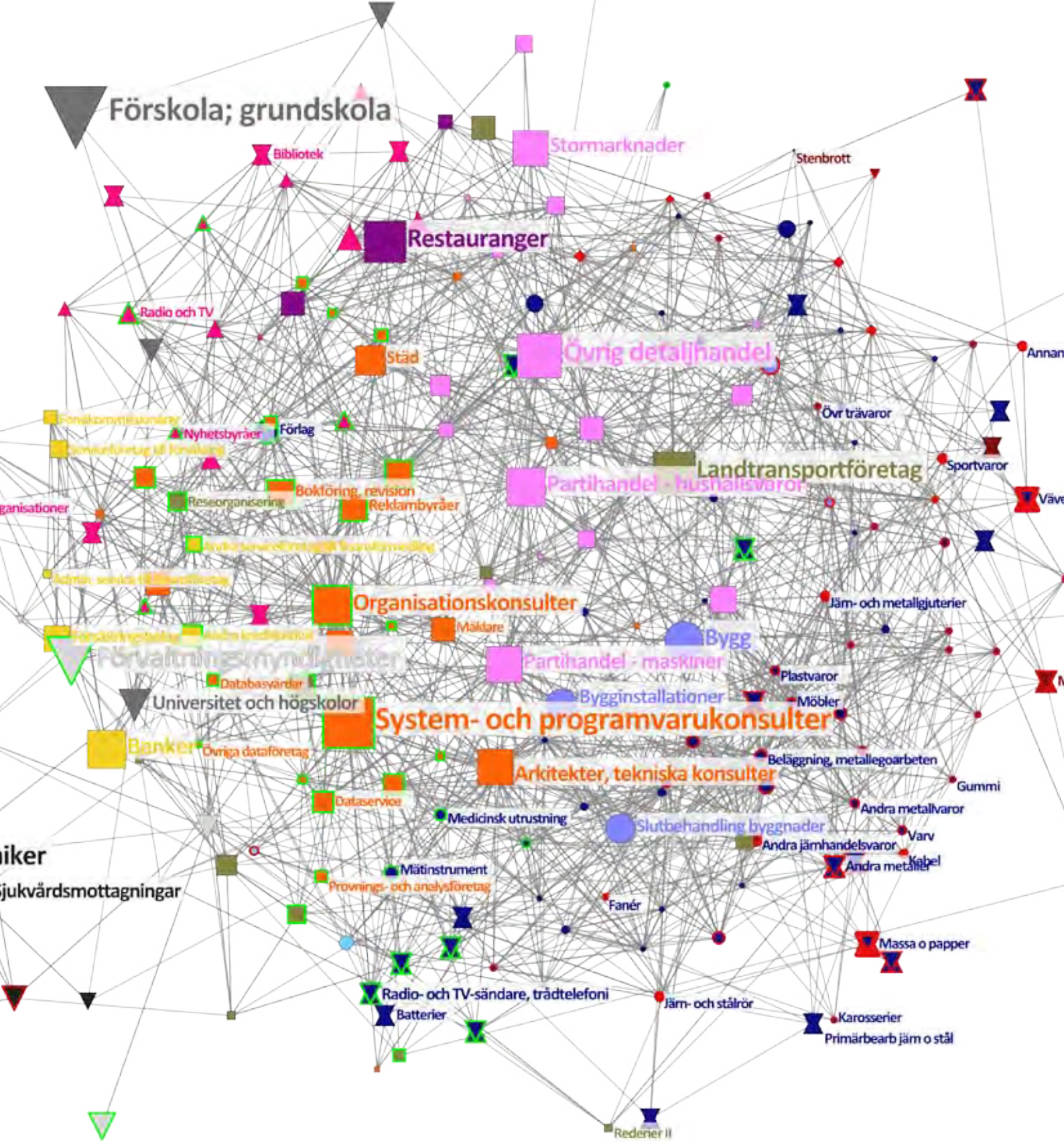


Rapport 2012:31

LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Stockholmsregionen ur ett nytt kompetensperspektiv

Rapport 2012:31

LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Stockholmsregionen ur ett nytt kompetensperspektiv

Författare: Martin Henning
Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi, Lunds Universitet
Centrum för regional analys, Handelshögskolan vid Göteborgs universitet[1]

Projektledare Länsstyrelsen: Jonas Örtquist

Utgivningsår: 2012

ISBN: 978-91-7281-524-7

För mer information kontakta:
avdelningen för tillväxt
Länsstyrelsen i Stockholms län
Telefon: 08-785 40 00

Besök också vår webbplats: www.lansstyrelsen.se/stockholm

1 Databehandling, produktion av graferna och övergripande tolkning har skett i samarbete med Frank Neffke. Denna rapport har framställts inom forskningsinitiativet Relatedness och långsiktig strukturell förändring vid Institutionen för kulturgeografi och ekonomisk geografi, Lunds universitet

Förord

Stockholmsregionen lyfts fram som en kunskapsintensiv och innovativ region i internationella jämförelser. Ur ett svenskt perspektiv har regionen en unik bredd på arbetsmarknaden och i näringslivet med ett stort spektrum av branscher. Särskilt utmärkande är den kunskapsintensiva tjänstesektorn som är betydelsefull för förnyelsen i näringslivet. Ur ett innovationsperspektiv är samverkan mellan olika sektorer viktig och i en dynamisk region med diversifierad branschstruktur som Stockholm kan detta vara särskilt intressant. Innovationer skapas nämligen ofta i gränssnittet mellan olika branscher, discipliner eller kompetensområden.

Inom ramen för initiativet Innovationskraft Sthlm har Stockholmsregionen nyligen antagit en regional innovationsstrategi. Utöver Länsstyrelsen har de tre universiteten Karolinska institutet, Kungliga tekniska högskolan och Stockholms universitet samt Kommunförbundet i Stockholms län, Stockholms läns landsting, Stockholms stad, Stockholms handelskammare och Stockholm Business Region gemensamt pekat ut fem viktiga områden som ska stärka regionens innovationsförmåga och skapa förutsättningar för näringslivets förnyelse i framtiden. Ett av dessa områden är *tvärvetenskap* som avser bland annat kunskapsutbyten mellan universitet och högskolor, näringsliv, forskningsinstitut och offentliga aktörer. Det kan även innefatta utbyten mellan olika branscher och discipliner – inte bara mellan traditionella styrkeområden utan också i segment mellan forskningsområden eller sektorer som saknar kopplingar.

Som ett led i att fördjupa diskussionen om Stockholmsregionens innovationsförmåga och förnyelse i näringslivet har Länsstyrelsen tillsammans med forskare från Lunds universitet använt en metod – *skill relatednesss* – som på ett nytt sätt analyserar Stockholmsregionens näringsliv. Det sker inte ur ett traditionellt perspektiv där fokus ligger på branschagglomerationer och kopplingar mellan företag och branscher i traditionell mening. Istället studeras hur olika branscher är relaterade till varandra ur ett *kompetensperspektiv*. I rapporten analyseras hur olika branscher och sektorer är kopplade till varandra genom arbetskraftens kunskaper och färdigheter. Kompetens är något centralt i en kunskapsbaserad ekonomi. Genom denna analys av hur arbetskraften rör sig mellan olika branscher uppstår nya mönster av Stockholmsregionens näringsliv. En underliggande frågeställning i studien handlar således om förnyelse och förutsättningar för morgondagens näringsliv.

Rapporten är skriven av Martin Henning, Lunds universitet /Handelshögskolan vid Göteborgs universitet. Projektledare på Länsstyrelsen var Jonas Örtquist, avdelningen för tillväxt.

Stockholm i december 2012

Mats Hedenström

Tillväxtdirektör

Innehåll

Förord **3**

Sammanfattning **7**

Inledning **9**

Stockholmsregionens ekonomi i förändring 9

Relatedness, regional ekonomisk omvandling och regional utvecklingspolitik **12**

Den regionala miljöns betydelse i en lärande ekonomi 12
Specialisering och variation i regionala ekonomier 13
Relatedness och related variety 15
En politik för related variety? 17

Metod **19**

Data och visualisering 19
Industry space 20
Stockholmsregionens profil i Industry space 24
Detaljgrafer 25

***Skill relatedness* Stockholm** **26**

Detaljanalys 38

Slutsatser: Relatedness Stockholm **42**

Rekommendationer, framtidsvision och begränsningar **46**

Referenser **49**

Sammanfattning

Omvandling och kvalitativ förändring av regionala ekonomier är en viktig förutsättning för långsiktig ekonomisk framgång och konkurrenskraft. Men en regions förmåga till omvandling är inte obegränsad. I viss mån möjliggörs, och begränsas, omvandlingsförmågan av etablerade strukturer i regionen, till exempel närvaron av kunskaper och färdigheter hos arbetskraften. För att ta reda på var regionala framtida ekonomiska möjligheter sannolikt finns, behöver man kartlägga ekonomins struktur och utgångspunkterna för omvandlingen. Samtidigt är vi vana att avbilda regionala näringslivsstrukturer som ett antal isolerade branscher eller klusterbildningar, där skillnaden mellan industri och tjänstesektor är skarp. Detta är delvis en föråldrad bild. Sådana bilder kan kompletteras med nya perspektiv. Nya verktyg behövs för att beskriva regionala ekonomiska strukturer i dagens komplexa och kunskapsbaserade ekonomi.

Denna rapport använder *Skill relatedness-analys* för att analysera Stockholmsregionens ekonomiska struktur ur ett nytt perspektiv. En viktig premiss för analysen är att branscher och produktionsområden inte är oberoende av varandra. Istället delar de, i varierande grad, samma typer av resurser i sektorsöverskridande samband. Med andra ord är branscher i olika grad *relaterade* till varandra. I denna rapport undersöks speciellt hur branscher är relaterade i termer av de kunskaper och färdigheter de använder sig av hos arbetskraften. Detta görs genom analys av flöden av kvalificerad arbetskraft mellan alla branscher i den svenska ekonomin. Med dessa flöden som länkar bildar branscherna i ekonomin därmed ett nätverk, *Industry Space*.

Närvaron av relaterade branscher i en region gör en bransch mer inbäddad och integrerad i den regionala miljön. Relaterade branscher i nätverket har delvis en gemensam arbetskraftspool, men de kan också antas vara mer mottagliga för kunskapsspridning och ömsesidigt lärande. I en region kan detta antas påverka både branschens tillgång till regional kunskap och arbetskraft, men också hur regionen utvecklas på längre sikt. Det är lättare att utveckla verksamheter som är relaterade till tidigare närvarande verksamheter i en region, än vilka verksamheter som helst.

I branschnätverket Industry space kartläggs Stockholmsregionens ekonomiska specialisering. Industry space ger en omedelbar överblick av vilka branscher som är närvarande i Stockholmsregionen, hur väl inbäddade de är i regionens kunskapsrepertoar, och hur de har vuxit under senare år. Relaterande branscher som är väl inbäddade i regionen utgör ett slags kunskapsknippen i Stockholmsregionens ekonomi. Analysen visar Stockholms starka position dels inom branscher som är starkt kopplade till regionens huvudstadsfunktion, som till exempel kunskapsintensiva företagstjänster, finanssektorn och olika typer av kulturella eller kreativa

branscher. Inte bara finns här en stark regional specialisering, utan många av branscherna är dessutom *väl inbäddade* i regionens kunskapsstruktur. Nära relaterade till företagstjänsterna finns också stark representation och inbäddning inom avancerad tillverkningsindustri. Många andra tillverkningsindustrier är dock både svagt representerade och svagt inbäddade i Stockholmsregionen. Det kan göra dessa branscher, och deras anställda, sårbara i tider av stark omvandling.

Mönstret är förhållandevis stabilt över tid. Den starkaste tillväxten i Stockholmsregionen äger dock ofta rum i områden som är något i utkanten av Stockholms etablerade kompetensknippen. Det kan givetvis betyda att nya utvecklingsvägar utvecklas, men också att etablerade knippen försvagas, till exempel i skärningspunkten mellan avancerad tjänstesektor och avancerad tillverkningsindustri. Det kan finnas anledning att studera detta vidare ur ett gränsöverskridande perspektiv där interaktionen och beroendet mellan industri och avancerad service blir allt tätare.

I rapporten genomförs också detaljerade analyser av skill-relatednessnätverk för programvarukonsulter och förlagsbranschen. Här ser man tydligt hur samarbeten och beroendemönster bryter traditionella klassificeringsgränser. *Skill relatedness* skapar en ny förståelse för och beskrivning av ekonomins struktur.

Omvandling är nödvändigt för tillväxt, men likväl ingen garanti. Det finns också en avvägning mellan fördjupning av etablerade näringsområden, och utveckling av nya. Rapporten ger en bild av Stockholmsregionens ekonomi som kan utgöra ett kunskapsunderlag för diskussion om regionens ekonomiska specialiseringsprofil, men också för framtida utvecklingsarbete, inte minst inom arbetet med Innovationskraft Sthlm.

Inledning

Stockholmsregionens ekonomi i förändring

Per-Anders Fogelström gav en målande ögonblicksbild av Stockholms ekonomiska liv kring sekelskiftet 1800-1900 i boken *Minns du den stad*: ”Mycket av idyll och lantligt liv levde kvar intill dånande fabriker och nybyggda affärspalats. Skutornas vita segel inhägnade vattnen, skramlande kärror rullade över oändligt tomma torg, ekot av hästhovar dånade mellan husen vid ödsligt breda gator. Under den lugna ytan värkte det nya fram. Vid de ödsliga gatorna pågick omdaningsprocesser, så snabba och omfattande att många stadsbor tyckte sig förvandlade till främlingar i sitt eget hem”.[2] Det är en närmast självklar observation att ekonomier förändras. Den stockholmska ekonomi som Fogelström skildrade är knappt jämförbar med Stockholm av idag, med ”… ett dynamiskt och innovativt näringsliv som framgångsrikt konkurrerar på den globala marknaden. Näringslivet präglas av kunskapsbaserade verksamheter, innovationskraft och av samverkan med utbildning och forskning”.[3] Ändå är tidsavstånden mellan dessa ekonomier allt annat än svindlande. Sekelskiftet 1800/1900 mot sekelskiftet 100 hundra år senare – avståndet är en långlivad generations. Den ekonomiska omvandlingen sker inte bara på ytan: i vad som produceras, hur mycket som produceras och på vilket sätt. Förändringen påverkar också, och kommer ibland av, bakomliggande resurser: exempelvis vilken typ av kunskap och kompetens som finns i regionen. Kort sagt handlar omvandling inte bara om förändringar av vad man faktiskt gör, utan också vad man *kan* göra i regionen. Omvandlingen berör också kompetensen för framtida förändring.

Den *kvalitativa förändringen* av regionala ekonomier (förändringen i *vad* som produceras och på vilket sätt) är en central process i ekonomisk utveckling. Många menar att sådan förändring i själva verket är en förutsättning för långsiktig tillväxt och välståndsökning. Intresset för sådana frågor är idag mycket stort. Den stora uppmärksamhet som numera riktas mot innovationer och innovationsskapande kan man se som en del av denna strömning mot att studera och förstå kvalitativ förändring av ekonomier.[4] Speciellt inom evolutionär ekonomi betraktas sådana förnyelseprocesser som centrala: förstörelsen av det gamla bereder väg för nya utvecklings-

---

[2] *Minns du den stad* av P A Fogelström (1964/2000). Albert Bonniers förlag. s. 9.
[3] http://www.stockholm.se/OmStockholm/Vision-2030/Innovativ-och-vaxande/
[4] Lästips: *The Oxford Handbook of Innovation*, red. J Fagerberg, D C Mowery och R R Nelson (2006). Oxford University Press.

banor.[5] Ekonomen Joseph Schumpeter benämnde detta ”kreativ förstörelse”. Likaså betonade den svenske ekonomen Erik Dahmén att den ekonomiska förstörelsen också har en positiv sida. Omvandling av en regional ekonomi kan ske inom befintliga branscher och företag. Men det kan också ske genom att nya branscher tillkommer i regionen (och lägger produktion av nya varor eller tjänster till regionens repertoar), eller att befintliga branscher lämnar regionen (och drar ifrån varor eller tjänster från regionens repertoar).

Det är en sak att konstatera att kvalitativa omvandlingsprocesser äger rum inom regionala ekonomer, och att sådana processer är viktiga för tillväxt och välstånd på lång sikt. Men frågorna *hur* dessa processer går till, och hur man kan påverka dem konstruktivt från politikens sida, är inte alls lika lätta att besvara. På senare tid har forskare inom evolutionär ekonomisk geografi argumenterat att *en* av nycklarna till att förstå kvalitativa förnyelseprocesser i regioner finns i att förstå att branscher inom en regional ekonomi inte arbetar isolerade från varandra. Branscherna binds istället i varierande grad samman av olika länkar, varav en av de viktigaste idag är delande av liknande kompetenser och humankapital.[6]

Detta påverkar en rad omständigheter som kan kopplas till regional omvandling. Allt mer intresse har riktats mot hur idéer och kunskap sprids mellan olika branscher – men inte vilka branscher som helst, utan de som delar vissa gemensamma drag, så att de kan förstå och inspirera varandra. Dessa branscher kan kallas för *relaterade* branscher. Närvarar många relaterade branscher i en region, finner företagen en rik mylla av idéer för ekonomisk förnyelse genom kunskapsöverföring och inspiration. Många har betonat att just detta utbyte är en central mekanism för nyskapande och bildande av Schumpeters ”nya kombinationer”. Likaså är sannolikheten att hitta arbetskraft som kan komplettera företagets kunskapsrepertoar större i regioner med många relaterade branscher närvarande. Men hur branscher är relaterade spelar också roll för vilka branscher som kommer att läggas till i regionen i framtiden. Den repertoar av till exempel kunskaper och erfarenheter man har i en region kommer ju bäst till nytta i branscher som är relaterade till de gamla, och inte i vilka nya branscher som helst. Därför sker omvandling av regionala ekonomier ofta som en förgreningsprocess, där nya verksamheter ansluter till gamla.

Dessa insikter kan nu användas för att skapa en bild av regionala ekonomiers struktur – inte som regioner bestående av enskilda branscher (som vi är vana vid) – men som ett nätverk av närvarande branscher som till högre eller mindre grad delar gemensamma drag. Detta kallar vi en

---

[5] Lästips: *The Handbook of Evolutionary Economic Geography*, red. R Boschma och R Martin (2010). Edward Elgar.

[6] I denna rapport används främst statistik på branschnivå. Man skall dock komma ihåg att det även *inom* branscherna i en region finns olikheter mellan företag vad gäller exakt produktionsinriktning, effektivitet, lönsamhet m.m.

Relatedness-analys av regionala ekonomier. Syftet med denna rapport är därför att

- ge en introduktion till aktuella tankegångar inom fältet evolutionär ekonomisk geografi, regional utveckling och utvecklingspolitik
- utifrån detta och med hjälp av relatedess-analys beskriva och analysera Stockholms läns ekonomiska struktur och utveckling under 2000-talet.

Framför allt ställer vi följande frågor.

- Består regionens ekonomi av disparata branscher eller sammanhållna relaterade branscher? I så fall vilka?
- Kan detta säga oss något om regionens förnyelseförmåga och vilken riktning den kvalitativa förnyelsen av Stockholms ekonomi kommer ta?
- Vilka generella slutsatser kan dras för den regionala politiken i Stockholmsregionen utifrån detta perspektiv?

Vi kommer först att ge en kortfattad introduktion till litteraturen på området och till den aktuella diskussionen inom evolutionär ekonomisk geografi och ekonomisk politik. Efter detta presenterar vi de data som vi använt i undersökningen. Vi presenterar även det mått vi använder på *relatedness* mellan branscher, som är ett nytt och internationellt sett unikt svenskt mått på hur relaterade branscher är i termer av de kompetenser (”skills”) de använder. Efter detta följer analysen av länets ekonomiska struktur. Våra slutsatser kring analysen och följder för regional utvecklingspolitik i Stockholmsregionen följer i det avslutande avsnittet, som också innehåller en diskussion om studiens begränsningar och rekommendationer för vidare forskning och läsning inom detta snabbt utvecklande forskningsfält.

Relatedness, regional ekonomisk omvandling och regional utvecklingspolitik

Den regionala miljöns betydelse i en lärande ekonomi

Forskningen inom ekonomisk geografi och regionalt inriktad national-ekonomi har länge betonat att den ekonomiska kartan utmärks av regional arbetsdelning och specialisering. Det innebär att olika regioner är inriktade på olika typer av produktion, och ofta utvecklar stor kompetens inom dessa specialiseringar. Exempel på sådana regioner är många: verkstads-industriella produkter i trakterna kring Gnosjö och Anderstorp, IT i Stockholm/Kista, livsmedel i Skåne, eller varför inte extrema exempel som IT i Silicon Valley eller finans- och försäkringsindustrin i London City. Studier av sådana regionala specialiseringsprofiler har fått sitt kanske viktigaste uttryck i den omfattande diskussion som förts om regionala kluster under de senaste 10-15 åren.[7] Men tanken om den regionala arbets-delningen betyder också att också att regioner har olika roller i det ekono-miska utvecklingsförloppet. Vissa regioner är exempelvis tidiga ute i att tillgodogöra sig innovationer (och till och med skapa dem), medan andra har en mer efterföljande roll. Men båda typerna av regioner behövs för att ekonomin ska kunna fungera. Också kring denna systeminriktade tradition, som betonar beroendet mellan olika regioner, finns en omfattande forskning. Ofta betonas här Stockholmsregionens roll i det svenska regionala systemet som en region där nya idéer och innovationer, både från Sverige och ut-landet, kan ta sina första kommersiella steg för att sedan spridas ut i landet och där ytterligare förfinas.[8]

På senare tid har intresset inom den regionala litteraturen breddats från att främst intressera sig för specialiseringsmönster, till att även uttalat omfatta regional förändring och hur regionala förändringsprocesser går till över tid. Inom en del av denna litteratur är det en central tanke att ekonomisk om-vandling sker som en förgreningsprocess från gammalt till nytt.[9] Precis som

---

[7] För en översikt se *Innovation och regional omvandling. Från Skånska kluster till nya kombinationer* av M Henning, J Moodysson och M Nilsson (2010). Region Skåne.
[8] Lästips: *Omvandlingens geografi* av K-J Lundquist och L-O Olander (2007). Region Skåne.
[9] Till exempel *Technological relatedness and regional branching* av R Boschma och K Frenken (2009). Kapitel till boken *Dynamic Geographies of Knowledge Creation and Innovation*, red. H Bathelt, M P Feldman och D. F. Kogler.

nya grenar på ett träd bygger det nya ofta delvis på det gamla. Enkelt uttryckt kan man säga att intresset ökat för att studera hur regionerna omvandlas till att göra andra saker än vad de tidigare gjort (och inte bara hur man gör samma saker bättre), baserat på den tidigare produktionen. En liknande diversifieringsprocess fångas som alltid elegant i små fraser av den inflytelserika författaren Jane Jacobs: förutom att konstatera att ”adding new work to old” är en central process i städers ekonomiska utveckling menar Jacobs att detta inte sker hur som helst: ”…new goods and services […] do not come out of thin air. New work arises upon existing work; it requires ”parent” work.”[10] I linje med detta har forskningen inom evolutionär ekonomisk geografi nyligen pekat på att en av nycklarna till att förstå logiken i kvalitativ regional utveckling finns i att förstå hur närvaron av *relaterade* branscher i en regional ekonomi påverkar både kunskapsspridning och framtida utvecklingsförmåga.

Specialisering och variation i regionala ekonomier

Den historiska utvecklingen av argumenten om regional specialisering går långt tillbaka i den regionala litteraturen.[11] Egentligen är det ett klassiskt argument i forskningen om regional utveckling att regional specialisering uppstår för att företag inte verkar i isolering från varandra, utan delar regionala sammanhang. Företag i en region är alltså beroende av varandra, eller delar åtminstone regional kontext. Även i en globaliserad ekonomi drar företagen i en region ofta nytta av varandra på olika sätt. Men närvaro av andra företag i en region kan ibland också ha negativa effekter, till exempel ökade kostnader och konkurrens om arbetskraften.

I litteraturen nämns många sätt på vilka företagen i regioner kan dra nytta av varandra. Speciellt välkänd är kanske Alfred Marshalls ”treenighet”: att samlokalisering av företag i samma (eller mycket snarlika) branscher kan dra nytta av lokal arbetsdelning, en pool av kvalificerad arbetskraft och uppkomst av stödjande branscher mellan vilka kunskapsöverföring kan äga rum. Dessa argument om fördelarna av *regional specialisering* har, i förnyad form, använts flitigt i litteraturen om exempelvis regionala kluster och industriella distrikt.[12] Men regionala ekonomier kan även utmärkas av att vara mer diversifierade miljöer med många olika typer av produktion, eller till och med rika och myllrande storstadsmiljöer. En del av fördelarna med diversifierade regionala miljöer brukar ibland kallas Jacobs-externaliteter efter just Jane Jacobs. I sådana miljöer antar man ofta att det finns fördelar

---

[10] *The Economies of Cities* av J Jacobs (1970). Vintage Books, s. 55.
[11] Lästips: *Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies* av S Rosenthal och W C Strange (2004) i *Handbook of Regional and Urban Economics*, edition 1, volume 4, red. J V Henderson och J F Thisse.
[12] Lästips: *Industrial Districts* av Ash Amin i *A Companion to Economic Geography*, red. E Sheppard och T J Barnes. Blackwell.

av variationen, till exempel att man kan hämta inspiration från andra branscher, och att efterfrågeförhållandena blir mer stabila över tid. Ibland skiljer man sådana effekter från de som uppstår i storstadsmiljöer och ofta har med regionens storlek att göra, till exempel stora marknader och tillgång till god infrastruktur. Med sådana miljöer kan det givetvis också finnas nackdelar, till exempel höga kostnader och trängseleffekter. Sådana effekter har, som bekant, varit mycket omdiskuterade i Stockholmsregionen på senare tid.

Givetvis kan det finnas regioner som både utmärks av specialisering inom specifika branscher och variation med en stor bredd av olika branscher. Även i storstäder kan det finnas specialiserade kluster. Tabell 1 nedan visar de, relativt sett alla regioner i landet, mest specialiserade branscherna i Stockholmsregionen (2010) enligt våra beräkningsförutsättningar (se vidare nedan). Vi finner en del mindre branscher (som av beräkningsskäl lättare uppvisar högre relativ specialisering), men framför allt olika typer av avancerade tjänstebranscher och branscher kopplade till Stockholms roll som huvudstadsregion. Även om vi här visar bara de tio mest specialiserade branscherna, ger tabellen en förvånansvärt igenkännbar och illustrativ sammanfattning av Stockholmsregionens näringslivsstruktur: en tjänste-baserad och kunskapsintensiv region med viktig närvaro av olika typer av storstads- och huvudstadsfunktioner. Men en sådan bild riskerar också att bli allt för förenklad. Dels kan ju branscher vara viktiga utan att en region är specialiserad inom dem. Dels verkar det ju i tabellen som om branscher är isolerade enheter i termer av utveckling och resursberoende. Så är givetvis inte fallet. I själva verket är ekonomin snarare ett nätverk av olika beroende branscher, än isolerade enheter i en tabell. Därför kan en tabell över de mest specialiserade branscherna ge en onyanserad bild av en regions ekonomiska styrkor (och svagheter). Det finns, med andra ord, en viktig mellanform mellan de specialiserade regionala miljöerna och de diversifierade så kallade Jacobs-miljöerna. Denna går vanligen under benämningen *related variety*.

Flygbolag
Film och video
Nyhetsbyråer
Radio och TV
Dataservice
Övriga dataföretag
Databasvärdar
Charterflyg
Branschorganisationer
Organisationskonsulter

Tabell 1: De tio mest specialiserade branscherna i Stockholms län 2010 enligt våra beräkningsantaganden och modifierade branschindelningar. Rangordning efter lokaliseringskvoten. Datakälla: SCB, bearbetad data

Relatedness och related variety

Ron Boschma och Koen Frenken har beskrivit upptäckten och analyser av regionala miljöer som består av branscher som *delvis* delar några egenskaper, till exempel teknologi eller arbetskraft. Dessa miljöer utmärks då av det som kallas för *relaterad variation* (eller *related variety* i den internationella litteraturen).[13] Detta innebär alltså närvaro av företag i branscher som inte gör exakt samma saker eller är beroende av exakt samma resurser, men väl *besläktade.* Boschma och Frenken beskriver att detta är viktigt för regional omvandling av två skäl.

För det första är sannolikheten större att kunskapsöverföring, avsiktlig eller inte, äger rum mellan företag i branscher som är relaterade än vilka branscher som helst. Lite förenklat kan man säga att sådana branscher fortfarande är tillräckligt olika för att kunna lära av varandra och inspireras, men tillräckligt lika för att kunna förstå varandra. Ibland kallas detta optimalt kognitivt avstånd.[14] Ron Boschma, Rikard Eriksson och Urban Lindgren har, till exempel, studerat inflöde av personal till företag i en stor studie av svensk ekonomi. Deras resultat tyder på att inflöde av arbetskraft med relaterade kompetenser till det som företaget redan arbetar med förbättrar företagets prestationer, troligen på grund av lärandeeffekter.[15] Vidare har Frank Neffke, Martin Henning och Ron Boschma, i en studie av svensk tillverkningsindustri mellan åren 1970 och 2004, funnit att relaterade branschers storlek i en region generellt sett förbättrar överlevnaden för företag.[16] Har man näraliggande relaterade ”vänner” verkar det vara lättare att vara framgångsrik.

För det andra utgör närvaro av relaterade branscher i en region en viktig grogrund för nya branscher genom regionala förgreningsprocesser. Anledningen är att vi väntar oss att regioner diversifierar sig till sådana nya områden som är relaterade till de verksamheter som redan finns i regionen. Det är, kort sagt, bättre att starta ny verksamhet inom ett område där en del av de kompetenser och förmågor som byggts upp i regionen kan komma till ny användning, än inom vilket område som helst. Boschma och Frenken påtalar att sådana processer kan ske både när man utvecklar en ny bransch från gammal bransch, och när man utvecklar en ny bransch genom nya

---

[13] Detta beskrivs i *Technological relatedness and regional branching* av R Boschma och K Frenken (2009). Kapitel till boken *Dynamic Geographies of Knowledge Creation and Innovation*, red. H Bathelt, M P Feldman och D. F. Kogler.

[14] Se *Learning and innovation in organizations and economies* av B Nooteboom (2000). Oxford University Press.

[15] Studien redovisas i artikeln *How does labour mobility affect the performance of plants? The importance of relatedness and geographical proximity* av R Boschma, R Eriksson och U Lindgren, Journal of Economic Geography 2009 9(2).

[16] Studien redovisas i artikeln *The Impact of Aging and Technological Relatedness on Agglomeration Externalities: A Survival Analysis* av F Neffke, M Henning och R Boschma, Journal of Economic Geography, 2012 12(2).

kombinationer av gamla branscher. Till detta kan läggas att en bransch kan flytta till en region på grund av att man där hittar relaterade verksamheter, och därmed etablerade kompetenser, inom ett visst område.

Ett exempel på sådana processer är hur vindkraftverkstillverkning idag fått fäste i vissa regioner som tidigare varit viktiga centra för varvsindustrin. Anställda inom varvsindustrin bygger, under sitt arbete, upp en specifik typ av kompetens som i vissa fall kan komma till nytta inom andra tillverkningsgrenar (som också använder sig exempelvis av större stålkonstruktioner). Om varvsindustrin demonteras i en region frigörs bland annat denna typ av kompetens – som kan gå över till en ny men relaterad produktion för regionen – vindkraftstillverkning. Flera liknande mekanismer kan ligga bakom det faktum att regioner gärna diversifierar sig till relaterade branscher. Förutom erfaren arbetskraft kan ju också entreprenöriell erfarenhet i relaterade branscher spela roll. I fallet Coventry konstaterar Ron Boschma och Rik Wenting att närvaron av cykelindustri verkar ha varit en viktig faktor bakom att en bilindustri senare uppstod i staden.[17] Vidare har Frank Neffke, Martin Henning och Ron Boschma studerat tillkomsten av nya tillverkningsbranscher i svenska regioner mellan åren 1969 och 2002. Enligt studien är det större sannolikhet att en bransch som har många relaterade ”branschvänner” i en region blir en del av regionens näringsliv i framtiden. Det betyder att en regions nuvarande struktur påverkar regionens förnyelseförmåga (även om den naturligtvis inte helt bestämmer den). Omvänt har branscher som inte har många relaterade branschvänner i en region större sannolikhet att lämna regionen i framtiden. Sammantaget betyder detta också att regioner, precis som vi konstaterade innan, utvecklar distinkta näringslivsmässiga profiler över tid.[18]

Det kan finnas många olika typer av relatedness mellan branscher. Ingen definition är nog mer ”rätt” än någon annan, men de har alla olika teoretiska konsekvenser.[19] Inom traditionell klusterteori är i själva verket relatedness

---

[17] Studien finns redovisad i artikeln *The spatial evolution of the British automobile industry: Does location matter?* av R Boschma och R Wenting, Industrial and Corporate Change 2007 16(2).

[18] Studien finns redovisad i artikeln *How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions* av F Neffke, M Henning och R Boschma. Economic Geography 2011 87(3) s. 237-265. Cesar Hidalgo och hans kollegor har genomfört banbrytande studier av länders exportprofiler med delvis liknande teoretiska resonemang. Dessa studier har tjänat som viktiga inspirationskällor för den regionala forskningen på området (se t.ex. *The Product Space Conditions the Development of Nations* av C A Hidalgo, B Klinger, A-L Barabasi och R Hausmann, Science vol 317, no 5837).

[19] Ser man till strategiforskningen inom företagsekonomi, så är detta ett etablerat forskningsområde. För en översikt se artikeln *Skill relatedness and firm diversification* av F Neffke och M Henning, kommande i Strategic Management Journal. Tidigare version finns tillgängligt som working paper:
http://www.econ.mpg.de/english/research/EVO/discuss.php#p2009.

(eller länkar) i värdekedjan mellan företag och branscher via input-output-förbindelser centrala för att förstå hela teoribildningen. På senare tid har dock allt mer fokus kommit att riktas mot hur branscher är relaterade i termer av de *resurser* de behöver i sin produktion. En av de viktigaste resurserna i dagens ekonomi är humankapital och arbetskraftens kompetens eller färdigheter (”skills”). Därför kommer denna typ av relatedness att vara i fokus för vår undersökning av Stockholmsregionens ekonomiska struktur. Branscher som är verksamma i regioner där det finns många andra närvarande branscher med överlappande kompetensbaser kallar vi för *inbäddade branscher*. Närvaron relaterade branscher i denna bemärkelse har framför allt tre fördelar. För det första ger en god inbäddning tillgång till en bred arbetsmarknad med relevanta kompetenser. För det andra kan nedgång i en bransch kompenseras av att arbetskraften kan gå till relaterade branscher i regionen, där deras kompetenser fortfarande kan vara nyttiga. För det tredje, och som vi sett tidigare, är potentialen för kunskapsspridning större mellan relaterade branscher.[20] Detta gör att etablerade branscher i regionen är sannolika trampoliner för framtida kvalitativ förändring av regionens ekonomi.

Tidigare exempel på att analysera regionala ekonomier på detta sätt finns för Skåne[21] och för regioner i Nederländerna[22]. Fler studier, inklusive denna och studier av fler svenska regioner, ökar möjligheten till konstruktiva jämförelser mellan regioner, men också till metodutveckling och erfarenhetsbyggande inom detta förhållandevis nya analysområde.

En politik för related variety?

Forskningen som utvecklats om relatedness och related variety på senare år har visat på begynnande följder för regional utvecklings- och omvandlingspolitik. Det ska dock betonas att forskningen inom området fortfarande är i en ganska tidig fas – därigenom blir följderna för utvecklingspolitiken också initiala förslag inom ett lovande område. Den kanske mest uppenbara följden från forskningen är att regioner bör befrämja regional omvandling – men detta kan ske på många sätt varav vissa kanske inte är helt självklara. Vad gäller nya branscher (eller kombinationer av gamla branscher) bör ansträngningar kring dessa inrikta sig mot att stimulera etablerandet av branscher som är relaterade till regionens etablerade branschinnehåll. På så

---

[20] Se diskussionen i artikeln *Related variety, unrelated variety and regional economic growth* (2007) av K Frenken, Frank van Oort och Thijs Verburg.
[21] *Innovation och regional omvandling. Från Skånska kluster till nya kombinationer* av M Henning, J Moodysson och M Nilsson (2010). Region Skåne.
[22] *De evolutie van skill-gerelateerde bedrijfstakken in de Noordvleugel van de Randstad. Kansen en bedreigingen*. Av F Neffke, M Burger, F van Oort och R Boschma. http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2011/10/06/de-evolutie-van-skill-gerelateerde-bedrijfstakken-in-de-noordvleugel-van-de-randstad-rapport.html

sätt kan etablerade strukturer och resurser tas tillvara – men också medverka till förnyelse. Givetvis finns det fall där regioner måste genomgå ett fullständigt brott med sitt förflutna, men sådana exempel kan knappast betraktas som normalfall och kräver sin egen diskussion. Argument av detta slag har en del gemensamt med klusterpolitiken som utformats på senare år. Men medan klusterpolitiken ofta i huvudsak förespråkar stimulerande av fördjupad regional specialisering inom en viss bransch eller några mycket näraliggande branscher, har argumenten kring relatedness något mer breda utgångspunkter.

Likaså gäller detta risken att etablerade branscher lämnar en regional miljö. Genom att stärka inbäddningen av branscher (relaterade branscher) kan man möjligen minska risken att en bransch lämnar en region. I många fall är ju en branschs utträde från en region beroende av helt andra faktorer än att den har få relaterade branscher med vilken den kan utbyta kunskap, till exempel effekter av globaliseringen och ökad priskonkurrens. Men än så länge kan det inte uteslutas att dålig inbäddning spelat roll för att branscher historiskt sett lämnat regioner.

Det är också viktigt att betona att relatedness-synsättet på regionala ekonomier ger en bild av en ekonomi som ett nätverk av olika kopplade branscher, istället för många isolerade delar. Branscherna i en region är dock inte sammankopplade bara av de affärsmässiga länkar som kan mätas i input-outputanalys. Relatedness-synsättet betonar att en lång rad resurser skapas kollektivt i regionen, och delas till olika grad av branscherna i regionen. Därför kan det finnas anledning att inte ha ett allt för ensidigt perspektiv på vilka branscher som är framgångsrika och viktiga för en region. Om företagen i en viss bransch tjänar som en källa för byggande av kollektiva resurser, till exempel en ”skola” för arbetskraft som sedan är produktiv i andra branscher, kan det finnas anledning att på rimliga sätt stötta denna ursprungsbransch.

Det finns alltid utrymme för avvikelser, slump och överraskningar i ekonomisk utveckling, men i många situationer är utvecklingen förvånansvärt förutsägbar i breda drag. Därför är en nätverksbild av den regionala ekonomin är inte bara en bild av regionens repertoar – vad regionen gör – utan också vad den *kan* göra i framtiden och de bredare förutsättningarna för kvalitativ förändring. Med detta som utgångspunkt kan vi utföra en analys av Stockholmsregionens regionala ekonomi ut ett relatedness-perspektiv.

Metod

Data och visualisering

All data vi använder i denna rapport härrör från specialbeställningar från Statistiska centralbyrån. De främsta analysvariablerna vi använder oss av för att teckna Stockholmregionens ekonomi är antal aktiva individer och förädlingsvärde i ekonomins olika branscher. För vissa branscher i Stockholmsregionens ekonomi kan vi dock inte redovisa några värden. Detta beror antingen på att det inte finns tillgänglig data (som till exempel förädlingsvärde för finanssektorn) eller på sekretessregler. Antal aktiva för branscherna i Stockholm beräknas genom summering av individer med koppling till arbetsställen som har sin lokalisering inom Stockholms län och som är aktiva enligt vår definition.[23] Förädlingsvärden för branscherna i Stockholms län är modellberäknade uppskattningar från Statistiska Centralbyrån.[24]

En stor utmaning är att hitta ett mått på skill relatedness mellan branscher för att teckna Stockholmsregionens profil i detta nätverk. Vi har krav på att det skall vara ett relatednessmått som täcker hela näringslivet (alla branscher, men även offentlig sektor) och att det skall vara teoretiskt välmotiverat. Detta innebär att måttet – eftersom relatedness kan ha många betydelser beroende på vilken resurs det avser att spegla – också bör vara tydligt avseende vilken resurs det illustrerar. Vi använder oss i denna rapport av det mått, *Skill Relatedness*, som vi har beskrivit och testat i tidigare studier.[25] Måttet avser att mäta hur branscher delar en av de viktigaste resurserna i dagens ekonomi – kompetenser eller färdigheter (”skills”) hos personalen. En grundläggande premiss är att kvalificerade individer i allmänhet byter jobb mellan branscher där de faktiskt kan dra nytta av sina tidigare erfarenheter och sina uppbyggda kompetenser. När de byter branscher går de därför i huvudsak till branscher som är relaterade, snarare än till vilka branscher som helst. Ett bra exempel är hur många ingenjörer som var anställda inom flygplanstillverkning i Tyskland innan och under första världskriget senare, när Versaillesfreden starkt begränsade Tysklands krigsindustriella produktion, gick över till bilindustrin och

[23] Som minimikriterium för en aktiv individ använder vi inkomst där individen måste tjäna minst motvarande normalbeloppet 2011 (justerat bakåt för inflation), skattemässigt beräknat för en 18-årig individ bosatt i centrala Stockholm.

[24] För mer detaljerad information om detta hänvisas till Statistiska Centralbyrån www.scb.se.

[25] Måttet och teoretisk motivering presenteras i detalj i artikeln *Skill relatedness and firm diversification* av F Neffke och M Henning, kommande i Strategic Management Journal. Tidigare version finns tillgängligt som working paper http://www.econ.mpg.de/english/research/EVO/discuss.php#p2009.

använde sina kunskaper inom aerodynamik för att förbättra bilarnas design.[26] Exemplet är historiskt, men principerna är liknande i vår tid. Kvalificerad arbetskraft torde inte flytta mellan vilka branscher som helst, utan mellan branscher där de kan vara produktiva.

För att analysera denna branschrörlighet på arbetsmarknaden i Sverige idag använder vi data för rörligheten av individer mellan branscher i Sverige under åren 2004-2007 (vi använder oss av SNI2002 på en kombination av 3- och 4-siffernivå). Då vi huvudsakligen vill begränsa oss till de individer i arbetskraften som vi kan anta är kvalificerade i bemärkelsen att de innehar branschspecifika kompetenser eller färdigheter, nöjer vi oss med att analysera den del av arbetskraften som tjänar över medianlön i branschen, exklusive företagledande befattningar.[27] Vi jämför det personalflöde vi observerar med ett väntat flöde utifrån branschernas storlek och lönenivå (stora branscher har ju närmast automatiskt stora flöden). De bransch-kombinationer som har ett högre flöde av kvalificerad personal än vi förväntar oss kallar vi då för kompetens-(skill) relaterade. Och ju högre flödet är jämfört med vår prediktion, desto mer relaterade i termer av kompetenser kan branscherna antas vara. För att skapa indikatorn skill Relatedness använder vi data från hela Sverige (det vill säga för alla regioner). Detta beror bland annat på att metoden förutsätter tillräckligt stora flöden för att beräkningarna skall bli pålitliga. Det bör också påpekas att skill relatedness kan ändras över tid i takt med att läget på olika delar av arbetsmarknaden förändras, men framför allt när branschernas beroende av vissa typer av kunskaper utvecklas. På så sätt är skill relatedness i grunden ett mått som speglar ekonomins dynamiska utveckling över tid.

Industry space

Efter beräkning av *skill relatedness* mellan olika branschkombinationer i ekonomin på nationell nivå är det, genom att använda metoder för social nätverksanalys, möjligt att åskådliggöra relationerna mellan de olika branscherna i ett nätverk (figur 1). Vi kallar detta nätverk *Industry space*. Varje nod i nätverket är en bransch, och bindningarna mellan dem är länkar i termer av skill relatedness.[28] Vi visar endast de starkaste skill-relatedness länkarna mellan ekonomins branscher. Branschernas placering i grafen kan

---

[26] Exemplet finns refererat i artikeln *Skill relatedness and firm diversification* av F Neffke och M Henning, kommande i Strategic Management Journal. Tidigare version finns tillgängligt som working paper http://www.econ.mpg.de/english/research/EVO/discuss.php#p2009.

[27] Givetvis kan individer andra grupper också besitta omfattande branschkunskaper, men denna strategi begränsar ”störningen” av måttet och blir därmed ett konservativt mått på skill relatedness.

[28] Alla nätverksgrafer i denna rapport är producerade i programmet NetDraw. Graph Visualization Software (2002) av S P Borgatti Harvard MA, Analytic Technologies.

tolkas i övergripande termer. I grafen placeras relaterade branscher, så långt som det är tekniskt möjligt, nära varandra. Notera dock att placeringen i nätverket inte har något alls med branschers *geografiska* placering att göra, utan placeringen sker på ett abstrakt plan. Man kan alltså använda nätverksbilden för att skapa en första översikt av ekonomins skill-relatedness struktur. Man ska dock komma ihåg att det finns tillfällen då branscher som inte är starkt relaterade placeras bredvid varandra i grafen. Därför är det nödvändigt att göra mer detaljerade analyser av individuella branscher om man är specialintresserad av något område inom näringslivet. Vi har också färglagt branscherna enligt deras tillhörighet i den traditionella näringsgrensklassificeringen (SNI).

Nätverket visar att många branschknippen av sammanlänkade branscher sammanfaller med vår traditionella uppfattning om hur näringslivet är strukturerat, men att det också finns många undantag. För det första visar grafen knippen av relaterade branscher som delar beroende av vissa typer av kompetenser. Tillverkningsbranscherna placerar sig längs nätverkets högra del. Medan mer avancerade tillverkningsbranscher, till exempel inom medicin och telekom återfinns i nedre delen av nätverket, domineras övre delen av knippet av mer traditionella tillverkningsindustriella branscher, till exempel inom textil, gjutning och livsmedelstillverkning. Inom tillverkningsindustrin finns det alltså en mycket stor spännvid av olika kompetensberoenden. Många handelsbranscher, till exempel inom partihandel, är belägna i mitten av nätverket, medan övrig service dras till nätverkets vänstra del. Också här finns det en stor spännvidd. Avancerade företagstjänster är främst belägna i nätverkets nedre del. Finansbranscherna (till exempel banker, försäkringsbolag och andra kreditinstitut) och ”kreativa” branscher (till exempel konst, teatrar och radio och tv), liksom vårdsektorn, bildar även distinkta kompetensknippen på arbetsmarknaden.

Speciellt intressant är också att det är möjligt att se hur knippen av relaterade branscher förhåller sig till varandra. Vissa branschknippen, till exempel vårdsektorn, finansindustrierna och kreativa näringar, bildar egna knippen i utkanten av nätverket. För andra knippen är gränserna betydligt mindre distinkta. Detta gäller till exempel flera branscher inom företagsservice och avancerade producenttjänster. Många tillverkningsindustrier delar faktiskt kompetensberoende med en lång rad servicebranscher. Ett exempel är det knippe i nätverkets nedre vänstra hörn, där olika typer av konsulter, forskning och analysbranscher samsas med avancerad tillverkningsindustri. De är så till den grad integrerade att man faktiskt kan ifrågasätta om det är meningsfullt att upprätthålla den gamla distinktionen mellan delar av tillverkningsindustrin och vissa typer av avancerad service. Vi har i detaljstudier konstaterat att till exempel fordonsindustrin har stort utbyte av kvalificerad personal med olika typer av avancerade tjänstesektorer (till

exempel teknisk FoU och ingenjörstjänster).[29] Men exemplen kan också vara mindre självklara. Handelsbranscherna – kanske speciellt partihandeln – förefaller bilda broar mellan tillverknings- och servicebranscherna i ekonomin. Många tillverkningsindustriella branscher är relaterade till specialiserade parti- och agenturhandelsbranscher. Detta gäller till exempel läkemedelsindustrin, som är relaterad till en rad specialiserade parti- och agenturhandelsbranscher.[30] Här kan det ju tänkas att kompetensutbytet inte bara rör personal som är skicklig bara inom utveckling och tillverkning av läkemedel, men som även har mycket nischade kunskaper om hur dessa läkemedel sedan marknadsförs och finner kommersiella tillämpningar.

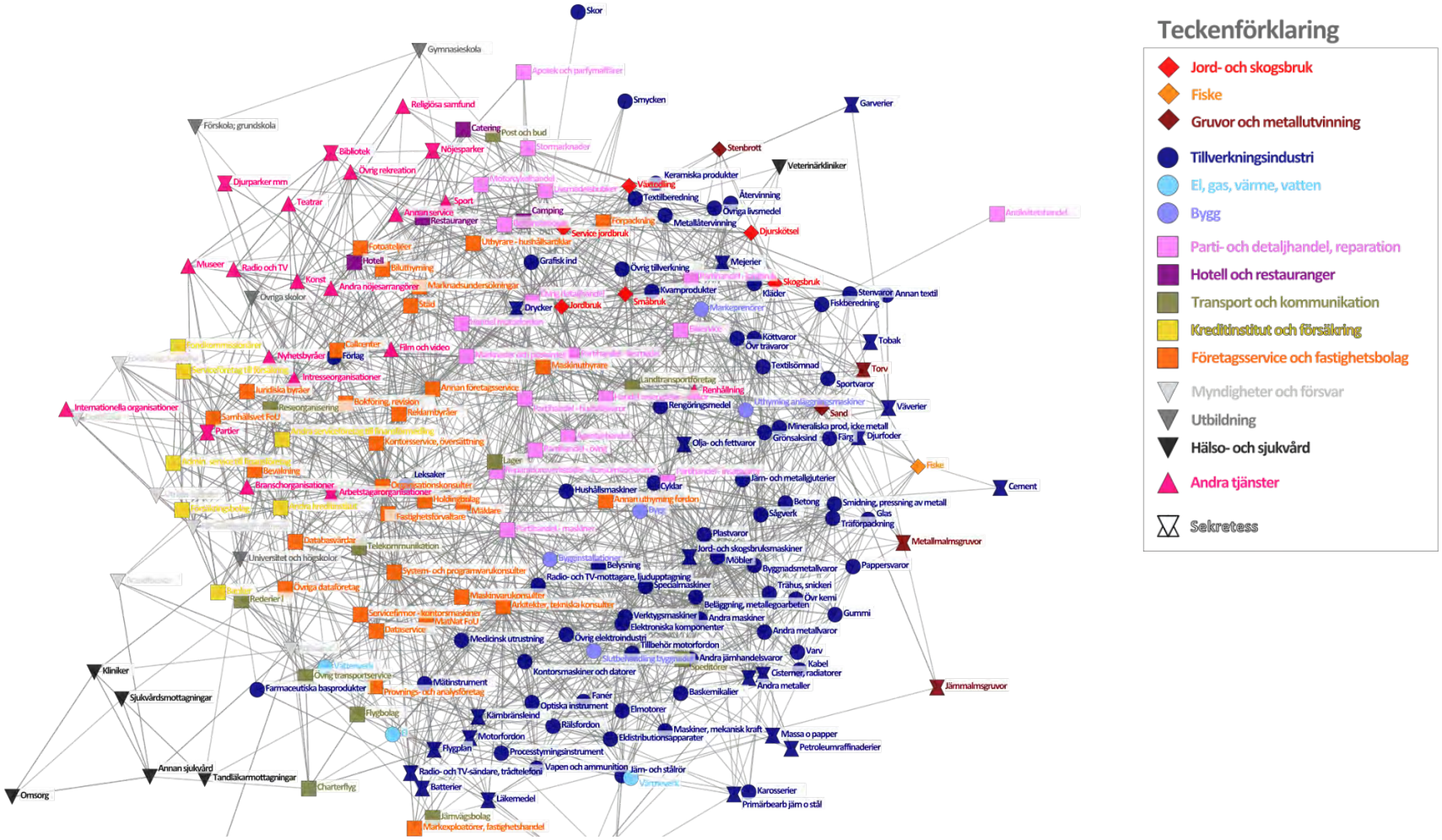
Industry space kan alltså användas för att skapa en övergripande kvalitativ ”karta” över skill-relatednesslänkar i ekonomin. I denna rapport kommer vi att använda Industry space för att teckna stockholmsregionens ekonomiska skill-relatednessprofil.

---

[29] Detta redovisas i Henning M, Fransson U och Larsson A (2012). *Regional and sectoral labor mobility in the automotive sector*, Manuskript presenterat på Assiciation of American Geographers Annual Meeting, New York 2012.

[30] *Innovation och regional omvandling. Från Skånska kluster till nya kombinationer* av M Henning, J Moodysson och M Nilsson (2010). Region Skåne.

Figur 1: Industry Space för svensk ekonomi. Datakälla: SCB, bearbetad data



Stockholmsregionens profil i Industry space

Nätverket på nationell nivå är intressant och säger mycket om en kvalitativ aspekt av hur vårt näringsliv är uppbyggt. Vi skall dock se hur Stockholmsregionens profil kan tecknas i detta nätverk – för att dra slutsatser om Stockholmsregionens repertoar av färdigheter, men även regionens potentiella utvecklingsbanor i framtiden. I kommande avsnitt använder vi oss av olika metoder för att visualisera Stockholmsregionens profil i Industry space. För det första kommer vi att justera storleken på branscherna (noderna) i nätverket efter branschernas storlek i Stockholm (i termer av antal aktiva individer). Detta kommer att ge oss en bild av i vilka delar av Industry space som Stockholmsregionen har sin kompetensmässiga (och sysselsättningsmässiga) tyngdpunkt. Man ska dock hålla i minnet att storleken på noderna är relativa den största branschen i Stockholmsregionen varje år. Därför kan man inte rakt av jämföra storleken på noderna olika år för att säga något om branschens tillväxt.

Kransen runt varje branschs nod kommer sedan att ges olika betydelse i de olika graferna. Allmänt måste man alltså vara uppmärksam på vad kanterna runt branscherna (noderna) betyder, då de har olika betydelser i olika grafer. Detta anges också i anslutning till varje graf.

I figur 2 och 6, som är så kallade *strukturgrafer*, illustrerar kransen lokaliseringskvoten för branschen i Stockholms län. Lokaliseringskvoten är ett mått på regional specialisering inom en viss bransch. Om Stockholm har en lokaliseringskvot över 1 för en viss bransch, är branschen viktigare i Stockholms ekonomi än i riket i stort. Detta innebär att Stockholm är specialiserad inom denna bransch, relativt andra regioner i Sverige. Tvärt om gäller också: lokaliseringskvot under 1 indikerar att Stockholm är underspecialiserad i branschen. I strukturgraferna kommer vi alltså att se branschernas storlek i Stockholmsregionen. Dessutom markerar vi de mest överspecialiserade branscherna i Stockholmsregionen med grön krans, och de mest underspecialiserade med en röd krans. Figur 8 är en variant på strukturgrafen där kransen istället visar branschens förädlingsvärde per anställd (arbetsproduktivitet) i Stockholmsregionen.

Figurerna 3 och 7 är *inbäddningsgrafer* där kransarna visar lokaliseringskvot för relaterade branscher enligt vårt skill relatednessmått. Här visar med andra ord kransarna inte branschens egen specialisering i Stockholmsregionen, utan till vilken grad branschens *relaterade* branscher sammantaget är över- eller underspecialiserade i Stockholmsregionen. Det visar branschens kompetensinbäddning i Stockholms ekonomi. Gröna kransar visar starkt inbäddade branscher (som finner många ”branschvänner” i Stockholm), medan röda kransar visar mycket svagt inbäddade branscher.

Figurerna 4 och 5 är *tillväxtgrafer*, där noderna visar branschernas storlek i Stockholmsregionen. Kransarna visar sedan antingen tillväxten för branscherna, eller tillväxten för de branscher som är relaterade. De

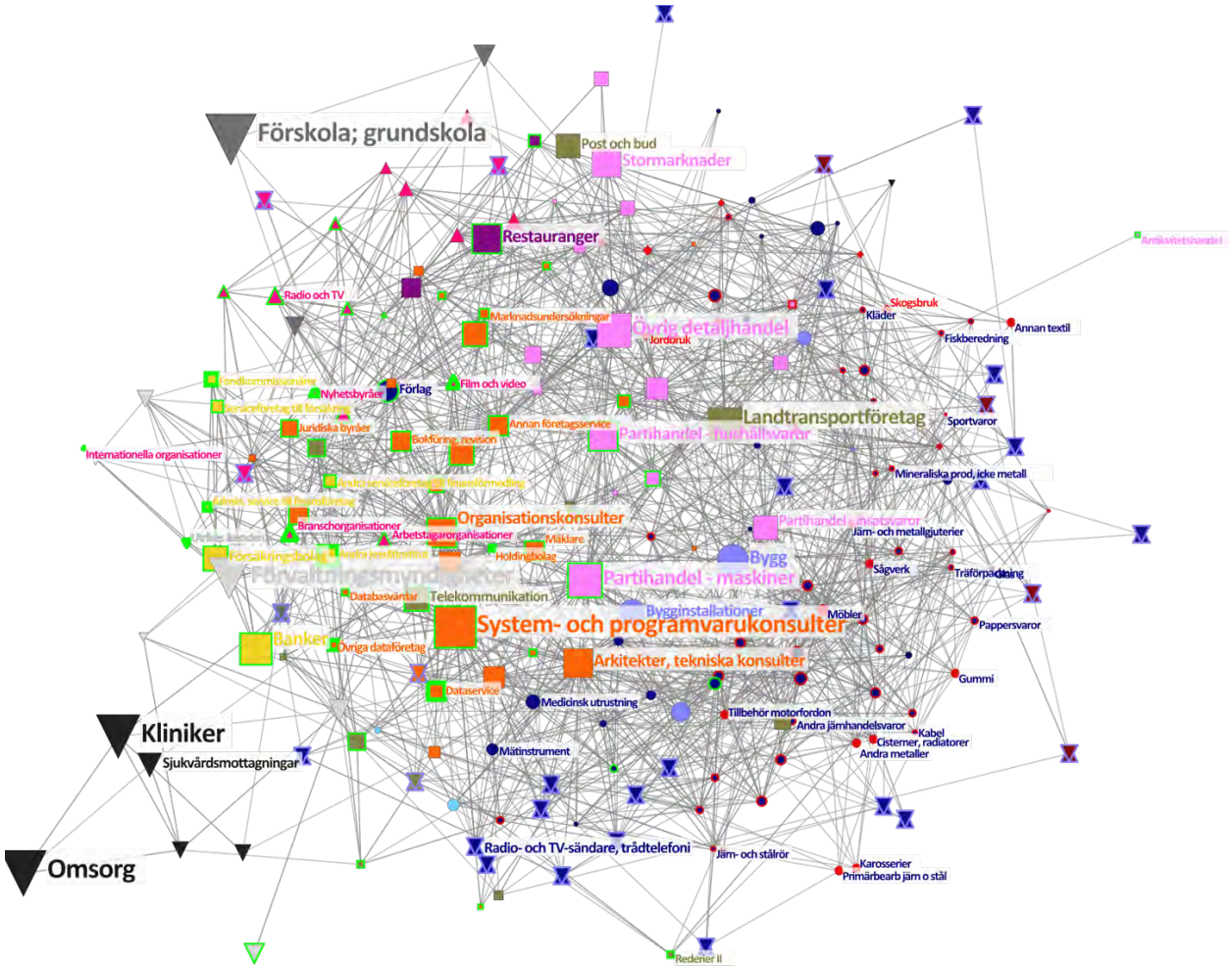
branscher i Stockholmsregionen som visar högst tillväxt inom dessa dimensioner visas med en grön krans, lägst tillväxt med en röd krans. Figur 5 visar alltså, genom att åskådliggöra tillväxten inom relaterade branscher, de branscher för vilka inbäddningen bland relaterade branscher i regionen förändrats mest.

Detaljgrafer

De olika varianterna på Industry space ger inte en fullständig bild av skill relatedness och dess mönster för olika branscher. Dels kan det vara svårt att särskilja enskilda drag för branscher, dels är ju placeringen av noderna i grafen ibland en kompromiss mellan olika beroendeförhållanden i ekonomin. Är man specialintresserad av någon bransch är det därför nödvändigt att zooma in på denna bransch och visualisera länkar endast för denna bransch och till vilka andra branscher dessa kopplar. Sådana *egonätverk* illustrerar egentligen kopplingar mellan branscher som binds samman i ett slags knippen. Vi kallar dessa bilder för *detaljgrafer*. I dessa kan man i detalj se vilka branscher som delar kompetensbaser enligt vår metod (och vilka som inte gör det), och i vilken mån de är närvarande i regionen. Sådana bilder kan exempelvis användas som komplement till vår intuitiva uppfattning om vilka branscher som bör vara del av regionala klusterinitiativ. I denna rapport har vi, som initiala experiment, valt att fokusera på två intressanta områden ur ett Stockholmsperspektiv: system- och programvarukonsulter och förlag (figur 8 och 9). Dessa exempel är också illustrativa för möjligheterna till detalj-analyser med hjälp av Industry space.

Skill relatedness Stockholm

Stockholmsregionens arbetsmarknad och näringsliv har en unik bredd i ett svenskt perspektiv. Det betyder att det inom Stockholm finns en varierad ekonomisk miljö, men också vissa områden där regionen är starkt specialiserad. Hittills är det dock inte så väl dokumenterat hur branscherna i Stockholmsregionen är samlade kompetensmässigt, och var Stockholms ekonomiska tyngdpunkt är belägen enligt ett skill-relatedess perspektiv. Figur 2 är en strukturgraf som visar Stockholmsregionens branschstruktur i Industry space 2002. Grafen visar alltså en delvis historisk bild av Stockholms ekonomiska struktur. Storleken på noderna representerar branschens storlek i Stockholmsregionen, medan kransarna är gröna för de mest specialiserade branscherna i Stockholms ekonomi, och röda för de branscher där Stockholmsregionen är mest underspecialiserad. Strukturgrafen uppvisar vid vår första undersökningstidpunkt 2002 en ganska typisk storstadsekonomi i kompetenshänseende. Stockholmsregionen har sin främsta tyngdpunkt i mitten och mot vänster i Industry space, framför allt inom olika typer av handel och tjänster. Både generella tjänster och kunskapsintensiva tjänsteföretag är väl representerade. Inom Stockholmsregionen är många av dessa branscher inte bara jämförelsevis stora, utan även ofta överspecialiserade (grön krans). Detta gäller såväl kompetensknippena inom kunskapsintensiva företagstjänster (t.ex. olika typer av konsulter och avancerad dataservice), finansbranscherna (till vänster i grafen, till exempel bank, försäkring och service till finansindustrin) och mer kreativa och kulturella branscher (t.ex. tv och film). Stockholmsregionen är också överspecialiserad inom en rad mer avancerade tillverkningsindustriella branscher (även om sekretessbegränsningar inte tillåter oss att illustrera storleken för dessa branscher). De tillverkningsbranscher där Stockholm är mest specialiserad är alltså främst sådana som delar kompetensberoende med olika former av avancerade företagstjänster. Samtidigt utmärks Stockholmsregionen av både liten närvaro och låg specialisering inom andra delar av Industry space. Framför allt gäller detta vad som vanligen uppfattas som mer traditionell tillverkningsindustri i högra delen av Industry space. Här hittar vi också flera starkt råvaruintensiva och råvarunära branscher (t.ex. sågverk, träindustri och pappersindustri), som av naturliga lokaliseringsskäl inte har en stark närvaro i Stockholmsregionen. Men bland de starkt underspecialiserade branscherna i Stockholm finns också en rad branscher inom verkstads- och textilindustri där bristande regional råvarutillgång inte är ett primärt hinder för specialisering. Här torde förklaringsfaktorerna till Stockholmsregionens låga specialisering snarare sökas i andra faktorer, till exempel kostnads- och utträngningsfaktorer och/eller möjligen svårigheter att tillgå kompetent och specialiserad personal.



Figur 2: Strukturgraf över Stockholmsregionens branschstruktur 2002 i Industry space

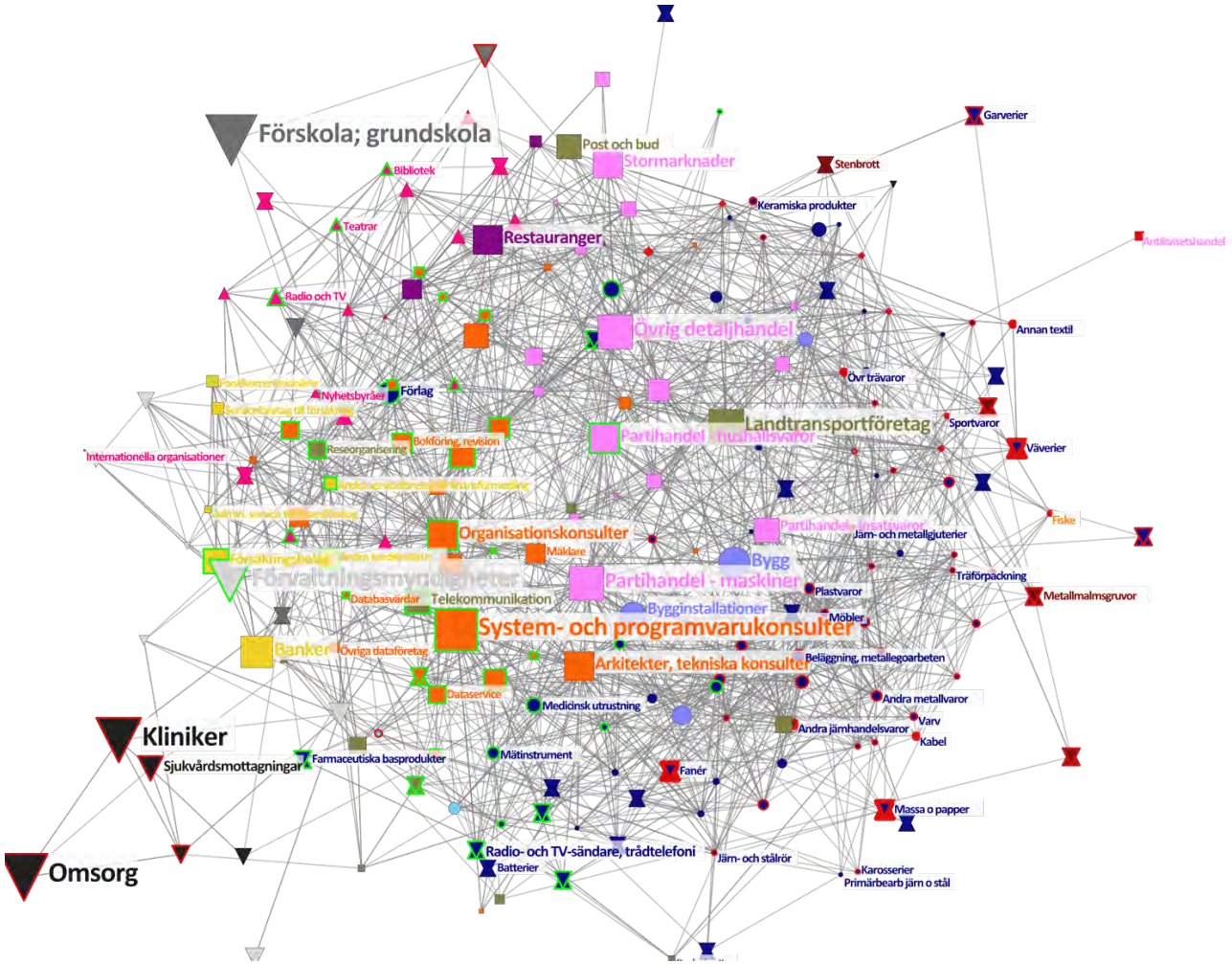
Datakälla: SCB, bearbetad data

Branschernas (nodermas) storlek representerar antalet aktiva individer i regionen. Kransarna representerar en stark överspecialisering (grön) respektive underspecialisering (röd)

Inbäddningsgrafen figur 3 visar detta mönster kanske ännu starkare för 2002. Här visar kransarna inte över- eller underspecialisering av endast enskilda branscher som i figur 2, utan huruvida branscherna är starkt under- eller överspecialiserade i *relaterade* branscher (det vi tidigare kallat inbäddning). Många av de branscher där Stockholmsregionen är överspecialiserad är också mycket väl inbäddade i starka regionala kompetensstrukturer. Detta gäller framför allt branschknippena inom avancerad tillverkning och företagstjänster i nedre delen av Industry space (t.ex. radio- och tv-sändare, medicinsk utrustning och avancerade konsulttjänster), finansbranscherna och förvaltning samt kreativa och kulturella näringar (t.ex. förlag, radio och tv, teatrar och bibliotek). Dessa branscher kan dra på en stark regional kunskapsstruktur och kvalificerad arbetsmarknad inom respektive områden. Det motsatta torde gälla många av de mindre tillverkningsindustrierna, belägna till höger i grafen. Exempel på sådana branscher finns inom textil, trä och metallvaror. Många tillverkningsbranscher är i själva verket förhållandevis isolerade i Stockholmsregionens kompetensstruktur.

Figur 4 är en tillväxtgraf som illustrerar branschernas tillväxt i Stockholmsregionen under vår undersökningsperiod 2002-2010 i termer av antal anställda. Storleken på noderna representerar antal aktiva, medan kransarna nu representerar de branscher som haft starkast tillväxt i Stockholmsregionen (grön krans) och de som haft svagast tillväxt (röd krans). Tillväxten i branscherna bedöms alltså relativt andra branscher i Stockholmsområdet, vilket är viktigt att komma ihåg. De, relativt sett, starkt tillväxande branscherna i Stockholmsregionen återfinns både inom service och i viss mån inom tillverkningsindustrierna. Vad gäller service sker den främsta tillväxten inte främst inom de områden där Stockholm traditionellt är mest specialiserad (till exempel avancerade företagstjänster eller finansbranscherna), men också inom mer generell service såsom restauranger, städ, bevakning och mäklartjänster, liksom inom flera branscher inom kompetensknippet för kreativa näringar. Det är även intressant att konstatera att det inom flera tillverkningsbranscher skett en stark tillväxt, även om denna har haft en ibland mycket liten initial storlek som utgångspunkt.

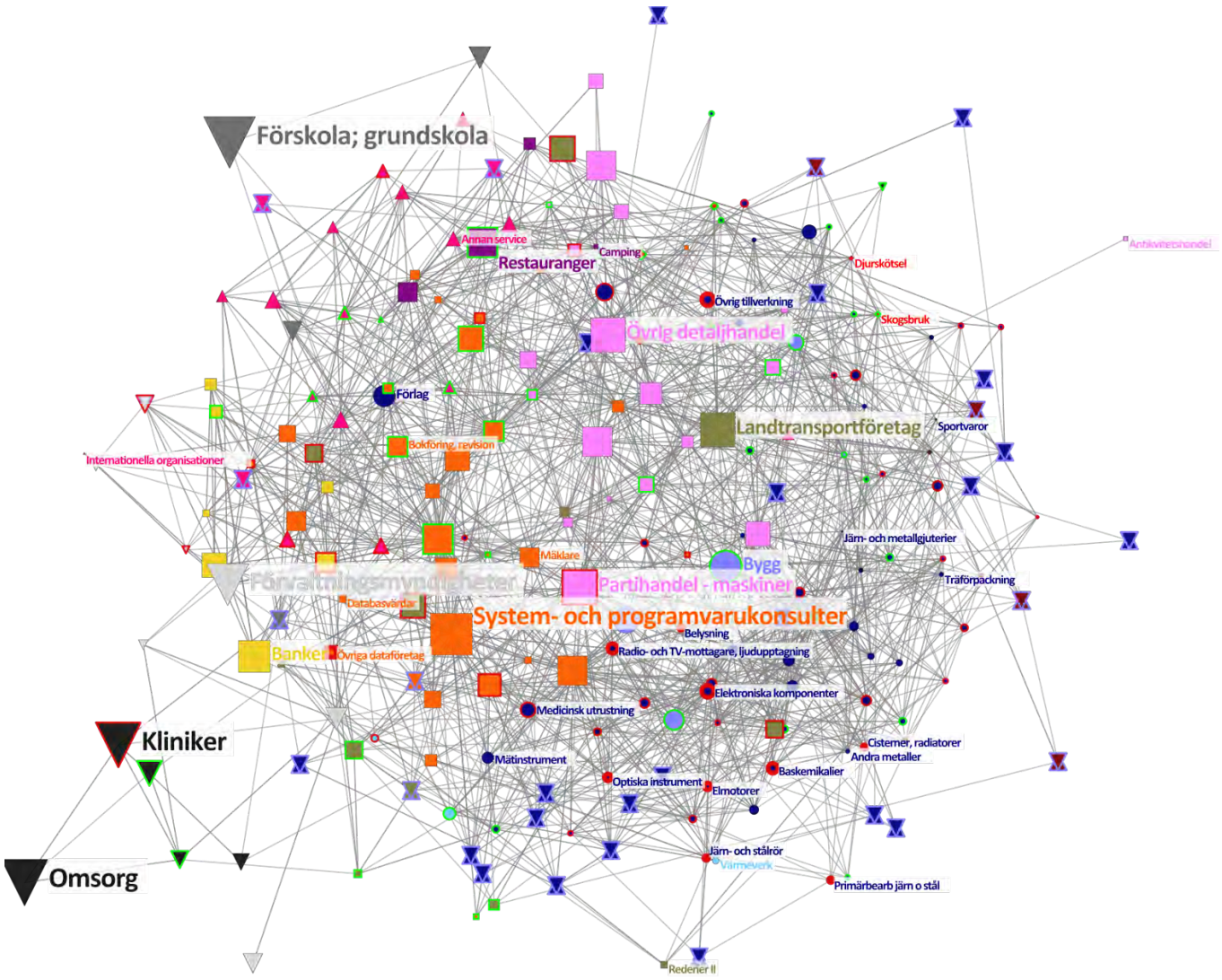
Flera av de sektorer som återfinns inom det mer avancerade tillverknings- och tjänstebranschknippet i nederdelen av Industry space minskar tvärtom under perioden, och det förefaller som detta knippe tunnas ut under perioden 2002-2010.



Figur 3: Inbäddningsgraf för Stockholmsregionen 2002

Datakälla: SCB, bearbetad data

Branschernas (nodernas) storlek representerar antalet aktiva individer i regionen. Kransarna representerar stark överspecialisering (grön) av relaterade branscher respektive stark underspecialisering av relaterade branscher (röd).



Figur 4: Tillväxtgraf för Stockholmsregionen i Industry space 2002- 2010

Datakälla: SCB, bearbetad data

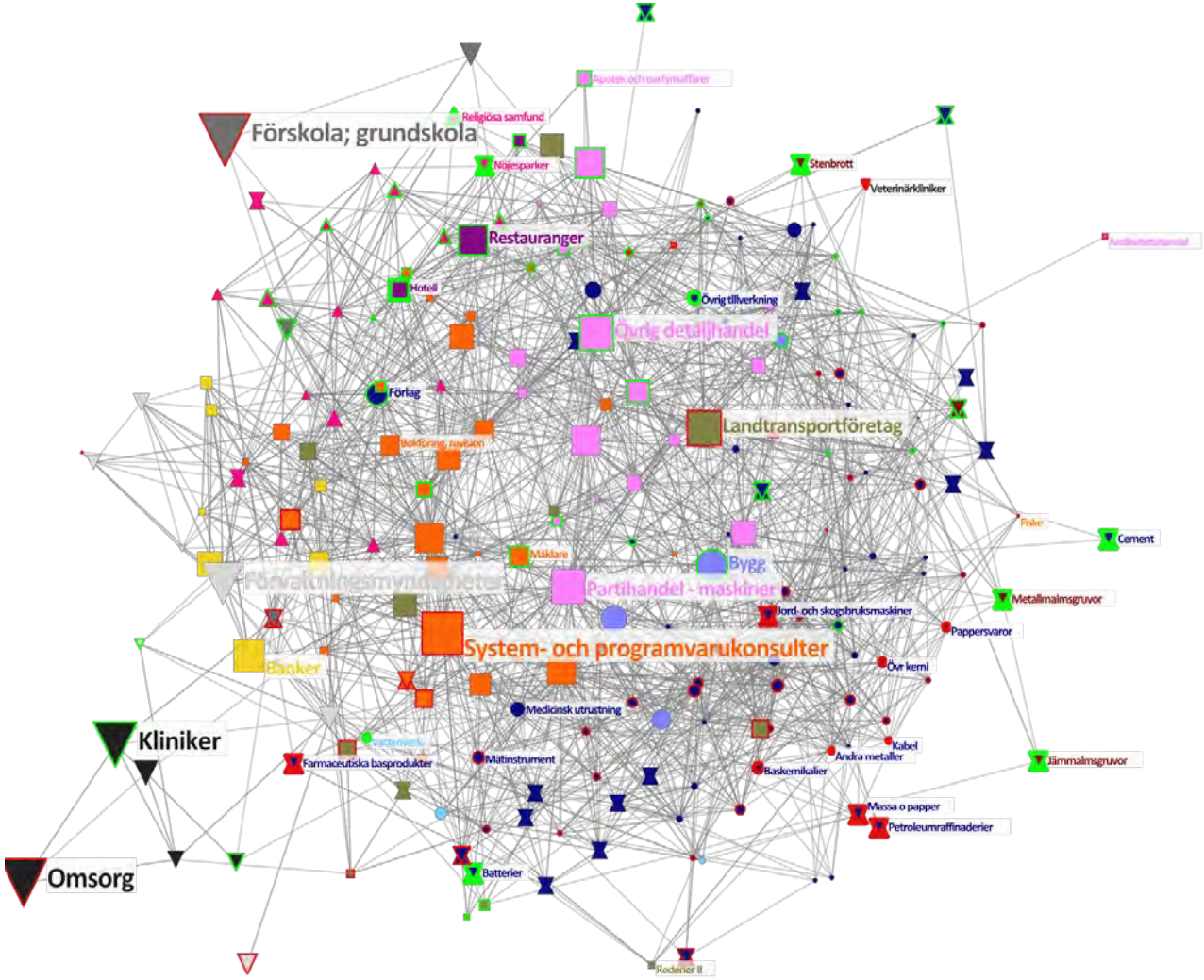
Branschernas (nodernas) storlek representerar antalet aktiva individer i regionen. Kransarna representerar de mest växande branscherna (grön) respektive de minst växande branscherna under perioden (röd).

Figur 5 är också en tillväxtgraf, denna gång illustrerande tillväxten i *relaterade* branscher i Stockholmsregionen under vår undersökningsperiod 2002-2010. Storleken på noderna representerar antal aktiva individer i Stockholmsregionen, medan kransarna representerar de branscher som haft starkast tillväxt i relaterade branscher i Stockholmsregionen (grön krans) och de som haft svagast tillväxt i relaterade branscher (röd krans). Denna version av Industry space illustrerar alltså de branscher för vilken inbäddningen av branschen i Stockholmsregionen förändrats mest under tidsperioden. Grafen visar ett förhållandevis uppseendeväckande mönster. De branscher för vilka inbäddningen, relativt sett, förändrats mest positivt är ganska samlade i Industry space (vilket vi kanske kunde vänta). Var förändringen är belägen i Industry space är kanske mer förvånande. Framför allt gäller detta tjänsteindustrier inom hotell, restaurang och andra besöksnäringar i övre vänstra delen av Industry space, kreativa näringar (som i detta fall ofta är kopplade tillbesöksnäringarna (t.ex. teatrar), men även för vissa tillverkningsindustrier som inte är så stora i Stockholmsregionen.

Detta skall kontrasteras mot utvecklingen inom områden som traditionellt har haft en mycket stark profil i Stockholmsregionen. För stora delar av den avancerade tillverkningsindustrin och de kunskapsintensiva tjänstebranscherna blir den regionala kompetensmiljön relativt sett svagare under tiden vi studerar. Detta är intressant, då vi i figur 3 såg att dessa branscher utgjorde starka kompetensknippen i Stockholm. För andra delar av Stockholms ekonomi, till exempel finansbranscherna, är förändringen i inbäddningen inte stark under den undersökta perioden. Vad gäller branschernas inbäddning sker det alltså en relativ förskjutning i Industry space för Stockholmsregionen, från vänstra och nedre delen av Industry space till den vänstra övre delen och mot vissa tillverkningsbranscher.

Denna relativa förskjutning i Industry space för Stockholmsregionen förhindrar dock inte att Stockholmsregionen strukturellt sett fortfarande är starkt inom de kompetensknippen av relaterade branscher som vi diskuterade i samband med figur 2. Figur 6 är en strukturgraf som nu visar Stockholmsregionens branschstruktur i Industry space 2010. Storleken på noderna representerar branschens storlek i Stockholmsregionen, medan kransarna är gröna för de mest specialiserade branscherna i Stockholms ekonomi, och röda för de branscher där Stockholmsregionen är mest underspecialiserad år 2010. Jämfört med strukturen 2002 är Stockholmsregionens position inom de områden vi redan observerat i den vänstra sidan av Industry space fortsatt stark. Stockholm har en fortsatt viktig position inom till exempel kompetensknippena kring handel, konsumentnära service, kunskapsintensiva tjänstebranscher, finansbranscherna och avancerad tillverkningsindustri. Likaså är Stockholmsregionens specialisering svag inom många mindre tillverkningsbranscher i högra delen av Industry space. Det finns dock vissa skillnader jämfört med strukturgrafen för 2002 (lägg dock märke till att det inte nödvändigtvis går att jämföra *storleken* på noderna i de båda graferna då dessa definieras i förhållande till den största

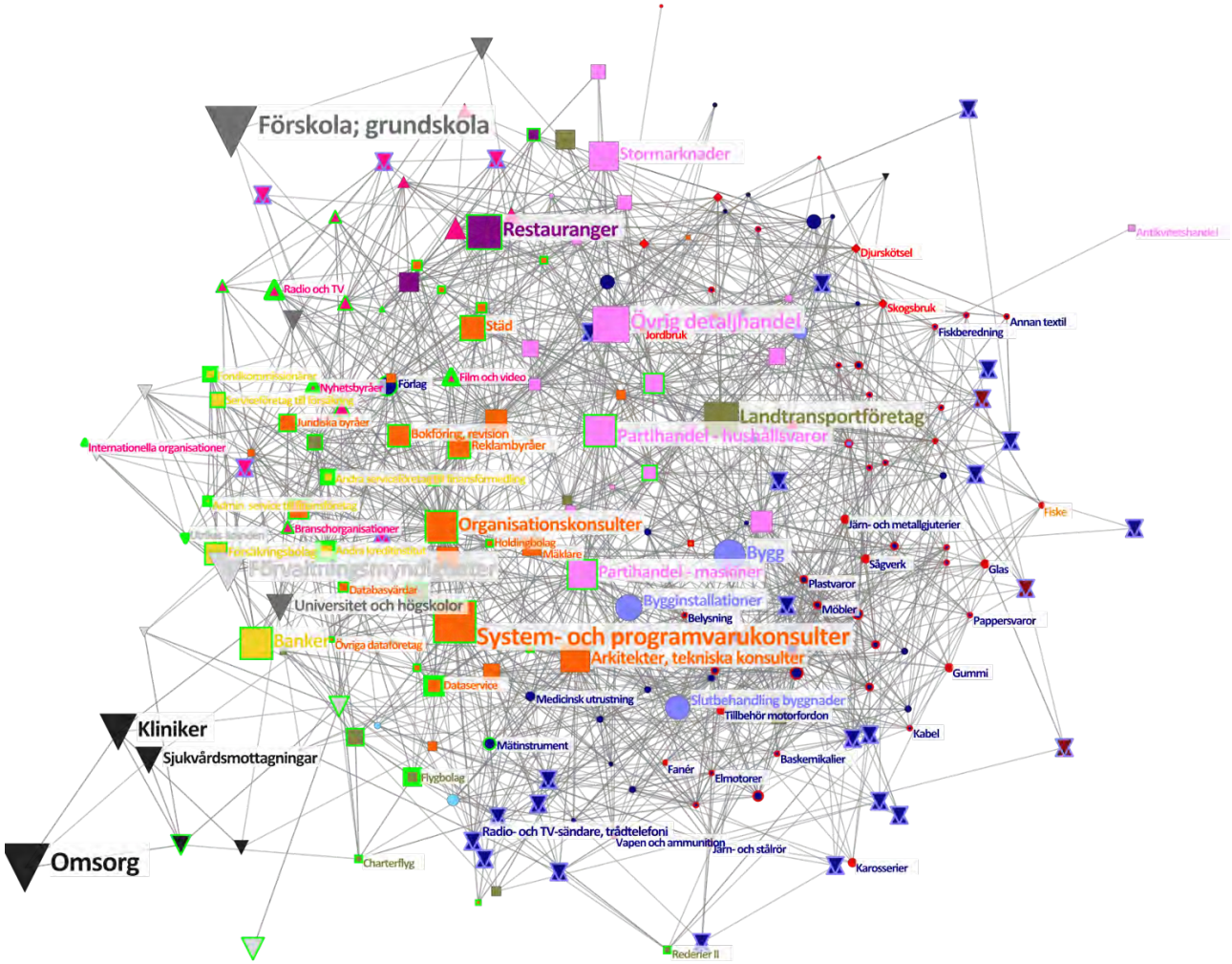
branschen varje år). Några branscher inom avancerad företagsservice har blivit mindre inbäddade, men framför allt har några mindre och perifera tillverkningsindustriella branscher högra delen av Industry space blivit ytterligare sämre inbäddade.



Figur 5: Tillväxtgraf för Stockholmsregionen i Industry space 2002- 2010

Datakälla: SCB, bearbetad data

Branschernas (nodernas) storlek representerar antalet aktiva individer i regionen. Kransarna representerar de branscher med högst tillväxt i relaterade branscher i Stockholmsregionen (grön) samt de branscher med lägst tillväxt i relaterade branscher under perioden (röd).



Figur 6: Strukturgraf över Stockholmsregionens bransch-struktur 2010 i Industry space.

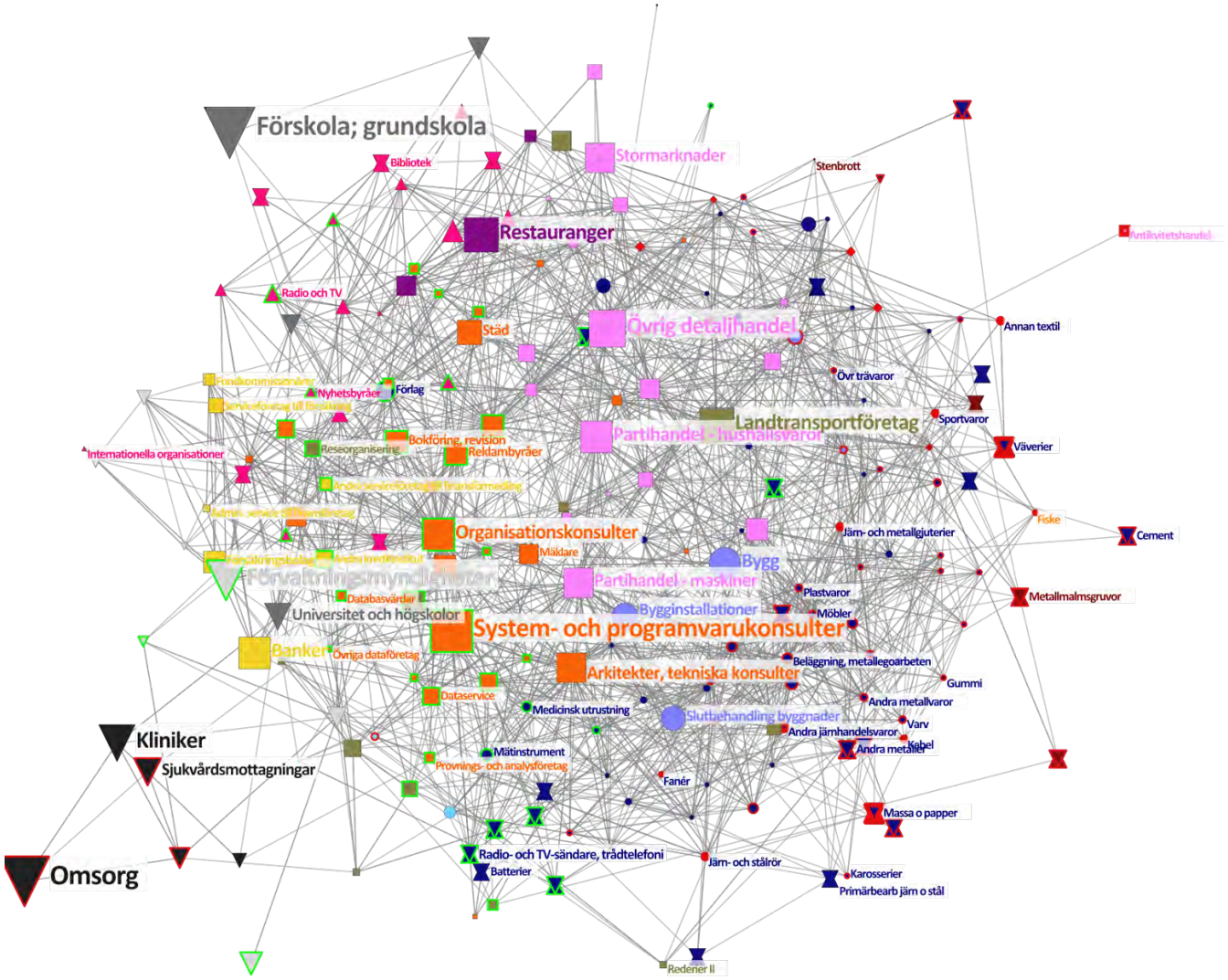
Datakälla: SCB, bearbetad data

Branschernas (nodernas) storlek representerar antalet aktiva individer i regionen.

Kransarna representerar branscher med stark över-specialisering (grön) respektive underspecialisering (röd).

Denna bild kan jämföras med figur 7, som är en inbäddningsgraf där storleken på noden representerar antalet anställda i Stockholmsregionen och färgen på kransen visar stark överspecialisering i relaterade verksamheter (grön krans) eller underspecialisering i relaterade verksamheter (röd krans) för år 2010. Fortfarande visar inbäddningsgrafen, i likhet med inbäddningsgrafen för 2002 (figur 3), mycket starka strukturer i Stockholmsområdet inom tjänstesektorerna och avancerad tillverkningsindustri. Bransch- och kompetensstrukturerna är därmed tämligen stabila i Stockholm över tid. Detta är väntat, med tanke på att kompetenser och ekonomiska strukturer ofta förändras inkrementellt, och inte via radikala omvälvningar. Men radikala omvälvningar förekommer i vissa tider, och samtida styrkepositioner för en stad är ingen garanti för framtida välgång. Vissa förändringar kan dock märkas i Stockholms profil över tid. Till exempel förefaller finansbranschernas inbäddning ytterligare ha stärkts i Stockholm.

Figur 8 är en strukturgraf som illustrerar antalet aktiva individer i Stockholmsregionen (storleken på noderna), men även de branscher som har högst och lägst förädlingsvärde per anställd i Stockholmsområdet. Röd krans markerar de branscher med högst förädlingsvärde i regionen, och röd krans branscher med lägst förädlingsvärde. Lägg dock märke till att det visuella intrycket här lätt kan leda tanken fel, och grafen skall tolkas med stor försiktighet. Förädlingsvärdesmåttet är problematiskt inom offentlig sektor. Inom finansbranscherna kan vidare effektiviteten vara hög och intjäningsförmågan stark i Stockholmsområdet, men förädlingsvärdesdata finns inte tillgängligt för dessa branscher. Detta är givetvis en svaghet i den bild vi tecknar för Stockholm, då vi kan vänta oss att finansbranscherna genererar ett avsevärt bidrag till välståndet i Stockholms ekonomi. Förädlingsvärdet per anställd är, relativt sett inom Stockholmsregionen, högt inom flera av de kompetensknippen inom vilka Stockholmsregionen är välprofilerad, till exempel kunskapsintensiva tjänstebranscher och avancerade tillverkningsbranscher, men också inom vissa av de mer kreativa näringarna i övre högra delen av Industry space. Likaså är många av de tillverkningsbranscher som (fortfarande) finns kvar i Stockholmsregionen bland de branscher som har högst förädlingsvärde per anställd i Stockholm. Den tillverkning som finns kvar i Stockholmsregionen är alltså överlag effektiv och genererar högt förädlingsvärde per anställd, vilket är viktigt att komma ihåg i en rapport där vi hittills främst betonat tjänstesektorernas roll. Inom många av de konsumentnära tjänstesektorerna som är belägna i övre delen av Industry space, och där Stockholmsregionen visat hög tillväxt under senare år, är förädlingsvärdet däremot lågt jämfört med andra branscher i Stockholm. Men man ska alltså tolka indikationerna för förädlingsvärde på anställd med viss försiktighet. Förutom problematiken som gäller enskilda branscher kan förädlingsvärden på branschnivå vara mycket volatila från år till år.

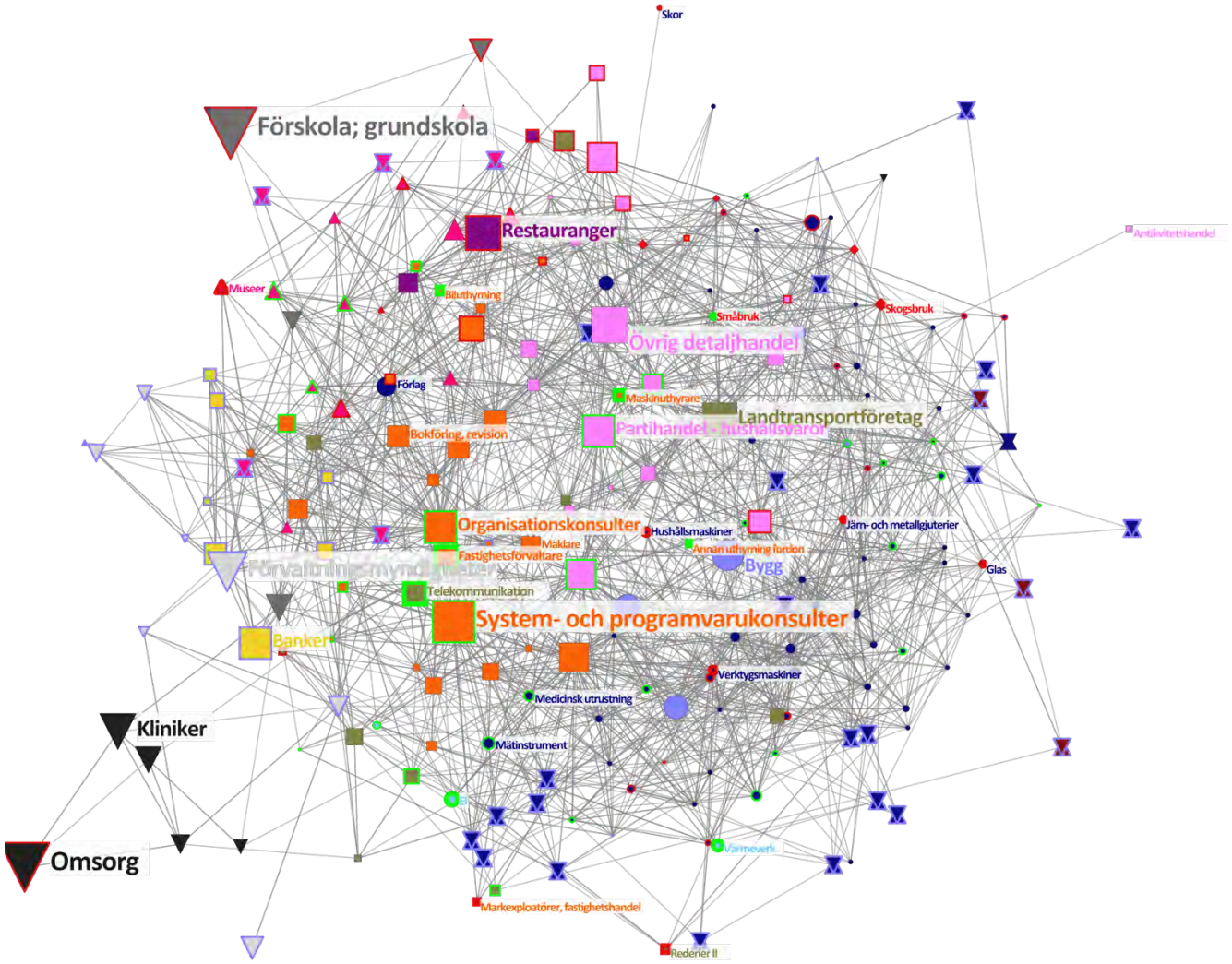


Figur 7: Inbäddningsgraf för Stockholmsregionen 2010

Datakälla: SCB, bearbetad data

Branschernas (nodernas) storlek representerar antalet aktiva individer i regionen.

Kransarna representerar branscher med stark över-specialisering i relaterade branscher (grön) respektive underspecialisering i relaterade branscher (röd).



Figur 8: Strukturgraf över Stockholmsregionens branschstruktur i Industry space.

Datakälla: SCB, bearbetad data

Branschernas (nodernas) storlek representerar antalet aktiva individer i regionen.

Kransarna representerar branscher med högst förädlingsvärde per anställd i Stockholmsregionen (grön) respektive branscher med lägst förädlingsvärde per anställd i Stockholmsregionen (röd).

Förädlingsvärden beräknade 2008, skattning..

Detaljanalys

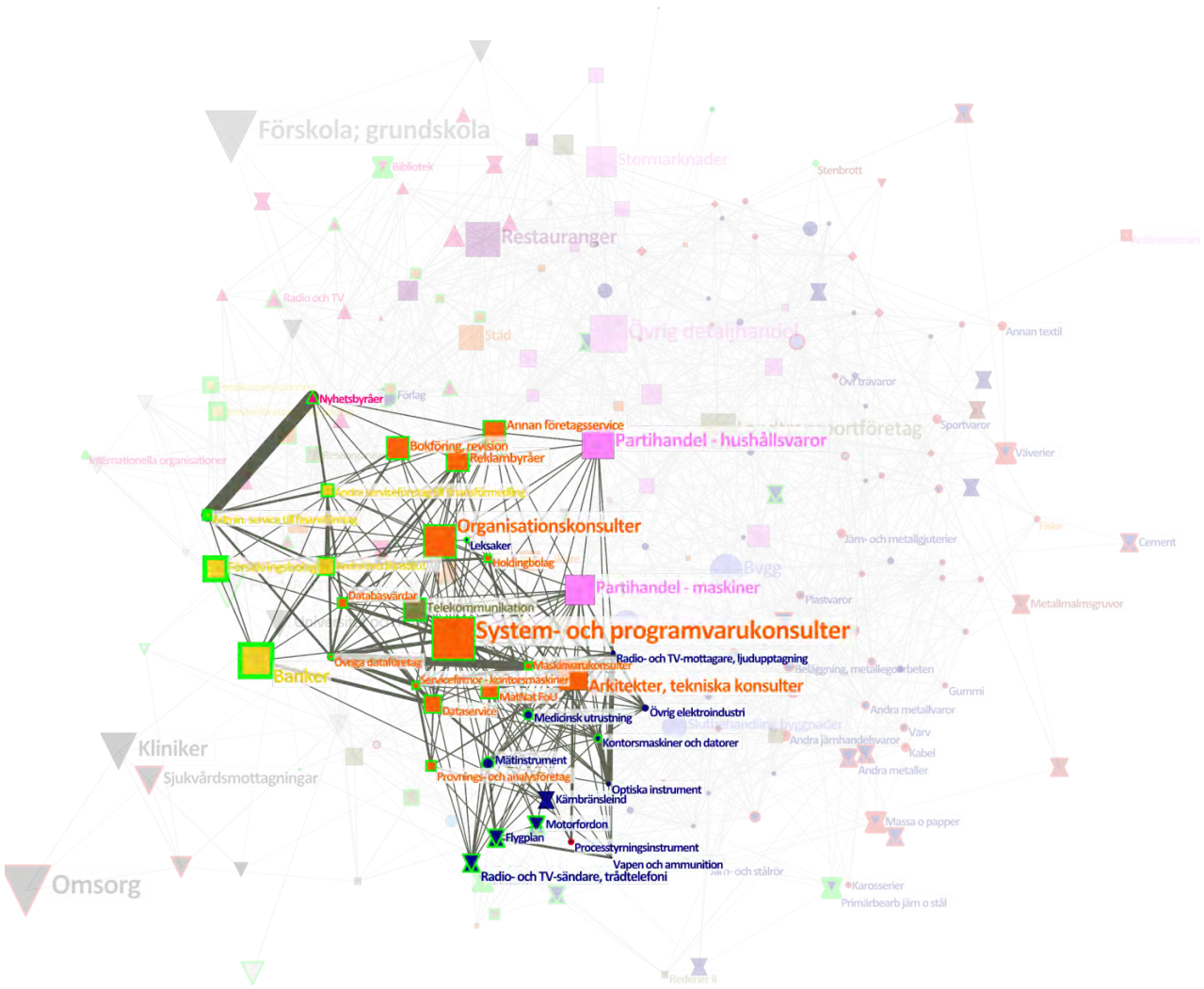
Stockholmsregionens branschstruktur illustrerad i Industry space, som i figurerna 2-8, tecknar ett fågelperspektiv över regionens kompetens- och branschrepertoar och närvarande och starka (liksom svaga) knippen av relaterade branscher. För att tydligt kunna se relatednesstrukturen för enskilda branscher är det dock nödvändigt att zooma in på enskilda branschers nätverk via *detaljgrafer*. Figur 8 och 9 visar två sådana exempel för Stockholmsregionen. Vi lyfter här fram nätverken för *system- och programvarukonsulter* (figur 9) och *förlag* (figur 10). Bakgrunden och nodernas egenskaper är i övrigt samma som inbäddningsgrafen för 2010 (figur 7). Det betyder att storleken på noderna representerar antalet aktiva individer i de olika branscherna i Stockholmsregionen, och kransarna för noderna de branscher i Stockholmsregionen där regionen visar starkast och svagast över- och underspecialisering i relaterade branscher (inbäddningen).

System- och programvarukonsulter är en intressant och central bransch inom kunskapsintensiva tjänsteföretag. Den innehåller bland annat aktiviter inom datasupport, IT-tjänster och programvaruutveckling. Detaljgrafen för denna bransch kan ses i figur 9. Branschen har viktiga skill-relatedness-kopplingar till flera andra branschknippen i ekonomin. Detta gäller framför allt andra kunskapsintensiva tjänsteföretag (såsom olika typer av konsulter), finansbranscherna (exempelvis bank och försäkring) och hushållsvaru- och maskinpartihandel. Av speciellt stort intresse är kanske också den nära kopplingen till olika former av avancerad tillverkningsindustri, till exempel elektronikindustri, kontorsutrustning och datorer, mätinstrument och medicinsk utrustning, men också till forskning och utveckling. På så sätt är system- och programvarukonsulterna en slags bro mellan tjänster av olika slag och tillverkningsbranscherna, men också mellan olika former av tjänstebranscher. I dagens ekonomi utgör de därmed ett viktigt nav.

Det är slående hur väl inbäddade branscherna kring system- och programvarukonsulter är i Stockholmsregionens ekonomi. Ur denna synpunkt skulle man kunna säga att branscherna utgör ett slags kompetens-knippe av väl inbäddade och nära relaterade branscher. Inom flera av tjänstebranscherna har Stockholm både ett stort antal aktiva och en hög inbäddning i regionala skill-relatednessstrukturer. Dessa branscher torde kunna dra på en stor gemensam arbetskraftpool, men också från potentiella kunskapsöverföringseffekter i regionen. Sårbarheten i regionen vad gäller denna del av arbetskraften torde också minska, då arbetskraften har möjlighet att cirkulera mellan många stora och väl inbäddade branscher i regionen. Man kan dock påpeka att de avancerade tillverkningsbranscherna i detta knippe inte är, jämförelsevis, så stora i Stockholmsregionen. Däremot är de väl inbäddade i regionen, inte minst tack vare många relaterade tjänste-branschers starka närvaro.

Förlagsbranschens viktigaste skill-relatednesskopplingar visas i figur 10. I förlagsbranschen ingår många olika typer av förlagsverksamheter inom till exempel böcker, dagstidningar och skivor. Den är därmed en viktig bransch för en lång rad publicistiska och kulturella branscher. Förlagsbranschen klassas traditionellt till tillverkningsindustrin, men man kan konstatera att den kompetensmässigt i allt väsentligt är en servicebransch. Förlagsbranschen är därför ett intressant exempel på hur vår skill-relatednessanalys kan komplettera mer traditionella indelningar av näringslivet. Förlagsbranschen har skill-relatednesslänkar både till en lång rad andra tjänster med grafisk och utgivningsmässig anknytning som reklam, översättning, foto, marknadsundersökning och postorder, men också till andra mediebranscher som till exempel radio, tv och foto. Många av dessa branscher är väl inbäddade i Stockholmsregionen med en hög specialisering i relaterade branscher. Liksom i fallet med system- och programvarukonsulterna är Stockholmsområdet ett viktigt kompetenscentrum för detta kompetensknippe av branscher. Dessa bildar ett slags informations- eller utgivningsknippe i Stockholm, och utgör en tydlig del av regionens näringsmässiga storstadsprofil.

Detaljgraferna tecknar länkarna för enskilda branscher. I de fall dessa är inbäddade i skill-relatednesstrukturer i Stockholmsregionen kan man säga att de utgör ett slags kompetensknippen. Det är möjligt att använda sådana detaljkartor som initial utgångspunkt för exempelvis utformandet av mer detaljerade klusterstudier eller klusterinitiativ. Man kan till exempel få en första bedömning av vilka branscher sådana initiativ bör inkludera, och vilka som kan lämnas utanför för eventuell inkludering i andra initiativ.

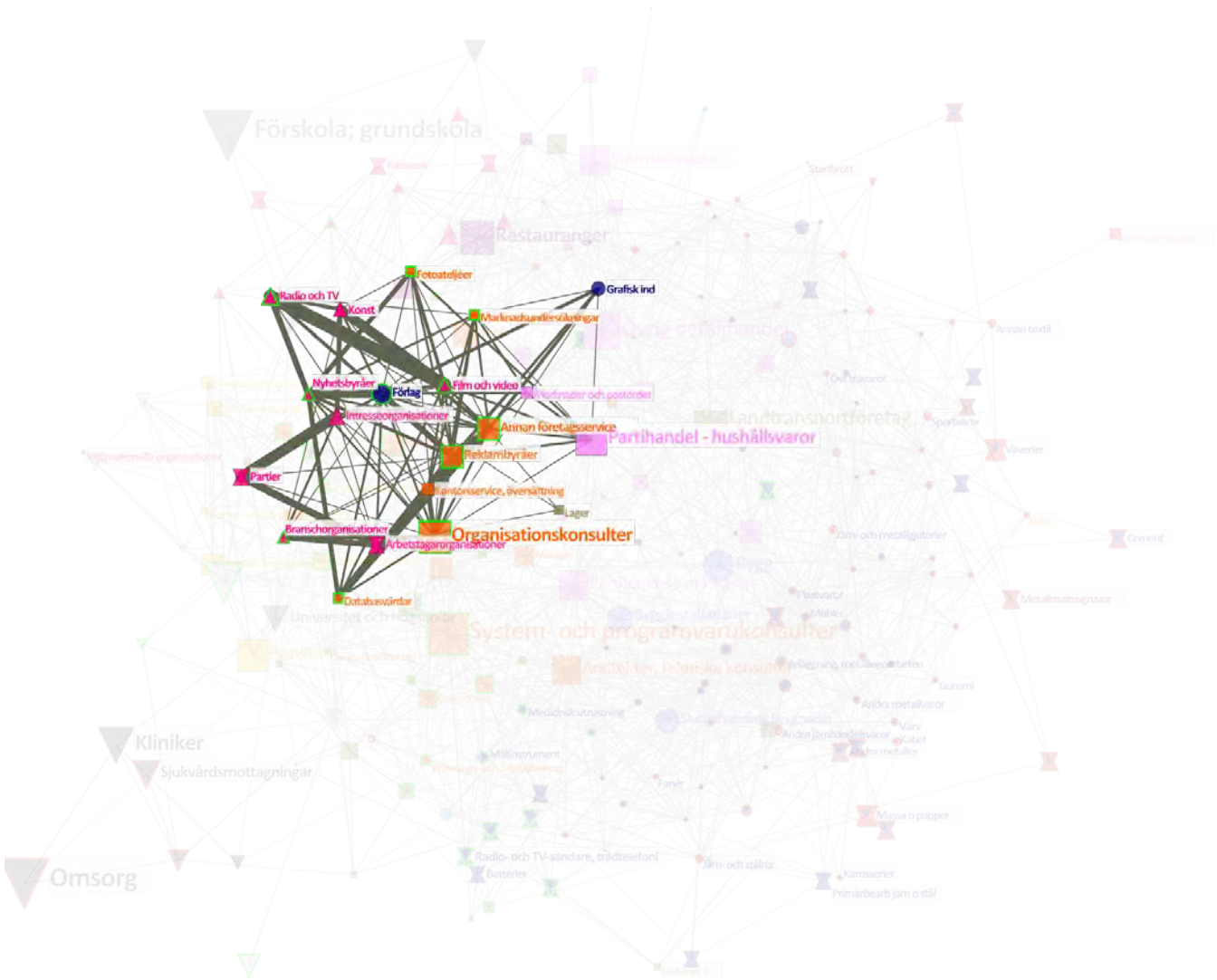


Figur 9: Detaljgraf för system- och programvarukonsulter i Stockholmsregionen 2010.

Datakälla: SCB, bearbetad data

Branschernas (nodernas) storlek representerar antalet aktiva individer i regionen.

Kransarna representerar stark överspecialisering i relaterade branscher (grön) respektive stark underspecialisering i relaterade branscher (röd).



Figur 10: Detaljgraf för förlags-branschen i Stockholms-regionen 2010.

Datakälla: SCB, bearbetad data

Branschernas (nodernas) storlek representerar antalet aktiva individer i regionen.

Kransarna representerar stark överspecialisering i relaterade branscher (grön) respektive stark underspecialisering i relaterade branscher (röd).

Slutsatser: Relatedness Stockholm

Denna rapport har presenterat ett delvis nytt tankesätt kring den kvalitativa förändringens dynamik i regionala ekonomier. Speciellt intresse har ägnats åt på vilka sätt etablerade regionala kompetenser kan användas i nya verksamheter. Genom att analysera skill relatedness mellan branscher, det vill säga i vilken utsträckning branscher delar kompetensbaser hos personalen, har Stockholmsregionens ekonomi tecknats som ett nätverk av i olika grad relaterade branscher. Branscherna i ekonomin är inte isolerade enheter, utan invävda i kompetenslänkar till andra branscher. Det betyder att de även i viss mån kan dra nytta av samma kompetenser och arbetskraft. I regioner har därför *skill relatedness* inte bara betydelse för kunskapsspridning mellan branscher, utan också för hur nya branscher kan utvecklas utifrån redan etablerade kompetensbaser i regionen.

Vi har även tecknat Stockholmsregionens övergripande ekonomiska struktur detta skill relatedness-nätverk. Detta ger en ny bild eller ”karta” över regionens kompetensmässiga tyngdpunkt, och vilka branscher som är väl inbäddade i den regionala kunskapsstrukturen. Stockholmsregionen har en tydlig närings- och kompetensmässig storstadsprofil. Genom en översiktlig detaljanalys har nätverken för programvarukonsulter respektive förlag tecknats mer i detalj.

Några av de viktigaste observationerna är att ekonomin är ett kontinuum av relaterade branscher. Traditionella branschklassificeringar har i denna bemärkelse vissa svagheter, om vi väljer att se ekonomin ur ett kunskapsperspektiv. Ibland kan man få uppfattningen om att tjänstesektor och tillverkningsbranscher verkar i två separata delar av ekonomin. Så är inte fallet. Till exempel delar avancerad tillverkningsindustri och kunskapsintensiva tjänster stora delar av sina kunskapsbaser. I detta nätverk av branscher är Stockholms ekonomi starkt varierad och på så sätt unik i landet. Många och breda kompetens- och kunskapsbaser finns representerade. Men här finns också starkt specialiserade kompetensknippen. Stockholmsregionens profil är i kunskapstermer ganska typisk för en storstadsekonomi med både hög närvaro och specialisering av branscher som är kopplade till huvudstadsfunktioner (som till exempel vissa förvaltningsfunktioner) och Stockholms storstadsroll (som till exempel finansbranscherna, avancerade producenttjänster och kulturella och kreativa branscher av olika slag). Inom många av dessa branscher tillgodoser Stockholmsregionen nationella behov. Men det viktigaste som visas i rapporten är att dessa branscher inte är närvarande i Stockholm som enskilda branscher. Detta är i sammanhanget mindre intressant. Det viktiga är istället att de är *väl inbäddade* i kompetensknippen i regionen. Det betyder att man inom dessa kompetensknippen har en gemensam eller delvis gemensam arbetskraftspool där man kan dra nytta av liknande kompetenser och att lärande lättare kan uppstå mellan de när-

varande relaterade branscherna då aktörerna i branscherna förstår och kan relatera till varandra, men ändå är tillräckligt olika för att lära av varandra. En viktig aspekt av väl inbäddade branscher är också att inbäddningen kan bidra till att minska regionens känslighet för branschspecifika konjukturella variationer, då anställda kan vandra mellan branscherna men fortfarande använda stora delar av sitt uppbyggda humankapital.

För tillverkningsbranscherna är Stockholmsregionens situation betydligt mer blandad. Avancerad och högteknologisk tillverkningsindustri, som ofta ingår i starka kompetensknippen med kunskapsintensiva tjänster av olika slag, finner ofta en stark inbäddning i Stockholmsregionen. Dessa tillverkningsindustriella branscher torde regionalt kunna dra på många av de fördelar som gäller för väl inbäddade regionala branscher. För många andra tillverkningsbranscher är mönstret tydligare mot lägre närvaro och mindre markant regional inbäddning. Dessa branscher är ur vårt perspektiv sårbara i Stockholmsregionen, då de ligger i periferin av regionens kunskapsrepertoar.

Som jämförelse listar tabell 2 nedan de tio mest inbäddade branscherna i Stockholmsregionen 2010. Tabellen kan jämföras med tabell 1, som endast tar hänsyn till branschens egen specialisering i Stockholm. Vi kan se att tabell 2 delar vissa egenskaper med tabell 1. Vissa av de branscher som är högt specialiserade i Stockholm är också väl inbäddade. Detta är i själva verket väntat. Starka regionala specialiseringsmönster åstadkoms ofta genom specialisering inom en rad kunskapsrelaterade branscher, och inte genom solitärer i regionens kunskapsrepertoar. Samtidigt ser vi att Stockholms profil mot kunskapsintensiva tjänster stärks om vi tittar på de mest inbäddade branscherna i tabell 2. Bokföring och revision, data, förlag och provnings- och analysföretag har en mer inbäddad position i Stockholmsregionen än vad tabell 1 gav intryck av i början av denna rapport.

Nyhetsbyråer
Bokföring, revision
Dataservice
Databasvärdar
Övriga dataföretag
Radio och TV
Förlag
Reseorganisering
Provnings- och analysföretag
Film och video

Tabell 2: De tio mest inbäddade branscherna i Stockholmsregionen 2010 enligt våra *beräkningsantaganden och modifierade branschindelningar. Begränsning till branscher med mer än 100 anställda. Rangordning efter lokaliseringskvoten, i relaterade branscher.*

Datakälla: SCB, bearbetad data.

Det övergripande mönster vi tecknat för Stockholmsregionens ekonomi är ganska stabilt över den tid som överblickas i denna rapport. Lite tyder på att Stockholmsregionens starka kompetensknippen och starka relaterade branscher skulle vara hotade på kort sikt. På lite längre sikt kan man dock

peka på vissa utmaningar ur vårt perspektiv. I huvudsak förefaller de starkaste tillväxtbranscherna i Stockholm finnas i utkanten av de etablerade kompetensknippena, och i många fall rent perifert. Lite tyder på att sådana branscher i någon större utsträckning kan dra nytta av regionens starkaste redan etablerade kompetenser hos arbetskraften. Likaså kan det ses som problematiskt att de starkaste tillväxtbranscherna är sådana där regionens förädlingsvärde per anställd är förhållandevis lågt. Många industribranscher med högt förädlingsvärde i Stockholmsregionen är också förhållandevis sårbara i Stockholmsregionen. Man bör även vara medveten om Stockholmsregionens starka position i skärningspunkten mellan avancerad tillverkningsindustri och kunskapsintensiva tjänster. Denna torde också vara viktig för regionens exportprofil, även om vi inte kunnat analysera detta med våra data. Tillväxten inom detta regionala kompetensknippe förefaller dock inte varit, relativt sett övriga delar av Industry space, mest omfattande i regionen under senare år. Det finns också anledning att konstatera att en nedgång för tjänstesektor och avancerad tjänstesektor skulle drabba Stockholms ekonomi allvarligt. Tack vare den höga inbäddningen finns en viss flexibilitet, men denna är inte heller oändlig. Det är viktigt att komma ihåg att förändring (till exempel nedgång) i en bransch i en region inte bara påverkar den branschen i sig, utan även inbäddningen av andra relaterade branscher. Därför finns det anledning att ständigt hålla ett vakande öga på förändringar i regionens profil i Industry space.

På samma sätt som det finns viktiga länkar mellan branscher, finns det också anledning att påminna om det ömsesidiga beroendet mellan regioner i Sverige. Stockholmsregionen, med sina starka kompetensknippen inom till exempel finansbranscherna, kunskapsintensiva tjänster och avancerad tillverkningsindustri, står å ena sidan som leverantör av sådana varor och kunskap till andra svenska regioner. Omvänt torde det också finnas beroendeförhållanden: Stockholmsregionen är beroende av andra svenska regioner dels som kunder till sina regionala ”exportbranscher”, men också som inbäddning i en nationell kontext för de tillverkningsbranscher som verkar i Stockholm. Sådana perspektiv av regionala beroenden kommer lätt bort i en tillväxtdiskussion som tenderar att bli regionalt polariserad. I detta avseende är det svårt att se hur regioner kan tjäna på att bli geografiskt introverta i sitt tillväxtarbete.

Som storstadsregioner och huvudstäder är det intressant att jämföra Stockholms profil i industri space med andra storstadsregioners, till exempel den som nyligen tecknats för Amsterdam.[31] I likhet med Stockholm har

---

[31] Amsterdams bild finns på s. 38 i *De evolutie van skill-gerelateerde bedrijfstakken in de Noordvleugel van de Randstad. Kansen en bedreigingen*. Av F Neffke, M Burger, F van Oort och R Boschma. http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2011/10/06/de-evolutie-van-skill-gerelateerde-bedrijfstakken-in-de-noordvleugel-van-de-randstad-rapport.html

Amsterdam väl inbäddade och relativt sett stora företagstjänsteknippen, liksom regionen har väl inbäddade kreativa näringar (som dock inte alltid är regionalt stora branscher i sig). Bilden av tillverkningsbranschernas situation är också snarlik för de två städerna. Det finns dock också noterbara skillnader mellan Stockholms och Amsterdams profiler. I Stockholm finns viss avancerad tillverkningsindustri som kopplar nära till vissa avancerade tjänstebranscher. Det är därför tänkbart att Stockholms profil i Industry space också avspeglar Sveriges traditionella roll som industrination. Å andra sidan förefaller Amsterdams finansiella branschknippe ännu starkare inbäddat i regionens ekonomi än vad som är fallet i Stockholm. Det faktum att Stockholm också kombinerar rollerna av att vara kommersiell och förvaltningsmässig huvudstadsregion visar sig också i den relativt starka position Stockholmsregionen har i förvaltningshänseende.

Rekommendationer, framtidsvision och begränsningar

Bilden av Industry space är ett nytt sätt att grafiskt och tankemässigt presentera en regions ekonomiska profil och kompetensrepertoar, men ger i sig inga direkta rekommendationer för policyåtgärder och nya utvecklingsinitiativ. Den övergripande bild som vi tecknat för Stockholmsregionen och dess utveckling skall först och främst ses som ett kunskapsunderlag för vidare diskussion. De bakomliggande teoretiska antagandena och tidigare forskning ger dock anledning att diskutera några övergripande slutsatser med konsekvenser för policyinitiativ.

Evolutionär ekonomisk geografi betonar att kvalitativ förändring av regionala ekonomier är en förutsättning för långsiktig regional tillväxt. Det är dock ingen garanti. Huruvida omvandlingen blir framgångsrik beror på många faktorer. En av de faktorer som betonas i denna rapport är huruvida de nya verksamheterna delvis kan dra nytta av redan etablerade kompetenser och erfarenheter i regionen. Samma litteratur betonar rörligheten av personal mellan företag och branscher som den kanske viktigaste mekanismen bakom kunskapsspridning inom en region. På så sätt torde det vara viktigt att policy dels stimulerar till kvalitativ omvandling av ekonomin, men också till att man använder etablerade kompetenser på nya sätt och låter den ekonomiska utvecklingen ta nya banor.

På ett generellt plan handlar det också att förbereda sig på det oväntade. Sverige har en förhållandevis lång tradition att stimulera innovation, riktade utbildningsinsatser och regional kvalitativ förändring. Svensk regionalpolitisk debatt har också under senare år betonat fördjupning av etablerade regionala specialiteter. Detta kan ha klara fördelar, men synsättet kan kompletteras med den bredare syn på relatedness och regional specialisering som vi diskuterat i denna rapport. Det kan möjligen också finnas anledning att fokusera mer på hur innovationer verkligen används som konkreta medel för regional ekonomisk omvandling. Innovation kombinerat med imitation kan i vissa fall öppna framgångsrika vägar.

Likaså kan det finnas skäl att diskutera rörlighet på den regionala arbetsmarknaden, och eventuella hinder för rörligheten. En hög rörlighet av arbetskraft mellan företag och branscher förvisso kan ha negativa effekter, men också stimulera till kunskapsöverföring och resultera i utvecklandet av nya kombinationer. Speciellt intressant hade varit att koppla vår analys av specialiserade branschknippen i Stockholmsregionen till yrkesprofiler och vilka typer av yrken som behövs för att underhålla befintliga starka knippen

eller stödja branscher i regionens kompetensmässiga periferi.[32] Det viktiga i detta sammanhang är att rörligheten inte sker bäst mellan vilka branscher som helst, men mellan branscher som är relaterade. Dock finns det en balans: omfattande rörlighet kan i vissa fall också vara kopplat till kostnader för enskilda företag.

De starkt inbäddade branscherna i en region kanske inte är i behov av omedelbara riktade insatser från policysidan. Däremot finns det anledning att fundera kring uttunningen av vissa starka miljöer och huruvida dessa kan behöva någon typ av stöd för att utveckla nya kvaliteter. I Stockholms fall bör man i synnerhet noga och i detalj följa utvecklingen av branscherna i kompetensknippet mellan avancerad tillverkningsindustri och kunskaps-intensiva tjänster. Det förefaller dock viktigt att följa dessa branscher just som knippen, och inte som isolerade enheter.

Det finns också anledning att följa utvecklingen för svagt inbäddade branscher. Det är inte självklart hur policyinitiativ ska förhålla sig till dessa branscher. Å ena sidan är de perifert belägna i förhållande till regionens kärnkompetenser. De har därför svårt att ingå i de miljöer som kan dra nytta av de fördelar som gäller väl inbäddade branscher. Å andra sidan kan det finnas anledningar till att stödja utvecklingen av dessa branscher, om man har anledning att tro att de i framtiden kan bilda skolor för etablerandet av ”nytt arbete” i regionen. Industry space hjälper till att medvetandegöra graden av insatser som sådana ambitioner kräver. Att utveckla nya kompetensknippen långt från regionens kunskapsprofil i Industry space kräver ofta omfattande insatser och långsiktigt arbete.

Analysen i denna rapport har gett ett fågelperspektiv på Stockholms-regionens kompetensmässiga tyngdpunkt och dess förändring. Vi har också diskuterat ett delvis nytt sätt att tänka kring regional omvandling och kvalitativ förändring i regionala ekonomier. Det kan dock vara på sin plats att avslutningsvis lyfta fram vissa begränsningar med studien och förslag till fördjupade studier.

För det första bör man tänka på att kompetenser eller färdigheter (skills) är *en* av de resurser som företag och regioner är beroende av i sina ekonomier, även om många framhäver just humankapital som den viktigaste resursen. Det finns egentligen lika många typer av relatedness som det finns resurser, och man kan utföra liknande studier som denna med andra typer av resurser än kompetenser och färdigheter. Då kan resultaten också bli något annor-lunda, och bidra till den ökade förståelsen av dagens komplexa regionala ekonomier. De kan också finnas anledning att i framtiden utarbeta mer

[32] Ett alternativ kan då vara att kombinera våra studier med analyser av yrken och regionala yrkesprognoser, t.ex. *Stockholm 2002. En utbildnings- och arbetsmarknadsprognos.* Länsstyrelsen i Stockholms län Rapport 2011:37.

precisa mått på kunskaper och färdigheter, för att teckna Industry space med ännu större precision än vad som varit möjligt i denna rapport.

För det andra bör det påpekas att studien ger just ett fågelperspektiv och översikt över de stora dragen av Stockholmsregionens position i Industry space och hur den förändrats under senare år. Förslagen till policyåtgärder blir därmed också generella. Den stora fördelen med denna rapport är därför snarare att den ger ett kunskapsunderlag för vidare studier och mer detaljerade diskussioner. För att kunna säga mer om policyinitiativ för varje kompetensknippe i Stockholm måste man utföra detaljstudier om branschens behov, helst i dialog med företrädare för de enskilda branscherna. Denna rapport ger en översikt om vilka typer av strategier för kvalitativ förändring som verkar initialt rimliga, och vilka som skulle kräva stora resurser och omdaning av regionens kunskapsstruktur för att vara framgångsrika.

Denna rapport ger sammantaget en strukturbild av Stockholmsregionens ekonomi som kan kompletteras av andra resultat på olika områden. Det skulle på sikt också vara av stort intresse att teckna alla svenska regioners profiler i Industry space. På så sätt skulle man också kunna analysera det komplexa beroende och samspel som råder mellan svenska regioner i mer detalj. För Stockholms del skulle fler internationella studier också vara av stort värde. Detta skulle ge nya och intressanta jämförande perspektiv på Stockholmsregionens utveckling och framtidsmöjligheter.

Referenser

Amin A (red.) (2000). Industrial Districts. i: Sheppard E och Barnes T J. A Companion to Economic Geography. Blackwell.

Borgatti S P (2002). NetDraw. Graph Visualization Software. Harvard MA, Analytic Technologies.

Boschma R och Frenken K (2009). Technological relatedness and regional branching. I: Bathelt H, Feldman M P och Kogler D F (red.). Dynamic Geographies of Knowledge Creation and Innovation.

Boschma R och Martin R (red.) (2010). The Handbook of Evolutionary Economic Geography. Edward Elgar.

Boschma R och Wenting R (2007). The spatial evolution of the British automobile industry: Does location matter? Industrial and Corporate Change 2007 16(2).

Boschma R, Eriksson R och Lindgren U (2009). How does labour mobility affect the performance of plants? The importance of relatedness and geographical proximity, Journal of Economic Geography 2009 9(2).

Fagerberg J, Mowery D C och Nelson R R (red.) (2006). The Oxford Handbook of Innovation. Oxford University Press.

Fogelström P A (1964/2000). Minns du den stad. Albert Bonniers förlag.

Frenken K, van Ooort F, Verburg T (2007). Related variety, unrelated variety and regional economic growth, Regional Studies 41(5).

Henning M, Fransson U och Larsson A (2012). Regional and sectoral labor mobility in the automotive sector. Manuskript presenterat på Assiciation of American Geographers Annual Meeting, New York 2012.

Henning M, Moodysson J och Nilsson M (2010). Innovation och regional omvandling. Från Skånska kluster till nya kombinationer. Region Skåne.

Hidalgo C A, Klinger B, Barabasi A-L och Hausmann R (2007). The Product Space Conditions the Development of Nations, Science 317 (5837).

Jacobs J (1970). The Economies of Cities. Vintage Books.

Lundquist K-J och Olander L-O (2007). Omvandlingens geografi. Region Skåne.

Länsstyrelsen i Stockholms län (2012) Stockholm 2020 – En utbildnings- och arbetsmarknadsprognos. Länsstyrelsen i Stockholms län, Rapport 2011:37.

Neffke F och Henning M (kommande). Skill relatedness and firm diversification. Strategic Management Journal. Tidigare version finns tillgängligt som working paper: http://www.econ.mpg.de/english/research/EVO/discuss.php#p2009.

Neffke F, Burger M, van Oort F och Boschma R (2011). De evolutie van skill-gerelateerde bedrijfstakken in deNoordvleugel van de Randstad. Kansen en bedreigingen. http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/rapporten/2011/10/06/de-evolutie-van-skill-gerelateerde-bedrijfstakken-in-de-noordvleugel-van-de-randstad-rapport.html

Neffke F, Henning M och Boschma B (2012). The Impact of Aging and Technological Relatedness on Agglomeration Externalities: A Survival Analysis, Journal of Economic Geography, 2012 12(2).

Neffke F, Henning M, Boschma R (2011). How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions. Economic Geography 2011 87(3).

Nooteboom B (2000). *Learning and innovation in organizations and economies*. Oxford University Press.

Rosenthal S och Strange W C (2004). Evidence on the Nature and Sources of Agglomeration Economies. i: Henderson J V och Thisse J F (red.). Handbook of Regional and Urban Economics, edition 1, volume 4.

Länsstyrelsens rapportserie

Utkomna rapporter under 2012

1. Väggmossan avslöjar spridning av metaller – provtagning 2010 i Stockholms län, avdelningen för miljö
2. Arkeologiskt program för Stockholms län, avdelningen för miljö
3. Uppföljning av polismästarnas chefsråd i Stockholms län, avdelningen för social utveckling
4. Värna, vårda, visa – ett program för bättre förvaltning och nyttjande av skyddade naturområden i Stockholms län 2012-2021, avdelningen för miljö
5. Kartering av limniska naturvärden – Lovön, Kärsön och Fågelön med flera öar 2011, avdelningen för miljö
6. Rekreationsanalys – Lovön - Kärsön med omgivande öar, avdelningen för miljö
7. Inventering av potentiellt värdefulla ängs- och betesmarker på Lovön 2011, avdelningen för miljö
8. Försurningsläget i Stockholms läns sjöar – plan för åtgärder 2011-2015, avdelningen för miljö
9. Innovationsstödjande aktörer i Stockholmsregionen, avdelningen för tillväxt
10. Klimat- och energistrategi för Stockholms län, avdelningen för miljö
11. Makrofyter i Mälaren 2011, avdelningen för miljö
12. Styrel i Stockholms län – planeringsprocessen 2011, avdelningen för samhällsskydd och beredskap
13. Regional miljöövervakning av grundvatten påverkat av jordbruk och/eller tätort, avdelningen för miljö
14. Unga som varken arbetar eller studerar – så många är de i Stockholmsregionen, avdelningen för tillväxt
15. Mjukbottenfauna i Stockholms skärgård – regional miljöövervakning 2011, avdelningen för miljö
16. Läget i länet – bostadsmarknaden i Stockholms län 2012, avdelningen för social utveckling
17. Infrastrukturens och bostädernas betydelse för innovation och tillväxt i Stockholmsregionen, avdelningen för tillväxt
18. Bostadsmarknadsenkäten Stockholms län 2012, avdelningen för social utveckling
19. Heroiska män och pålästa kvinnor – en förstudie av det företagsfrämjande systemet i Stockholms län, avdelningen för tillväxt
20. Växtplankton i 33 sjöar i Västmanlands, Stockholms och Dalarnas län 2011 – klassificering av ekologisk status, avdelningen för miljö
21. Det slutar inte vid 65 – en rapport om äldre våldsutsatta kvinnor, avdelningen för social utveckling
22. Överdäckningar – en kunskapsöversikt, avdelningen för samhällsskydd och beredskap
23. Fågelskär i Mälaren 2012, avdelningen för miljö
24. En GPS för Stockholmsregionens innovationssystem, avdelningen för tillväxt
25. Internationella exempel på regionalt innovationsarbete, avdelningen för tillväxt
26. Stockholm 2013 – full fart framåt!, avdelningen för tillväxt
27. Barn utsatta för människohandel – en nationell kartläggning, avdelningen för social utveckling
28. Risk- och sårbarhetsanalys 2012 – klarar Stockholms län krisen?, avdelningen för samhällsskydd och beredskap
29. ”Stockholms fiskmarknad” – delrapport, kartläggning, avdelningen för landsbygd
30. Samordning för kvinnofrid – länsstyrelsernas stöd till insatser 2011–2012, avdelningen för social utveckling
31. Stockholmsregionen ur ett nytt kompetensperspektiv, avdelningen för tillväxt

”Länsstyrelsen arbetar för att Stockholmsregionen ska vara attraktiv att leva, studera, arbeta och utveckla företag i.

Kontakt

För mer information kontakta:
avdelningen för tillväxt
Länsstyrelsen i Stockholms län
Telefon: 08-785 40 00

Adress

Länsstyrelsen i Stockholms län
Hantverkargatan 29
Box 22 067
104 22 Stockholm
Tfn: 08- 785 40 00 (vxl)
www.lansstyrelsen.se/stockholm