

5 Näringslivets struktur och dynamik

Regionernas näringslivsstruktur bestäms till stor del av geografiska och historiska faktorer samt tillgången på produktionsfaktorer såsom arbete och kapital. Naturresurser har historiskt varit en central faktor för den industriella lokaliseringen, men har med tiden minskat i betydelse, medan arbetskraftens och realkapitalets relativa betydelse ökat.¹ När värdet av insatt arbete och kapital som andel av produktionsvärdet ökar, blir lokaliseringen av arbetskraft och andra typer av kapital av större betydelse för företagets lokaliseringsbeslut. Eftersom arbete och kapital, till skillnad från naturresurser, är rörliga kommer det regionala näringslivets struktur att påverkas då historiska bindningar till den fysiska geografin minskar och andra faktorer i företagets omgivning får ökad betydelse i företagets lokaliseringsbeslut.

Näringslivets omvandling är en oundviklig och till stor del även nyttig process. Det regionala näringslivet måste hela tiden förnya och anpassa sig till teknologiska förändringar och nya marknadsförhållanden. Att arbetskraften förflyttas mellan företag och branscher är en nödvändighet för att upprätthålla en effektiv resursfördelning. Överföringsvinster genereras då arbetskraft förflyttas från ineffektiva sektorer till produktiva. På motsvarande sätt skapas överföringsförluster genom att arbetskraft stannar kvar i ineffektiva sektorer eller flyttas från produktiva sektorer till mindre produktiva sektorer.²

Företagets val av lokalisering beror på flera faktorer avseende både kostnader och intäkter. Närheten till varumarknaden, där företagen säljer sina produkter, är en faktor i lokaliseringsvalet, men även närhet och tillgång till rika faktormarknader, till exempel en varierad arbetsmarknad, är av betydelse. Externa effekter från andra företag i form av kluster och nätverk är en annan faktor som kan vara av betydelse för företagets lokaliseringsval.³ Att företag till stor del väljer att lokalisera sig i närheten av en storstad anses i viss mån bero på den redan befintliga mångfalden av företag och de produktivitetsvinster som det kan inbringa.⁴ Ett diversifierat näringsliv ger företag ett kunskaps- och erfarenhetsutbyte inte bara med företag inom samma bransch utan även med andra branscher.

För befolkningen i en region är ett diversifierat näringsliv viktigt då det ger arbetskraften i regionen tillgång till en bred arbetsmarknad och minskar betydelsen av sektoriella och företagsspecifika chocker. Samtidigt kan en specialisering till enskilda i branscher eller företag ge tillväxtfördelar, då en hel region drar fördel av när en bransch eller ett företag växer. En förståelse för det regionala

Det regionala näringslivet måste förnyas för att anpassa sig till teknisk utveckling och nya marknadsförhållanden.

En region med ett diversifierat näringsliv är mindre känslig för branschspecifika chocker.

1 Krantz och Schön (2007).

2 Peneder (2002).

3 Porter (1990).

4 ITPS (2006).

Sysselsättningsdynamiken speglar omvandlingstrycket i ekonomin.

näringslivets möjligheter och förutsättningar bör således även innefatta en beskrivning av dess sårbarhet för konjunkturella svängningar, strukturella chocker och stora företagsnedläggningar.

Att ekonomin ständigt är under förändring innebär också att det råder ett ständigt omvandlingstryck i ekonomin. Sysselsättningsdynamiken är ett sätt att beskriva omvandlingstrycket i ekonomin utifrån förändringar i sysselsättningsstrukturen. Arbeten skapas i nya och växande företag och arbeten försvinner i krympande och nedlagda företag. På lång sikt skapar denna process tillväxt och högre välstånd, men på kort sikt kan dessa omställningar innebära en kostnad för ekonomin.

Kapitlet inleds med en beskrivning av den nationella och regionala näringslivsstrukturen. Därefter behandlas näringslivets diversifiering på bransch- och arbetsställenivå. Avslutningsvis diskuteras sysselsättningsdynamiken på regional nivå.

Näringslivets struktur och omvandling

Med näringsstruktur menas vanligen hur den ekonomiska aktiviteten fördelas mellan olika branscher. Strukturomvandling är den långsiktiga förändringen i näringsstrukturen. Näringsstrukturen mäts vanligtvis på ett av två olika sätt: antingen som produktionsvärdets fördelning mellan branscher eller som sysselsättningsfördelningen mellan branscher. Dessa två metoder ger inte samma bild av den regionala näringsstrukturen, eftersom kapitalintensiv verksamhet kan ha höga produktionsvärden men samtidigt sysselsätta få människor. I denna del av rapporten beskrivs näringsstrukturen utifrån sysselsättning på branschnivå. Vi menar att detta mått är mer policyrelevant, då sysselsättning är en viktig del av den regionala utvecklingsproblematiken. En annan orsak till valet av mått är att sysselsättningsdata är mer omfattande och tillförlitligt på regional nivå än data över produktionsvärden.⁵ Med sysselsatta menas personer som enligt den registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken (RAMS) klassificerats som förvärvsarbete i november månad respektive år.

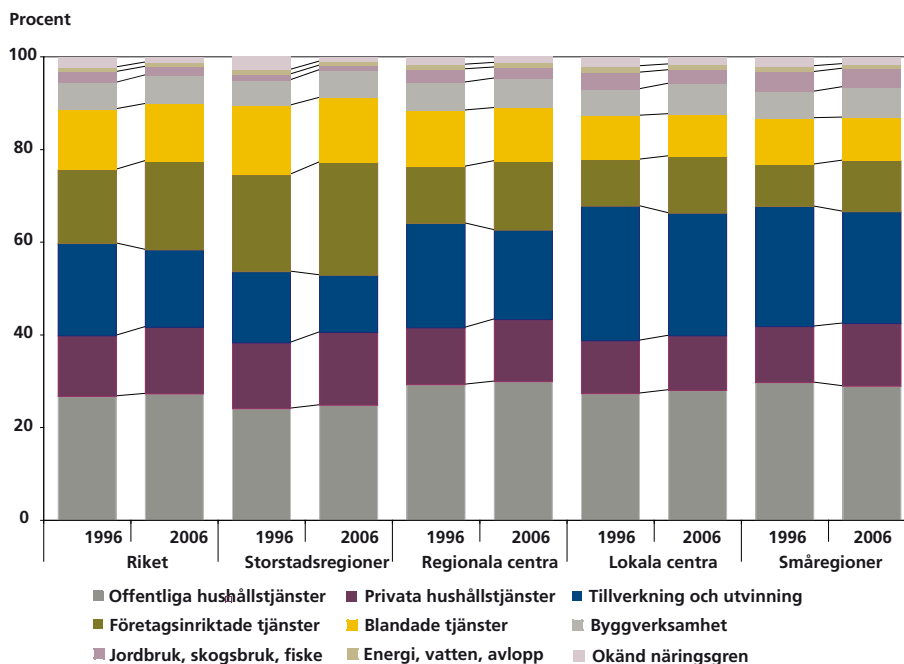
De flesta är sysselsatta i tjänstebanscher och andelen sysselsatta i tjänstebanscher har ökat.

Näringsstrukturen i Sverige år 1996 och 2006, för riket som helhet och fördelade på regiontyper visas i Figur 5-1. År 2006 var hushållsinriktade tjänster (offentliga och privata) den största branschen, både på nationell nivå och i samtliga regiontyper. Andelen sysselsatta inom offentliga hushållstjänster har varit relativt oförändrad mellan 1996 och 2006, medan andelen sysselsatta inom privata hushållstjänster har ökat något.

Nästan 20 procent av de sysselsatta arbetade inom branschen tillverkning och utvinning år 1996, vilket gjorde denna bransch till den näst största branschen efter hushållsinriktade tjänster (offentliga och privata) i riket som helhet. År 2006 hade andelen sysselsatta inom tillverkning och utvinning minskat, och andelen

5 ITPS (2003).

Figur 5-1 Sysselsättningsstrukturen fördelat på nio övergripande näringssektorer i Sveriges regionfamiljer och riket som helhet år 1996 och 2006.



Källa: SCB, RAMS.

sysselsatta inom företagsinriktade tjänster ökat, så att företagsinriktade tjänster var den näst största branschen på nationell nivå, med tillverkning och utvinning på tredje plats. Tillverkning och utvinning var 2006 den näst största branschen i samtliga regioner utom storstadsregionerna, men andelen sysselsatta i branschen minskade mellan 1996 och 2006 i samtliga regionfamiljer.

Andelen sysselsatta i övriga branscher (blandade tjänster, byggverksamhet, jordbruk, skogsbruk och fiske, energi, vatten och avlopp samt okänd näringsgren) har minskat med knappt två procentenheter; från drygt 24 procent av de sysselsatta 1996 till drygt 22 procent 2006. Denna utveckling har varit mest markant i storstadsregionerna, där andelen sysselsatta i övriga branscher har minskat med knappt tre procentenheter. Blandade tjänster sysselsätter en ungefär lika stora andel av arbetskraften som privata hushållsinriktade tjänster. Byggverksamhet sysselsätter drygt fem procent av arbetskraften, något som är relativt konstant över tiden. Branscherna energi, vatten och avlopp, okänd näringsgren samt jordbruk, skogsbruk och fiske var de minsta branscherna, som vardera omfattade mindre än fem procent av de sysselsatta både 1996 och 2006.

Inom övriga branscher har sysselsättningen inom jordbruk, skogsbruk och fiske minskat i de flesta FA-regioner mellan 1996 och 2006. Även energi, vatten och avlopp, okänd näringsgren samt blandade tjänster, har generellt minskat som andel av de sysselsatta i de flesta FA-regioner. Vi ser även relativt små förändringar av andelen sysselsatta inom dessa branscher i respektive regiontyp. Byggverksamhet och företagsinriktade tjänster har generellt ökat något som andel av de förvärvsarbetande.

Andelen sysselsatta inom industrin har minskat.

I många regioner är fortfarande tillverkning och utvinning den största branschen.

Den största förändringen mellan 1996 och 2006 är således den kraftigt minskade andelen sysselsatta inom tillverkning och utvinning och den ökade andelen sysselsatta i företagsinriktade tjänster. Det är dock inte säkert att detta återspeglar en reell förändring eller om omfördelningen är resultatet av organisatoriska förändringar. Genom att till exempel dela upp företagets verksamhet på flera arbetsställen med specialiserade funktioner eller lägga ut delar av verksamheten på externa utförare (outsourcing eller entreprenad), kan näringsstrukturen förändras utan egentlig förändring i verksamheten i ekonomin. Detta kan innebära att den faktiska verksamheten i regionen är den samma som bedrivits tidigare, även om andelen sysselsatta i olika branscher förändrats.

Tillverknings- och utvinningssektorn var år 2006 den tredje största branschen på nationell nivå. På regional nivå är dock tillverkning och utvinning i många fall den största eller näst största branschen. På nationell nivå är företagsinriktade tjänster den näst största branschen, medan denna bransch i allmänhet är tredje eller fjärde största bransch i respektive region, förutom i Stockholms FA-region där branschen är störst. Den nationellt största sektorn är hushållstjänster (offentliga samt privata) och i de flesta fall är denna sektor även den största på regional nivå.

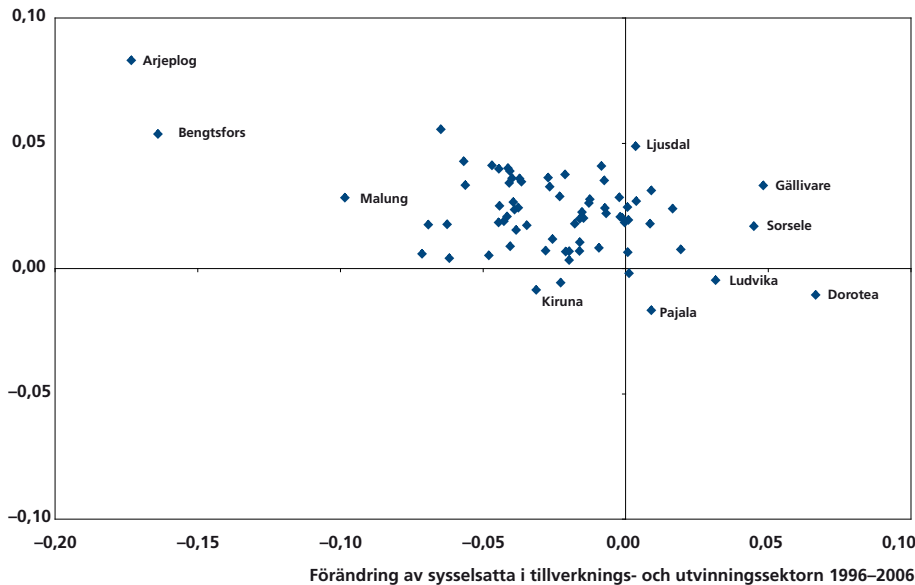
Störst andel sysselsatta i tillverknings- och utvinningssektorn 2006 hade Värnamo, Fagersta, Ljungby, Vetlanda och Dorotea FA-regioner med mellan 33,4 och 43,6 procent av den regionala förvärvsarbetande befolkningen i branschen. Tre av de FA-regionerna som hade störst andel sysselsatta inom tillverkning och utvinning år 2006 – Värnamo, Ljungby och Fagersta – var även tio år tidigare bland de FA-regioner med högst andel sysselsatta i tillverknings- och utvinningssektorn. Stockholm, Göteborg, Älmhult, Malmö och Arjeplog FA-regioner var de fem regioner med högst andel anställda inom företagsinriktade tjänster 2006. Storstadsregionerna samt Älmhult var även topp-fyra år 1996, följda av Borås FA-region. Inom de regioner som hade högst andel sysselsatta inom företagsinriktade tjänster 1996 har även andelen sysselsatta ökat två procentenheter eller mer.

De största förändringarna i näringsstrukturen har således skett inom företagsinriktade tjänster samt tillverkning och utvinning. På nationell nivå är dock branschernas sammanlagda andel av sysselsättningen oförändrad. Det är därför möjligt att utläsa förändringar i den regionala näringsstrukturen genom att studera dessa två branschers utveckling relativt varandra. I Figur 5-2 plottas förändringen i andelen sysselsatta inom tillverkning och utvinning mot förändringen i andelen sysselsatta inom företagsinriktade tjänster.

Över 90 procent av FA-regionerna har haft en ökning av andelen anställda inom företagsinriktade tjänster och knappt 80 procent av FA-regionerna har haft en minskning av andelen anställda i tillverkning och utvinning, vilket innebär att vi återfinner de flesta FA-regioner i den övre kvadranten, i Figur 5-2. Sysselsättningen inom företagsinriktade tjänster har ökat i samtliga utom sex FA-regioner.

Figur 5-2 Förändringen av andelen sysselsatta inom tillverkning och utvinning 1996–2006 och förändringen av andelen sysselsatta inom företagsinriktade tjänster 1996–2006, procentenheter.

Förändring av sysselsatta i sektorn
företagsinriktade tjänster 1996–2006



Källa: SCB, RAMS.

I FA-regionerna Arjeplog och Bengtsfors har andelen sysselsatta inom tillverkning och utvinning minskat mycket, utan att företagstjänster ökat i samma utsträckning. I bland annat Gällivare och Sorsele har sysselsättningen inom både tillverkning och utvinning samt företagsinriktade tjänster ökat, vilket innebär att andelen sysselsatta i övriga branscher totalt har minskat. I Skellefteå FA-region är minskningen i andelen sysselsatta i tillverkningsindustrin lika stor som ökningen i andelen sysselsatta i företagsinriktade tjänster, vilket innebär att totalt har andelen sysselsatta i övriga branscher inte förändrats över tiden. I 25 FA-regioner har andelen sysselsatta inom företagsinriktade tjänster ökat mer än andelen sysselsatta i tillverkning och utvinning minskat, vilket antyder en faktisk förändring mot mer företagsinriktade tjänster. I de flesta regioner har sysselsättningen inom tillverkning och utvinning minskat mer än sysselsättningen i företagsinriktade tjänster ökat, det vill säga sysselsättningsminskningen i tillverkning och utvinning sprids på flera branscher. I dessa regioner syns inte samma tecken på en strukturomvandling i riktning mot mer företagsinriktade tjänster.

Näringslivets diversifiering

Ett diversifierat näringsliv är viktigt för befolkningen i en region då det ger tillgång till en bred arbetsmarknad. En region med en hög diversifiering är även mindre känslig för branschspecifika chocker. Med tanke på att olika branscher är olika konjunktorkänsliga och har olika konjunkturmönster, kan ett diversifierat näringsliv även leda till att konjunktursvängningarna blir mindre kännbara.

Näringslivets diversifiering mäts på bransch- och arbetsställenivå.

För företagen finns i viss mån fördelar med ett specialiserat regionalt näringsliv. Genom regional specialisering inom branscher kan det uppkomma kluster, där närheten till företag i liknande branscher kan leda till ett lärande mellan företag. Regioner med kluster inom växande branscher kan uppleva en snabb tillväxt i den regionala inkomsten.

En region med ett diversifierat näringsliv kännetecknas av att det finns ett stort antal företag och arbetsställen inom ett stort antal branscher. Mångsidigheten i en region mäts hädanefter i två dimensioner: branschdiversifiering och arbetsställekoncentration. Branschdiversifiering visar hur varierat näringslivet är med avseende på de olika typer av verksamheter som bedrivs i en region, medan arbetsställekoncentration mäter hur beroende det regionala arbetslivet är av enskilda stora arbetsställen i industrin. Syftet är att ge en bild av hur exponerad regionerna är för externa chocker, antingen avseende hela branscher, eller avseende företagsekonomiska beslut i enskilda företag.

Branschdiversifiering beräknas som antalet olika branscher som andel av totalt antal möjliga branscher.⁶ Måttet kan få ett värde mellan 0 och 1, där ett högt värde står för hög diversifiering med många olika branscher. Arbetsställekoncentration beräknas som andelen sysselsatta vid de fem största arbetsställena inom tillverkning och utvinning, som andel av total sysselsättning i regionen. Arbetsställekoncentration beräknas endast för sektorn tillverkning och utvinning på grund av att det är en sektor som till stor del styrs av marknadskrafter och dessutom är känslig för externa chocker.

Branschdiversifiering =

Antalet branscher representerade i regionen delat med det totala antalet möjliga branscher

Arbetsställekoncentration =

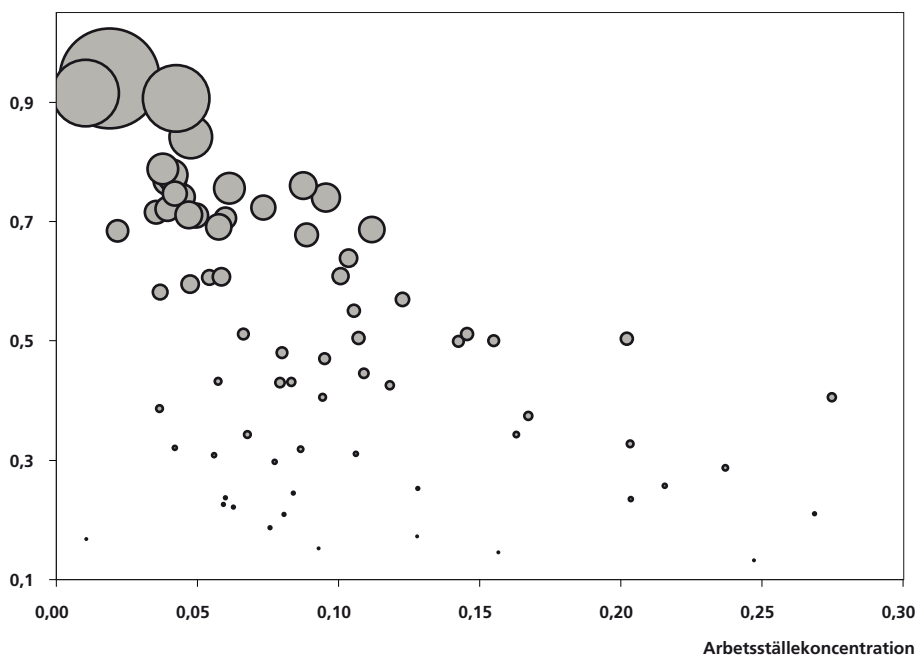
Antal sysselsatta vid de fem största arbetsställena inom tillverkning och utvinning dividerat med total sysselsättning i regionen

Relation mellan branschdiversifiering och arbetsställekoncentration för FA-regionerna år 2006 visas i Figur 5-3. Figuren är en så kallad bubbelplot, vilket även visar FA-regionernas befolkningsstorlek i form av bubblor.⁷

En region med en hög branschdiversifiering (många olika branscher) och låg arbetsställekoncentration (få stora arbetsställen) är att föredra, eftersom regionen då är mindre känslig för externa chocker och konjunkturella svängningar. De regioner som har högst branschdiversifiering och lägst arbetsställekoncentration är belägna i det övre vänstra hörnet i Figur 5-3. Dessa regioner är belägna i det övre vänstra hörnet i Figur 5-3. De är också naturligt de regioner med allra störst befolkningsunderlag och består till stor del av storstadsregionerna och regionala centra.

⁶ En bransch räknas som en distinkt SNI-kod på femsiffernivå enligt Svensk näringsgrensindelning (SNI).

⁷ Befolkningen 20–64 år (2006).

Figur 5-3 Arbetsställekoncentration och branschdiversifiering i FA-regionerna, år 2006.**Branschdiversifiering**

Källa: SCB:CFAR, RTB.

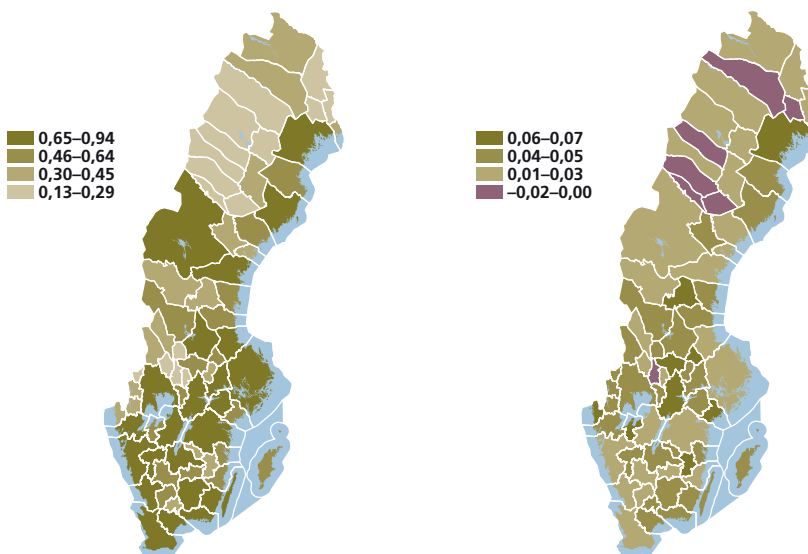
De regioner som är mest exponerade för externa chocker finns i det nedre högra hörnet och består mestadels av småregioner. De FA-regioner som befinner sig i det nedre högra hörnet, med låg bransch- och hög arbetsställekoncentration är Dorotea, Hällefors, Hagfors, Filipstad och Eda.

Den generella trenden är att hög branschdiversifiering går hand i hand med låg arbetsställekoncentration och vice versa. De regioner som bryter mot denna trend befinner sig antingen i det övre högra eller nedre vänstra hörnet i Figur 5-3. I det nedre vänstra hörnet med en låg branschdiversifiering och låg arbetsställekoncentration befinner sig till exempel FA-regionerna: Arjeplog, Vilhelmina, Jokkmokk, Arvidsjaur och Övertorneå. Småregioner har således generellt en låg branschdiversifiering istället deras arbetsställekoncentration kan variera kraftigt. Storstadsregioner och regionala centra har dock generellt både en hög branschdiversifiering och en låg arbetsställekoncentration.

Småregioner har generellt en låg branschdiversifiering.

FA-regionernas branschdiversifiering för 2006 redovisas till vänster i Figur 5-4. Som synes är de regioner med lägst diversifiering belägna i norr medan regionerna längst norrlandskusten har en högre diversifiering. Diversifieringen är som högst i mellersta och södra Sverige och då främst i storstadsregionerna och i regionala centra. De fem regioner med högst diversifiering är i fallande ordning: Stockholm (0,93), Malmö (0,91), Göteborg (0,90), Östergötland (0,83) och Örebro (0,79). De fem FA-regioner med lägst diversifiering är i stigande ordning: Dorotea (0,16), Sorsele (0,19), Åsele (0,19), Arjeplog (0,20) och Överkalix (0,21). Inom intervallet 0,00 och 0,75 finns 62 av 72 FA-regioner (86

Figur 5-4 Branschdiversifiering 2006 (vänster) och total förändring i branschdiversifiering 1996–2006 (höger).



Källa: SCB: CFAR.

Stora regioner har ett mer diversifierat näringsliv och är mindre beroende av enstaka stora arbetsställen.

procent) vilket betyder att tio FA-regioner har en diversifiering på 0,75 eller mer. Branschdiversifieringen är i allmänhet högre i befolkningsmässigt stora regioner och variationer i branschdiversifiering mellan FA-regioner förklaras nästan helt av skillnader i befolkningsstorlek⁸. Skillnaderna i branschdiversifiering mellan FA-regioner ska dock betraktas med viss försiktighet, då fördelningen i olika branscher är olika finfördelad inom olika sektorer.

Sveriges gränsregioner (Strömstad, Bengtfors, Årjäng och Eda i Mellansverige samt Övertorneå och Haparanda i norra Sverige) har generellt en låg branschdiversifiering. Då dessa regioner är gränsregioner med en betydande pendling, är troligen utbudet av ett diversifierat näringsliv något högre än vad som redovisas i Figur 5-4.

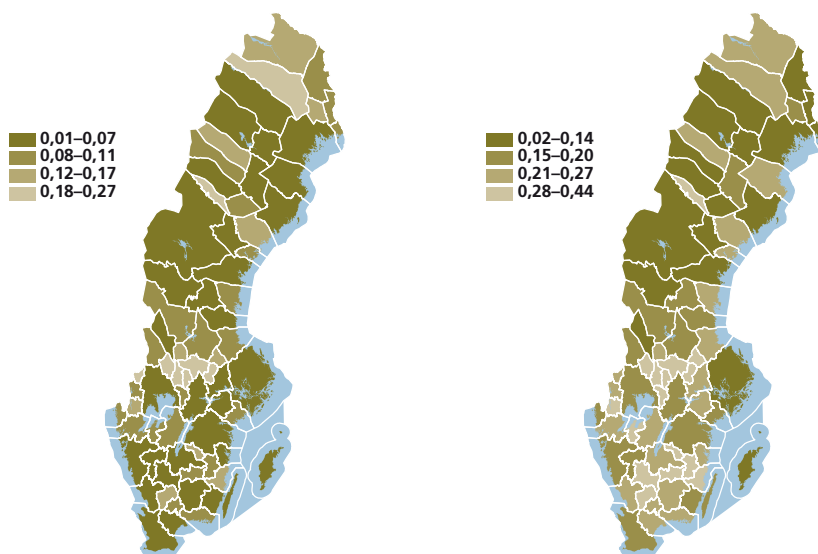
Hur branschdiversifieringen i Sveriges FA-regioner har förändrats totalt mellan 1996 och 2006 redovisas till höger i Figur 5-4. Som synes är det bara sju FA-regioner vars diversifiering har försämrats emedan övriga Sveriges diversifiering har ökat. I södra och mellersta Sverige är det generellt storstadsregionerna och regionala centra som har ökat sin diversifiering minst, vilket är förklarligt då de generellt redan hade en hög diversifiering 1996.

Branschdiversifieringen har ökat i de flesta regioner.

Till vänster i Figur 5-5 presenteras arbetsställekoncentrationen för år 2006 uppdelat på Sveriges FA-regioner. De FA-regioner med högst arbetsställekoncentration är i fallande ordning: Fagersta (0,27), Hällefors (0,27), Dorotea (0,25), Hagfors (0,24) och Filipstad (0,22). Att FA-regionen Fagersta har ett värde på 0,27 innebär att hela 27 procent av alla sysselsatta i regionen är sysselsatta vid endast fem arbetsställen inom tillverkning och utvinning. De FA-regioner med

⁸ Korrelationen mellan diversifiering och (log) befolkning mellan 20 och 64 år är 0,99.

Figur 5-5 Arbetsställekoncentration (vänster) samt andelen sysselsatta inom tillverkning och utvinning 2006 (höger).



Källa: SCB: CFAR.

lägst arbetsställekoncentration är i stigande ordning: Malmö (0,01), Arjeplog (0,01), Stockholm (0,02), Östersund (0,02), och Växjö (0,04). De flesta FA-regioner, 47 av 72 stycken, har en relativt låg arbetsställekoncentration på mellan 0 och 0,1.

Arbetsställekoncentrationen (andelen sysselsatta vid dem fem största arbetsställena inom tillverkning och utvinning) är intressant att jämföra med andelen totalt sysselsatta inom tillverkning och utvinning, vilket redovisas i den högra kartan i Figur 5-5.

Andelen sysselsatta inom tillverkning och utvinning =
 Antal sysselsatta inom tillverkning och utvinning
 dividerat med total sysselsättning i regionen

De fem FA-regioner med lägst andel sysselsatta inom tillverkning och utvinning är i stigande ordning: Arjeplog (0,02), Sollefteå (0,08), Malung (0,09), Vilhelmina (0,09) och Stockholm (0,09). De fem FA-regioner med högst andel är i fallande ordning: Värnamo (0,44), Fagersta (0,40), Ljungby (0,39), Vetlanda (0,36) och Dorotea (0,33). De flesta FA-regioner, 55 av 72, ligger inom intervallet 0,1 till 0,3.

FA-regionerna Värnamo, Ljungby, Vetlanda, och Vimmerby i södra Sverige har en hög andel sysselsatta inom tillverkning och utvinning, men som synes i Figur 5-5 är dessa sysselsatta fördelade på ett stort antal olika arbetsställen, det vill säga de har en relativt låg arbetsställekoncentration. En region kan därför ha en hög känslighet för branschspecifika chocker, samtidigt som de har en låg arbetsställekoncentration. FA-regionerna Hällefors, Hagfors, Filipstad, Ludvika, och

Av storstadsregionerna är Göteborg mest känslig för branschspecifika chocker.

Näringslivsdynamik är en nödvändig förutsättning för tillväxt och en effektiv resursfördelning.

Fagersta i mellansverige samt Dorotea i norra Sverige, har dock både en relativt hög andel sysselsatta inom tillverkning och utvinning, samt en hög andel sysselsatta inom de fem största arbetsställena.

I en jämförelse av storstadsregionerna, Stockholm, Göteborg och Malmö, har alla tre ungefär samma branschdiversifiering på mellan 0,90 till 0,93. Skillnader mellan regionerna ses i stället vid andelen sysselsatta inom tillverkning och utvinning, där Stockholm ligger på 0,09 medan Malmö och Göteborg ligger på 0,15 respektive 0,17. Angående andelen sysselsatta inom de fem största arbetsställena inom tillverkning och utvinning (arbetsställekoncentration), ligger Göteborg högst på 0,04 medan Stockholm och Malmö båda ligger på 0,01.

Näringslivets dynamik

Avsevärda delar av den svenska arbetskraften förflyttar sig årligen mellan företag, branscher och regioner. Detta är nödvändigt för att upprätta en effektiv resursfördelning och resultatet blir ofta högre inkomster, både på individuell och samhällelig nivå. Detta kan associeras med vad Schumpeter har kallat ”kreativ förstörelse” som ett uttryck för ekonomiers förändringsprocess där ny teknologi och nya innovationer ersätter gammal. Denna selektion bestämmer vilka företag och produkter som överlever respektive försvinner på marknaden. På så sätt kan produktiviteten öka i ekonomin, då högproduktiva företag kan slå ut lågproduktiva.⁹ Samtidigt är denna omvandling förknippad med transaktionskostnader i ekonomin vilka påverkar varje ny företagares bruttovinst. Anlägger man ett regionalt perspektiv uppmärksammas att sysselsättningsdynamiken normalt är större i storstadsregioner än i mindre regioner. Skillnaderna beror till viss del på branschammansättning men även på omfattningen av nyföretagande i regionen, en variation som till stor del förklaras av demografiska variabler. Många nya företag lägger nämligen ned verksamheten ganska snart efter start, något som resulterar i en högre sysselsättningsdynamik.¹⁰

Sysselsättningsdynamik på arbetsställen

Sysselsättningsdynamik som följer av arbetsställedynamiken kan delas upp på fyra olika komponenter. De två första ger positiva förändringar och avser ökad sysselsättning i och med etablerandet av nya arbetsställen samt genom att sysselsättningen på befintliga arbetsställen växer. De andra två komponenterna motsvarar minskad sysselsättning som följer av att arbetsställen läggs ned och genom att befintliga arbetsställen krymper.

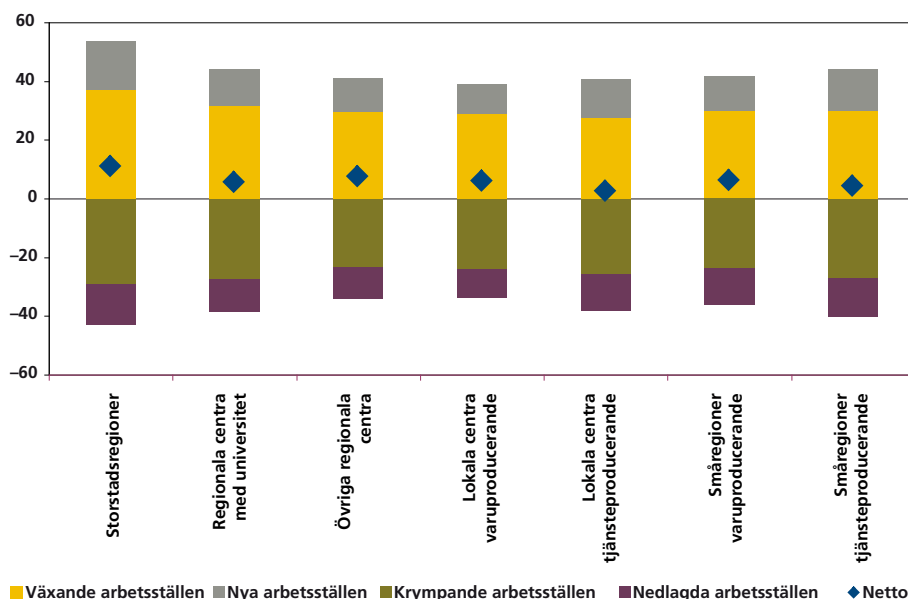
I Figur 5-6 presenteras de olika delarna av sysselsättningens dynamik i Sverige under 2006 uppdelat på regionfamiljer och per 1 000 invånare.¹¹ Punkterna visar

9 Carree och Thurik (2002).

10 SOU (2008:21).

11 Data avser sysselsättningsförändringar vid arbetsställen, där ett företag kan utgöras av flera arbetsställen. Individer som klassificeras som sysselsatta utan att tillhöra ett arbetsställe ingår inte.

Figur 5-6 Skapade och försvunna arbetstillfällen per 1 000 invånare år 2006, fördelat på regionfamiljer.



Källa: SCB: FAD och RTB.

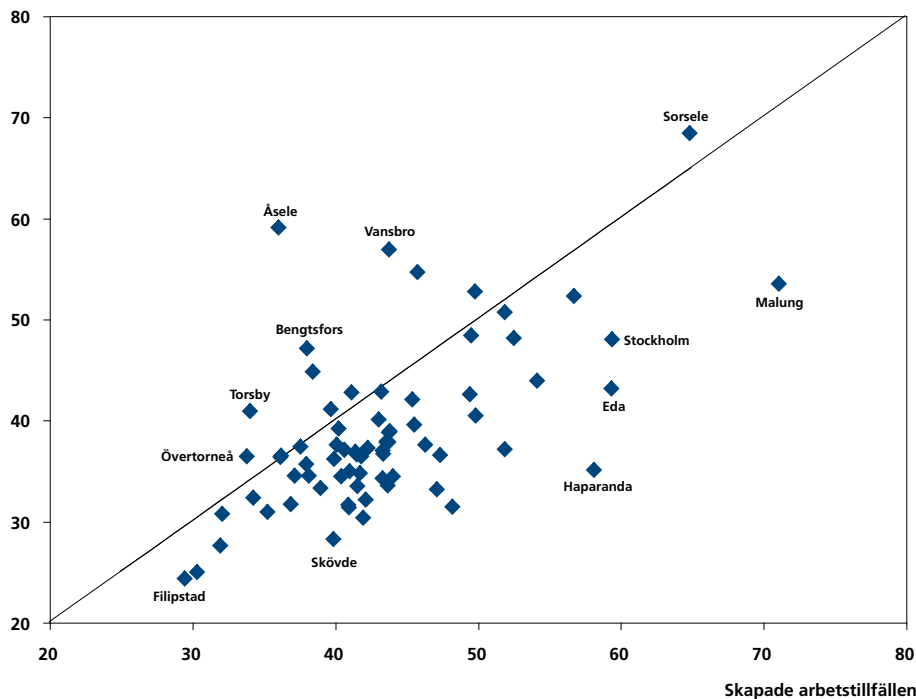
nettoförändringen i antalet sysselsatta hos de olika regionfamiljerna. Samtliga regionfamiljer hade en positiv nettoförändring, det vill säga en sysselsättningsökning. Den högsta skedde i landets storstadsregioner (10,74 per 1 000 invånare).

Vad gäller den totala sysselsättningsdynamiken så visade sig denna vara högst i storstäderna. Utslaget per 1 000 invånare rör det sig om 96,24 arbetstillfällen som antingen skapats eller försvunnit under året 2006. De lägsta värdena återfanns i regionfamiljerna varuproducerande lokala centra (72,90) och övriga regionala centra (75,10). Undantar man storstäderna så är omfattningen av sysselsättningsdynamiken relativt likartad bland övriga regionfamiljer. Det finns teoretiskt stöd för att en högre dynamik ska finnas i tjänsteproducerande näringar än i varuproducerande. Detta kan härledas till att kapitalintensiteten är lägre i tjänstesektorn, vilket gör att skapandet av ett nytt arbetstillfälle kräver en förhållandevis lägre kapitalinsats.¹² Figuren visar också att både tjänsteproducerande lokala centra och tjänsteproducerande småregioner har en något högre dynamik än de varuproducerande motsvarigheterna.

Figuren illustrerar att det bakom små nettoförändringar döljer sig stora bruttoflöden. Bakom den positiva nettoförändringen för år 2006 döljer sig för landet som helhet drygt 430 000 sysselsatta från nya eller växande arbetsställen. Motsvarande siffra för krympande och nedlagda arbetsställen är knappa 360 000. Det ger en total dynamik på arbetsmarknaden runt 790 000 antingen skapade eller försvunna arbetstillfällen.

Sysselsättningsdynamiken är hög i storstadsregioner.

12 SOU (2008:21).

Figur 5-7 Skapade och försvunna arbetstillfällen per 1 000 invånare för år 2006, FA-regioner.**Försvunna arbetstillfällen**

Källa: SCB: FAD och RTB.

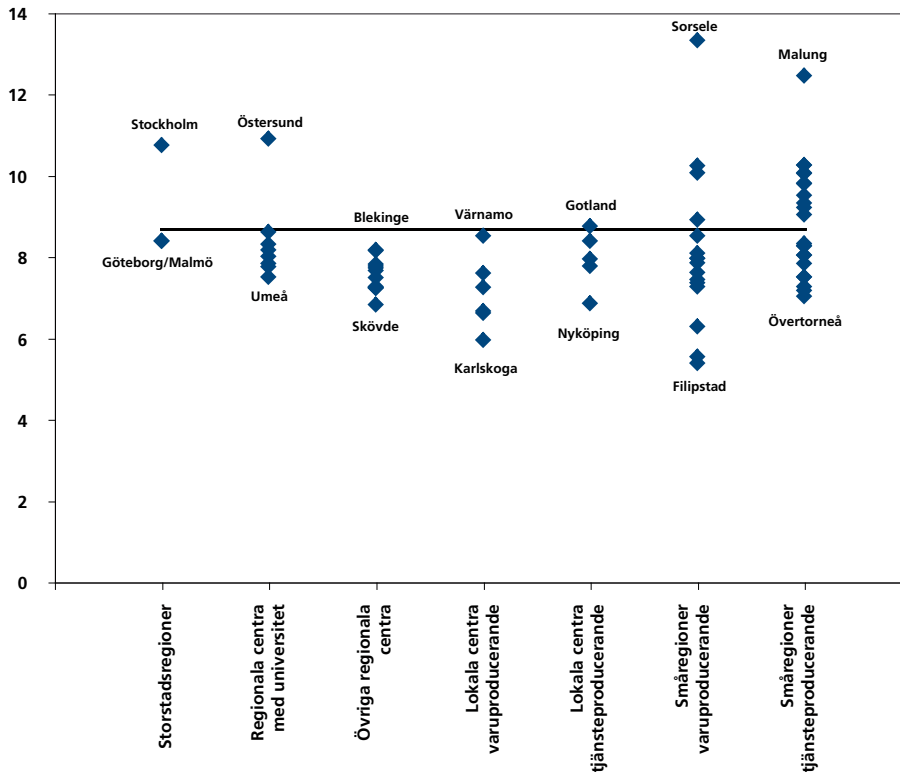
Regioners sysselsättningsdynamik

Figur 5-7 visar på antal skapade arbetstillfällen mot antal försvunna arbetstillfällen per 1 000 invånare uppdelat på samtliga FA-regioner för 2006. Den heldragna linjen redogör för var jämviktsläget befinner sig mellan de två variablerna där en placering på linjen innebär ingen nettoförändring i sysselsättning. En placering ovanför linjen inte innebär någon nettoförändring medan en placering under linjen motsvarar en positiv förändring i sysselsättning. Tidigare studier har visat att variablerna är högt positivt korrelerade, något som bekräftas i denna analys (0,59). Vissa avvikande observationer från sambandet, framför allt bland mindre FA-regioner, existerar emellertid. Sorsele visar på en hög dynamik med stor omfattning av både skapade (64,88) och försvunna arbetstillfällen (68,36) per 1 000 invånare. Malung har det högsta värdet av antalet skapade arbetstillfällen per 1 000 invånare med 71,12 och kombinerar detta med ett avsevärt lägre värde på försvunna arbetstillfällen, 53,43. Haparandas FA-region har ännu större skillnader mellan skapade och försvunna arbetstillfällen, 58,16 respektive 35,05, vilket ger en differens på 23,11.

Lägst antal skapade arbetstillfällen per 1 000 invånare står Filipstads FA-region för (29,49) och kombinerar detta med det lägsta värdet (24,29) för försvunna arbetstillfällen. Åsele och Vansbro har å sin sida haft den kraftigaste negativa utveckling med fler försvunna än tillkomna arbetstillfällen. Differenserna är -22,93 respektive -13,03 per 1 000 invånare. För riket som helhet skapades

I regioner där det skapas många arbetstillfällen, försvinner även många arbetstillfällen.

Figur 5-8 Skapade och försvunna arbetstillfällen i förhållande till total befolkning, i procent för år 2006, FA-regioner grupperade efter regionfamilj.



Anm.: Den horisontella linjen anger riksgenomsnittet.

Källa: SCB: FAD och RTB.

47,50 arbetstillfällen per 1 000 invånare medan 39,25 försvann. 13 FA-regioner hade en större andel av försvunna arbetstillfällen än tillkomna.

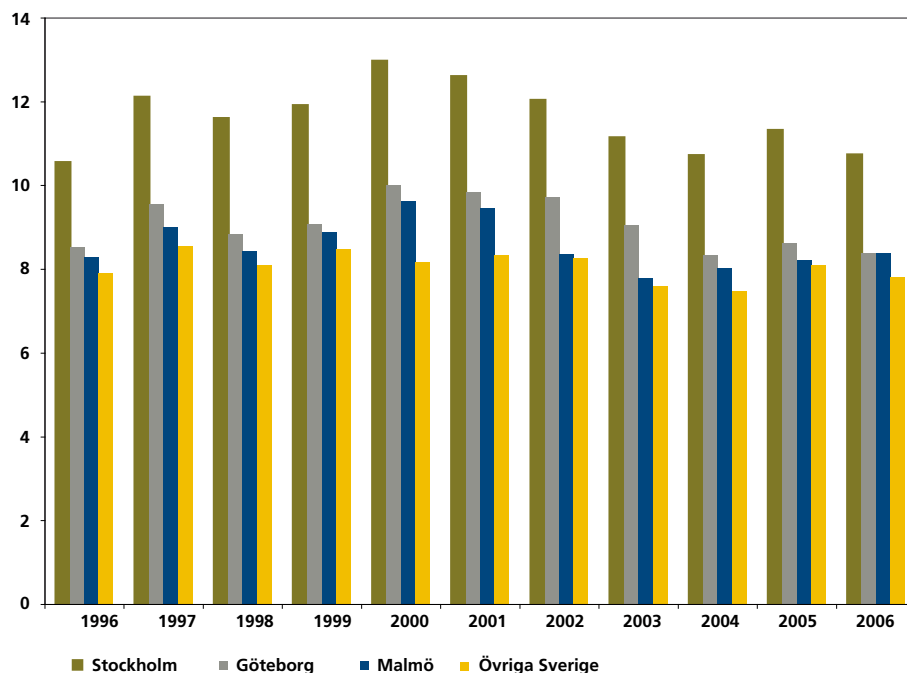
Generellt har ekonomier med högt nyföretagande en hög dynamik på arbetsmarknaden. En högre dynamik återfinns som sagt också vanligen i tjänsteproducerande näringar än i varuproducerande. Genom att kategorisera samtliga FA-regioner efter regiontyp kan detta studeras. I Figur 5-8 presenteras uppgifter avseende år 2006 för summan av respektive FA-regions skapade och försvunna arbetstillfällen i förhållande till dess befolkning. Rikssnittet var 8,7 procent skapade och försvunna arbetstillfällen av befolkningen.

Bland storstadsregionerna visade Stockholm på den högsta sysselsättningsdynamiken (10,7 procent) och efterföljs av Göteborg och Malmö på samma värde (8,4 procent). I regionfamiljen regionala centra med universitet var spridningen större, vilket till stor del förklaras av Östersunds höga dynamik (10,9 procent), att jämföra med Umeås (7,5 procent). Ingen av FA-regionerna i regionfamiljerna övriga regionala centra respektive lokala varuproducerande centra erhöll ett värde över rikets snitt.

Att sysselsättningsdynamiken på arbetsmarknaden är hög i mer tjänsteproducerande regioner kan noteras i regionfamiljen tjänsteproducerande småregioner medan det inte avspeglas i lokala tjänsteproducerande centra där

Dynamiken är hög i regioner med högt nyföretagande och stor tjänstesektor.

Figur 5-9 Skapade och försvunna arbetstillfällen i förhållande till total befolkning, procent, år 1996–2006.



Källa: SCB: FAD och RTB.

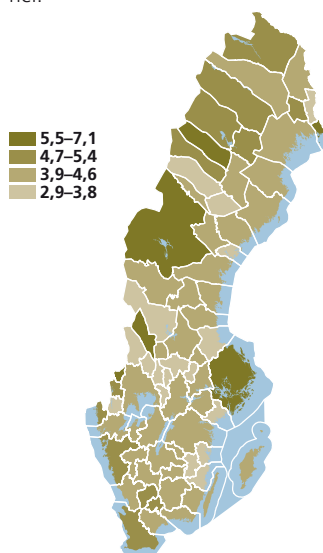
Stockholm har den högsta sysselsättningsdynamiken av storstadsregionerna.

Gotland har högst värde genom att tangera riksnittets 8,7 procent. Bland tjänsteproducerande småregioner hade däremot många FA-regioner hög dynamik under 2006 med Malung 12,5 procent i topp. Variationen var störst i varuproducerande småregioner. Sorsele (13,3 procent) får med marginal landets högsta värde. Samtidigt rymmer regionfamiljen även FA-regionerna med rikets lägsta dynamik, Filipstad (5,4 procent) och Hällefors (5,5 procent).

Samma data presenteras i intervallet 1996–2006 uppdelat på de tre storstadsregionerna och övriga landet, se Figur 5-9. Figuren visar att Stockholm genomgående har en högre dynamik än övriga. En jämförelse mellan Göteborg och Malmö tydliggör att Göteborg under samtliga år förutom 2006 haft den högre dynamiken av de två. Övriga Sverige har under tidsintervallet stått för de lägsta värdena. Det allmänna utfallet är att dynamiken minskat från år 2000 fram till 2004. År 2005 ökade åter sysselsättningsdynamiken för att till år 2006 minska något i Stockholm, Göteborg och övriga Sverige. För Malmös del skedde en viss ökning till 2006 jämfört med året innan. Studerar man den inbördes variationen mellan åren framgår det att den, i det här urvalet, varit störst i Stockholm och klart lägst i övriga Sverige.

Även om det finns teoretiskt stöd för att en hög sysselsättningsdynamik som helhet kan vara av godo för ekonomiers utveckling och tillväxt placeras fokus i samhällsdebatten och bland beslutsfattare vanligen på den delen i dynamiken som motsvarar den positiva komponenten, nämligen skapade arbetstillfällen.

Figur 5-10 Skapade arbetstillfällen i förhållande till total befolkning, i procent för 2006, FA-regioner.



Källa: SCB: FAD och RTB.

Som tidigare presenterats bör det beaktas att en hög andel skapade arbetstillfällen vanligen motsvaras av många försvunna arbetstillfällen. I Figur 5-10 presenteras hur stor andelen skapade arbetstillfällen är av den totala befolkningen i landets FA-regioner för 2006. Det framgår att de absolut högsta värdena finns i regioner från Norrland och Svealand. I topp återfinns Malung (7,1 procent), Sorsele (6,5 procent) och Stockholm (5,9 procent). Överhuvudtaget visar figuren att landets storstadsområden och många mindre befolkade regioner i norrlands inland får höga värden.

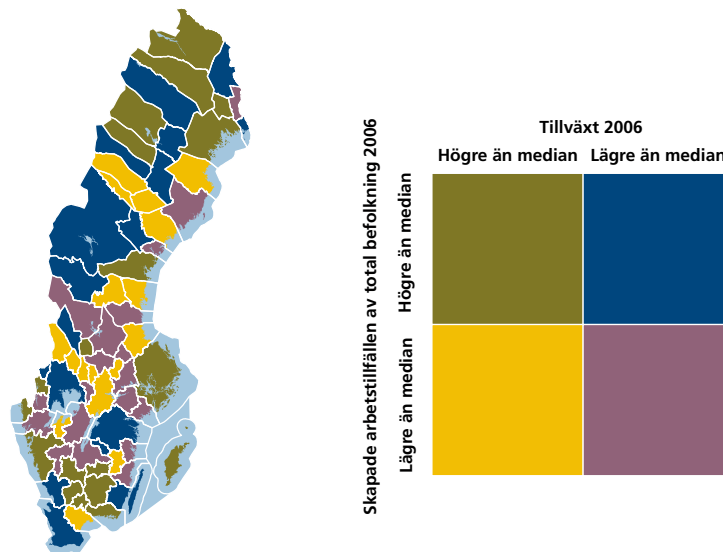
Riksgenomsnittet var 4,7 procent skapade arbetstillfällen av befolkningen. Fyra regioner i Svealand får de lägsta värdena i landet. Det rör sig om Filipstad (2,9 procent), Hällefors (3,0 procent) samt Karlskoga och Fagersta (både på 3,2 procent).

En hög andel skapade arbetstillfällen skulle få positiva effekter på tillväxt om de nya arbetstillfällena tillkommer i branscher som är mer produktiva. En korrelation mellan FA-regionernas andel av skapade arbetstillfällen av befolkningen för 2006 respektive tillväxt i daglönesumma per förvärvsarbetande 2006 visade emellertid på en svag och negativ samvariation (-0,03). Går man vidare och klassificerar FA-regionerna utifrån om de är över eller under median, av de ovan nämnda variablerna blir resultatet det som framgår i Figur 5-11. Förvisso har fyra av de fem regionerna med högst årlig tillväxt även en högre andel av skapade arbetstillfällen än medianvärdet men sammantaget existerar inget samband. Figuren visar också att samtliga fyra kategorier är representerade i landets alla delar.

Sorsele är den enda FA-region som får höga värden på båda variablerna med en andel av skapade arbetstillfällen av befolkningen på 6,5 procent och en tillväxt

Det finns inget samband mellan skapade arbetstillfällen och tillväxt på kort sikt.

Figur 5-11 Skapade arbetstillfällen i förhållande till total befolkning respektive tillväxt per förvärvsarbete, år 2006, FA-regioner.



Källa: SCB: FAD, RTB och KU.

på knappt 4,1 procent. Konstellationen av en relativt hög tillväxt i kombination med en låg andel av skapade arbetstillfällen redovisar Torsby och Åsele. Bland de få regioner med negativ tillväxt varierar värdet på omfattningen av skapade arbetstillfällen som andel av befolkningen i intervallet 3,6–5,9 procent.

Det korta tidsperspektiv som figuren innefattar kan innebära att omställningskostnader som kan relateras till en hög andel skapade arbetstillfällen får ett stort genomslag. Med en längre tidshorisont kan emellertid en hög andel skapade arbetstillfällen motsvara en strukturomvandling med resultat av produktivitetsförbättringar och i slutändan ökad tillväxt.

Sammanfattning

Näringslivets struktur har förändrats så att sektorn tillverkning och utvinning har minskat, medan företagsinriktade tjänster har ökat. Resterande sektorer är generellt oförändrade. Detta mönster gäller för riket som helhet samt i alla regionfamiljer. I enstaka FA-regioner ökar dock sysselsättningen i tillverkning och utvinning.

Ett regionalt diversifierat näringsliv är viktigt då det gör regionerna mindre känsliga för branschspecifika chocker. Ett diversifierat näringsliv ger också tillgång till en bred arbetsmarknad och möjliggör ett lärande mellan branscher.

För att undersöka FA-regionernas diversifiering beräknas två mått: Hur många olika branscher det finns i regionen (branschdiversifiering) samt andelen sysselsatta vid de fem största arbetsställena inom tillverkning och utvin-

ning (arbetsställekoncentration). Icke överraskande är de regioner med hög branschdiversifiering även de regioner med en låg arbetsställekoncentration och vice versa. Småregioner har generellt en låg branschdiversifiering medan deras arbetsställekoncentration varierar kraftigt. Storstadsregioner och regionala centra har dock generellt både en hög branschdiversifiering och en låg arbetsställekoncentration.

Branschdiversifieringen är i allmänhet högre i befolkningsmässigt stora regioner och variationen i branschdiversifiering mellan FA-regioner förklaras nästan helt av skillnader i befolkningsstorlek. Arbetsställekoncentration är dock inte lika relaterat till befolkningsstorlek. I en jämförelse av storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö, har alla tre ungefär samma höga branschdiversifiering. Skillnaderna finns i stället angående andelen sysselsatta inom industrin, där Göteborg utmärker sig som den storstadsregion med störst andel sysselsatta inom industrin och största andel sysselsatta vid få enskilda arbetsställen inom industrin.

En redogörelse för landets sysselsättningsdynamik visar bland annat att samtliga FA-regionfamiljer har haft en positiv nettoförändring av antalet sysselsatta under 2006. Den totala sysselsättningsdynamiken var för 2006 störst i storstadsregioner och minst i varuproducerande lokala centra. En hög dynamik på arbetsmarknaden kan vanligen relateras till en hög andel nyföretagande. Bland de FA-regioner som har de högsta värdena för summan av skapade och försvunna arbetstillfällen som andel av den totala befolkningen under 2006 märks Sorsele och Malung.

Något tydligt samband mellan kvoten av skapade arbetstillfällen i förhållande till befolkningen respektive tillväxt för år 2006 kunde inte finnas. Hög tillväxt var alltså möjlig oberoende av andelen skapade arbetstillfällen av befolkningen. Med en längre tidshorisont kan emellertid en hög andel skapade arbetstillfällen motsvara en strukturuomvandling med resultat av produktivitetsförbättringar och i slutändan ökad tillväxt.



6 Miljömässigt hållbar regional utveckling

I dag är det ofrånkomligt att inte inkludera fler aspekter än de rent ekonomiska när det kommer till regional tillväxt. Det har att göra med att ekonomier i dag i allt större utsträckning är beroende av tillstånden i jordens ekosystem. I den så kallade Brundtland-rapporten från 1987 problematiserades begreppet hållbar utveckling och definierades som: *“development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.”*¹ OECD:s ministerråd konstaterade 2001 att hållbar utveckling handlar om tre dimensioner, en ekologisk, en ekonomisk och en social dimension.² Att miljön på olika sätt är relaterad till den ekonomiska tillväxten framhålls ofta. Ett icke hållbart nyttjande av naturkapital innebär att den ekonomiska tillväxten på sikt undergrävs.

I Regionernas tillstånd 2007 presenterades data för länens förädlingsvärde, energianvändning och utsläpp av koldioxid. Det betonades att för miljöeffekter som inte påverkar det lokala utan det globala ekosystemet (exempelvis koldioxid) är produktionens lokalisering irrelevant. I årsboken framhölls även att konsumtionens geografiska lokalisering har lite med dess miljöpåverkan att göra, då denna i huvudsak sker där produkten produceras. Dock kan utsläpp som härrör från konsumtion relateras till befolkningsstorlek och ge en indikation om utvecklingen i regioner är hållbara eller inte.

Syftet med årets avsnitt är att bredda analysen av den ekonomiska utvecklingen på regional nivå med ett hållbarhetsperspektiv. Det finns alternativa sätt att uttrycka relationen mellan ekonomisk tillväxt och hållbar utveckling. Om en god miljö ses som en förutsättning för tillväxt blir miljöns status i blickfånget. Men om miljöskador ses som negativa konsekvenser av ekonomisk tillväxt blir i stället fokus på hur miljön påverkas.³ I det här kapitlet används förorenande utsläpp som ett mått på hur den ekonomiska aktiviteten påverkar miljön. En särskild dimension med förorenande utsläpp är att de inte är geografiskt bundna utan sprids i atmosfären. Därmed kan man argumentera för att var utsläppen härstammar från är av mindre vikt medan det centrala är att en nation eller i slutändan jorden som helhet minskar sina totala utsläpp. Trots det finns det poänger i att redovisa regioners utsläpp. På så sätt framkommer utsläpp som härrör från den privata konsumtionen i regionen, exempelvis från transporter och energiförsörjning. Det är utsläpp som styrs av både demografi och geografi. Därtill kan utsläpp som hör samman med regioners produktion belysas, något som speglar deras industristruktur. Den sistnämnda faktorn kan variera

Förorenande utsläpp används som ett mått på hur den ekonomiska aktiviteten påverkar miljön.

1 FN (1987).

2 OECD (2001).

3 ITPS (2008).

kraftigast och man bör ha i åtanke att utsläppsdata för vissa regioner i hög utsträckning kan präglas av industrier med särskilt utsläppsgenererande industriprocesser. Data som avser utsläpp förorenande finns på kommunal nivå och är tillgängligt för åren 2000 respektive 2006. Ursprungskällan är SMED.⁴

Kapitlet inleds med en redogörelse för Sveriges miljömål med en kort hänvisning till den aktuella bedömningen. Till skillnad mot förra årets Regionernas tillstånd är fokus på hur landet och inte regionerna lever upp till vissa av miljömålen. Vidare presenteras statistik för FA-regioners utsläpp av koldioxid och kväveoxider. Därefter görs en uppdelning av koldioxidutsläpp över sektorer och regioner. Avslutningsvis beräknas regioners eko-effektivitet utifrån koldioxidutsläpp.

Sveriges miljömål

1998 överlämnade regeringen en proposition till riksdagen benämnd *Svenska miljömål – Miljöpolitik för ett hållbart Sverige*. Det övergripande målet som uttrycktes i propositionen var att till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen var lösta. Genom att formulera miljö kvalitetsmål var ambitionen att göra miljöarbetet mer målinriktat och effektivt samtidigt som resultatstyrning möjliggjordes.⁵ 15 miljö kvalitetsmål beslutades av riksdagen 1999. År 2001 antog riksdagen ett 70-tal delmål och 2005 ytterligare ett miljö kvalitetsmål med delmål. Tidsramen för 15 av dessa är satt till 2020. Det resterande har målår 2050 i en första etapp.

Miljömålsrådet svarar för nationell uppföljning och utvärdering mot miljö kvalitetsmålen. Man rapporterar till regeringen hur arbetet framskrider och vilka ytterligare insatser som kan krävas. Miljömålsrådet publicerar årligen en bedömning över hur arbetet fortlöper med att nå miljö kvalitetsmål och delmål. För bedömningen används både kvalitativa och kvantitativa datainsamlingar som uttrycks i former av indikatorer. Länsstyrelserna har till uppgift att regionalt anpassa de nationella målen och bilda regionala miljö mål. Länsstyrelserna ska också stödja arbetet regionalt och lokalt samt ta fram underlag för detta.

Endast ett av Sveriges miljömål ser ut att nås inom tidsramen.

Den aktuella bedömningen av de 16 nationella miljö målen visar att ett av målen bedöms att kunna nås inom tidsramen, ytterligare sex är möjliga att nå om ytterligare åtgärder sätts in medan resterande nio inte bedöms nås. Flera av miljö målen är beroende av insatser i andra länder, dels på grund av att många miljö effekter inte håller sig inom geografiskt begränsade områden och dels med tanke på internationella regleringar. Det mål som man bedömer att Sverige kan nå är ett *skyddande ozonskikt*. Det innebär utvecklandet av ozonskiktet så att det ger långsiktigt skydd mot skadlig UV-strålning. Förutom detta, har fyra av målen som bedöms kunna nås om ytterligare åtgärder sätts

4 SMED är ett konsortium bestående av IVL, SCB, SLU och SMHI som löpande presenterar information om bland annat utsläpp till luft. För mer detaljerad metodbeskrivning se: SMED (2008).

5 Regeringens proposition, 1997/98:145 (1998).

in en positiv utveckling. Detta rör *levande sjöar och vattendrag, myllrande våtmarker, ett rikt odlingslandskap* och en *storslagen fjällmiljö*. *Begränsad klimatpåverkan* har, utöver att det inte bedöms kunna nås, även en negativ trend. Målet särskiljer sig från övriga genom att ha målar satt till 2050 i en första etapp.

Förutom de övergripande målen innefattar varje miljömål mellan ett till nio delmål. På samma sätt bedömer man om dessa kan nås inom utsatt tid. Utöver dessa två kategorier har respektive län egna regionala mål. Dessa är egna anpassningar av nationella mål och har ibland högre och ibland lägre ambitionsnivå än de nationella. Därtill har många länsstyrelser länsegna mål klassificerade under de 16 nationella målen.

Förorenande luftutsläpp

Den internationella processen för att minska klimatpåverkande utsläpp inleddes i början av 1990-talet genom att FN:s klimatkonvention antogs vid Rio-konferensen 1992. Målet med fördraget, som trädde i kraft 1994, var att stabilisera halterna av växthusgaser i atmosfären på en nivå som förhindrar farlig mänsklig påverkan på klimatsystemet. Fördraget grundlade i sin tur det bindande *Kyoto-protokollet* som trädde i kraft 2005 och i dag har ratificerats av 183 länder.⁶

Anslutna industriländer har förbundit sig till att minska utsläpp av växthusgaser med i genomsnitt 5,2 procent från 1990 års nivå till 2008–2012.⁷ För svensk del är åtagandena att minska utsläppet av växthusgaser med fyra procent, trots att Kyotoprotokollet skulle tillåta Sverige att öka sina utsläpp med fyra procent. I väntan på en global överenskommelse för den tidsperiod som följer efter 2012 har EU åtagit sig att minska utsläppen av växthusgaser med minst 20 procent till 2020 i jämförelse med 1990 års nivå.

Ett antal av miljömålen har särskilt relevans för den presentation av utsläpp som följer i avsnittet. Ett av dessa är *begränsad klimatpåverkan*. Detta är brett formulerat och innebär att halten av växthusgaser i atmosfären ska minska och stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Miljömålsrådet menar att målet blir mycket svårt att nå och pekar på trenden om fortsatta ökade utsläpp av framför allt koldioxid men även av andra växthusgaser i atmosfären. De senaste 35 åren har utsläppet av växthusgaser ökat med 70 procent och prognoser för de kommande 20–30 åren spår en än snabbare ökning om inga ytterligare åtgärder vidtas. I huvudsak beror trenden på ökad användning av fossila bränslen för energiproduktion och transporter. Den största andelen av ökningen härrör från utvecklingsländer med starkt växande ekonomier, exempelvis Kina och Indien. Även industrialiserade länder med redan höga utsläpp som USA, Australien, Spanien och Kanada har emellertid också ökat utsläppen kraftigt.⁸ Ett delmål

På grund av globalt ökade utsläpp av växthusgaser kommer målet begränsad klimatpåverkan inte att nås.

6 FN (1992); FN (1998).

7 Växthusgaserna är: koldioxid, metan, kväveoxidul, fluorkolväten, perflour-väten och svavelhexafluorid. Se Energi-myndigheten, www.energi.kunskap.se, 25 september 2008.

8 Miljömålsrådet (2008), s. 88.

till det ovan diskuterade miljömålet innefattar att Sverige ska kunna nå de utsläppsnivåer som specificerats i enlighet med Kyotoprotokollet. Miljörådet bedömer att Sverige når målet utan ytterligare åtgärder.⁹

I miljö kvalitetsmålet *bara naturlig försurning* anges att de försurade effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Ett av delmålen specificerar mängden utsläpp av kväveoxider. Bedömningen är att målet är möjligt att nå om ytterligare åtgärder sätts in. Ett annat, anknytande miljö kvalitetsmål, är *frisk luft*. Målets formulering uttrycker att luften ska vara så ren att människors hälsa, djur, växter och kulturarv inte skadas. Bedömningen är att målet inte kommer nås till 2020 även om ytterligare insatser sätts in. Detta är ändrad uppfattning i och med uppföljningen 2006 som grundar sig på ökade kunskaper kring hälsoriskerna med bland annat partiklar och marknära ozon. Ett av delmålen utgör utsläpp av kvävedioxid och bedömningen är att de specificerade utsläppsnivåerna inte kommer att nås till år 2010.¹⁰

Regionernas förorenande luftutsläpp

Även om förorenande utsläpp rör sig fritt i atmosfären har frågan kring dess härkomst en regional dimension och globalt sett en stor variation. I det här avsnittet fästes fokus på två av de vanligen diskuterade typerna av utsläpp, koldioxid (CO₂) och kväveoxider (NO_x).

Växthusgasen koldioxid bildas vid fullständig förbränning av kolföreningar i syre. Vid förbränning av fossila bränslen ökar halten av koldioxid i atmosfären då den kol som förbränns inte varit del av kretsloppet under mycket lång tid. Därtill sker ständigt naturliga utsläpp av koldioxid från jordskorpan. Statistik över kväveoxider innefattar två oxider. Kvävemoxid (NO) största källor är från förbränningsmotorer och förbränning i kraftverk. Kvävedioxid (NO₂) är å sin sida en av den industrialiserade världens största luftföroreningar och bildas vid alla förbränningsprocesser i luft. Totalt sett härrör merparten av kväveoxidutsläppen från transporter.¹¹

Variation i regioners utsläpp av koldioxid och kväveoxider kan härledas till olika faktorer. Ett antal företeelser kan emellertid tillskrivas en mer betydande förklaringskraft. En avgörande faktor är skillnaden i industristruktur mellan regioner. Vissa industriprocesser är dels mycket energikrävande samtidigt som tillverkningen i sig kan resultera i förorenande utsläpp. Regioners geografiska och infrastrukturella förutsättningar spelar också roll. Skillnaden är stor mellan exempelvis storstadsregionernas välutbyggda kommunikationer och det norrländska inlandet där egna biltransporter i större utsträckning blir nödvändiga. Även variationer i klimat mellan norr och söder samt regioners olika omfattning av en skonsam energiproduktion har betydelse.

9 Ibid., s. 89.

10 Ibid., s. 95–109.

11 Nationalencyklopedin, 26 september 2008.

**Fokus ligger på
utsläpp av koldioxid
och kväveoxider.**

Tabell 6-1 FA-regioner med högst koldioxid- respektive kväveoxidutsläpp, 2006.

FA-region	CO ₂ , miljoner ton	FA-region	NO _x , tusen ton
Stockholm	6,28	Stockholm	24,62
Göteborg	5,45	Göteborg	16,39
Luleå	5,38	Malmö	13,95
Malmö	4,47	Östergötland	7,61
Gotland	3,13	Luleå	5,49
Trollhättan	2,03	Gävle	5,28
Östergötland	1,94	Karlstad	5,26
Nyköping	1,81	Örebro	4,59
Västerås	1,54	Trollhättan	4,32
Falun/Borlänge	1,16	Västerås	4,27

Källa: SMED.

De tio FA-regionerna med högst koldioxidutsläpp samt högst utsläpp av kväveoxider för år 2006 redovisas i Tabell 6-1. Vad gäller koldioxid är de fyra mest befolkade regionerna representerade. Bland övriga noteras bland annat Luleå och Gotland vars stora utsläpp till stor del kan förklaras med stål- respektive cementproduktion. Förklaringen till att dessa regioner är de tio som släpper ut mest koldioxid går alltså att finna antingen i deras stora befolkning eller på grund av att de rymmer industrier som står för särskilt stora utsläpp. Utsläppen av kväveoxider¹² tenderar att i högre utsträckning samvariera med befolkningsstorlek, något som har sin bakgrund i att merparten av utsläppen har sin källa från transporter. Luleå och Gävle är de enda regioner som inte tillhör landets tio mest befolkade som återfinns i listan.

Med tanke på den stora regionala variationen av förorenande utsläpp kommer uppgifterna att hädanefter relateras till regionernas befolkning. Uppfattningen är att på så vis blir resultaten också lättare att tolka. FA-regionernas utsläpp av koldioxid uppdelat per invånare under 2006 respektive förändringen mellan 2000 och 2006 redovisas i Figur 6-1. Den vänstra figuren visar att utsläppen under 2006 varierar stort mellan Tranås 2,24 ton per invånare till Gotlands 54,55. Medelvärde för landet är 5,63 ton per invånare vilket motsvarar totala utsläpp på drygt 51 miljoner ton. Studerar man uppgifterna mer noggrant finner man att de extrema värdena finns hos ett fåtal FA-regioner med förhållandevis mycket stora utsläpp; Gotland (54,55) följs av Luleå (31,95) och Kiruna (24,11).¹³ En visuell överblick av figuren visar inte på någon enhetlighet för de högsta värdena, förutom i Norrbottens län där samtliga regioner utom Övertorneå och Haparanda har högre värden än riksnittet. Haparanda har i stället landets femte lägsta värde på 3,32 ton per år och invånare. Flera av FA-regionerna utefter södra Norrlands- och västkusten ligger på den övre halvan.

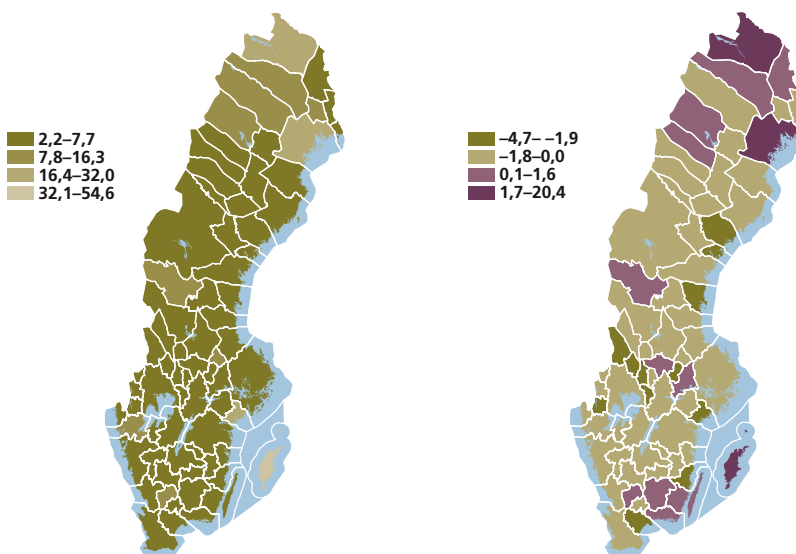
FA-regioner med högst koldioxidutsläpp har antingen en stor befolkning eller särskilt utsläppsgenererande industrier.

Utsläppen av koldioxid varierar stort mellan landets regioner.

12 Data för kväveoxider bygger genomgående på en exkludering av utsläpp som härrör från internationell sjöfart och flygtrafik i landet. Det har sin grund i svårigheten att fördela dessa utsläpp geografiskt.

13 Förklaringen, som tidigare har nämnts, har att göra med att regionerna hyser industrier som är mycket utsläppsgenererande.

Figur 6-1 Utsläpp av koldioxid år 2006 (vänster), respektive förändring av koldioxidutsläpp mellan åren 2000–2006 (höger), ton per invånare.



Källa: SMED.

Av regionerna med lägst värden följs Tranås av Stockholm (2,78) och Eskilstuna (3,03). I Götaland finns ett sammanhängande band av regioner med lägre utsläpp från Västervik i ost till Borås i väst. Storstadsregionerna skiljer sig åt. Göteborg får det högsta värdet i kategorin med 5,35 ton koldioxid per invånare och år. Motsvarande värde för Malmös FA-region är 4,39.

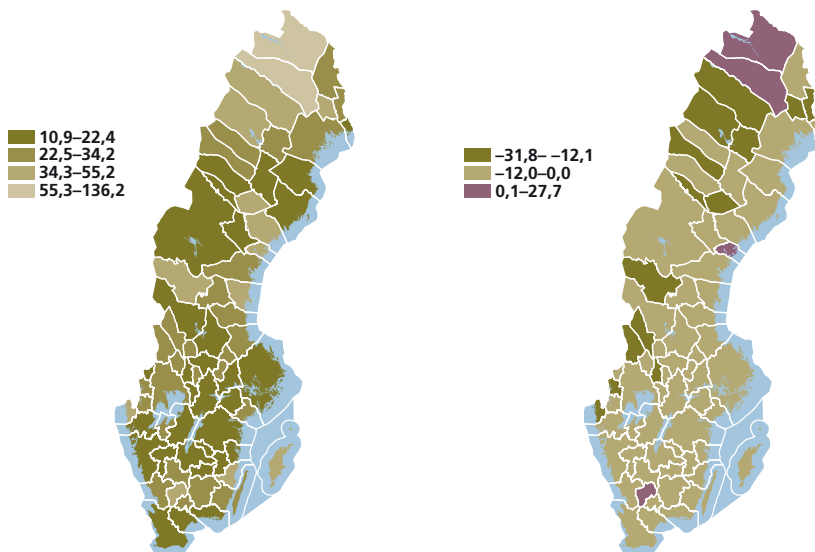
De flesta regioner har minskat sina koldioxidutsläpp.

Genom att jämföra situationen för 2006 med 2000 fås uppgifter kring förändringen av koldioxidutsläpp i FA-regionerna. Den högra figuren i Figur 6-1 innehåller uppgifter för förändringen från år 2000 till år 2006 uppdelat per invånare. De totala utsläppen har minskat med 3,6 procent mellan 2000 och 2006, vilket motsvarar en minskning på 0,36 ton per invånare. Förklaringar till den allmänna reduktionen hämtas främst från att användningen av olja för uppvärmning i bostads- och servicesektorn har minskat och bytts mot bio-bränslebaserad fjärrvärme. En annan delförklaring kan vara de senaste årens milda höstar och vintrar.¹⁴ Endast 14 av landets FA-regioner har ökat sina utsläpp medan övriga regioner har minskat sina. Regioner med höga utsläpp 2000 har ökat utsläppen; Gotland med 20,39 ton per invånare, Luleå med 9,68 och Kiruna med 3. Bland de regioner som ökat utsläppen per capita från 2000 till 2006 hade alla utom tre ett högre värde än landets medelvärde för 2006. De tre som särskiljer sig, Blekinge, Växjö och Sorsele, hade relativt små ökningar i intervallet, 0,19–0,02 ton per invånare.

De regioner som kraftigast minskade sina utsläpp av koldioxid leds av Karlskoga, 4,72 ton per capita och efterföljs av Örnköldsvik, 3,88, och Hagfors, 3,57. Hagfors var den enda av de tre regionerna som för 2006 hade ett

¹⁴ Naturvårdsverket (2007).

Figur 6-2 Utsläpp av NOx år 2006 (vänster), respektive förändring av utsläpp av kväveoxider mellan åren 2000–2006 (höger), ton per invånare.



Källa: SMED.

värde över det nationella medelvärdet. Bland de regioner som 2006 hade höga utsläpp gick Nyköping från årliga utsläpp på 25,26 ton per invånare år 2000 till 22,04 år 2006. Även det är en påtaglig minskning i absoluta tal.

Den största andelen av kväveoxider bildas vid transporter vilket gör att värdena borde vara högre i län med stora avstånd och en mindre utbyggd kollektivtrafik. Tittar man på utsläppen för 2006 ses också stora skillnader mellan landets FA-regioner. Värdena för 2006 som presenteras i Figur 6-2 (till vänster) visar att förutom i norra Norrland och utefter norrlandskusten är det en handfull mindre regioner i mellersta och södra Sverige som under 2006 hade det största utsläppet av kväveoxider. Bland de enskilda regionerna har följande högsta utsläpp: Kiruna, 136,21 ton per 1 000 invånare och år, Gällivare, 102,90 och Jokkmokk, 55,21. Sammantaget för riket var värdet 18,88 ton per 1 000 invånare och år. Summerat var de svenska utsläppen av kväveoxider år 2006 drygt 170 000 ton.

De lägsta utsläppen av kväveoxider återfanns i FA-regionerna Stockholm (10,89), Tranås (12,09) och Eskilstuna (13,61). Storstadsregionerna hörde samtliga till gruppen med de lägsta utsläppen. I Malmös fall rör det sig i storleksordningen om 13,68 medan värdet för Göteborg är något högre på 16,10.

Till höger i Figur 6-2 presenteras förändringarna av kväveoxidutsläpp mellan de två åren 2000 och 2006, mätt i ton per 1 000 invånare. Den totala förändringen är en minskning på 5,53 ton per 1 000 invånare. Detta motsvarar en reduktion på nästan 45 000 ton. Som förklaring till minskade kväveoxidutsläpp bör minskad drivmedelsförbrukning samt skärpta avgaskrav framhållas.¹⁵

Störst andel kväveoxider bildas vid transporter.

Utsläppen av kväveoxider har minskat med nästan 45 000 ton mellan 2000 och 2006.

15 Naturvårdsverket (2007).

En dominerande majoritet av FA-regionerna minskade utsläppen, uppdelat per invånare, mellan åren 2000–2006. Endast fyra FA-regioner hade en motsatt utveckling, Kiruna, Gällivare, Ljungby och Kramfors.¹⁶ Kiruna och Gällivare stod för betydande förändringar med utsläppsökningar på 27,69 respektive 19,67 ton per 1 000 invånare.

Även de FA-regioner som stått för de kraftigaste reduceringarna av utsläppen finns i Norrbottens län. Detta har inträffat i Jokkmokk (31,81), Övertorneå (26,30) och Arvidsjaur (25,47). Samtliga är regioner som trots minskade utsläpp tillhör gruppen av de FA-regioner som 2006 står för de högsta utsläppen av kväveoxider.

Småregioner i Norrland har minskat kväveoxidutsläppen mest.

Storstadsregionerna följer landets utveckling. Vad man bör ha i åtanke är att storstadsregionerna till skillnad från många andra FA-regioner har haft en markant positiv befolkningsutveckling. I Stockholms fall har man minskat utsläppen med 4,40 ton per 1 000 invånare. I Göteborg och Malmö är motsvarande siffror 4,92 och 6,44.

Sektorer och koldioxidutsläpp

Största delen av koldioxidutsläppen kommer från energiförsörjning och transporter.

Att fördela de totala utsläppen av koldioxid på de olika verksamheter och aktiviteter¹⁷ varifrån de härrör, är en annan metod för att beskriva utsläpsskällorna. I Figur 6-3 presenteras aggregerade värden för tre sektorer: energiförsörjning, industriprocesser och transporter för åren 2006 och 2000.¹⁸ Energiförsörjningen av landet stod 2006 för de största utsläppen, något som innefattar energiförsörjningen till bland annat hushåll och industri. Koldioxidutsläpp med ursprung i transporter stod för en något mindre andel. Sektorn inkluderar vägtransporter, sjötransporter samt inrikes flygtrafik. Den tredje kategorin, industriprocesser, motsvarade 9,74 procent av de årliga koldioxidutsläppen. Sektorn är en sammanslagning av olika typer av industriverksamhet där de större utsläppen i huvudsak härrör från järn- och stålproduktion samt cementindustri. En klar majoritet av landets koldioxidutsläpp härstammar således antingen från energiförsörjning eller från transporter.

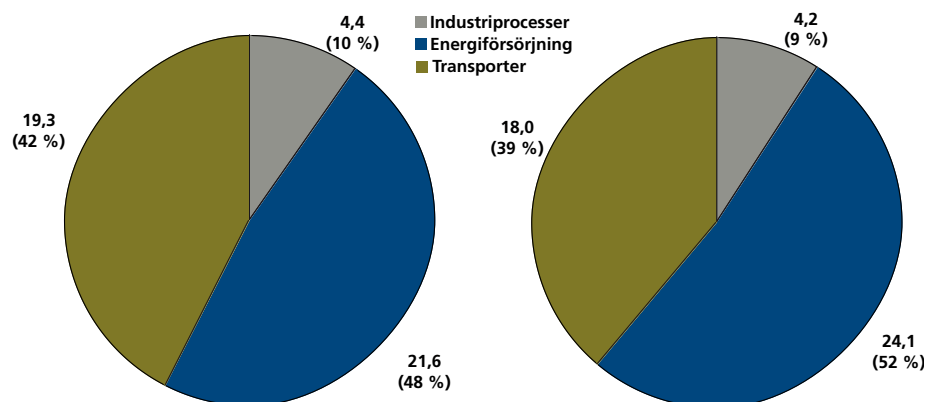
Motsvarande uppgifter för år 2000 framgår i till höger i figuren. Totalt har utsläppen minskat mellan de två åren. Energiförsörjningens stora reduktion väger upp övriga sektorer ökning. Förklaringar är, som tidigare nämnts, minskad användning av olja för uppvärmning samt utbyggnad av ett fjärrvärmnät med ökad användning av bränslen av icke fossil art. Koldioxidutsläpp som resultat av industriprocesser ökade från 2000 till 2006 både i absoluta och relativa tal. Transporters utsläpp av koldioxid har ökat med 1,25 miljoner ton koldioxid till 2006, en ökning med knappt sju procent.

16 I Kramfors fall skedde dock en minskning i absoluta tal, från 941 till knappt 904 ton per år, men ett vikande befolkningsunderlag resulterade i en ökning av kväveoxider utslaget per 1 000 invånare.

17 Fortsättningsvis benämnt sektorer.

18 Vissa sektorer har sorterats ut på grund av sämre kvalitet när datan både ska fördelas på kommunnivå och i sektorer. Detta medför att summan av de tre sektorernas utsläpp inte överensstämmer med den tidigare angivna siffran för totala utsläpp av koldioxid. Se: SMED (2006).

Figur 6-3 Totalt utsläpp av koldioxid per sektor år 2006 (vänster) respektive 2000 (höger), miljoner ton samt andel av utsläppen i procent.

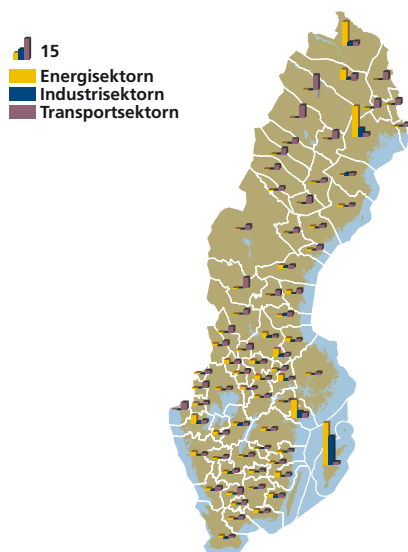


Källa: SMED.

Fördelar man i stället resultaten per capita och utifrån FA-regioner framkommer skillnader mellan regionerna. Figur 6-4 redovisar respektive FA-regioners utsläpp per invånare som härstammar från sektorerna: industriprocesser, energiförsörjning samt transporter. Den tillhörande lila stapeln visar vad som motsvarar ett utsläpp på 15 ton per invånare.

Som tidigare framkommit står industriprocesser för en relativt liten del av totala utsläpp. Gotlands FA-region skiljer sig genom ett värde på 20,6 ton per invånare. Även andra regioner som rymmer tung industri får höga värden. Utsläpp som härrör från energiförsörjning följer ett liknande mönster, något som förklaras med att den rådande industristrukturen även får genomslag i regionens totala

Figur 6-4 Utsläpp av koldioxid i FA-regionerna, uppdelat per sektorer och per invånare, i ton, år 2006.



Källa: SMED. Se fotnot 18.

***De högsta koldioxid-
utsläppen från
transporter finns i
Norrlands inland.***

energiförsörjning. Stora utsläpp från energiförsörjning hittas framför allt i FA-regionerna Gotland, Luleå, Kiruna och Nyköping.

Transportsektorns utsläpp varierar delvis efter ett geografiskt mönster då de flesta med höga utsläpp återfinns i norra delarna av landet. De lägsta utsläppen sker i flera fall i mer befolkade regioner som Stockholm, Eskilstuna och Malmö. De två FA-regioner med de absolut lägsta värdena från transportsektorn är emellertid de mindre regionerna Tranås (1,457 ton per invånare) respektive Karlskoga (1,6).

Eko-effektivitet

I detta avsnitt presenteras regioners eko-effektivitet. Måttet som används visar regionernas ekologiska effektivitet avseende koldioxidutsläpp. Detta görs genom att beräkna hur stort förädlingsvärdet är per utsläppt ton koldioxid. Som mått på förädlingsvärde används daglönesumma. Anledningen till att dag- och inte nattlönesumma används har att göra med att produktionsvärden är mer intressanta i sammanhanget.

Storstadsregionerna har det högsta förädlingsvärdet. Koldioxidutsläppen är även de störst i Stockholm och Göteborg. Därefter bryts mönstret med befolkningsstorlek som bestämmande faktor då Luleå följer på tredje plats och därpå Malmö och Gotlands FA-region.

***Regioner med stora
utsläppsgenererande
industrier har lägst
eko-effektivitet.***

Ett högt förädlingsvärde ger högre ekologiskt effektivitet än ett lågt förädlingsvärde, givet samma åtgång av koldioxid. En analys av landets eko-effektivitet per FA-region visar på stor spännvidd. I Tabell 6-2 presenteras FA-regionerna i två grupper beroende på om deras eko-effektivitet är under eller över medianvärdet. För 2006 var medianen 17 622 kronor per ton koldioxidutsläpp.

Gotland, Luleå och Nyköping har lägst eko-effektivitet och skiljer sig markant från medianvärdet. I Gotlands fall är eko-effektiviteten 1 664 kronor per ton koldioxid. För samtliga av dessa regioner är utfallet främst inte beroende på ett lågt förädlingsvärde utan på höga koldioxidutsläpp från basindustri i regionerna. Samtidigt har Gotland, Luleå och Nyköping lägre daglönesumma per förvärvsarbetande i regionen än riket som helhet, något som spär på effekten. Bland övriga regioner med låg eko-effektivitet märks flera som härstammar från landets nordligaste delar.

Det högsta värde på eko-effektivitet får FA-regionerna Stockholm, Tranås och Borås. I Stockholms fall rör det sig om 53 686 kronor per ton koldioxid. I jämförelse med Gotlands är detta ett värde drygt 32 gånger så högt. Stockholm kombinerar det högsta förädlingsvärdet med bland de lägsta utsläppsnivåerna per capita. Det ger ett mycket högt utfall av eko-effektivitet. Tranås och Borås når hög eko-effektivitet trots lägre förädlingsvärde än riket, något som tyder på låga koldioxidutsläpp.

Övriga storstäder placerar sig med marginal över medianen där Göteborg har 23 195 kronor per ton och Malmö 25 090.

Tabell 6-2 Eko-effektivitet i FA-regioner år 2006, kronor/ton.

		Eko-effektivitet					
Lägre än median ^a				Högre än median ^a			
Gotland	1 664	Ljungby	13 539	Vansbro	17 670	Fagersta	23 359
Luleå	3 397	Falun/Borlänge	14 114	Ljusdal	17 803	Vetlanda	24 493
Nyköping	4 189	Torsby	14 310	Sorsele	17 856	Karlskoga	24 639
Kiruna	5 414	Söderhamn	14 404	Lidköping	18 114	Karlstad	24 722
Jokkmokk	6 838	Storuman	14 497	Gävle	18 503	Malmö	25 090
Gällivare	7 068	Hudiksvall	14 626	Skellefteå	18 789	Värnamo	25 452
Arjeplog	8 790	Kalmar	15 397	Filipstad	19 230	Kristianstad	25 587
Härjedalen	9 097	Ludvika	15 419	Sollefteå	19 641	Örebro	25 830
Överkalix	9 402	Västerås	15 764	Malung	20 226	Älmhult	26 750
Avesta	9 644	Årjäng	15 894	Östersund	21 095	Västervik	26 813
Pajala	9 646	Skövde	16 505	Haparanda	21 111	Lycksele	26 825
Åsele	9 891	Bengtsfors	16 620	Vimmerby	21 820	Växjö	27 944
Trollhättan	10 309	Eda	17 180	Blekinge	21 856	Umeå	29 633
Övertorneå	11 150	Halmstad	17 182	Dorotea	22 030	Jönköping	31 890
Hagfors	11 575	Kramfors	17 219	Mora	22 368	Eskilstuna	32 306
Hällefors	12 424	Sundsvall	17 246	Örnsköldsvik	22 597	Borås	33 405
Arvidsjaur	12 607	Vilhelmina	17 515	Östergötland	22 823	Tranås	42 588
Strömstad	13 293	Oskarshamn	17 573	Göteborg	23 195	Stockholm	53 686

^a Medianen är 17 622.

Källa: SMED och SCB:KU.

Sammanfattning

Den senaste bedömningen av de 16 svenska miljö kvalitetsmålen visar på att ett av målen kommer nås, sex är möjliga att nå om ytterligare åtgärder sätts in medan resterande nio inte bedöms nås. En av förklaringarna till detta är att flera av Sveriges miljömål är beroende av förhållanden i andra länder.

Utsläpp av koldioxid varierar stort mellan svenska regioner för år 2006. Det är framför allt ett antal regioner som avviker genom mycket stora utsläpp per capita. De största utsläppen per capita återfinns i FA-regionerna Gotland, Luleå och Kiruna och förklaras av att basindustri med mycket stora utsläpp är verksam i regionerna. För att få en uppfattning om industriprocesserna är miljömässigt sett effektiva krävs internationella jämförelser. Från år 2000 till år 2006 minskade landets koldioxidutsläpp med 3,6 procent. Utslaget per invånare minskade utsläppen i 58 av landets 72 FA-regioner under perioden.

Utsläpp av kväveoxider per tusen invånare (år 2006) varierar stort och härör framför allt från transporter. I landets norra delar återfinns de FA-regioner som har högst utsläpp, nämligen Kiruna, Gällivare och Jokkmokk. Generellt är värdena även högre än rikssnittet i norra norrland och utefter södra norrlands-kusten. Lägst utsläpp av kväveoxider stod Stockholm, Tranås, och Eskilstunas FA-regioner för. För landet som helhet har utsläppen av kväveoxider från år 2000 till 2006 minskat med 5,53 ton per 1 000 invånare.

Studerar man koldioxidutsläppen per sektor tydliggörs att utsläpp som härrör från energiförsörjning och transporter sammantaget står för cirka 90 procent av utsläppen. En jämförelse med år 2000 visar att för 2006 har energiförsörjningen minskat sin del av koldioxidutsläppen medan industriprocesser och transporter har ökat sina. Samma sektorer utslagna på FA-regionerna visar på stor variation, framför allt vad gäller utsläpp från industriprocesser och energiförsörjning. Delar av dessa utsläpp speglar konsumtion och dessa blir i högre utsträckning påverkbara än de aspekter som rör utsläpp som härstammar från produktion.

