionalt logiskt nät med Internetaccess. i3-projektet avser IT-infrastrukturutbyggnad i inlandskommunerna. Projekt ettan.områdesnät är ett pågående projekt. Ettan.ortssamanbindande nät syftar till att undvika bredbandsöar dvs. bra kommunikation inom byn men ingen länk vidare. På gång är Tvåan.områdes- och ortssammanbindande nät. I anslutning till intervjun har skett studiebesök vid Vindelåns Snickeri AB.

5.3.1 För tidigt att bedöma effekterna

Idag är det svårt att se konkreta effekter. Om fem år kan man börja se effekterna. Nyttoeffekter finns i

- näringslivet
- utbildning och offentlig sektor
- hos privatpersoner.

5.3.2 Positiv publicitet och framtidsorienterat

Satsningarna har gett positiv publicitet kring IT. Byarna har blivit mer attraktiva för ungdomar. Det ger möjligheter för framtiden.

5.3.3 Förbättrad sysselsättning – behålla företag och viss nyetablering

Utbyggnaden ger möjlighet att behålla företag. Möjligheterna till distansarbete ökar.

Genom bredband har nya företag etablerat sig t.ex. Lindebergs Grant Thorntorn, Kontoret On Line. De anställer främst lokal arbetskraft. Det är svårt att se direkta effekter i antalet sysselsatta. I Lycksele har 18 företag startat sedan november 2000. Tack vare bredband har företag stannat. Ett exempel är Cartesia som övervägda att flytta men det är inte längre aktuellt. Företagen har fått

rationaliseringseffekter. Bredband ger möjlighet för företagen att samverka inom kommunen, länet och riket. Bredband blir en tändande gnista för att se möjligheterna i samverkan. Ett exempel är tre små företag inom reklam i Lycksele som genom nätet började samarbete vilket ledde till att de flyttade samman och senare blev ett företag Zacrisons AB. De har genom nätet upplevt att de står starkare och har bättre konkurrenskraft. Ett annat exempel är företag inom byggsektorn som börjat samarbeta under en gemensam dataserver t.ex. AC-luft, Lycksele rör och Vännäs rör. Flera företag utnyttjar tekniken till att utföra distansarbete mellan företaget och bostaden t.ex. Lappmarknadsjuristen och Qtent konsult. Tekniken hjälper företagen att kunna konkurrera på mera likartade villkor.

5.3.4 Ökad utbildning

Lycksele är ett utbildningscentrum. Genom bredband har antalet utbildningstillfällen ökat. Exempel är att det finns i kommunen GIS-utbildning, IT-sjuksköterskeutbildning, ingenjör- och socionomprogram. Två stycken 5-poängs distanskurser genomförs genom videokonferens. Ytterligare utbildningar finns på planeringsstadiet vilket ställer krav på ökad bandbredd. Tannbergsskolan med gymnasium och Komvux har vävt in IT i nästan varje program. Möjligheterna till distansutbildning ökar. På sikt leder detta till en högre utbildningsnivå hos befolkningen.

5.3.5 Ökad service

Service har ökat genom bredband. Det avser på turistsidan men även offentlig verksamhet t.ex. 24 timmars myndigheter. Inom sjukvården har telemedicin kommit att användas alltmer. Det är svårt att se effekter av kommersiell service. Internet ger även lokala handlare möjlighet att få bredare kundunderlag. En butik i Dorotea ger möjlighet att beställa mat över nätet. Bergs kontorsvaruhus har börjat med försäljning på nätet.

Andra områden som tekniken ger bättre service inom är på telemedicin och hemsjukvård.

5.3.6 Nya former för sociala kontakter

Det finns en social dimension. Genom att byaföreningarna gräver m.m. träffas man och utför arbetet gemensamt. Bredband är i sig bra men bäst är att man lär känna varann. Detta ger en samhörighet och samverkan på andra områden. En effekt för bredband är att när man lärt känna varann får man ofta dra kablarna över tomter vilket ger bättre nät. Bara hos fem byar i Lycksele har man sparat 1,6 miljoner kronor på att byakrafterna gräver utan ersättning.

Bilaga 9 Hur stort statligt ekonomiskt stöd får kommunerna för utbyggnad av nät?

Denna bilaga redovisar hur stort statligt ekonomiskt stöd kommunerna får för utbyggnad av nät.

Det ekonomiska statliga stödet för ortssammanbindande nät omfattar 1 900 miljoner kronor och för områdesnät cirka 1 200 miljoner kronor. Det maximala stödbeloppet är fastställt per kommun i förordningarna och har summerats ihop per län i tabell 1.

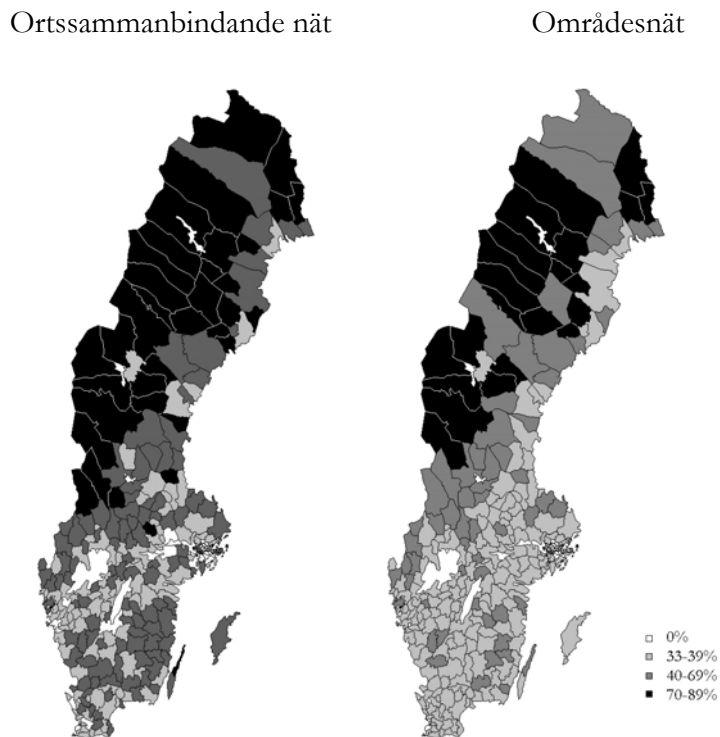
Tabell 1 Maximalt stöd som kan fördelas till kommunerna summerat per län för utbyggnad av nät

| Län | Ortssammanbindande nät | Områdesnät |
|-----------------|------------------------|----------------------------------|
| | <i>Max (kr)</i> | <i>Max (kr)</i> |
| Stockholm | 78 608 313 | 37 393 663 |
| Uppsala | 40 816 586 | 34 557 285 |
| Södermanland | 43 113 897 | 29 889 288 |
| Östergötland | 53 423 240 | 44 288 085 |
| Jönköping | 56 275 147 | 43 868 794 |
| Kronoberg | 50 482 107 | 34 755 967 |
| Kalmar | 93 697 619 | 45 378 355 |
| Gotland | 31 379 203 | 14 161 479 |
| Blekinge | 35 028 479 | 18 721 311 |
| Skåne | 108 353 116 | 80 986 151 |
| Halland | 51 003 702 | 39 587 888 |
| Västra Götaland | 194 928 068 | 135 006 962 |
| Värmland | 96 042 731 | 57 434 391 |
| Örebro | 43 852 919 | 35 288 861 |
| Västmanland | 29 646 596 | 26 929 296 |
| Dalarna | 129 645 096 | 77 283 092 |
| Gävleborg | 96 002 187 | 61 225 546 |
| Västernorrland | 105 108 418 | 65 040 217 |
| Jämtland | 152 384 555 | 83 735 576 |
| Västerbotten | 200 670 530 | 116 039 472 |
| Norrbotten | 209 537 491 | 118 427 640 |
| <i>Summa</i> | <i>1 900 000 000</i> | <i>1 199 999 319¹</i> |

¹ Summan för stöd till områdesnät har i förordningen (2000:1469) angivits till sex kronor mindre.

Stödet utgår med mellan 30-90 procent av stödberättigat underlag. Detta har gjorts beroende på den enskilda kommunens förutsättningar. I figur 1 framgår hur stödandelen fördelas geografiskt.

Figur 1 Det statliga ekonomiska stödet för anläggande av ortssammanbindande nät och områdesnät som andel av stödberättigade kostnader



Det kan konstateras att de flesta kommuner får stöd med 33-39 procent av stödberättigat underlag. Dessa kommuner är främst belägna i södra och mellersta Sverige samt efter norrlandskusten. Högst stöd ges till norrlands inland. Det finns ett antal kommuner som inte får stöd, se tabell 2.

Tabell 2 Kommuner som inte får stöd

| Ortssammanbindande nät | Områdesnät |
|------------------------|----------------|
| Upplands-Väsby | Upplands-Väsby |
| Järfälla | Järfälla |
| Huddinge | Huddinge |
| Botkyrka | Salem |
| Salem | Tyresö |
| Haninge | Täby |
| Tyresö | Danderyd |
| Täby | Sollentuna |
| Danderyd | Stockholm |
| Sollentuna | Nacka |
| Stockholm | Sundbyberg |
| Södertälje | Solna |
| Nacka | Lidingö |
| Sundbyberg | Vaxholm |
| Solna | Oxelösund |
| Lidingö | Burlöv |
| Oxelösund | Lomma |
| Eskilstuna | Åstorp |
| Jönköping | Malmö |
| Burlöv | Partille |
| Lomma | Öckerö |
| Åstorp | Hammarö |
| Malmö | |
| Lund | |
| Helsingborg | |
| Partille | |
| Göteborg | |
| Mölnadal | |
| Trollhättan | |
| Hammarö | |
| Västerås | |

Det är främst storstäder och förortskommuner som inte får stöd. För ortssammanbindande nät är det 11 kommuner fler än för områdesnät som inte får stöd. Det är Botkyrka, Haninge, Södertälje, Eskilstuna, Jönköping, Lund, Helsingborg, Göteborg, Mölnadal, Trollhättan och Västerås. Det finns två kommuner som inte får stöd för områdesnät men för ortssammanbindande nät. Det är Vaxholm och Öckerö.

Bilaga 10 Utbredning av nationella stamnät

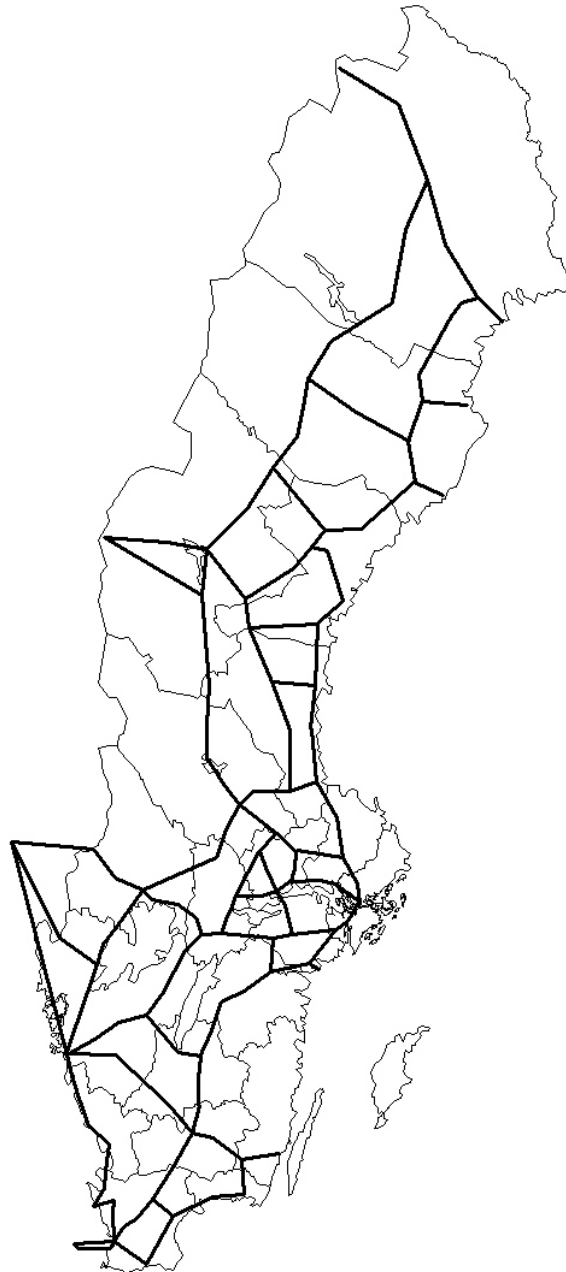
Denna bilaga redovisar utbredningen av de nationella stamnäten från några större operatörer.

I denna bilaga redovisas utbredningen av de nationella stamnäten från några större operatörer. Det är

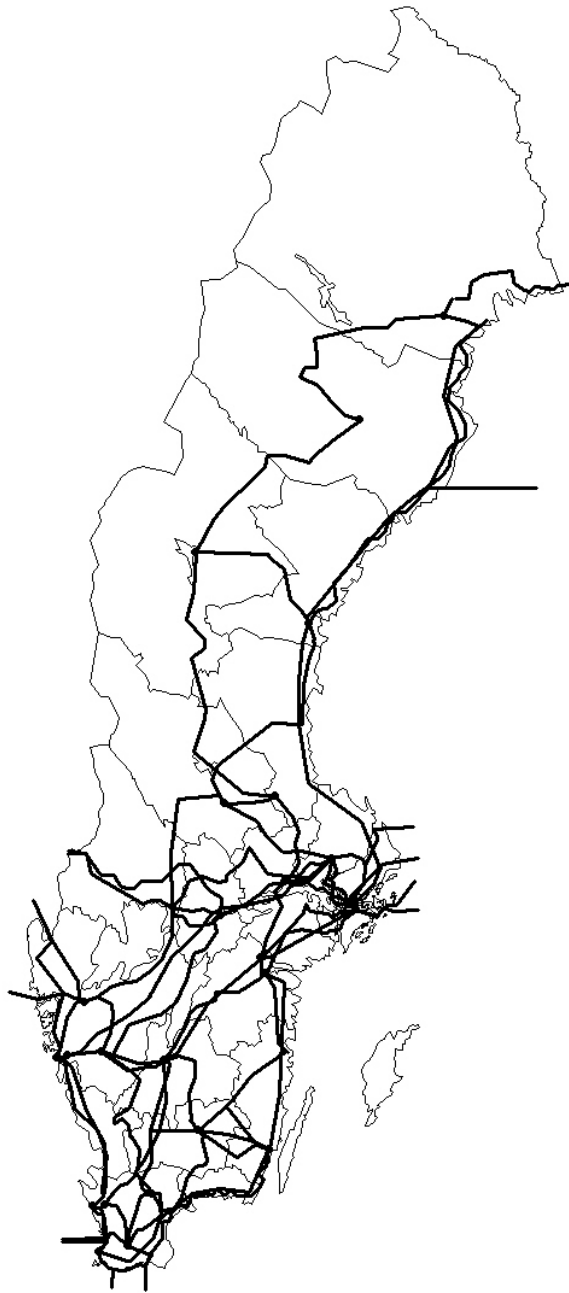
- Banverket, se figur 1
- Telia AB, se figur 2
- Teracom AB, se figur 3
- Utfors Bredband AB, se figur 4.

Kartorna är godkända för publicering av respektive operatör.

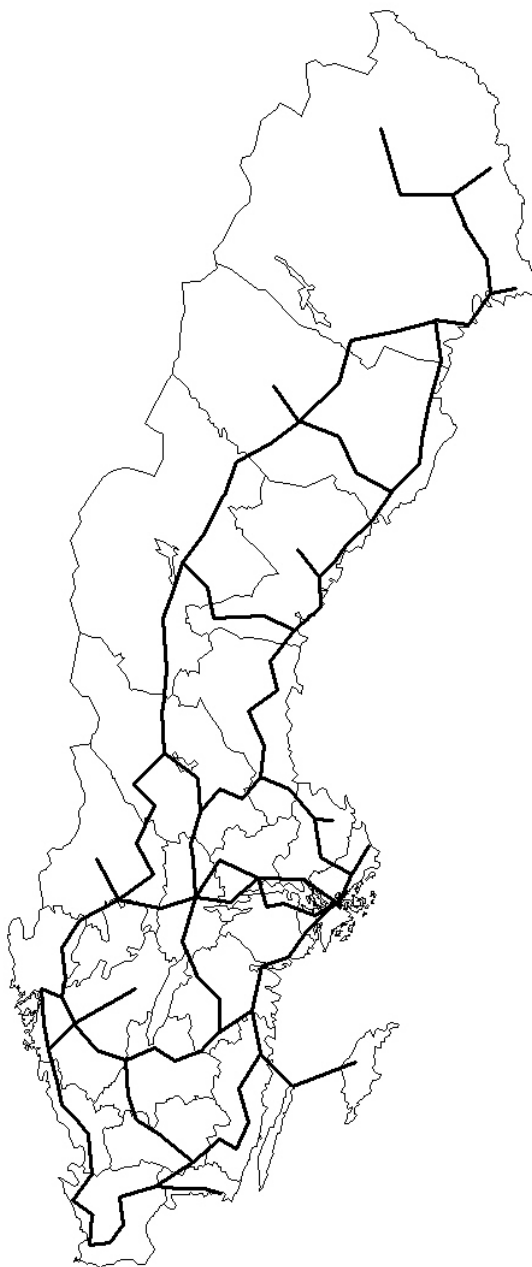
Figur 1 Banverkets nationella stamnät



Figur 2 **Telia AB:s nationella stamnät**



Figur 3 Teracom AB:s nationella stamnät



Figur 4 Utfors Bredband AB:s nationella stamnät

