



**LUNDS**  
**UNIVERSITET**

Ekonomihögskolan  
Nationalekonomiska institutionen

## Ett integrerat Öresund

En studie av löneutvecklingen i Sydsverige 2000-2010

Kandidatuppsats, Vårterminen 2012

Författare: Linda Talme

Handledare: Martin Nordin

# Abstract

This thesis analyzes whether the wages in the south of Sweden grew faster than in other regions in Sweden during the first decade of the 21<sup>st</sup> century. The hypothesis stated is that higher wages in Denmark and the opening of the Öresund Bridge in July 2000 have led to a process of wage convergence between the two regions. The study examines the wages of nurses in order to detect a Swedish wage adjustment towards Denmark. This due to the group's likelihood to commute to Denmark, the higher wages and flourishing labour market in comparison to the south of Sweden. The study consists of four additional professions in order to compare the nurses' wage trend.

The methodology of the study is an econometric trend analysis of the wage trend in the south of Sweden compared to other regions in Sweden, as well as the trend for nurses in the south of Sweden compared to other regions. Other variables in the regression analysis are; gender, exchange rate and number of employed within the analyzed professions.

The result of the analysis is that there is a significant higher wage trend in the south of Sweden. However, there are no signs of any significant wage trend for nurses in the south of Sweden or any of the other four professions. The conclusion is that there is a general higher wage trend in the south of Sweden.

Moreover, if the higher growth trend in wages in the south of Sweden is persistent over time and *if* this is a sign of wage convergence, the labour market in the south of Sweden has got an uncertain future. That is if high-skilled labour chooses to work in Denmark and/or if companies choose to locate elsewhere in Sweden due to overpriced labour.

*Nyckelord:* wage convergence, löneutjämning, migration, arbetsmarknad, Öresund, Öresundsbron

# Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>1</b>
1.1	Syfte och frågeställning .....	2
1.2	Metod och empiri .....	3
1.3	Disposition .....	4
<b>2</b>	<b>Arbetsmarknaden i Öresundsregionen.....</b>	<b>5</b>
2.1	Arbetsmarknaden .....	5
2.2	Privat vård och sjuksköterskor.....	6
<b>3</b>	<b>Teoretiskt ramverk.....</b>	<b>8</b>
3.1	Arbetsmarknadsekonomi och rörlighet på arbetsmarknaden.....	8
3.2	Migration .....	10
3.2.1	Humankapitalteori .....	10
3.2.2	Familjemigration .....	11
3.2.3	Roy-modellen – självselekerande migration.....	12
3.2.4	”Push och pull-faktorer” .....	12
<b>4</b>	<b>Tidigare forskning .....</b>	<b>14</b>
4.1	Löneutjämning .....	14
4.2	Sjuksköterskor och migration .....	16
<b>5</b>	<b>Empiriskt material .....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Metodologi .....</b>	<b>21</b>
6.1	Metod.....	21
6.1.1	Specifikation av modellen.....	23
6.1.2	Eventuella felkällor.....	25
<b>7</b>	<b>Resultat .....</b>	<b>28</b>
7.1	Empiriska resultat.....	28
7.2	Diskussion.....	34
<b>8</b>	<b>Sammanfattning .....</b>	<b>38</b>
8.1	Förslag till vidare forskning.....	39
<b>9</b>	<b>Referenser .....</b>	<b>40</b>

<b>10</b>	<b>Appendix</b> .....	<b>42</b>
10.1	Appendix A – Variabeldefinitioner.....	42
10.2	Appendix B – Tabeller till 7.1.....	47

# 1 Inledning

Arbetsmarknaden i Öresundsregionen har genomgått en stor förändring det senaste decenniet. Före år 2000 utgjorde Öresund ett geografiskt hinder som försvårade pendlingsmöjligheterna och gjorde att de som sökte sig till det andra landets arbetsmarknad antingen fick ta färjan till jobbet eller bosätta sig i det andra landet. Alltsedan Öresundsbron öppnade den första juli år 2000 och möjliggjorde en snabbare färd över sundet har antalet pendlare ökat varje år och uppskattas idag vara 20 000 pendlare per dag. Öresundsregionen består huvudsakligen av Skåne på den svenska sidan och Köpenhamnsregionen på den danska sidan. Sverige och Danmark är båda med i EU vilket har möjliggjort en nästintill fri arbetskraftsrörlighet mellan de två länderna. Nästan 97 % av pendlarna är bosatta i Sverige och arbetar i Danmark där det finns en växande arbetsmarknad med högre reallöner än i Sverige (Tendens Öresund:1).

Den arbetskraftsrörlighet som möjliggjorts i och med Öresundsbron gör regionen till ett intressant fall att studera ur ett nationalekonomiskt perspektiv. Teoretiskt sett ska en ökad rörlighet leda till att lönerna utjämnas på sikt eftersom arbetskraften hela tiden flyttar dit lönerna är högst – fram tills det att det råder samstämmighet mellan lönerna i regionerna (Borjas, 2010, s.150-151). Samtidigt som det teoretiskt sett borde ske en löneutjämning i Öresundsregionen kan Sveriges arbetsmarknadsmodell med starka fackföreningar och centraliserade löneförhandlingar (Freeman et.al., 1997, s.156) leda till en tröghet i lönerörligheten. Att löneförhandlingarna sker mellan arbetsgivare och fackföreningar kan leda till att löneutjämningen tar längre tid än vad den skulle ha gjort i annat fall. Likaså kan andra störningar på arbetsmarknaden verka hämmande för en lönekonvergering.

Innan Öresundsbron öppnade utsågs sjuksköterskor som en av de yrkesgrupper som pendlade mest (Nytt från Öresund, 2000). Detta kan vara ett resultat av den betydande löneskillnaden mellan Sverige och Danmark som finns för denna yrkesgrupp där det ofta skiljer 10 000 SEK mellan de två länderna, med fördel för Danmark. Pendlingen har hittills varit nästintill enkelriktad med sjuksköterskor

boende i Sverige som pendlar till Danmark men tenderar 2012 att skifta åt andra hållet. Sjuksköterskornas löneutveckling är därför ett intressant fall att undersöka då det borde vara ett gynnsamt fall för att se huruvida det sker en löneanpassning i södra Sverige mot Danmark.

Det som gör Öresundsregionen till ett intressant fall är den möjlighet som Öresundsbron ger till nästintill fri rörlighet. Samtidigt finns motsättningen mellan teorin och faktumet att de två ländernas olika ekonomiska utveckling kan utgöra en förhindrande faktor. Löneutjämning som fenomen är i sig viktigt att undersöka då det kan vara en orsak till en snabbare tillväxt i vissa länder om lönerna anpassas mot en annan arbetsmarknad. Samtidigt kan det leda till en försvagning på den inhemska arbetsmarknaden om kompetent arbetskraft emigrerar i stor utsträckning. Det kan därmed vara av vikt att studera detta fenomen för att kunna prognostisera framtida ekonomisk tillväxt för Öresundsregionen.

## 1.1 Syfte och frågeställning

Tesen som ligger till grund för denna uppsats kan sammanfattas som att de högre reallönerna i Danmark leder till att svensk arbetskraft pendlar över sundet, vilket på sikt leder till en löneutjämning mellan Sydsverige och Danmark (se kapitel 3). Fallet Öresundsregionen bör därför vara ett gynnsamt fall att undersöka eftersom det finns möjlighet till fri arbetskraftsrörlighet, en enkelriktad pendling och tydligt högre löner i Danmark.

Denna studie kommer emellertid inte kunna fastställa att en löneutjämning sker, utan studien är utformad till att undersöka huruvida det sker ett trendbrott i de sydsvenska lönerna jämfört med övriga svenska regioner. Därför kan man inte dra någon slutsats om kausalitet mer än att det skulle kunna vara ett tecken för lönekonvergering, som i sin tur kan inspirera till vidare forskning på området för att se om det verkligen är fallet.

För att undersöka en eventuell löneanpassning mot Danmark kommer löner i den privata sektorn i Sverige att undersökas då det antas att dess löner är mer rörliga än kommun och landsting. Tidsperioden som undersöks är 2000-2010 – det decennium efter det att Öresundsbron öppnade för trafik över sundet. Analysen av

löneutvecklingen för yrkesgruppen sjuksköterskor ställs i kontrast mot fyra jämförande yrkesgrupper: fysiker och kemister, gymnasielärare, psykologer och socialsekreterare, ingenjörer och tekniker.

Frågeställningarna är därmed:

- Skiljer sig löneutvecklingen i Sydsverige jämfört med resten av Sveriges regioner under tidsperioden 2000-2010?
- Har sjuksköterskornas löner i Sydsverige en snabbare tillväxt än i övriga regioner i Sverige?

## 1.2 Metod och empiri

För att undersöka hur löneutvecklingen har sett ut i Sydsverige och övriga svenska regioner kommer svensk lönestrukturstatistik från Statistiska Centralbyrån (SCB) att användas för att genomföra en trendanalys av genomsnittliga månadslöner för tjänstemän i den privata sektorn.

Metoden är uppbyggd så att löneutvecklingen för fem yrkesgrupper studeras över åren 2000-2010. De fem yrkesgrupperna utgörs av: 1. Fysiker, kemister m.fl., 2. Gymnasielärare, 3. Psykologer, socialsekreterare m.fl., 4. Ingenjörer och tekniker, 5. Sjuksköterskor. För att få ett svar på huruvida det sker en löneanpassning mellan mot Danmark kommer trenden för sjuksköterskor i Sydsverige att jämföras med trenden för övriga regioner i Sverige för att se om det sker ett trendbrott i Sydsverige.

Uppsatsens begränsning är att det saknas motsvarande statistik för den danska arbetsmarknaden. Denna begränsning innebär att det inte går att dra slutsatser huruvida det är en lönekonvergering som sker. Som kompensation för att inte jämföra lönerna mellan Sydsverige och Danmark kommer trenden för löneutvecklingen i Sydsverige att jämföras med trenden för Sverige i övrigt. Om det därmed finns tendenser till trendbrott och lönerna i Sydsverige har en högre tillväxttakt än i övriga Sverige kan det vara tecken på att det sker en löneanpassning mot den danska arbetsmarknaden.

## 1.3 Disposition

Efter ett första inledande kapitel kommer det i uppsatsens andra kapitel beskrivas kortfattat hur arbetsmarknaden i Öresundsregionen ser ut. I kapitel tre redogör jag för det teoretiska ramverket som ligger till grund för undersökningsfrågan. Det som är essentiellt i detta kapitel är löneutjämningssteomet samt teorier om varför individer väljer att migrera. Efter teorikapitlet presenteras tidigare forskning inom löneutjämnning samt forskning om sjuksköterskors migrationsmönster. Sedan följer en beskrivning av den statistik som använts i analysen; val, begränsningar samt avgränsningar. Som nästa steg presenteras metoden som används i analysen och hur regressionsmodellen har specificerats. I uppsatsens sjunde kapitel visas resultaten till den regression som gjorts samt en diskussion om vad resultaten kan tänkas säga mot bakgrund av frågeställningen, teorierna samt i kontrast till tidigare forskning. Uppsatsen sammanfattas sedan i kapitel åtta där det även ges förslag till vidare forskning.



## 2 Arbetsmarknaden i Öresundsregionen

I detta kapitel kommer arbetsmarknaden i Öresundsregionen att beskrivas. Det kommer att ges en översikt av den privata vården i Sverige, för att sedan kortfattat beskriva arbetsmarknadsläget för sjuksköterskor i regionen.

### 2.1 Arbetsmarknaden

Det bor idag 3,7 miljoner människor i Öresundsområdet och regionen utgör 26 % av Sveriges och Danmarks totala BNP (Öresundskommiteen:Öresundsfakta). Det gör Öresundsregionen till en stark ekonomisk kraft, även om den idag inte är helt sammanlänkad över nationsgränserna (Tendens Öresund:2).

Arbetsmarknaden i Danmark präglas av en brist på arbetskraft, högre löner samt lägre arbetslöshet jämfört med arbetsmarknaden i Sverige. Den stora bristen på arbetskraft, lägre arbetsgivaravgifter i Danmark samt en försvagning av den svenska kronan har bidragit till högre relativlöner i Danmark. Lönerna i Danmark är ofta mellan 30-50 % högre än i Sverige. Detta har lett till att ett stort antal svenskar har valt att arbeta i Danmark. Framförallt har den svenska arbetskraften valt att pendla över Öresundsbron. Sedan Öresundsbron öppnades år 2000 har pendlandet mer än femdubblats (Svenskt näringsliv, 2008).

Pendlandet som sker över Öresundsbron är mestadels enkelriktad med 97 % av pendlarna bosatta i Sverige och arbetandes i Danmark (Tendens Öresund:1). Antalet pendlare från Skåne till östra Danmark uppgick 2008 till 19 097 varav 11 284 var boende i Malmö kommun samt 1 193 var boende i Helsingborgs kommun. En majoritet av pendlarna har tidigare utgjorts av danskar som varit bosatta i Sverige. Antalet pendlare från Sverige till Danmark var som störst under 2003 där varannan pendlare var dansk. Sedan 2003 har andelen pendlare svenskar ökat varje år till att 2007 vara i majoritet för första gången sedan Öresundsbron öppnade (DST:1). Att så pass många danskar bor i Sverige och arbetar i Danmark ses som ett

resultat av den svaga svenska kronan och billigare bostäder i Sverige (Svenskt näringsliv, 2008).

Framtiden för arbetsmarknaden i Öresund prognostiseras till att det kommer att råda en betydande arbetskraftsbrist i regionen redan vid år 2015, både i Skåne och i Danmark, framförallt i danska Region Hovedstaden (Köpenhamnsregionen).

## 2.2 Privat vård och sjuksköterskor

Den privata vården i Sverige har nära fördubblats sedan 2000. Inom privat vård, omsorg och skola var antalet anställda 177 000 under år 2009. Detta är en ökning med 15 000 anställda sedan året innan, samtidigt som den totala sysselsättningsgraden inom områdena vård och omsorg under samma period minskade med 10 000. Löneskillnaderna mellan privat och offentlig vård i Sverige är marginella. Inom den privata vården låg genomsnittslönen på drygt 30 000 SEK medan den inom den offentliga sektorn låg på knappt 30 000 SEK (SCB,1).

Vården i Sverige drivs till fyra femtedelar av offentlig sektor och en femtedel i privat regi (Ekonomifakta, 2012). Privat vård i Sverige består till största delen av offentligt finansierad privat vård. Under 2009 var 62 % av den privata vården i Sverige offentligt finansierad (SCB,1).

Under Öresundsbronns första sex år ökade antalet svenskar som arbetade inom dansk sjukvård med nära 200 % (till 1116 personer) för att antas ha ökat till än mer idag. En fullständig översikt för dagens siffror saknas. Inom både den svenska och danska vården rådde det tidigare en stor brist på sjuksköterskor, framförallt i Danmark. I Danmark går fler från att vara offentliganställda till att arbeta för den privata sektorn. Att det råder en brist på sjuksköterskor i båda länderna har lett till lönekonflikter och löneökningar. I Skåne skrevs det 2008 på ett avtal om att öka sjuksköterskornas löner med 14 % under tre år. Det då vanligaste argumentet för att höja de skånska sjuksköterskornas löner var de höga danska lönerna (Svenskt näringsliv, 2008).

Löneskillnaderna för sjuksköterskor mellan Danmark och Sverige är mycket stor. År 2007 låg den genomsnittliga lönen för en svensk sjuksköterska mellan 24 000-25 000 SEK, medan den genomsnittliga lönen för en dansk sjuksköterska var 28 000

DKK. Med korrigering för dåvarande valutakurs motsvarade den danska genomsnittliga sjuksköterskelönen 36 400 SEK. För de sjuksköterskor som arbetar inom den privata sektorn i Danmark kan lönen öka med drygt 10 000 SEK jämfört med arbete inom den danska offentliga sektorn. Dock ingår det i danska bruttolöner avtalad tilläggs pension och vissa sociala avgifter som inte ingår i svenska bruttolöner (Svenskt näringsliv, 2008).

Arbetspendlingen för sjuksköterskor har under 2012 börjat gå åt det andra hållet med en brist på sjuksköterskor i Skåne samt arbetsöverskott i Danmark. Andra sektorer som redan har upplevt den omvända arbetspendlingen är byggbranschen och IT-sektorn. Dessutom har den svenska kronan stärkts aningen i förhållande till den danska vilket har hjälpt till att minska löneklyftan (Fokus Öresund, 2011).

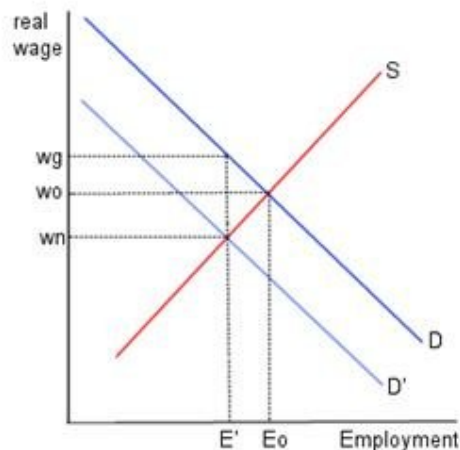
## 3 Teoretiskt ramverk

I detta kapitel kommer den neoklassiska teorin att presenteras. Inom den neoklassiska teorin ser individen migration som ett otvingat val. Först redogörs det för arbetsmarknadens komponenter för att sedan gå över till hur löner antas röra sig mellan olika arbetsmarknader och skapa lönekonvergering. Slutligen redogörs det för de olika teorierna om vad det är som påverkar arbetskraftsrörligheten.

Teorin om lönekonvergering kan ses som en beskrivning av fenomenet på makronivå, medan migrationsteorierna förklarar fenomenet på mikro- eller individnivå. De migrationsteorier som presenteras här används som ett sätt att förklara den ökade arbetspendlingen i Öresundsregionen (se avsnitt 7.2).

### 3.1 Arbetsmarknadsekonomi och rörlighet på arbetsmarknaden

Arbetsmarknaden är liksom övriga varumarknader bestående av en vara, arbetskraft, som bjuds ut av arbetarna till givna lönenivåer och efterfrågas av företag (Borjas, 2010, s.3-4). Inom arbetsmarknadsekonomi antas arbetsmarknaden fungera i enlighet med modellen för perfekt konkurrens, där varje arbetstagare är en liten aktör som ser marknadslönen som given. På en marknad som präglas av perfekt konkurrens bestäms lönen (priset på arbetskraft) i skärningspunkten av arbetskraftens utbuds- och arbetsgivarnas efterfrågekurva (Björklund et.al., 2006, s.13).



**Diagram 3.1 Jämvikt på arbetsmarknaden**

Arbetsmarknadsmodellen fungerar så att om efterfrågan på arbetskraften minskar, minskar marknadslönen ( $D \rightarrow D'$ ;  $w_0 \rightarrow w_n$ ). Om utbudet inte ökar med motsvarande storlek skapas arbetslöshet eftersom färre arbetare väljer att bjuda ut sina tjänster till den nya lägre lönen ( $E_0 > E'$ ) (se diagram 3.1 ovan).

I verkligheten är det sällan som arbetsmarknader är slutna utan de påverkas ofta av andra industrier, regioner och länder som präglas av ett annat löneläge än den inhemska. Om man antar två regioner med olika löneläge på en perfekt konkurrensmarknad med fri arbetskraftsrörlighet, kommer dessa olika lönenivåer inte att vara bestående över tid. När de som arbetar i regionen med lägst lön ser att det går att tjäna mer genom att flytta till regionen med högre lön, kommer detta leda till ett skift i båda regioners utbudskurva åt motsatta håll. Detta förändrar jämviktslönerna i de båda regionerna där den initialt låglönade regionen får en högre relativlön. Beroende på storleken av flyttströmmarna kan låglöneregionen nu vara regionen med högst lön och vice versa, vilket i sig leder till flyttströmmar i motsatt håll. Denna procedur kommer att upprepas tills det att de båda arbetsmarknaderna har kommit att erbjuda samma marknadslön och en löneutjämning har ägt rum (Borjas, 2010, s.150).

## 3.2 Migration

I detta avsnitt presenteras ett antal teorier om vad som påverkar individernas val till migration som en del i att förklara lönekonvergering på mikronivå. Humankapitalteorin är en vedertagen migrationsteori där man ser en flytt som en investering för framtida inkomster för individen. Roy-modellen å sin sida ger ett analysverktyg som kan användas till att förstå varför vissa länder får en viss typ av invandring, antingen positivt eller negativt selekterad. Push- och pullfaktorerna illustrerar i sin tur vilka krafter som kan ses som bortknuffande och tilldragande migrationskrafter.

### 3.2.1 Humankapitalteori

Humankapitalteori är idag den mest inflytelserika teorin för att förklara arbetskraftsmigration och utgår från hypotesen nobelpristagaren John Hicks presenterade 1932: ”*differences in net economic advantages, chiefly differences in wages, are the main causes of migration*”. Humankapitalteorin beskriver valet att flytta som en investering för individens framtid. Arbetaren gör en medveten beräkning av nuvärdet av framtida inkomster på de olika arbetsmarknaderna och vad en eventuell flytt kan komma att kosta. Utifrån detta väljer individen det alternativ som maximerar nettovärdet av framtida livstidsinkomster (Borjas, 2010, s.318).

För att exemplifiera den beslutsregel som gäller för att en individ ska välja att byta arbetsmarknad används de två regioner som ligger till grund för denna uppsats, Sydsverige och Danmark. Vi antar att individen är bosatt i Sydsverige, är 20 år gammal och tjänar  $W_{S20}$  kronor samt funderar på att flytta till Danmark. Nuvärdet (Present Value, PV) av framtida inkomster av att bo kvar i Sydsverige ges av:

$$PV_S = W_{S20} + W_{S21}/(1+r)^1 + W_{S22}/(1+r)^2 + \dots$$

Där  $(1+r)^t$  är diskonteringsräntan av framtida inkomster.

Nuvärdet av framtida inkomster av en flytt till Danmark ges av:

$$PV_D = W_{D20} + W_{D21}/(1+r)^1 + W_{D22}/(1+r)^2 + \dots$$

$$\text{Nettovinsten av migration} = PV_D - PV_S - M$$

M är en benämning på flyttkostnaden som mäts i kronor och mäter likväl faktiska flyttkostnader som emotionella. Beslutsregeln säger att om nettovinsten är positiv väljer individen att flytta, medan om den är negativ väljer denne att stanna (Borjas, 2010, s.318).

Trots att det är bestående löneskillnader mellan regioner väljer ändå en relativt liten grupp att migrera. Detta kan ses som ett resultat av att flyttkostnaden är för hög för individerna. Flyttkostnaden kan därför ses som att inte enbart vara monetära kostnader som transportkostnader, utan kan även innebära faktorer som att lämna familj och vänner, nytt språk, nytt land etc. (Borjas, 2010, s.322-324).

Denna uppställning och beslutsregel gör att man drar slutsatsen att en förbättring i mottagarlandets löner leder till att sannolikheten ökar för att individen flyttar, samt att en löneökning i hemlandet leder till det motsatta. Dessutom kan man se att en ökning av flyttkostnaden leder till en minskad benägenhet att flytta (Borjas, 2010, s.318-319).

### 3.2.2 Familjemigration

I humankapitalmodellen utgår man från att det enbart är en individ som står för migrationsbeslutet. Det finns även de med familj som ska ta ett beslut att flytta och då gäller en annan beslutsregel. Istället för att individens nettovinst ska vara positiv ska även hela familjens nettovinst vara positiv, dvs.

$$\Delta PV_A + \Delta PV_B > 0 \quad \text{under antagandet att familjen består av två individer; A och B}$$

$\Delta PV_A$  står för A:s förändring i nuvärdet av framtida inkomster vid en flytt.

$\Delta PV_B$  står för B:s förändring i nuvärdet av framtida inkomster vid en flytt.

Förändringen i nuvärdet kan vara olika för de två individerna, där den ena kan få högre lön, kan den andra få sämre lön. Alternativt skiljer sig flyttkostnaden åt beroende på hur mycket eller litet den enskilda individen vill flytta. Alltså är beslutet att flytta för en enskild individ inte nödvändigtvis detsamma för hela hushållet (Borjas, 2010, s.325-327).

### 3.2.3 Roy-modellen – självselekterande migration

Roy-modellen är en inflytelserik teori som baseras på Andrew Roys ”*Some Thoughts on the Distribution of Earnings*” (1951). Roy-modellen beskriver inte migrationsbeslutet som en humankapitalinvestering utan försöker istället förklara varför vissa länder får olika typer av invandring. Modellen baseras på att länders avkastning på individens kompetens (eng. ”skills”) är det som påverkar huruvida mottagarlandet får ett positivt eller negativt selekterat immigrationsflöde. Ett positivt immigrationsflöde är när individer med en kompetens som är över medel invandrar, medan ett negativt immigrationsflöde är när individer med en kompetens under medel invandrar till landet (Borjas, 2010, s.337-338).

Under antagandet att länderna har samma marknadslön, men skillnad i avkastning på kompetens, kan beslutsregeln för de olika typerna av immigration beskrivas som att när avkastningen på kompetens är högre i mottagarlandet än i sändarlandet blir det en positivt selekterad invandring. Det är därmed de med högre nivå av färdigheter som vinner på att flytta, medan de med lägre nivå av färdigheter likväl kan stanna i landet. Det samma gäller alltså när mottagarlandet har lägre avkastning än sändarlandet vilket ger en negativt selekterad invandring. Slutsatsen är att det är den relativa avkastningen på kompetens mellan två länder som bestämmer vilken typ av migration som sker (Borjas, 2010, s.339).

### 3.2.4 ”Push och pull-faktorer”

Två vanliga begrepp inom migrationsforskning är ”push och pull-faktorer”. Dessa faktorer är påverkande krafter på individens beslut att migrera, antingen genom att knuffa bort individen från hemlandet (”push”) eller dra individen till ett annat land



(”pull”) (Björklund et.al., 2006, s.210). Dessa faktorer kan bland annat vara politiskt, kulturellt, ekonomiskt eller socialt betingade. Motiverande faktorer återfinns ofta i länder som räknas som sändarland medan hämmande faktorer definierar mottagarländer (Kline, 2003, s.108).

Faktorer som motiverar en individ till att migrera från ett land, en push-faktor, kan vara extremer som fattigdom, hungersnöd och naturkatastrof eller mer vanliga faktorer som svårigheter att hitta jobb samt makroekonomiska störningar som försvårar den ekonomiska situationen för individen. Pull-faktorer, som drar individen till ett annat land kan bero på högre inkomst vid flytt, folk från landsbygden som vill flytta till en större stad samt de med familj i ett annat land (World Bank, 2006, s.4).

## 4 Tidigare forskning

I detta kapitel kommer det att ges en kort överblick av tidigare forskning. Först kommer internationell forskning om lönekonvergering att presenteras. Vad gäller studier på löneutjämnningen inom Öresundsregionen har det inte gått att finna tidigare forskning på detta område. Till sist följer forskning på sjuksköterskor och deras migration på den internationella arbetsmarknaden.

### 4.1 Löneutjämnning

En inflytelserik studie är ”*Convergence Across States and Regions*” av Barro och Sala-I-Martin (1991) som studerar mönstret för ekonomisk tillväxt mellan stater i USA. De jämför sedan om detta mönster går att finna mellan regioner i Europa. I studien utgår de från den neoklassiska tillväxtmodellen för slutna ekonomier för att sedan jämföra med en modell för en öppen ekonomi. Studien finner att det skett en löneutjämnning mellan regionerna i USA; BNP per capita i fattiga stater tenderar att växa snabbare än rikare stater. ”The rate of convergence”, eller utjämnningstakten, är beräknad till att ske med i genomsnitt 2 % per år. Utjämnningstakten mellan regioner inom länder i Europa liknar den mellan de amerikanska staterna med en utjämnningstakt på 2 % (Barro & Sala-I-Martin, 1991).

Där det förekommer internationell lönekonvergering tenderar det att ske en interregional divergering. Kina är ett tydligt exempel på detta fenomen – ett land som har haft en snabb tillväxt och knappt in på världens övriga länder samtidigt som skillnaderna inom landet har ökat, framförallt mellan kuststäder och inlandsprovinser. Detta fenomen studeras i Cristobal-Campoamors studie ”*International Convergence and Local Divergence*” (2008) där han studerar en öst-, västlig tillväxtmodell för att undersöka internationell och interregional konvergering/divergering. Resultatet av studien visade att det sker en internationell per capita inkomstkonvergering samtidigt som det sker en divergering inom samma länder. Den internationella

inkomstutjämningsen leder till att den globala tillväxttakten ökar, vilket i sin tur gör att utvecklade ekonomier får en relativt sämre utveckling men gynnas av den globala tillväxten.

En stor del av den forskning som gjorts inom ämnet löneutjämning använder fallet Väst- och Östtyskland efter murens fall som exempel, så även en studie gjord av Parikh och van Leuvensteijn (2003). I denna studie görs ett försök till att bestämma de avgörande faktorerna för den interregionala migrationen i Tyskland genom att använda statistik på flyttströmmar. Det studien kommer fram till är att det var en viss löneutjämning efter återförenandet av Väst- och Östtyskland. Trots en högre relativ löneskillnad i Västtyskland och stor arbetslöshet inom vissa regioner i Östtyskland var arbetskraftsrörligheten lägre än förväntat. Dessutom finner studien ett icke-linjärt samband mellan migration och löneskillnader, formade som antingen konvexa eller konkava kurvor. Den förra refererar till migration för tjänstemän (eng. white-collar workers) och den senare till arbetare (eng. blue-collar workers). Med andra ord tenderar tjänstemän att migrera till regioner med mer ojämlik lönestruktur, medan arbetare tenderar att migrera till regioner med mindre löneskillnader.

En annan vanlig forskningsinriktning inom fältet lönekonvergering är att studera hur det har sett ut mellan regioner och yrken, vilket ofta betyder att man undersöker om specifika arbetares löner har haft en högre tillväxttakt än andra tjänstemannayrken och därmed har närmat sig varandra över tid. En studie som undersöker detta är ”*Regional Wages in Industry and Labour Market Integration in Sweden, 1861-1913*” (Lundh et al., 2005) där man undersöker om industriarbetares löner tenderade att utjämnas sig under perioden för den svenska industriella revolutionen. För att undersöka detta användes lokala löner under tidsperioden 1861-1913 som deflaterades med de olika regionala levnadskostnaderna. Resultatet visade att det hade skett en löneutjämning, både genom en minskning i löner mellan yrken och regioner men även inom yrken och regioner. Man fann även att initialt lågavlönade yrken hade en högre lönetillväxt än övriga. Tolkningen till den observerade löneutjämningsen är att det är ett bevis på en ökad integration på arbetsmarknaden.

Även om det inte har gjorts studier på löneutjämning inom Öresund har det gjorts ett antal studier på de nordiska länderna. ”*A Nordic Convergence Club*” (Oxley & Greasley, 1999) undersöker huruvida de nordiska länderna tenderar att konvergera mot varandra över tid. Detta görs genom att studera tidsserier av real BNP per capita jämfört med ”steady state” BNP per capita och testa förekomsten av enhetsrötter. Vid

eventuella enhetsrötter gäller inte längre definitionen för inkomstkonvergering. Det studien visar är att det sker en nordisk inkomstkonvergering mellan Sverige, Danmark och Finland. Norge följer inte mönstret för de övriga nordiska länderna.

## 4.2 Sjuksköterskor och migration

1979 skrevs det på uppdrag av WHO en banbrytande studie om vårdpersonals migration. WHO:s medlemsstater ville se en undersökning eftersom det då upplevdes som ett vanligt förekommande fenomen att vårdpersonal migrerade och sändarländerna var oroliga för ett s.k. ”brain-drain”. I detta avsnitt kommer ”*Physician and Nurse Migration. Analysis and Policy Implications*” (Mejía et. al., 1979) att presenteras kortfattat samt en senare uppföljande artikel.

Runt 1979 uppskattades det migrera 15 000 sjuksköterskor varje år, vilket var 0,5 % av den totala mängden sjuksköterskor. Sammanlagt levde och arbetade 5 % av den totala mängden sjuksköterskor utanför sitt hemland. Det som var tydligt i sjuksköterskornas migrationsmönster jämfört med läkarnas, var att 90 % av dessa 15 000 migrerade till de 8 vanligaste mottagarländerna. Sjuksköterskors migration ses därmed som relativt koncentrerad. Trenderna i vilket land som dominerar i sändandet av sjuksköterskor visade sig skifta över tid (ibid., s. 43-44). De tre vanligaste mottagarländerna var då USA, Storbritannien och Kanada, medan de vanligaste sändarländerna var Filippinerna, Storbritannien, och Australien.

Det är lättare att undersöka migrationsströmmar än orsakerna till varför vissa väljer att flytta och andra inte. Trots undersökningar av existerande push- och pullfaktorer sluter sig denna studie till att mycket lite är känt om varför det är vissa som reagerar på stimuli av att flytta medan majoriteten inte gör det. Dock har man sett att sjuksköterskors migration inte är slumpmässigt genererad utan enbart sker om det existerar både push- och pullfaktorer (se avsnitt 3.1.4) i sändar- respektive mottagarlandet (ibid., s.404).

I denna studie fanns inga bevis för att löneskillnader, vare sig hos sändar- eller mottagarlandet, påverkade läkares benägenhet att flytta. Det fanns däremot bevis för att ett överskott eller underskott av läkare på den inhemska marknaden påverkade. Jämfört med läkares incitament att flytta skiljer sig sjuksköterskornas flyttmönster

och påminner i större mån om kvalificerade arbetares (eng. skilled manual workers), dvs. de flyttar kortare distanser, gör färre permanenta flyttar samt skickar större andel av lönen till familjen i hemlandet (ibid., s.404).

När man jämför Mejía et. al.'s studie från 1979 med hur det ser ut idag är grunden densamma. Skillnaderna ligger främst i att migrationsströmmarna idag har mer än fördubblats sedan 1979. Det fokuseras även mer på pull-faktorerna i migrationsbeslutet, framförallt genom att fler länder för en aktiv rekryteringskampanj för att locka kvalificerad vårdpersonal till det egna landet (Bach, 2004).

## 5 Empiriskt material

I detta avsnitt kommer statistiken som används i denna studie att presenteras. Den information som ges berättar om vad statistiken består av, vilka variabler den innehåller samt vilka justeringar som har skett för att anpassa efter undersökningsfrågan.

Den statistik som har använts i denna analys är svensk lönestrukturstatistik för den privata sektorn, hämtad från Statistiska Centralbyrån (SCB). För att analysen skulle kunna genomföras var det av vikt att statistiken innehöll variablerna yrke, lön och region samt speglade åren från Öresundsbronns öppnande och framåt. Den statistik som studerats går under namnet ”*Genomsnittlig månadslön, tjänstemän privat sektor (SLP), efter tid, kön, region, yrkesgrupp (SSYK) och tabelluppgift*” (SCB, 2) och innehåller data för åren 2000-2010.

Det finns tre skäl till att det är sjuksköterskor som är analysobjektet: den stora löneskillnaden mellan Sverige och Danmark, den tidigare bristen av sjuksköterskor i Danmark samt att sjuksköterskor traditionellt sett har pendlat till Danmark för att arbeta (även innan Öresundsbron öppnade) (Nytt från Öresund, 2000). Dessa tre skäl leder till att sjuksköterskor borde vara ett gynnsamt fall att undersöka för en löneanpassning mot Danmark eftersom det är en yrkeskategori där arbetskraften antas vara känsligare för löneskillnader än andra yrkesgrupper – men framförallt för att de erhåller en betydande högre lön vid arbete i Danmark.

Eftersom det är sjuksköterskor som är det avsedda analysobjektet och sjuksköterskor räknas som tjänstemän (medlemmar i TCO) valdes ytterligare fyra tjänstemannayrken som jämförande enheter. Anledningen till att inte jämföra med yrken som klassificeras som arbetare är att löneutvecklingen eventuellt kan se annorlunda ut mellan tjänstemän och arbetare och kunde därmed ha försvårat analysen. Därför utgår analysen enbart utifrån gruppen tjänstemän. Det är alltså fem

yrkesgrupper som observeras; Fysiker och kemister m.fl. (SSYK<sup>1</sup> nr: 211), Gymnasielärare m.fl. (232), Psykologer och socialsekreterare m.fl. (249), Ingenjörer och tekniker (311) och Sjuksköterskor (323). För en totaldefinition över vad variablerna innebär; vilka yrken som ingår under de olika yrkesgrupperna, län som ingår i de olika regionerna etc., finns detta i Appendix A.

Dessa yrkesgrupper är utvalda av flera skäl men de representerar först och främst olika spektra av arbetsmarknaden. Fysiker och kemister representerar den naturvetenskapliga delen av tjänstemännens arbetsmarknad och är även en grupp som har lika möjligheter till arbete i Danmark, liksom i Sydsverige. Det finns inget som säger att denna grupp har större benägenhet att pendla över sundet lika gärna som de skulle kunna göra det – de representerar en ”normalgrupp”. Detta gäller även för psykologer och socialsekreterare. Byggsektorn i Öresundsregionen präglas av en pendlande arbetskraft (Fokus Öresund, 2011). Därför representerar ingenjörer och tekniker en grupp som kan tänkas pendla mer än övriga, även om denna statistik främst syftar på arbetare och inte tjänstemän. Den sista yrkesgruppen, gymnasielärare är vald utifrån att de troligtvis står för ett begränsat pendlande. Språkskillnaderna kan ha en avgörande betydelse för att välja att anställa eller arbeta i det andra landet – vilket gör sannolikheten för att denna grupp ska pendla antagligen är något mindre än de andra grupperna. Vid eventuell pendling gäller det troligtvis danskar som bor i Sverige men arbetar i hemlandet, alternativt svenskar som permanent flyttat till Danmark. Om detta är fallet behövs lönerna i Sydsverige inte höjas för att hålla kvar kompetent arbetskraft och löneutvecklingen för detta yrke borde följa övriga regioner i Sverige.

Den undersökta regionen Sydsverige består utav Blekinge och Skåne eftersom SCB följer EU:s regionindelning (se Appendix A). Om hypotesen stämmer och löneutvecklingen i Skåne är högre än övriga regioner i Sverige skulle Blekinge eventuellt försvåra denna analys. Blekinge är ett landskap som teoretiskt sett inte borde påverkas av den danska arbetsmarknaden. Emellertid utgör Skåne en större arbetsmarknad än Blekinge vilket gör att de eventuella negativa effekter som Blekinge skulle kunna ha på resultatet inte nödvändigtvis är så stora att det påverkar resultatet i alltför stor utsträckning.

---

<sup>1</sup> Yrken kodas enligt SSYK, dvs., standard för svensk yrkesklassificering som bygger på den internationella standarden ISCO-88 ([www.scb.se/klaskifikationer/yreg.asp](http://www.scb.se/klaskifikationer/yreg.asp))

Något att ha i åtanke gällande den statistik som används är att den är baserad på en urvalsundersökning, vilket betyder att det inte är samma individer som analyseras varje år och kan därmed leda till att jämförelser mellan åren kan störas av strukturella förändringar eller rotation i urvalet (SCB, 2). Att tidsseriedata präglas av detta problem är inte ovanligt då urvalet ofta skiftar mellan åren.

Ett avbrott i denna tidsserie är att näringsgrenar åren innan 2007 har klassificerats enligt Standard för svensk näringsgrensindelning 2002 (SNI 2002), medan det 2008 övergicks till SNI 2007 samt att det innan 2002 användes SNI 92. Detta kan tyda på ett trendbrott eftersom strukturen i urvalet har förändrats samt att redovisningsgrupperingen efter näringsgrenen har förändrats (SCB, 3). SNI är ett klassificeringssystem som används av SCB och Skatteverket och är en aktivitetsindelning. Med aktivitetsindelning menas det att företag och arbetsplatser klassificeras efter den bedrivna verksamheten och ett företag kan ha flera SNI-koder (SCB, 3). Att denna indelning har gjorts och förändrats inom den undersökta tidsperioden behöver inte heller vara ett allvarligt problem då det är yrkesgrupper som analyseras, alltså inte enskilda yrken eller företag. Om det är så att ett företag har fått en annan klassificering inom yrkesgruppen borde detta inte betyda att urvalet förändras. Om det å andra sidan är så att ett företag har fått en annan klassificering utom yrkesgruppen kan det vara problematiskt om det sker i alltför stor skala.

För att undersöka huruvida det faktiskt skett en löneutjämning mellan Sydsverige och Danmark hade det varit optimalt att finna motsvarande statistik på båda sidor sundet. Dock har det varit problem med att hitta motsvarande lönestrukturstatistik för Danmark då man traditionsenligt inte samlar in statistik som innehåller variablerna yrke, region och kön. Genomgående separerar den danska motsvarigheten till SCB, Danmarks Statistik (DST), löner och yrken från region och regionernas totalinkomst. Därför kommer den danska aspekten inte att användas i denna studie. Detta är givetvis en brist, men för att kompensera för detta kommer löneutvecklingen i Sydsverige att jämföras med trenden för övriga regioner.

Däremot gäller det att vara försiktig i slutsatserna då det inte går att dra slutsatsen att det sker en löneutjämning, dock kan det vara möjligt att se en annorlunda lönetrend i Sydsverige, även om det inte går att helt sluta sig till vad som är den kausala effekten. Att dansk statistik inte finns behöver inte enbart vara problematiskt utan kan även syfta till att minska eventuella fel och skevheter som skulle kunna bero på de olika statistikinstitutens definitioner och insamlingsmetoder.



## 6 Metodologi

I 6.1 presenteras metoden och eventuella problem med denna, för att i 6.1.1 följas av hur regressionsmodellen har specificerats för att slutligen i 6.1.2 visa på eventuella felkällor i modellen och hur de har avhjälpes.

### 6.1 Metod

Den statistik som används i denna studie är paneldata, dvs. både tidsseriedata och tvärsnittsdata. Paneldata innehåller upprepade observationer över tid för samma individer vilka kan vara fysiska individer, länder, regioner eller företag. Den statistik som används i denna analys definieras som paneldata då analysen följer samma individer (yrkesgrupper, regioner) över en tidsperiod, 2000-2010. Däremot kommer det inte att skattas en vanlig paneldataeffekt, dvs. effekten av en oberoende variabel på lön kommer inte att skattas, utan endast skillnader i tidstrenden för olika grupper.

Fördelen med paneldata är att man kan specificera och göra mer korrekta analyser med mer effektiva estimatorer än vid användandet av enbart tidsserier eller tvärsnittsdata, eftersom paneldata använder sig av två dimensioner: individer och tid. Utöver detta ger paneldata en fördel i att man kan analysera och göra regressionsanalyser utan att använda begränsande antaganden. Nackdelen med paneldata är att man inte längre anta att variablerna är oberoende av varandra när man mäter samma individer över tid. En annan nackdel är att paneldata ofta har många "missing values" (Verbeek, 2008, s.355-357).

Att paneldata ofta innehåller många "missing values" är något som stämmer väl överens med den statistik som används i denna studie eftersom det saknas en del värden för vissa yrkesgrupper och år samt ofta i samma fall saknade värden för antal anställda. Det som framförallt kan försvåra analysen är att det saknas värden för manliga sjuksköterskor i de olika regionerna men även en del för kvinnliga sjuksköterskor. Undantaget är regionerna Stockholm, Väst- och Sydsverige där

statistik för de kvinnliga sjuksköterskornas löner i stort sett alltid fanns tillgänglig. Dessutom saknas ofta löneuppgifter för de flesta yrkesgrupper i de tre norrländska regionerna samt ”Småland och öarna” vilket gör att analysen främst speglar löneläget i Götaland och Svealand. Den yrkesgrupp som knappt har några saknade värden är ”Ingenjörer och tekniker”, varken vid ett specifikt år eller i någon region och kan därför ses som den yrkesgruppen som uppvisar det mest säkra resultatet.

Ett vanligt problem som uppkommer med observationer som är ordnade över tiden är att variablerna är icke-stationära, dvs. helt oberoende av varandra, något som kan leda till stora konsekvenser och missvisande resultat i den ekonometriska analysen (Westerlund, 2005, s.201). Det som kan ske vid icke-stationäritet hos tidsseriedata är att  $R^2$  och t-statistikan blir stor, samt att Durbin-Watson-statistikan vid test för autokorrelation blir liten. Detta resultat leder oss till att tro att variablerna är starkt linjärt relaterade fastän de är oberoende, respektive att modellen är autokorrelerad – vilket leder till felaktigt resultat och därmed en nonsensregression. Det är enbart så att det är alla dessa tre tecken tillsammans som är ett tecken på en nonsensregression (Westerlund, 2005, s.205-207).

Det finns idag ingen given metodologi för analys av paneldata utan en samling av olika tekniker beroende på vad syftet är med undersökningen (Arellano, 2003, s.1). I denna analys kommer materialet att analyseras genom trendanalys som utförs i statistikprogrammet Stata.

Trendanalys är ett verktyg man kan använda i en ekonometrisk modell där variablerna är icke-stationära. Det går att göra om de icke-stationära tidsserierna genom att ta bort trenden, alternativt använda sig av en trendvariabel (Hill et.al., 2008, s.341). Genom att använda en trendvariabel blir det inte en helt stationär modell, men den beskriver en stationär variabel runt en deterministisk trend och genom att infoga en trendvariabel tar man bort problemet med icke-stationäritet i en regression (ibid., s.342).

Att infoga en trendvariabel i en icke-stationär regressionsmodell är ett sätt att åtgärda problemet med icke-stationäritet. Detta har gjorts i den modell som specificeras i 6.1.1, men det bör tilläggas att det är trendvariabeln som är själva analysenheten i detta fall. Avhjälpan av icke-stationäritet är en positiv bieffekt av att utforma undersökningen till en trendestimering.

Fördelen med trendestimering av ett datamaterial är att det till skillnad från andra tekniker lättare snappar upp vändpunkter i tidsserier och dessutom minimerar risken

för att de upptäckta vändpunkterna är falska sådana (då trendanalys är okänslig för s.k. extremvärden). Det finns två typer av trendestimering; parametrisk och icke-parametrisk (Bianchi et.al., 1999, s.103). Den modell som används i denna studie är en parametrisk trendanalys då den är modellbaserad. Modellen som ligger till grund för analysen specificeras i avsnitt 6.1.1.

### 6.1.1 Specifikation av modellen

Det finns två modeller att välja för att utföra en regressionsanalys med paneldata: en ”fixed-effects model” samt ”random effects model”. I denna analys används en ”fixed-effects model” då den löser problemet med vissa icke-observerade effekter. Det finns ett sätt att skapa fixed-effect (f.e.) genom att göra dummyvariabler av förklarande variabler, vilket korresponderar till en fixed-effect och modellen kan därmed skattas med hjälp av OLS (Verbeek, 2008, s.360, 390). Att använda sig av dummyvariabler som f.e. är gynnsamt i denna undersökning eftersom det passar materialet. Undersökningen utgår från olika yrkesgrupper och regioner som lättast identifieras i en analys genom att ta form av dummyvariabler.

Den undersökningsfråga som ligger till grund för modellen är huruvida trenden i sjuksköterskors löner i Sydsverige skiljer sig från trenden i de övriga regionerna i Sverige samt hur den allmänna trenden ser ut i Sydsverige jämfört med i de andra regionerna. Därför kommer variablerna region och yrke att utformas till dummyvariabler för att skapa denna f.e. Den grundmodell som analysen baseras på ser ut som följande:

$$\text{Lön} = \beta_0 * t + \beta_1 * t * \text{syd} + \delta_1 * \text{yrke} + \delta_2 * \text{region} + \delta * X + \varepsilon$$

Denna modell syftar till att besvara huruvida trenden i Sydsverige skiljer sig från den i de övriga regionerna. Lönen anges för ett givet år och i form av den naturliga logaritmen. Region och yrke är utformade som dummy-variabler.  $t$  är den allmänna trenden för lönerna i riket vid det givna året.  $t * \text{Syd}$  är en interaktionsterm där ”syd” är en dummyvariabel. En interaktionsterm mäter interaktionseffekten mellan de två variablerna (Westerlund, 2005, s.167). I modellen syftar det till att undersöka

huruvida trenden för Sydsverige skiljer sig från trenden i riket.  $\delta * X$  motsvarar kontrollvariablerna.  $\varepsilon$  är en felterm.

Det som är intressant är hur  $\beta_1$  ser ut. Om tesen stämmer, att trenden i Sydsverige betyder en högre löneutveckling än i övriga regioner, kommer  $\beta_1$  att vara signifikant och positiv. Denna grundmodell kommer att utvecklas och analysen kommer att genomföras med hjälp av fyra olika modeller.

Övriga variabler som tas med som kontrollvariabler är dummyvariabeln kön, antal anställda och växelkurs (xrate). Variabeln antal arbetare antas bero på lönen, enligt marknadsmodellen för hur lönen bestäms efter utbud och efterfrågan (se avsnitt 3.1). Den skulle därför kunna erbjuda en viss förklaringsgrad till modellen. Däremot kan det skapa problem eftersom värdet på antalet anställda antas bero på faktorer inom regressionsmodellen, dvs. definitionen för en endogen variabel. Om variabler i regressionsmodellen är endogena är det problematiskt då den endogena variabeln är korrelerad med feltermen. Detta leder i sin tur till felaktig estimering av den endogena variabelns betydelse (Hill et.al., 2008, s.304). Variabeln för antalet anställda används emellertid i denna analys som en kontrollvariabel och inte som analysobjekt. Därför påverkar en eventuell endogenitet inte själva undersökningen mer än att uppskattningen för påverkan av antalet anställda skulle kunna vara felaktigt.

Variabeln kön tas med i analysen eftersom det finns löneuppgifter för båda könen samt att löneutvecklingen inom yrkesgrupperna kan skilja sig åt mellan könen. Växelkursen tas med som kontrollvariabel eftersom att den svenska kronans ställning mot den danska kan påverka i vilken utsträckning folk väljer att arbeta i det andra landet. Växelkursen skulle alltså kunna erbjuda viss förklaringskraft i modellen. Den växelkurs som används är uttryckt i svenska kronor och är i kvoten SEK/DKK (Källa: Oanda.com). Dessutom används den naturliga logaritmen för lönen vilket ger svaren i procentform. För totaldefinition av variablerna, se Appendix A.

$$\text{Lön} = \beta_0 * t + \beta_1 * t * \text{syd} + \delta_1 * \text{anställda} + \delta_2 * \text{xrate} + \delta_3 * \text{kön} + \varepsilon \quad [1]$$

$$\text{Lön} = \beta_0 * t + \beta_1 * t * \text{syd} + \delta_1 * \text{yrke} + \delta_2 * \text{region} + \delta_3 * \text{anställda} + \delta_4 * \text{xrate} + \delta_5 * \text{kön} + \varepsilon \quad [2]$$

$$\text{Lön} = \beta_0 * t + \beta_1 * t * \text{syd} + \beta_2 * t * \text{ssk} + \beta_3 * t * \text{ssk}_{\text{syd}} + \delta_1 * \text{yrke} + \delta_2 * \text{region} + \delta_3 * \text{anställda} + \delta_4 * \text{xrate} + \delta_5 * \text{kön} + \varepsilon \quad [3]$$

$$\text{Lön} = \beta_0 * t + \beta_1 * t * \text{syd} + \beta_2 * t * \text{ssk} + \beta_3 * t * \text{ssk}_{\text{syd}} + \delta_1 * \text{yrke} + \delta_2 * \text{region} + \delta_3 * \text{anställda} + \delta_4 * \text{xrate} + \delta_5 * \text{kön} + \varepsilon \quad [4]$$

Den första modellen [1] undersöker trenden för Sydsverige, huruvida den skiljer sig från övriga svenska regioner och huruvida den är signifikant vid kontroll för antal anställda, kön och växelkurs, utan fixed-effect av yrke och region.

Modell två [2] undersöker samma sak, dvs. hur lönetrenden i Sydsverige skiljer sig från lönetrenden i riket, vid kontroll för region och yrke. Då det finns nio regioner, varav en är för hela riket utelämnas ”riket” (Region 1) samt Stockholm (Region 2) som används som referenskategori eftersom det alltid utelämnas en dummy för att undvika en s.k. dummy-trap. En dummy-trap leder till multikolinjäritet, alltså ett perfekt linjärt samband mellan variabler som leder till felaktiga estimatorer i regressionen (Verbeek, 2008 s.80,43). Därför utesluts även en yrkesgrupp av fem för att inte falla i samma fälla. Det yrke som blir referenskategori är här yrke 1; ”Fysiker och kemister”.

I den tredje regressionen [3] utvecklas [2] med ytterligare en interaktionsterm,  $t * \text{ssk}$ , trenden för sjuksköterskor i alla regioner samt  $t * \text{ssk}_{\text{syd}}$ , trenden för sjuksköterskor i Sydsverige.

Modell fyra [4] är identisk med [3], den enda skillnaden är att den enbart mäter hur löneutvecklingen ser ut för kvinnor, vilket gör att variabeln kön tas bort ur regressionen. Detta för att eliminera problemet med ett antal ”missing values” bland manliga sjuksköterskor eftersom det nästan enbart fanns värden för kvinnors löner.

### 6.1.2 Eventuella felkällor

I detta avsnitt kommer den ekonometriska modellen att analyseras för att se huruvida den innehåller eventuella felspecificeringar och därmed inte uppfyller antagandena för en OLS estimator eller är BLUE (Best Linear Unbiased Estimator) (Westerlund, 2005, s.72, 96). De moment som kommer analyseras är om modellerna lider av heteroskedasticitet, autokorrelation samt multikolinjäritet.

Modellerna [1]-[4] har alla högt R2 värde samt stora t-statistikor då de flesta resultat är signifikanta (se avsnitt 7.1). Det höga R2 värdet är emellertid ett resultat av att analysen består av förklarande variabler som är utformade som dummyvariabler

för yrke, region och kön. Förklaringsgraden är mycket stor eftersom dummyvariablerna därmed förklarar majoriteten av materialet.

Det första testet som gjordes var ett test för multikolinjäritet. Multikolinjäritet innebär ett perfekt linjärt samband mellan variablerna i regressionen som leder till felaktiga estimatorer och är ett allvarligt problem om det förekommer (Verbeek, 2008 s.80,43). För att testa för multikolinjäritet gjordes ett Variance Inflation Factor-test (VIF). En tumregel när det gäller VIF-test är att om värdena är nära ett förekommer ingen multikolinjäritet men när värdena är nära tio lider modellen av multikolinjäritet (Westerlund, 2005, s.160). I det test som gjordes låg de flesta variablernas VIF-statistika inom intervallet 1,1-2,7. De variabler som uppvisade ett högre värde på omkring fyra var variablerna sydsverige och sydtrend. Trots att sydsverige och sydtrend uppvisar detta resultat är de fortfarande inom ramarna för att inte lida av multikolinjäritet. Att det är dessa variabler som är i gränzonen för att orsaka multikolinjäritet är inte förvånande eftersom de i sin utformning beror på de andra variablerna i regressionen.

För att vara på den säkra sidan att materialet inte är felspecificerat utfördes test för autokorrelation. Om en modell är autokorrelerad betyder det att observationerna inte längre är oberoende av varandra, vilket skapar problem vid hypotestest när variablerna har en kovarians som är skild från noll (Westerlund, 2005, s.185). Att testa för autokorrelation i paneldatamodeller kan vara problematiskt men eftersom en fixed-effect modell används i denna studie, som kan skattas med hjälp av OLS, skapar det inga större problem då man kan använda det vanliga testet för autokorrelation – Durbin-Watson. En DW-statistika som antar ett värde nära två tyder på att modellen inte lider av autokorrelation. Är den mindre än två kan det betyda en positiv autokorrelation. En DW-statistika större än två tyder på en negativ autokorrelation (Hill et.al., 2008, s.239). Det resultat som Durbin-Watson testet gav var en DW-statistika på 2,01 vilket tyder på att autokorrelation inte är ett problem i de befintliga regressionsmodellerna.

Heteroskedasticitet är ytterligare ett problem som visar sig i feltermen och är vanligast förekommande i tvärsnittsdata. Om väntevärdet för feltermen inte är noll lider modellen av heteroskedasticitet, dvs. att variansen för observationerna inte är konstanta över tid. För att mäta detta kan man göra ett punktdiagram över feltermen i regressionen för att se om den följer ett linjärt mönster eller uppvisar helt slumpmässiga observationer som inte har samma avstånd över tid till

regressionslinjen (Hill et.al., 2008, s.198-200). Det punktdiagram som gjordes visade helt linjära trender utan något spår av heteroskedasticitet. Även om det inte ter sig som ett problem i just denna analys tas det säkra före det osäkra och använder kommandot 'robust' i Stata. Detta kommando estimerar och ger robusta standardfel då det korrigerar för både heteroskedasticitet och autokorrelation.

Gällande icke-stationäritet i modellen tyder ovanstående tester på att det inte är ett förekommande fenomen i den utförda regressionsanalysen eftersom tecken på detta var när höga R<sup>2</sup> och t-statistikor samt autokorrelation skedde samtidigt, vilket inte förekommer här då Durbin-Watson testet fastslog att modellerna inte led av autokorrelation.

Slutligen kan man säga att de regressionsmodeller som analyseras i denna studie inte lider av felspecificeringar som multikolinjäritet, autokorrelation eller heteroskedasticitet och därmed kan skattas med OLS. Det som potentiellt skulle kunna vara ett problem är trendvariabeln för Sydsverige pga. dess låga toleransnivå samt relativt höga VIF-statistika. Dock håller den sig inom det som räknas som acceptabla resultat och borde därför inte ge felaktiga resultat.

## 7 Resultat

I detta kapitel kommer resultatet av regressionsanalysen att presenteras samt en diskussion. I avsnitt 7.1 finns det empiriska resultatet. Under 7.2 diskuteras och tolkas de resultat som framkommit i analysen.

### 7.1 Empiriska resultat

Det är fyra modeller som har undersökts för att kunna svara på frågan huruvida lönetrenden i Sydsverige skiljer sig åt från trenden i riket i stort samt huruvida sjuksköterskornas löner har en högre trendutveckling än sjuksköterskor i andra delar av landet. Resultatet går att se i Tabell 7.1 med efterföljande beskrivning. De modeller som används specificeras i 6.1.1, [1]-[4], och kan sammanfattas:

[1]. Hur trenden för Sydsverige ser ut jämfört med trenden för övriga regioner, vid kontroll för växelkurs, anställda och kön.

[2]. Hur trenden för Sydsverige ser ut jämfört med trenden för övriga regioner, vid kontroll för växelkurs, anställda, kön, region och yrke. Med Stockholm och ”Fysiker och kemister” som referenskategori för regionerna respektive yrkena.

[3]. Hur trenden för Sydsverige ser ut jämfört med trenden för övriga regioner, hur sjukskötersketrenden i Sverige ser ut samt hur trenden för sjuksköterskor i Sydsverige ser ut, vid kontroll för växelkurs, anställda, kön, region och yrke. Med Stockholm och ”Fysiker och kemister” som referenskategori för regionerna respektive yrkena.

[4]. Hur trenden för Sydsverige ser ut jämfört med trenden för övriga regioner, hur sjukskötersketrenden i Sverige ser ut samt hur trenden för sjuksköterskor i Sydsverige ser ut, vid kontroll för växelkurs, anställda, region och yrke. Med Stockholm och ”Fysiker och kemister” som referenskategori för regionerna respektive yrkena. Enbart för den kvinnliga populationen, vilket gör att variabeln kön försvinner ur regressionen.



Tabell 7.1

Variabel	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4 (end. kvinnor)
År	0.029 (0.003)***	0.032 (0.001)***	0.033 (0.001)***	0.034 (0.001)***
Syd trend	0.007 (0.004)*	0.006 (0.002)**	0.006 (0.002)**	0.007 (0.002)**
Sjuksköterske- trend (riket)	—	—	-0.007 (0.002)**	-0.007 (0.003)
Sjuksköterske- trend (syd)	—	—	0.002 (0.003)	0.001 (0.003)
Stockholm	—	—	—	—
Östra Mellansverige	—	-0.056 (0.008)***	-0.058 (0.008)***	-0.072 (0.011)***
Småland och öarna	—	-0.066 (0.011)***	-0.066 (0.01)***	-0.085 (0.016)***
Sydsverige	—	-0.067 (0.012)***	-0.069 (0.013)***	-0.092 (0.014)***
Västsverige	—	-0.015 (0.008)	-0.016 (0.007)*	-0.033 (0.009)***
Norra Mellansverige	—	-0.041 (0.01)***	-0.04 (0.01)***	-0.071 (0.014)***
Mellersta Norrland	—	-0.096 (0.013)***	-0.096 (0.014)***	-0.155 (0.017)***
Övre Norrland	—	-0.087 (0.012)***	-0.086 (0.012)***	-0.118 (0.015)***
Fysiker, kemister	—	—	—	—
Gymnasielärare	—	-0.419 (0.009)***	-0.423 (0.007)***	-0.346 (0.011)***
Psykologer, Socialsekreterare	—	-0.361 (0.009)***	-0.354 (0.008)***	-0.313 (0.009)***
Ingenjörer, tekniker	—	-0.328 (0.01)***	-0.297 (0.007)***	-0.269 (0.011)***
Sjuksköterskor	—	-0.314 (0.012)***	-0.278 (0.014)***	-0.216 (0.022)***
Växelkurs	-0.337 (0.285)	-0.109 (0.092)	-0.093 (0.091)	-0.163 (0.11)
Kön	-0.119 (0.019)***	-0.074 (0.007)***	-0.083 (0.005)***	—
Anställda	-1.42e (1.39e)	3.98e (7.2e)***	4.06e (7.01e)***	-1.57e (3.06e)
Adj. R2	0.3717	0.9281	0.9296	0.925
Antal observationer	472	472	472	276

Notera: signifikansnivå \*\*\*=0.001, \*\*=0.01, \*=0,05. Robusta standardfel inom parentes.

Som ett allra första steg testades Modell 1 utan kontrollvariabler för att se vilken effekt kontrollvariablerna har på signifikansnivån. Det påverkar inte den genomsnittliga löneökningen per år. Variabeln sydtrend är signifikant på 10%-nivån (för tabell se Appendix B, regression A). Gränsen för signifikans har emellertid i denna studie dragits vid 5%-nivån vilket gör att resultat på 10%-nivån inte bemärks med asterisker i tabellerna. Detta visar att kontrollvariablerna spelar en viss roll i analysens resultat då sydtrend i resterande modeller är signifikant på 5%- och 1%-nivån.

Modell 1 undersöker som tidigare nämnt huruvida trenden i Sydsverige skiljer sig från trenden i riket i stort vid kontroll för variabeln kön, växelkurs och antal anställda. Det man kan se är att den genomsnittliga löneökningen inom landets regioner under perioden 2000-2010 är 2,9% per år, vilket är signifikant på 0,01%-nivån. Dessutom är trenden för löner inom Sydsverige 0,7% högre per år, signifikant på 5%-nivån. Den absoluta trenden för Sydsverige är alltså löneökning med 3,6% per år.

Variabeln kön uppvisar att kvinnorna i de undersökta yrkesgrupperna i genomsnitt har 12% lägre lön än männen vid samma tidsperiod. Växelkursen uppvisar ett negativt resultat vilket betyder att vid en ökning av växelkursen med en enhet, dvs. att den svenska kronan stärks mot den danska, så minskar lönerna med 33.7% - resultatet är dock ej statistiskt säkerställt (en ökning med en enhet är en stor skillnad i en kvot som ligger mellan 0.7-0.9). Variabeln för antalet anställda är negativ men är även den icke-signifikant. Modellen uppvisar ett relativt högt R2-värde på drygt 37%.

I Modell 2 görs samma regression men med utökade kontrollvariabler, för de övriga regionerna samt övriga fyra yrkesgrupper, med undantag för Stockholm och "Fysiker och kemister" som referensdummys. I denna modell är skillnaden från Modell 1 att resultaten och signifikansen för den genomsnittliga löneökningen per år samt trenden för Sydsverige är nästan densamma, med en ökning i signifikans för lönetrenden i syd. Skillnaden mellan modell 1 och 2 är att den genomsnittliga månadslönen per år har ökat till 3,2% medan trenden för Sydsverige har minskat med 0,1% till 0,6%, vilket ger en absolut trend i Sydsverige med en genomsnittlig löneökning på 3,8% per år.

Regionvariablerna i Modell 2 är alla signifikanta på 0,01%-nivån förutom resultatet för Västsverige som är icke-signifikant. Att dessa variabler är negativa betyder att lönen i dessa regioner är negativ jämfört med Stockholm som är referensdummy. Som exempel kan man se att Östra Mellansverige i genomsnitt har

5,6% lägre lön än i Stockholm. Yrkesvariablerna är även de negativa, vilket tyder på att referenskategori fysiker och kemister har en genomsnittligt högre lön än övriga yrken.

Växelkursvariabeln är även här icke-signifikant men har minskat i storlek. Variabeln kön är fortfarande signifikant men har minskat aningen så att de kvinnliga lönerna i genomsnitt är 7,4% lägre än männens under tidsperioden. Till skillnad från i Modell 1 är variabeln för antal anställda signifikant på 0,01%-nivån och positiv (dock mycket liten) vilket betyder att en ytterligare anställd skulle ge en liten men positiv påverkan på löneutvecklingen mellan år 2000-2010. Anställda-variabeln kan därmed tänkas beskriva en förändring inom region och yrkesgrupp. Resultatet tyder tillika på att när företag anställer fler så ökar lönerna marginellt. Detta resultat stämmer väl överens med teorin att vid en högre efterfrågan på arbetskraft på från företagets sida så ökar marknadslönen (se avsnitt 3.1).

I Modell 3 har fler interaktionsvariabler tagits med i modellen för att utöka analysen. Förutom år, allmän trend i Sydsverige och kön används den allmänna lönetrenden för sjuksköterskor, lönetrenden för sjuksköterskor i Sydsverige, övriga regioner och övriga fyra yrkesgrupper, med undantag för Stockholm och Fysiker och kemister som är referenskategori. I denna modell kvarstår i princip resultatet och signifikansnivåerna för variablerna region, yrke, växelkurs, kön samt anställda (förutom att resultatet för Västsverige är signifikant). Lönetrenden i riket har ökat till 3,3% medan trenden för syd ligger kvar på 0,6% vilket ger en absolut trend i Sydsverige på 3,9% per år.

Det som är intressant i denna modell är att den allmänna lönetrenden för sjuksköterskor i landet är negativ. Enligt denna regression är därmed löneutvecklingen för sjuksköterskor 0,7% lägre per år jämfört med den allmänna trenden, som är signifikant på 1%-nivån, vilket betyder en allmän trend för sjuksköterskor i riket på 2,6%.

Tvärt emot trenden för sjuksköterskor i riket är trenden för sjuksköterskor i Sydsverige positiv, dock är det senare resultatet ej statistiskt säkerställt. Om resultatet hade varit signifikant hade det betytt att sjuksköterskor i Sydsverige hade en absolut löneökning på 3,4%. Även om resultatet för sjuksköterskor i Sydsverige inte var signifikant uppvisar de ändå en signifikant högre lönetrend på 3,2% jämfört den allmänna trenden för sjuksköterskor på 2,6%.

Att det skulle kunna vara en så pass stor löneutveckling mellan sjuksköterskor i syd och övriga Sverige är ett intressant resultat som dock ej var signifikant. För att undersöka detta vidare gjordes det en regression på huruvida det är en signifikant skillnad mellan den allmänna trenden i syd och sjukskötersketrenden i syd. De två variablerna sydtrend och sjukskötersketrenden i syd testades med kontroll för kön, antal anställda och växelkurs för att se huruvida det går att stödja hypotesen genom att se om denna skillnad faktiskt är signifikant. Resultatet här visar inget nytt, skillnaden mellan dessa två variabler är fortfarande icke-signifikant (för tabell se Appendix B, regression B).

En annan tanke som väcktes i och med det icke-signifikanta resultatet för sjukskötersketrenden i syd var att om denna yrkestrend inte finns, trots att det finns en signifikant trend för Sydsverige, skulle det kunna vara en av de andra fyra yrkesgrupperna som driver denna förändring. För att testa om det var någon av de andra yrkesgrupperna som var den drivande faktorn gjordes det för varje yrkesgrupp en regression, Modell 3 utan sjukskötersketrenden, fast med trenden för fysiker i riket och trenden för fysiker i syd samt likadant för övriga yrken. Detta visade inget nytt utöver Modell 3, dvs. alla övriga variabler uppvisade i stort sett samma resultat, samt att det fanns en trend för Sydsverige utan att visa en signifikant trend i syd för det specifika yrket. Detta leder till slutsatsen att det är de fem yrkena tillsammans som driver trenden för Sydsverige och inte någon av dem var för sig (för tabell se Appendix B, tabell 10.2.2).

I Modell 4 görs nästan exakt samma regression som i Modell 3, med undantaget att det bara är den kvinnliga delen av populationen som undersöks. Anledningen till att enbart undersöka den kvinnliga populationen är att det saknas många värden för manliga sjuksköterskor i materialet. Eftersom det är enbart kvinnor som undersöks försvinner därmed variabeln kön ur regressionen. Växelkursen uppvisar inget signifikant resultat liksom variabeln för antalet anställda. Yrkes- och regionvariablerna är alla negativa och trestjärnigt signifikanta.

Den genomsnittliga löneökningen för riket har ökat till 3,4% samt trenden för Sydsverige till 0,7% vilket ger en absolut trend i syd med 4,1%. Detta är ett högre resultat än i övriga modeller vilket visar att kvinnorna i dessa fem yrkeskategorier har haft en högre genomsnittlig löneutveckling än männen inom samma yrken. Jämfört med tidigare modeller gick det inte att statistiskt påvisa vare sig att det finns en negativ trend för sjuksköterskor i riket eller en positiv trend för sjuksköterskor i

Sydsverige. Detta skulle kunna vara ett resultat av att hälften av observationerna har försvunnit ur regressionen, alternativt att det är männen som står för den negativa löneutvecklingen för sjuksköterskor.

Till skillnad från Modell 2 och 3 är variabeln för antalet anställda inte längre signifikant. Detta kan tyda på att det som tidigare tolkades som att när företag anställde fler, ökade lönerna marginellt, inte är tillämbart på den kvinnliga populationen i undersökningen.

En tredje tanke som väcktes angående Modell 4 var att det skulle vara intressant att undersöka den manliga populationen eftersom varken anställda-variabeln, sjukskötersketrenden i Sydsverige och i inte riket längre var signifikanta. Det kunde som tidigare nämnt vara ett resultat av att hälften av observationerna försvann, alternativt att det var männen som drev utvecklingen. För att testa detta utfördes alltså en regression efter Modell 4, fast enbart för männen (för tabell, se Appendix B, Regression C). Denna visade en genomsnittlig löneökning på 3,2%, jämfört med 3,4% för kvinnorna. Dessutom fanns det ingen signifikant positiv lönetrend i Sydsverige, däremot fanns det en signifikant *negativ* lönetrend för de manliga sjuksköterskorna i syd (-0,8%) liksom en negativ löneutveckling för sjuksköterskorna i riket (-1,2%), båda signifikanta på 1%-nivån. Detta ger en absolut trend i Sydsverige för manliga sjuksköterskor på 1,3 % (1,6 % om det funnits en signifikant allmän trend i Sydsverige). Med detta resultat i åtanke är det viktigt att komma ihåg att männen uteslöts i Modell 4 då det fanns ytterst få löneuppgifter för manliga sjuksköterskor, vilket gör att resultatet gällande sjukskötersketrenderna inte har samma möjlighet till generalisering som resultatet för kvinnorna.

Förutom den stora skillnaden mellan resultatet för kvinnliga respektive manliga sjuksköterskors löner är variabeln för antal anställda signifikant gällande den manliga populationen, jämfört med Modell 4 där den var icke-signifikant. Detta betyder att inom dessa fem yrkesgrupper är det en signifikant skillnad att när antalet manliga anställda ökar, ökar även lönen – men för kvinnor kvarstår inte denna signifikans.

Slutsatsen man kan dra utifrån denna undersökning är att det i alla fyra regressioner fanns en statistiskt säkerställd högre lönetrend i Sydsverige än i resten av regionerna för de undersökta yrkesgrupperna. Det gick inte att påvisa att det fanns en högre löneutveckling för sjuksköterskor i Syd än för sjuksköterskor i övriga Sverige, vilket kunde vara ett resultat av en allmän negativ löneutveckling för sjuksköterskor i riket. Stockholm samt fysiker och kemister, som var referensdummys, hade

genomgående högre lön än övriga regioner och yrkesgrupper. Växelkursen var en variabel som inte kunde påvisas ha någon påverkan på löneutvecklingen. Däremot ökade lönen marginellt när antal anställda ökade, vilket var signifikant för den manliga populationen. Det gick även att se att den kvinnliga populationen i undersökningen hade en något högre löneutveckling än männen under samma tidsperiod, samtidigt som variabeln kön visade att den genomsnittliga kvinnliga lönen var omkring åtta procent lägre än männens.

## 7.2 Diskussion

De frågeställningar som gavs i inledningen av denna uppsats syftade till att studera huruvida löneutvecklingen i Sydsverige skilde sig från resten av Sverige och huruvida sjuksköterskorna i Sydsverige hade en högre löneutveckling än sjuksköterskor i övriga regioner. Det resultat som analysen gav var att det fanns en genomgående högre allmän lönetrend i Sydsverige hos de undersökta yrkesgrupperna, men ingen signifikant trend för sjuksköterskorna eller någon av de enskilda yrkesgrupperna. Trots antaganden om sjuksköterskornas pendlingsmönster samt de betydligt högre lönerna i Danmark gick det inte att finna någon statistiskt säkerställd lönetrend för denna yrkesgrupp i Sydsverige. Detta hade kunnat vara ett resultat av den allmänna negativa löneutvecklingen för sjuksköterskor som yrkesgrupp.

Även om det inte gick att finna en signifikant trend och stöd för hypotesen att sjuksköterskornas löner var högre i Sydsverige fanns det en allmän genomsnittligt högre lönetrend i Sydsverige, vilket leder till funderingar över vad det är som kan vara orsaken. Det går dock inte att säga att det beror på en löneanpassning mot Danmark, som ett sätt att hålla kvar kompetent arbetskraft, även om det är ett möjligt alternativ. Det skulle kunna bero på andra saker som exempelvis att det råder en arbetskraftsbrist på den lokala arbetsmarknaden som gör att man höjer lönerna eller helt andra alternativ. Detta är dock inget som denna analys kan svara på eftersom det krävs en studie av löneutvecklingen i Danmark för att kunna svara på huruvida den högre löneutvecklingen i Sydsverige beror på en lönekonvergering mellan regionerna i Öresundsområdet. Framförallt då arbetspendlingen än så länge nästan enbart har varit enkelriktad. Öresundsbron har bara varit öppen för trafik sedan år 2000 vilket

kan vara en för kort period för att det faktiskt ska kunna ge någon effekt på lönerna. Trots detta går det att se en snabbare löneutveckling i syd jämfört med snittet för riket.

En annan variabel som troligtvis behöver studeras över en längre tidsperiod är växelkursen. Tio år kan tänkas vara en alltför kort tidsaspekt för att kunna uppvisa några signifikanta resultat, om det finns några överhuvudtaget. Det kan även hända att det inte är tjänstemännens löner som påverkas i samma grad av växelkursen som tillfälliga arbetare och säsongarbetare.

Det som denna studie visar, men som egentligen ligger utanför undersökningsfrågorna, är de stora skillnaderna mellan den kvinnliga och manliga populationen. Kvinnorna hade en högre genomsnittlig löneutveckling samt en signifikant högre lönetrend i Sydsverige, vilket männen inte hade. Det gick inte att statistiskt säkerställa att de kvinnliga sjuksköterskorna i Sydsverige hade en högre löneutveckling än i övriga regioner, medan de manliga sjuksköterskorna i Sydsverige hade en signifikant negativ löneutveckling. Resultaten för de manliga sjuksköterskorna skall tas med en nypa salt eftersom det knappt fanns några löneuppgifter för de manliga sjuksköterskorna förutom i riket som helhet samt Stockholm, vilket var anledningen till att den manliga populationen uteslöts ur Modell 4 från början.

Ett resultat som även skilde sig i en jämförelse mellan männen och kvinnorna (dvs. Modell 4 samt Appendix B, regression C) var variabeln för antalet anställda. I denna variabel räknas alla anställda inom de fem yrkena. Det är enbart för yrkesgruppen sjuksköterskor som männens löner saknades i stor utsträckning. För den manliga populationen är det signifikant på 1 % nivå att lönen ökar när företagen anställer medan det för kvinnorna är långt ifrån signifikant ( $p$ -värde=0,61). Detta skulle kunna tolkas som att manlig och kvinnlig arbetskraft inte ses som likvärdig på arbetsmarknaden. Om detta resultat skulle stå sig i andra undersökningar är det nedslående från ett genusperspektiv om det enbart är männens löner som ökar när företags efterfrågan på arbetskraft ökar.

Diskussionen som fördes i avsnitt 6.1.1 angående den eventuella endogeniteten i variabeln antalet anställda är inte att förglömma. Det resultat som visats i regressionsanalysen skulle kunna vara över- eller underskattat beroende på huruvida denna variabel är endogen eller inte. För att det uppvisade resultatet för denna variabel ska kunna ses som generaliserbart krävs vidare studier som fokuserar på att

eliminera den eventuella endogeniteten. Detta gjordes inte i denna studie eftersom antalet anställda sågs som en kontrollvariabel och inte som en analysenhet.

Att Öresundsbron har öppnat har möjliggjort en ökad arbetskraftsrörlighet mellan de två länderna då det förenklar beslutet att byta arbetsland utan att behöva flytta. Som det beskrevs i 3.1.1. kan en enskild individ ta ett beslut att flytta/byta arbete om den nya förväntade livsinkomsten överstiger det man förväntas få i ursprungssituationen, om inte den faktiska och emotionella flyttkostnaden är större än vinsten. Dessutom kan det som det beskrevs i 3.1.2 vara svårare att få ett positivt nuvärde av framtida livsinkomster om det är flera individer i familjen och dessa inte vill flytta. Därav kan man se Öresundsbron och den ökade integrationen i regionen som en möjlighet att förbättra den framtida livsinkomsten utan att flytta. Det skulle kunna förklaras som att flyttkostnaden blir mindre och kan tänkas bestå av monetära pendlingskostnader samt den emotionella kostnaden av att ha en längre väg till arbetet än tidigare, jämfört med kostnaden av att migrera.

Roy-modellen lägger fokus på vilken typ av invandring som vissa länder får, om den är positivt eller negativt selekterad (se 3.1.3). Sverige och Danmark är två likartade länder som inte bör ha stor skillnad i kompetensen på arbetskraften i stort. Dock kan det vara intressant att se vilken typ av arbetskraft inom yrkesgrupperna som migrerar – är det de mest kompetenta som gör ett medvetet, rationellt val om högre livsinkomst i det andra landet eller är det de med lägre kompetens som inte kan hitta ett arbete i hemlandet?

Beroende på vilken typ av arbetskraft som pendlar till Danmark, kan det kräva olika policyåtgärder för att Sydsverige ska kunna behålla sin konkurrenskraft. Om det är så att det är den kompetenta arbetskraften som pendlar kan det vara värt att höja lönen för att hålla kvar dessa i Sydsverige. Om det är så att det är den mindre kompetenta arbetskraften inom yrkesgrupperna som pendlar är det inte en lika stor förlust för regionen vilket gör att man kan hålla lönerna på samma nivå som i övriga Sverige.

Som Parikh & van Leuvensteijns studie (2003) visade tenderade arbetare med högre kompetens att migrera till regioner med hög ojämlikhet medan de med lägre kompetens migrerar till regioner med mindre löneskillnader. Detta är svårare att applicera på fallet Danmark-Sverige än vissa andra länder då de är så pass strukturellt lika. Båda har en relativt sammanpressad lönestruktur vilket gör att det inte är stor



skillnad i jämlikhet mellan dem två. Däremot är lönerna betydligt högre i Danmark vilket tyder på båda typer av arbetskraftspendling.

Ett annat alternativ är att det inte spelar någon roll för Öresundsregionen vilken typ av arbetskraft som väljer att arbetspendla då det kan ge positiva ”spillover-effekter” på hela regionen, inte heller om det är ett mål att bli mer som en integrerad region över nationsgränser. Ett resultat av detta skulle kunna bli som Cristobal-Campoamors (2008) studie visade; att det sker en internationell konvergering samtidigt som en regional divergering. Med andra ord kan Öresundsregionen vara del av ett globalt mönster med internationella regioner som konvergerar (förutsatt att resultatet i 7.1 faktiskt är ett tecken på lönekonvergering). Problemet med det fenomen som Cristobal-Campoamar beskriver är att kuststäderna gynnas och landsbygd förlorar. För Öresundsregionen skulle det leda än mer till att områdena runt Köpenhamn och Malmö blomstrar medan arbetsmarknaden i områden längre från dessa utarmas mer och mer.

Prognoser förutspår en arbetsbrist i Öresundsregionen inom en nära framtid (se avsnitt 2.1). Vid en eventuell arbetsbrist spås det i rapporten ”*Utmaningen i Öresundsregionen*” att leda till en ökad lönekonkurrens om arbetskraften. Risken finns att skånskt näringsliv kan få sämre förutsättningar än Sverige i övrigt, exempelvis genom att företag flyttar produktionen norrut där den danska konkurrensen och de höga lönekostnaderna inte märks på samma sätt (Svenskt näringsliv, 2008). Om prognosen är sann och det kommer att råda en arbetskraftsbrist i Öresundsregionen, kan det få stora negativa konsekvenser för den skånska arbetsmarknaden. Det kan därför vara av vikt att följa utvecklingen av de Sydsvenska lönerna för att se om en högre löneutveckling i Sydsverige är något som fortsätter ske.

## 8 Sammanfattning

Den studie som utförts syftade till att undersöka huruvida det fanns ett tecken på lönekonvergering i Sydsverige mot Danmark. Det som undersöktes var huruvida lönerna växte snabbare i Sydsverige jämfört med övriga regioner samt om sjuksköterskornas löner växte snabbare i Sydsverige jämfört med övriga regioner. Analysobjektet sjuksköterskor valdes grundat på att gruppen antogs pendla i större utsträckning över Öresundsbron samt att de erhåller en mycket högre lön i Danmark. Tidsperioden för analysen var år 2000-2010. Jämförande yrkesgrupper var fysiker och kemister, gymnasielärare, psykologer och socialsekreterare samt ingenjörer och tekniker. Variabler i undersökningen var yrke, region, allmän trend i syd, yrkestrend, yrkestrend i syd, kön, antal anställda och växelkurs.

Undersökningen visade att det fanns en signifikant högre löneutveckling i Sydsverige än i övriga regioner. Det fanns inte en signifikant högre lönetrend för sjuksköterskor i Sydsverige, dock en signifikant negativ lönetrend för sjuksköterskor i hela riket. Vid studie av huruvida det var någon av de andra yrkesgrupperna som drev trenden i Sydsverige blev även detta resultat negativt. Den högre löneutvecklingen i Sydsverige är därmed en allmän trend och inte en yrkesspecifik trend.

Dessutom visade resultatet av analysen att det fanns en skillnad mellan den kvinnliga och manliga populationen. Den kvinnliga populationen hade en högre genomsnittlig löneutveckling än den manliga. Däremot hade kvinnorna i genomsnitt åtta procent lägre lön under tidsperioden. Därutöver visade sig variabeln för antal anställda vara signifikant för männen och inte för kvinnorna; när företags efterfrågan på anställda ökar, ökar männens löner, men inte kvinnornas.

En högre lönetrend i Sydsverige kan betyda framtida problem på den Sydsvenska arbetsmarknaden. Om de högre lönerna fortsätter vara högre än i övriga Sverige kan det leda till att företagen måste omlokalisera om arbetskraften blir för dyr, alternativt att arbetskraften med högst kompetens migrerar/pendlar i större utsträckning än de med lägre kompetens. Emellertid kan denna studie inte dra slutsatsen av vad som är

den kausala effekten på de högre lönerna, dvs. att det skulle bero på en löneanpassning mot Danmark även om det kan vara ett tecken på det.

## 8.1 Förslag till vidare forskning

Ett naturligt steg utifrån denna studie är att undersöka vad det är som faktiskt påverkar de högre lönerna i Sydsverige – om det beror på en lönekonvergering eller något helt annat. Policyåtgärderna kan därmed tänkas ha olika approach beroende på vad som är den kausala effekten. För att undersöka en eventuell lönekonvergering krävs det att lönerna i Danmark studeras i jämförelse med de svenska under en längre tidsperiod.

Dessutom kan det vara av vikt att undersöka statistik för Sydsverige som inte går under den europeiska regionindelningen NUTS2. I regionen Sydsverige ingår förutom Skåne även Blekinge. Blekinge är en region som teoretiskt sett inte borde påverkas av arbetsmarknaden i Danmark och kan därför förminska trenden som tagits fram för Sydsverige – jämfört med om det hade varit en studie som enbart undersökt Skåne. Det hade därför varit intressant att se huruvida resultatet hade skilt sig åt om Blekinge hade uteslutits, vilket varit omöjligt i denna analys eftersom SCB:s statistik följer EU:s regionindelning.

Ett sidospår som upptäcktes inom denna studie var resultatet att när efterfrågan på arbetskraft ökade, ökade männens löner men inte kvinnornas. Det krävs vidare studier på detta område, framförallt bör det kontrolleras för den eventuella endogenitet som variabeln antalet anställda kan innebära när den förklarade variabeln i regressionsmodellen är lön (se 6.1.1, 7.2). Skulle detta resultat upprepas i vidare forskning är det ett resultat som bör uppmärksammas om det visar sig att kvinnlig och manlig arbetskraft inte ses som likvärdig på arbetsmarknaden.

## 9 Referenser

- Arellano, Manuel, 2003. *Panel Data Econometrics. Advanced Texts in Econometrics*. Oxford: Oxford University Press.
- Bach, Stephen, 2004. *Migration Patterns of Physicians and Nurses: Still the Same Story?* in "Bulletin of the World Health Organisation", vol.82, iss.82, pp. 624-625.
- Barro, Robert J. – Sala-I-Martin, Xavier, 1991. *Convergence Across States and Regions* in Brookings Papers on Economic Activity, no1, pp. 107-182.
- Bianchi, Marco – Boyle, Martin – Hollingsworth, Déirdre, 1999. *A Comparison of Methods for Trend Analysis* in "Applied Economic Letters", vol. 6, pp.103-109.
- Björklund, Anders – Edin, Per-Anders – Holmlund, Bertil – Wadensjö, Eskil, 2006. *Arbetsmarknaden*. Stockholm: SNS Förlag. 3:e uppl.
- Borjas, George J., 2010. *Labor Economics*. New York: McGraw-Hill Irwin. 5<sup>th</sup> ed.
- Cristobal-Campoamor, Adolfo, 2008. *International Convergence and Local Divergence* in "The Annals of Regional Science 2009", Volume 43, Number 2, Pages 527-558.
- DST:1, Danmarks Statistik, 2010-09-08. *Grænsependling I Øresundsregionen november 2008*. Hämtad 2012-04-18 [http://www.dst.dk/pukora/epub/Nyt/2010/NR397\\_1.pdf](http://www.dst.dk/pukora/epub/Nyt/2010/NR397_1.pdf)
- Ekonomifakta, 2012. *Vården i Privat Regi*. Uppdaterad 2012-01-10. Hämtad 2012-04-23. <http://www.ekonomifakta.se/sv/Fakta/Valfarden-i-privat-regi/Vard-och-omsorg-i-privat-regi/Varden-i-privat-regi/>
- Fokus Öresund, 2011, nr 2. *Danska sjuksköterskor lockas av jobberbudanden i Skåne*. Hämtad 2012-04-18. <http://se.oresundsbron.com/page/2953>
- Freeman, Richard B. – Topel, Robert – Swedenbord, Birgitta, (red) 1997. *The Welfare State in Transition. Reforming the Swedish Model*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hicks, John R., 1932. *The Theory of Wages*. London: Macmillan
- Hill, R. Carter – Griffiths, William E. – Lim, Guay C., 2008. *Principles of Econometrics*. John Wiley & Sons, Inc. 3<sup>rd</sup> ed.
- Kline, Donna S., 2003. *Push and Pull Factors in International Nurses Migration* in Journal of Nursing Scholarship 2003;35:2, pp.107-111.
- Lundh, Christer – Schön, Lennart – Svensson, Lars (2005). *Regional Wages in Industry and Labour Market Integration in Sweden, 1861-1913* in Scandinavian Economic History Review 53:3, pp. 71-84.
- Mejía, Alfonso – Pizurki, Helena – Royston, Erica, 1979. *Physician and Nurse Migration. Analysis and Policy Implications*. Geneva: World Health Organisation.
- Nytt från Öresund, 2000. <http://nfo.nu/?p=112396> Uppdaterad 2000-10-20, Hämtad 2012-05-08.
- Oanda, historiska växelkurser. Hämtad 2012-05-02. <http://www.oanda.com/lang/sv/currency/historical-rates/>
- Oxley, Les – Greasley, David, 1999. *A Nordic Convergence Club?* In "Applied Economic Letters", vol.6, pp.157-160.
- Parikh, Ashok – van Leuvensteijn, Michael, 2003. *Interregional Labour Mobility, Inequality and Wage Convergence* in Applied Economics iss.35, pp.931-941.

- Roy, Andrew D., 1951. *Some Thoughts on the Distribution of Earnings* in "Oxford Economic Papers 3", pp. 135-146.
- SCB,1. *Finansiärer och utförare inom vård, skola och omsorg 2009*. Hämtad 2012-04-23 [http://www.scb.se/statistik/OE/OE0112/2009A01/OE0112\\_2009A01\\_SM\\_OE29SM1101.pdf](http://www.scb.se/statistik/OE/OE0112/2009A01/OE0112_2009A01_SM_OE29SM1101.pdf)
- SCB,2. "Genomsnittlig månadslön, tjänstemän privat sektor (SLP), efter tid, kön, region, yrkesgrupp (SSYK) och tabelluppgift 2000-2010". Hämtad 2012-04-23. <http://www.ssd.scb.se/databaser/makro/Visavar.asp?yp=tansss&xu=C9233001&omradekod=AM&huvudtabell=SLP1t&omradetext=Arbetsmarknad&tabelltext=Genomsnittlig+m%E5nadsl%F6n%2C+tj%E4nstem%E4n+privat+sektor+%28SLP%29+efter+region%2C+yrkesgrupp+%28SSYK%29+och+k%F6n%2E+%C5r&preskat=O&prodid=AM0103&deltabell=+&deltabellnamn=Genomsnittlig+m%E5nadsl%F6n%2C+tj%E4nstem%E4n+privat+sektor+%28SLP%29+efter+region%2C+yrkesgrupp+%28SSYK%29+och+k%F6n%2E+%C5r&innehall=Antal&starttid=2000&stopptid=2010&Fromwhere=M&lang=1&langdb=1>
- SCB,3. *Branschindelning: SNI 2007, SNI 2002, SNI 92*. Uppdaterad 2012-04-19, Hämtad 2012-05-08. [http://www.scb.se/Pages/List\\_257409.aspx](http://www.scb.se/Pages/List_257409.aspx)
- Svenskt näringsliv, 2008, Brangstrup, Mats. *Utmaningen I Öresundsregionen. Kan skatteskilnader ge kompetensbrist?* Hämtad 2012-04-18 [http://www.dst.dk/pukora/epub/Nyt/2010/NR397\\_1.pdf](http://www.dst.dk/pukora/epub/Nyt/2010/NR397_1.pdf)
- Tendens Öresund: 1, Hämtad 2012-04-13 <http://www.tendensoresund.org/sv/nya-tendenser/arbetsmarknad/arbetsmarknad>
- Tendens Öresund: 2, Hämtad 2012-04-18 <http://www.tendensoresund.org/sv/oresundflytt/ekonomisk-tillvaxt-och-arbetsproduktivitet-i>
- Verbeek, Marno, 2008. *A Guide to Modern Econometrics*. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd. 3<sup>rd</sup> ed.
- World Bank, 2006. *Globalizing with their feet: The Opportunities and Costs of International Migration* by Goldin, Ian in World Bank Global Issues Seminar Series. <http://siteresources.worldbank.org/EXTABOUTUS/Resources/Migration.pdf>
- Öresundskomiteen: Öresundsfakta, Hämtad 2012-04-18. <http://www.oresundskomiteen.org/oresundsfakta/>

# 10 Appendix

## 10.1 Appendix A – Variabeldefinitioner

I tabellen nedan kommer variablerna som används i analysen att definieras i sin helhet. Statistiken och definitionerna är hämtade från SCB och går att finna i ”Genomsnittlig månadslön, tjänstemän privat sektor (SLP) efter tid, kön, region, tabelluppgift och yrkesgrupp (SSYK) 2000-2010”. Variabeln växelkurs är skapad utifrån historiska växelkurser (oanda.com).

Variabel	Förklaring
<b>Privat sektor</b>	Privata och offentliga aktiebolag, ekonomiska föreningar/stiftelser, handelsbolag och kommanditbolag samt intresseorganisationer dessutom finansiella aktiebolag och institutioner, hushållssektorns ideella organisationer
<b>Tjänstemän</b>	Anställda tillhörande SACO/TCO avtalsområde samt vissa yrkesgrupper under medarbetaravtal
<b>Anställda</b>	Personal med marknadsmässig lönesättning i ålder 18-64 som arbetat minst en timme under mätperioden och ingått i undersökningen. Arbetstagare som inte ingått i undersökningen avser; avlönade elever/praktikanter/lärlingar, anställda i arbetsmarknadspolitiska åtgärder, betingsanställda, arvodesanställda, projektanställda med okänd avtalad och arbetad tid, övriga personer med okänd avtalad och arbetad tid eller vars lön huvudsakligen baseras på företagets resultat, styrelsemedlemmar som ej i övrigt tjänstgör i org./ftg., cirkelledare/timanställda lärare med enstaka undervisningstimmar, ombordanställda/utlandsanställda
<b>Lön</b>	Mätt i kronor och avser ”totallönen”, dvs. lön för arbetad tid samt förmåner, jour- och beredskapsersättning, väntetids- och restidsersättning utanför ordinarie arbetstid. Övertidsersättning ingår ej. Uppgifterna är avrundade.
<b>Kön</b>	Kodad som dummyvariabel; 0=män, 1=kvinnor, 2=totalt.
<b>Växelkurs</b>	Beräknad som en kvot mellan SEK/DKK för varje år. År 2000 var kvoten SEK/DKK=0.8822, 2001=0.8057, 2002=0.8108, 2003=8139, 2004=8149, 2005=0.8025, 2006=0.8057, 2007=0.8052, 2008=0.7759, 2009=0.7013, 2010=0.7802
<b>Region<sup>2</sup>: Sydsverige</b>	Blekinge och Skåne län

<sup>2</sup> Regionsindelningen följer den av EU-kommissionen fastställda regionala indelningen NUTS 2 (Nomenclature des Unités Territoriales Statistiques) (scb.se).

<b>Region: Småland med öarna</b>	Gotlands, Kalmar, Kronobergs och Jönköpings län
<b>Region: Västsvrige</b>	Västra Götalands och Hallands län
<b>Region: Östra Mellansverige</b>	Södermanlands, Uppsala, Västmanlands, Örebro och Östergötlands län
<b>Region: Stockholm</b>	Stockholms län
<b>Region: Norra Mellansverige</b>	Gävleborgs, Dalarnas och Värmlands län
<b>Region: Mellersta Norrländ</b>	Jämtlands och Västernorrlands län
<b>Region: Övre Norrländ</b>	Norrbottnens och Västerbottnens län
<b>Yrke: Fysiker och kemister m.fl. (211)<sup>3</sup></b>	Analytisk kemist, astronom, atomfysiker, berggrundsgeolog, elektronfysiker, industrifarmaceut, fysikforensiker, kemiforensiker, fysiker, försvarsmeteorolog, geofysiker, geokemist, geolog, gruvgeolog, hydrogeolog, hydrolog, allmän kemist, klinisk kemist, kvartärgeolog, kärnfysiker, kärnkraftsinspektör, fysiklaborator, kemilaborator, marinmeteorolog, materialkemist, meteorolog, miljökemist, oceanograf, oorganisk kemist, organisk kemist, paleontolog, partikelfysiker, plasmafysiker, processkemist, prognosmeteorolog, radiofysiker, seismolog, sjukhusfysiker, sjukhuskemist, stabsmeteorolog, statshydrolog, statsmeteorolog, strukturkemist, strålningsfysiker, strålskyddsfysiker, strålskyddsinspektör, utvecklingsingenjör fysik, ytkemist
<b>Yrke: Gymnasielärare (232)</b>	Gymnasieskola adjunkt, barnavårds lärare, bildlärare, folkhögskolelärare, fotolärare, gymnasielärare allmänna ämnen, gymnasielärare estetiska o. praktiska ämnen, gymnasielärare yrkesämnen, gymnasiedirektör, gymnastiklärare, handarbetslärare, handelslärare, hemkunskapslärare, hushållslärare, idrottslärare, komvuxlärare allmänna ämnen, komvuxlärare yrkesämnen, lantbrukslärare, lektor gymnasieskola, lärare i musik- o. kulturskolan, automationslärare, bageri- o. konditorilärare, lärare barn- o. fritidsprogrammet, lärare barn o. ungdomskunskap, lärare beklädnadsyrken, lärare bildämnen, lärare bygg o. anläggning, lärare i dans teater o. drama, lärare datakunskap, lärare drift och energiteknik, lärare DU fartygsteknik, lärare ekonomiska ämnen, lärare elektronik, lärare elprogrammet, lärare el-teleteknik, lärare energiprogrammet, lärare estetiska o. praktiska ämnen, lärare fiskeriyrken, lärare flygteknik, lärare folkhögskola, lärare fordonsprogrammet, lärare fordonsteknik, lärare frisör o. skönhetsvård, lärare gym. allmänna ämnen, lärare handel o. adm., lärare hantverksprogrammet, lärare hemkunskap, lärare historia o. filosofi, lärare hotell o. restaurang, lärare

<sup>3</sup>Definition av yrkesgrupp hämtad från: <https://www.h5.scb.se/yreg/ssyk.asp>

	<p>idrott gymnastik o. hälsa, lärare industriprogrammet, lärare installation, lärare kött o. charkuteri, lärare lantbruk skogsbruk o. trädgård, lärare livsmedelsprogrammet, lärare ljud o. musik, lärare matematik-naturvetenskapliga ämnen, lärare media o. grafisk produktion, lärare miljövård, lärare musik, lärare måleriteknik, lärare naturbruk, lärare omvårdnad o. social omsorg, lärare omvårdnad o. tandvård, lärare processteknik, lärare religionskunskap, lärare samhälls- o. beteendevetenskap, lärare sjömansyrken, lärare språk, lärare storhushåll, lärare textil-beklädnadsteknik, lärare textilkunskap, lärare transport, lärare trä- o. metallslöjd, lärare träteknik, lärare verkstads- o. industriteknik, lärare VVS-teknik, lärare vårddyrken, lärare yrkesämne, modersmåslärare, musikedirektör undervisning, musikledare, musiklektör, musikpedagog, naturbrukslärare, rytmiklektör, sjukvårdslärare, skogsbruksinstruktör, skogsbrukslärare, slöjdlärare, sömnadslärare, teckningslärare, textillärare, trädgårdslärare, vårdlärare, vävlärare, yrkeslärare, ämneslärare ekonomiska ämnen, ämneslärare gymnasieskola</p>
<p><b>Yrke: Psykologer och Socialsekreterare mfl. (249)</b></p>	<p>Arbetslivskonsult, arbetspsykolog, barnpsykolog, barnterapeut, chefskurator, chefspsykolog, psykolog coach, diakon, diakonissa, familjehemsrekryterare, familjehemssekreterare, familjepedagog, familjerådgivare, familjerättssekreterare, familjeterapeut, familjevårdsinspektör, flyktinghandläggare, flyktingkonsulent, flyktingsamordnare, flyktingsekreterare, fosterbarnsinspektör, frivårdsschef, frivårdshandläggare, frivårdsinspektör, fältassistent, fältkurator, fältsekreterare, föreståndare kyrklig verksamhet, företagspsykolog, handläggare flyktingar, individualterapeut, industripsykolog, inskrivningspsykolog, inspektör frivård, integrationshandläggare, invandrarkonsulent, invandrarsekreterare, klinisk psykolog, konsult arbetsliv, kurator, LSS-handläggare, neuropsykolog, omsorgskurator, primärvårdskurator, psykoanalytiker, psykolog, psykoterapeut, PTP-psykolog, rehabiliteringskonsulent, samtalsterapeut, sjukhusdiakon, sjukhuskurator, skolkurator, skolpsykolog, skyddsassistent, skyddskonsulent, socialinspektör, socialkonsulent arbetsförmedlingen, socialkurator, socialpedagog kurator, socialpedagog socialsekreterare, socialrådgivare, socialsekreterare, socionom, stiftsdiakon, ungdomssekreterare socialtjänst, vårdnadsutredare</p>
<p><b>Yrke: Ingenjörer och Tekniker (311)</b></p>	<p>Abonntingenjör vatten o. avlopp, anläggningsingenjör, anstaltsingenjör, applikationsingenjör, arbetsledare, arméingenjör, automationstekniker elektronik, automationstekniker maskin, bantekniker, beredningsingenjör bygg o. anläggning, beredningsingenjör, beräkningsingenjör, besiktningsingenjör elkraft, betongenjör, biogasingenjör, borrhledare petroleumutvinning, broingenjör, bryggeriingenjör, byggledare, byggnadsingenjör högskoleingenjör, byggnadskalkylator, byggnadskonstruktör, byggnadskonsult högskoleingenjör, byggnadsmiljötekniker, byggnadsritare, byggnadstekniker, CAD-ritare bygg o. anläggning, CAD-ritare elkraft, CAD-ritare maskin, CAD-ritare telekommunikation, datagrafiker teknisk illustratör, dataingenjör elektronik högskoleingenjör, dataingenjör telekommunikation</p>



högskoleingenjör, distributionsmejerist, driftingenjör, elektronikkonstruktör högskoleingenjör, elingenjör, elkonstruktör, elkaftingenjör högskoleingenjör, eltekniker konstruktion m.m., energiingenjör högskoleingenjör, entreprenadingenjör, fordonsingenjör, forskningslaborant fysik, forskningslaborant kemi, fukttekniker besiktningsman, fysiologassistent laborant, förpackningstekniker, förpackningsutvecklare, garantiingenjör bygg, gatuingenjör, geologassistent, GIS-ingenjör, gjuteriingenjör högskoleingenjör, gruvingenjör högskoleingenjör, gruvmätare, hamningenjör, hushållstekniker, hydraulikingenjör, hydrologassistent, högskoleingenjör bygg o. anläggning, högskoleingenjör elektronik, högskoleingenjör elkraft, högskoleingenjör gruva/metallurgi, högskoleingenjör kemiteknik, högskoleingenjör maskin, högskoleingenjör telekommunikation, högskoleingenjör textil trä m.m., tekniskillustratör, ingenjör bygg o. anläggning, ingenjör elektronik, ingenjör elkraft, ingenjör gruva/metallurgi, ingenjör hydraulik, ingenjör kemiteknik, ingenjör maskin, ingenjör telekommunikation, ingenjör textil trä m.m., installationsingenjör, instrumentingenjör fysik, instrumentingenjör fysikaliskt lab., instrumentingenjör kemiskt lab., instrumentingenjör styr o. reglerteknik, kalkylator bygg o. anläggning, kalkylchef bygg o. anläggning, kalkylingenjör bygg o. anläggning, kart- o. mätingenjör, kartingenjör, kartograf, kartritare, karttekniker, kemiingenjör högskoleingenjör, kemitekniker, konstruktör elektronik högskoleingenjör, konstruktör telekommunikation högskoleingenjör, konstruktör bygg o. anläggning, konstruktör elkraft, konstruktör maskin högskoleingenjör, konstruktör textil trä m.m., konstruktör VVS, konsult byggnads-, konsult storköks, kontrollingenjör bygg o. anläggning, kontrollingenjör elektronik, kontrollingenjör elkraft, kontrollingenjör gruva/metallurgi, kontrollingenjör kemiteknik, kontrollingenjör maskin, kontrollingenjör telekommunikation, kontrollingenjör textil trä m.m., kontrolltekniker bygg, kontrolltekniker elektronik, kontrolltekniker elkraft, kontrolltekniker gruva/metallurgi, kontrolltekniker kemiteknik, kontrolltekniker maskin, kontrolltekniker telekommunikation, kontrolltekniker textil trä m.m., kostnadsberäknare bygg o. anläggning, kretskortsdesigner, kretskortskonstruktör, kvalitetsingenjör bygg o. anläggning, kvalitetsingenjör elektronik, kvalitetsingenjör elkraft, kvalitetsingenjör gruva/metallurgi, kvalitetsingenjör kemiteknik, kvalitetsingenjör läkemedelstillverkning, kvalitetsingenjör maskin, kvalitetsingenjör telekommunikation, kvalitetsingenjör textil trä m.m., kvalitetstekniker elektronik, kvalitetstekniker elkraft, kvalitetstekniker gruva/metallurgi, kvalitetstekniker kemiteknik, kvalitetstekniker maskin, kvalitetstekniker telekommunikation, kvalitetstekniker textil trä m.m., laborant fysik, laborant kemi, laboratorieingenjör fysik, laboratorieingenjör kemi, laboratorieingenjör metallurgi laboratorietekniker fysik, laboratorietekniker kemi, lantmäteriingenjör, lantmäteritekniker, linjeingenjör, livsmedelsingenjör, livsmedelstekniker, malmlutare, markingenjör, maskiningenjör högskoleingenjör, maskinkonstruktör högskoleingenjör, materialberedare, materialplanerare högskoleingenjör, materialprovare

fysik, mejeriingenjör, mejerist, mejeritekniker, meteorologassistent, metodingenjör maskin, mikroskopist, mjölmästare, montageingenjör bygg, montageingenjör elkraft, montageingenjör maskin, montageledare bygg, mät- o. kartingenjör, mätningenjör elkraft, mätningenjör lantmäteri, mätningssingenjör bygg o. anläggning, mätningssingenjör karttekniskt arbete, mätningssledare, mätningstekniker, mättekniker bygg o. anläggning, mättekniker fysik, mättekniker kemi, mättekniker lantmäteri, nätplanerare, ostmästare, planerare bygg, planerare elkraft, planeringsingenjör, planeringstekniker, processingenjör, produktberedare, produktionsberedare, produktionsingenjör, produktionsplanerare, produktionsingenjör, produktionsingenjör mejeri, projektledare, prospekteringsingenjör, provningsingenjör, pyrotekniker, rationaliseringstekniker, RF-ingenjör, ritare, serviceingenjör, signalingenjör, signalprojektör, signaltekniker, skeppssingenjör, skeppsmätare, slaktchef, smörmästare, spåringenjör, spårtekniker, Supplier Quality Engineer, stadsingenjör, stationstekniker kärnkraftverk, stereoringenjör, stereooperatör, stereotekniker, storkökskonsult, styr- och regleringsingenjör, supportingenjör fordon, supporttekniker styrsystem, svetstekniker, sågverkstekniker, tegelmästare, teknikillustratör, teleingenjör, telekommunikationstekniker, testingenjör, textilingenjör, tidsstudieingenjör, tillförlitlighetsingenjör, topograf, trafikingenjör, transformatorkonstruktör, tryckeriingenjör, trätekniker, ultraljudprovare, underhållschef, underhållsingenjör, underhållsplanerare, uppfinnare, utrustningsingenjör, utsättare, utvecklingstekniker, VA-ingenjör, VA-inspektör, valideringsingenjör, valsverksingenjör, varvsingenjör, ventilationsingenjör, ventilationstekniker, verifieringsingenjör, verkstadsingenjör, verkstadskontrollant, verkstadsplanerare, verktygskonstruktör, VVS-ingenjör, VVS-ritare, väg- o. vattenbyggnadsingenjör, vägingenjör, vägmästare, vägtekniker, värmetekniker, värmeverksingenjör

<b>Yrke:</b> <b>Sjuksköterska</b> <b>(323)</b>	Allergisjuksköterska, astmasjuksköterska o. sköterska, blodtryckssköterska, diabetessjuksköterska o. sköterska, dialyssjuksköterska, företagssjuksköterska o. sköterska, geriatriska sjuksköterska, hypertoni sjuksköterska, infektionssjuksköterska o. sköterska, kirurgisjuksköterska, kommunisjuksköterska, medicinsk-teknisk assistent, mottagningssjuksköterska, oftalmologassistent, onkologisjuksköterska, operationsassistent, operationssjuksköterska o. sköterska, ortopedisjuksköterska, personalsjuksköterska, psykiatrisjuksköterska, radiologisjuksköterska, radioterapiassistent, röntgenassistent, röntgensjuksköterska o. sköterska, sjuksköterska; allergi, astma, diabetes, diagnostisk radiologi, dialys, företagshälsovård, geriatrik, hemsjukvård, hypertoni, infektion, kirurgi, medicin, onkologi, operation, ortopedi, primärvård, vårdcentral, psykiatrisk vård, röntgen, äldresjukvård, ögonsjukvård, smärtsjuksköterska, stomisjuksköterska, stomiterapeut, uroterapeut, ögonsjuksköterska
--	--

## 10.2 Appendix B – Tabeller till 7.1.

Här visas tabellerna till regressionerna i 7.1 som utförts som komplement till regressionsmodellerna 1-4. I tabell 10.2.1 är regression A Modell 1 utan kontrollvariabler, regression B undersöker signifikansnivån mellan trenden i syd och sjukskötersketrenden, regression C är Modell 4 men enbart undersöker den manliga populationen.

I tabell 10.2.2 visas regressioner med trenderna för de olika yrkena, dvs. fysiker och kemist-, gymnasielärare-, psykolog och socialsekreterar- och ingenjörstrend, utformade som Modell 3.

**Tabell 10.2.1**

Variabel	A	B	C (end. män)
År	0.033 (0.002)***	—	0.032 (0.002)** *
Trend syd	0.006 (0.003)	0.013 (0.004)***	0.003 (0.003)
Sjukskötersketrend (riket)	—	—	-0.012 (0.004)*
Sjukskötersketrend (syd)	—	-0.009 (0.005)	-0.008 (0.004)*
Stockholm	—	—	—
Östra Mellansverige	—	—	-0.061 (0.011)** *
Småland och öarna	—	—	-0.055 (0.014)** *
Sydsverige	—	—	-0.044 (0.014)**
Västsverige	—	—	-0.012 (0.012)
Norra Mellansverige	—	—	-0.012 (0.017)
Mellersta Norrland	—	—	-0.036 (0.02)
Övre Norrland	—	—	-0.046 (0.022)*
Fysiker, kemister	—	—	—
Gymnasielärare	—	—	-0.488 (0.011)** *
Psykologer,	—	—	-0.414

<b>Socialsekreterare</b>			(0.022)** *
<b>Ingenjörer, tekniker</b>	—	—	-0.404 (0.02)***
<b>Sjuksköterskor</b>	—	—	-0.339 (0.039)** *
<b>Växelkurs</b>	—	-2.09 (0.2)***	-0.073 (0.115)** *
<b>Kön</b>	-0.101 (0.013)***	-0.12 (0.02)***	—
<b>Anställda</b>	—	-1.59e (1.54e)	6.08e (1.35e)** *
<b>Adj. R2</b>	0.3193	0.2799	0.9584
<b>Antal obs.</b>	624	472	196

Notera: signifikansnivå \*\*\*=0,001, \*\*=0,01, \*=0,05. Robusta standardfel inom parentes.

**Tabell 10.2.2. Yrkestrender**

<b>Variabel</b>	<b>Fysiker, kemister m.fl.</b>	<b>Gymnasielära re</b>	<b>Psykologer, soc. sekreterare m.fl.</b>	<b>Ingenjörer, tekniker</b>
<b>År</b>	0.032 (0.001)***	0.034 (0.001)***	0.032 (0.001)***	0.031 (0.002)***
<b>Trend syd</b>	0.005 (0.002)*	0.005 (0.002)**	0.006 (0.002)**	0.007 (0.002)**
<b>Yrkestrend (riket)</b>	0.0002 (0.002)	-0.01 (0.003)***	0.005 (0.002)*	0.005 (0.001)**
<b>Yrkestrend (syd)</b>	0.002 (0.003)	0.001 (0.003)	0.003 (0.004)	-0.002 (0.001)
<b>Stockholm</b>	—	—	—	—
<b>Östra Mellansverige</b>	-0.056 (0.008)***	-0.55 (0.008)***	-0.056 (0.009)***	-0.057 (0.009)***
<b>Småland och öarna</b>	-0.067 (0.011)***	-0.062 (0.01)***	-0.066 (0.01)***	-0.066 (0.011)***
<b>Sydsverige</b>	-0.065 (0.012)***	-0.062 (0.012)***	-0.066 (0.012)***	-0.069 (0.013)***
<b>Västsverige</b>	-0.015 (0.008)	-0.016 (0.008)*	-0.016 (0.008)	-0.016 (0.008)
<b>Norra Mellansverige</b>	-0.041 (0.01)***	-0.038 (0.01)***	-0.041 (0.01)***	-0.041 (0.01)***
<b>Mellersta Norrland</b>	-0.097 (0.013)***	-0.094 (0.013)***	-0.096 (0.013)***	-0.097 (0.013)***
<b>Övre Norrland</b>	0.088 (0.013)***	-0.086 (0.012)***	-0.087 (0.013)***	-0.088 (0.013)***
<b>Fysiker, kemister</b>	—	—	—	—
<b>Gymnasielärare</b>	-0.415	-0.369	-0.419	-0.419

	(0.014)***	(0.017)***	(0.009)***	(0.009)***
<b>Psykologer, Socialsekreterare</b>	-0.357 (0.014)***	-0.362 (0.01)***	-0.385 (0.016)	-0.359 (0.01)***
<b>Ingenjörer, tekniker</b>	-0.323 (0.014)***	-0.329 (0.01)***	-0.328 (0.009)***	-0.349 (0.013)***
<b>Sjuksköterskor</b>	-0.309 (0.016)***	-0.314 (0.012)***	-0.314 (0.012)***	-0.313 (0.012)***
<b>Växelkurs</b>	-0.105 (0.092)	-0.069 (0.091)	-0.106 (0.092)	-0.094 (0.091)
<b>Kön</b>	-0.074 (0.007)***	-0.074 (0.007)***	-0.073 (0.007)***	-0.075 (0.006)***
<b>Anställda</b>	3.95e (7.24e)***	4.09e (7.19e)***	4.03e (7.29e)***	3.93e (7.13e)***
<b>Adj. R2</b>	0.9283	0.9305	0.9289	0.9294
<b>Antal obs.</b>	472	472	472	472

Notera: signifikansnivå \*\*\*=0,001, \*\*=0,01, \*=0,05. Robusta standardfel inom parentes.