

## Examensarbete

Kandidat

### Löne – och sysselsättningseffekter genererade av återinförandet av ROT-avdraget 2008

---

#### En undersökning av svenska aktiebolag med Difference-in-Difference metod

Författare: Lucas Areflykt & Fredrik Nilsson

Handledare: Niklas Rudholm

Examinator: Reza Mortazavi

Ämne/huvudområde: Nationalekonomi

Kurskod: NA2008

Omfattning: 15 hp

Termin: VT17

At Dalarna University it is possible to publish the student thesis in full text in DiVA. The publishing is open access, which means the work will be freely accessible to read and download on the internet. This will significantly increase the dissemination and visibility of the student thesis.

Open access is becoming the standard route for spreading scientific and academic information on the internet. Dalarna University recommends that both researchers as well as students publish their work open access.

I give my/we give our consent for full text publishing (freely accessible on the internet, open access):

Yes

No

## **Sammanfattning**

Syftet med denna undersökning är att analysera eventuella löne- och sysselsättningseffekter genererade av återinförandet av ROT-avdraget 2008. Återinförandet sågs som en permanent åtgärd med målet att motverka så kallade svartarbeten och öka byggandet i Sverige. Vi vill med denna undersökning utvärdera vilka löne- och sysselsättningseffekter som ROT-avdraget bidragit till. En difference-in-difference metod kommer att användas för att analysera data insamlade från aktiebolag i Sverige, aggregerat till branschnivå. Aggregeringen görs för att våra resultat skall vara direkt jämförbara med tidigare studier, samt för att inte exkludera den effekt som orsakas av att nya företag i dessa branscher kan ha startats på grund av reformen. Difference-in-difference metoden går ut på att en behandlad grupp bestående av de byggbranscher som påverkats av ROT-avdragets införande jämförs med en kontrollgrupp bestående av övriga branscher före och efter reformen. Våra resultat visar att den genomsnittliga lönesumman per anställd inte påverkats av reformen, medan reformen givit en ökning i det genomsnittliga antalet anställda i ROT-branscherna.

**Nyckelord:** ROT-avdrag, ROT-branschen, difference-in-difference, punktskattning, intervallskattning

## **Abstract**

The purpose of this paper is to analyze the possible wage and employment effects generated by the reintroduction of the ROT-deduction in 2008. The reintroduction was seen as a permanent measure, and the aim was to counteract undeclared work and to stimulate and increase the building in Sweden. With this paper, we want to evaluate the wage and employment effects that the ROT-deduction contributed to in Swedish construction companies, more specifically limited companies in the ROT industry. A difference-in-difference method will be used to analyze data collected from limited companies in Sweden, aggregated to industry level. Aggregation is made for our results to be directly comparable to previous studies, and to not exclude the effect caused by new companies in the ROT-industry that may have started due to the reform. The difference-in-difference method involves that a treated group consisting of the construction industries affected by the introduction of the ROT-deduction is compared to a control group consisting of other industries before and after the reform. Our results show that the average wage per employee is not affected by the reform, while the reform has increased the average number of employees in the ROT-industry.

**Keywords:** ROT-deduction, ROT-industry, difference-in-difference, estimation, interval estimation

# Innehållsförteckning

<b>1. Inledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Syfte .....	2
1.2 Frågeställning .....	2
1.3 Metod .....	2
1.4 Avgränsningar .....	3
1.5 Undersökningens bidrag .....	3
1.6 Disposition .....	4
<b>2. Litteraturgranskning</b> .....	<b>4</b>
2.1 Litteratursökning .....	4
2.2 Tidigare studier .....	5
2.3 Källkritik .....	8
<b>3. ROT-avdraget</b> .....	<b>9</b>
3.1 Så fungerar ROT-avdraget .....	9
3.2 Historia .....	10
<b>4. Teoretisk referensram</b> .....	<b>12</b>
4.1 Grundläggande ekonomisk teori .....	12
4.2 Arbetsmarknadsmodellen.....	13
<b>5. Empirisk referensram</b> .....	<b>15</b>
5.1 Difference-in-Difference (DID) .....	15
5.2 Datamaterial .....	18
5.3 Databehandling.....	19
<b>6. Resultat</b> .....	<b>20</b>
6.1 Löneffekt .....	20
6.2 Sysselsättningseffekt .....	21
<b>7. Diskussion</b> .....	<b>23</b>
<b>8. Slutsats</b> .....	<b>26</b>
<b>Litteraturförteckning</b> .....	<b>28</b>
<b>Appendix</b> .....	<b>31</b>

## 1. Inledning

ROT är en akronym för renovering, om- och tillbyggnad och ROT-avdraget är en skattereduktion som kan utnyttjas av privatpersoner som anlitar ett företag för någon av dessa tjänster. När ROT-avdraget först infördes 1993 var det främst för att motverka en hög arbetslöshet och sågs som en tillfällig åtgärd (Sveriges Riksdag, 1993).

Sedan 1993 har ROT-avdraget både återinförts och avyttrats ett antal gånger till det att skattereduktionen 2008 återinfördes med avsikten som en permanent åtgärd (Sveriges Riksdag, 2009). Då med ytterligare en målsättning, att minska andelen svartarbeten inom byggbranschen som länge varit ett stort problem. ROT-avdragets omfattning vid detta återinförande var 50% av arbetskostnaden men maximalt 50 000 kr per person och år. Detta till skillnad från tidigare perioder som ROT-avdraget funnits då det varit i betydligt mindre omfattning (Sveriges Riksdag, 2009).

Skatteverket (2011) genomförde en undersökning av ROT-avdragets effekter med hjälp av bl.a. intervjuer och enkäter. Undersökningen gjordes för samtliga ROT-företag och behandlade såväl löneeffekter som sysselsättningseffekter. Vad gäller löneeffekter visar resultatet en minskande genomsnittlig årslön per anställd baserat på förändringar i antal anställda och lönekontrolluppgifter efter avdragets införande. Studier av ROT-avdraget har dock visat en positiv effekt på sysselsättningsnivån, vilket var den främsta målsättningen. Trots detta har denna skattereduktion kritiserats bland annat av Konjunkturinstitutet (2011) som menar att ROT-avdraget ökar sysselsättningen i byggbranschen, men på bekostnad av sysselsättningen i andra branscher. Detta innebär att jämviktsarbetslösheten inte påverkas nämnvärt av denna skattereduktion.

Det finns fler undersökningar inom detta område och den som kanske liknar vår undersökning mest är den av Suther (2016) som beräknar sysselsättningseffekterna av ROT-avdraget med hjälp av syntetisk kontrollmetod. Det finns dock uppenbara skillnader mellan Suthers och vår undersökning då vi utöver sysselsättningseffekterna även kommer undersöka löneeffekterna samt att vi kommer använda en difference-in-difference metod. Det finns fördelar och nackdelar med båda metoderna, den främsta fördelen med en difference-in-difference metod är att den ger en starkare statistisk inferens på grund av möjligheten till intervallskattningar.

ROT-avdragets omfattning förändrades från 50% till 30% av arbetskostnaden den första januari 2016. Detta för att det inte ansågs finnas några konjunkturella skäl till att bibehålla den högre nivån (Sveriges Regering, 2015). Detta arbete är dock baserat på data som sträcker sig till och med 2010 och kommer därför handla om återinförandet 2008 då ROT-avdraget var 50%.

## **1.1 Syfte**

Syftet med detta examensarbete är att undersöka huruvida återinförandet av ROT-avdraget i Sverige år 2008 hade någon effekt på lönerna samt sysselsättningen hos svenska aktiebolag. Insamlade data för samtliga branscher kommer att behandlas och sedan statistiskt analyseras med hjälp av en difference-in-difference metod, vilket inte tidigare gjorts för just löne- och sysselsättningseffekter. Genom denna analys av löner och sysselsättning i samband med införandet av ROT-avdraget är målet att kunna fastställa om någon effekt uppstått och i så fall i vilken omfattning.

## **1.2 Frågeställning**

Vilken effekt hade återinförandet av ROT-avdraget i Sverige år 2008 på löne- och sysselsättningsnivån i svenska aktiebolag verksamma inom ROT-branschen?

## **1.3 Metod**

Denna undersökning bygger främst på en metod som kallas difference-in-difference (DID). Författarna använder metoden för att beräkna en effekt på lön och sysselsättning genererad av återinförandet av ROT-avdraget 2008. Detta beräknas genom att data delas in i en behandlad grupp (ROT-företag) och en kontrollgrupp (övriga företag) som antas skulle ha följt en parallell trend i utfallsvariablerna lön och antal anställda om ROT-avdraget inte hade införts. Med hjälp av detta antagande kan sedan en behandlingseffekt tas fram med DID-analys, detta förklaras mer ingående i kapitel 5.1 (Hill et al., 2012).

DID är en vedertagen och populär metod inom ekonometri och kvantitativa studier (Abadie, 2005). Trots detta har metoden kritiserats, främst för svårigheterna att hitta en bra och passande kontrollgrupp (Meyer, 1995).

## 1.4 Avgränsningar

Denna uppsats undersöker löne- och sysselsättningseffekter genererade av ROT-avdraget hos svenska aktiebolag inom byggbranschen aggregerade till tresiffrig SNI-kodsnivå. Genom att aggregera data erhåller vi ett mått på den totala effekten, d.v.s. vi observerar även den effekt som kan bero på att nya företag startat i och med reformen. Valet av nivå på aggregeringen är alltid i viss mån godtyckligt, men aggregering till tresiffrig SNI-kodsnivå gör våra resultat direkt jämförbara med Suther (2016), och vi har därför valt just den nivån. Enskilda firmor och utländska företag verksamma inom byggbranschen i Sverige exkluderas. Eventuella effekter hos underleverantörer till de undersökta företagen, som är klassade inom andra SNI-koder, kommer inte att beräknas. Endast de eventuella löne- och sysselsättningseffekter som kan uppstå vid införandet av ROT-avdraget undersöks och inga andra potentiella effekter tas i beaktning.

Datamaterialet som används i denna undersökning innehåller observationer mellan åren 2000–2010, dock har vi valt att exkludera data från åren 2000–2002 då sysselsättningsgraden i den behandlade gruppen avvek anmärkningsvärt från kontrollgruppen under denna period, vilket gjorde att trenderna i sysselsättning skiljer sig åt mellan interventions- och kontrollgruppen för dessa år. Detta diskuteras mera utförligt i avsnitt 5.3, och möjliga anledningar till avvikelserna diskuteras i uppsatsens kapitel 7. Denna undersökning syftar till att undersöka effekterna av ROT-avdragets återinförande 2008 och de förändringar som skett i avdragets omfattning år 2016 kommer ej att tas i beaktning.

## 1.5 Undersökningens bidrag

Ekonomisk teori visar att ROT-avdraget bör leda till ökad sysselsättning, men även ökade löner. Tidigare undersökningar inom området har trots detta främst syftat till att studera sysselsättningseffekter eller den allmänna synen på avdraget i sig. Löneeffekterna är ett tämligen outforskat område och genom att undersöka dessa effekter skiljer sig denna undersökning tydligt från tidigare studier. Tidigare undersökningar av de totala sysselsättningseffekterna av reformen har inte heller genomförts med difference-in-difference metod. I den studie som mest liknar denna (Suther, 2016) genomförs en analys av sysselsättnings- men inte löneeffekter av ROT-avdraget med en syntetisk kontrollmetod. Den metoden har en uppenbar svaghet i att den inte ger särskilt stark statistisk inferens då det inte är möjligt att göra intervallestimater i den variant av metoden som Suther använder. Detta

gör det då svårt att uppskatta precisionen i de skattningar av sysselsättningseffekter som gjorts av Suther, eller ens att med någon hög grad av statistisk säkerhet kunna uttala sig om den ökning han finner i sysselsättning är statistiskt säkerställd. Även detta kommer därför skilja vår undersökning från tidigare studier.

## **1.6 Disposition**

Denna undersökning inleds med en granskning av litteratur i form av tidigare studier inom undersökningens område och källkritik. Vidare presenteras ROT-avdraget mer ingående för att läsaren ska få en uppfattning om reformen och hur den kan tänkas kopplas till olika ekonomiska teorier och senare de resultat vi kommer fram till. Innan resultatet presenteras ges en genomgång av teoretiskt samt empiriskt ramverk. I det teoretiska ramverket tas den grundläggande ekonomiska teorin samt arbetsmarknadsteorin fram. Detta för att ge en förståelse för hur ROT-avdraget, som är en skattesubvention, är tänkt att påverka utbudet och efterfrågan på de studerade marknaderna. I det empiriska ramverket presenteras de verktyg som används för att empiriskt analysera datamaterialet. Avslutningsvis framställs de resultat som undersökningen genererat vilka följs upp med en diskussion och en slutsats.

## **2. Litteraturgranskning**

### **2.1 Litteratursökning**

Sökning av litteratur och källor till detta arbete har skett dels via de databaser som finns tillgängliga på Högskolan Dalarna och dels via myndigheters hemsidor. I dessa sökningar har det visat sig att det är ett relativt begränsat utbud av tidigare studier inom just detta undersökningsområde. Trots detta finns det några rapporter som behandlar främst sysselsättningseffekter av införandet av ROT-avdraget. Det kanske mest tillförlitliga träffarna är rapporter författade av Skatteverket, Konjunkturinstitutet och även en tidigare utförd C-uppsats av Lars Suther. Andra undersökningar inom samma område är utförda av intresseorganisationer. Vad gäller löneeffekter gav dessa sökningar inte många träffar, det som behandlar den faktiska löneeffekten är en rapport av Skatteverket. Övriga studier refererar endast till teorin om arbetsmarknaden och inte de faktiska löneeffekterna.

Övrig informationsinsamling för ROT-avdrag kommer från olika myndigheter såsom Sveriges Riksdag och Regering. För teoretisk och empirisk referensram kommer informationen nästan uteslutande från diverse vetenskaplig litteratur.



## 2.2 Tidigare studier

I rapporten ”Om RUT och ROT och VITT och SVART” (2011) behandlar Skatteverket bland annat effekter av ROT-avdraget. Deras analys inriktar sig främst på att ta fram vilka effekter ROT-avdraget har haft på så kallade svartarbeten inom ROT-branschen. Resultatet av analysen visar att sedan införandet av ROT-avdraget har svartarbeten minskat med cirka 10%, vilket påvisar en ökad efterfrågan på ROT-tjänster. Detta presenteras även i tabell 1 nedan:

**Tabell 1.** Påverkan på svarta ROT-arbeten

	Antal köp av svarta arbeten	Antal köpta svarta timmar
Arbeten som skulle köpts svart om reduktionen inte funnits	44 000	2,6 miljoner
Svartarbetskartläggningen 2005	430 000	18,7 miljoner
Relativ minskning	10 %	14 %

Källa: Skatteverket (2011, s.16)

I rapporten behandlar även Skatteverket (2011) de löneeffekter som uppstått sedan införandet av ROT-avdraget. Detta mäts genom att beräkningar av förändringar mellan åren 2008–2010 utförs. Det Skatteverket kommer fram till är att den totala lönesumman ökar med 25% samtidigt med en ökning i antal löntagare om 32%. Då ökningen i antal anställda övergår ökningen i lön innebär det en minskning i lön per anställd. Detta presenteras mer ingående i tabell 2 nedan:

**Tabell 2.** Lönesumma tidigare år för ROT-nischade företag med anställda

År	Lönesumma 2010 mnkr	Antal lönekontrolluppgifter
2008	11 260	68 666
2009	12 242	77 466
2010	14 060	90 514
<b>Ändring från 2008-2010</b>	<b>+2 800</b>	<b>+21 848</b>
<b>Dito i %</b>	<b>+25%</b>	<b>+32%</b>

Källa: Skatteverket (2011, s.55)

Lönesumman har alltså ökat totalt, men i genomsnitt per anställd har den minskat. Skatteverket drar slutsatsen att de arbetsersättningar som har deklarerats inom segmentet ROT-nischade företag med anställda 2010 har ökat avsevärt mindre än det totalt utbetalda ROT-belopp som är 6,3 mdkr. Detta belopp borde motsvara ökningen i den totala arbetsersättningen. Skatteverket listar ett antal tänkbara förklaringar till varför dessa belopp ej överensstämmer, bland annat att den arbetsersättning som deklarerats är lägre än 50% av fakturerat bruttobelopp (Skatteverket, 2011).

Att ta i beaktning är att rapporten som framställts av Skatteverket behandlar samtliga ROT-nischade företag med anställda. Detta kommer troligtvis leda till mer eller mindre skillnader jämfört med denna undersökning som enbart behandlar aktiebolag berörda av det införda ROT-avdraget. Noterbart är också att Skatteverket inte nyttjar någon kontrollgrupp bestående av företag i andra branscher i sin studie. Om en sådan grupp skulle uppvisa liknande förändringar i lönesummor och kontrolluppgifter som i ROT-branscherna så är det svårt att hävda att förändringarna är en kausal effekt av ROT-avdraget.

Konjunkturinstitutet (2011) skriver i en rapport att de bedömer att ROT-avdraget ger en liten men permanent effekt på sysselsättningen. Detta till skillnad från RUT-avdraget då ROT-avdraget ej väntas ge någon effekt på jämviktsarbetslösheten. Den främsta orsaken till detta är att sysselsättningen inom ROT-branscherna ökar på bekostnad av sysselsättningen i andra branscher.

Suther (2016) har tidigare genomfört en undersökning gällande sysselsättningseffekter i svenska aktiebolag genererade av återinförandet av ROT-avdraget 2008. Detta gjorde han med hjälp av en så kallad syntetisk kontrollmetod, vilken är en relativt ny metod som går ut på att skapa en konstgjord kontrollgrupp till den behandlade gruppen. På så vis menar Suther (2016) att ROT-företagen jämförs med en optimal kontrollgrupp som inte påverkas av reformen. Resultatet av undersökningen påvisar en ökning i sysselsättningen med cirka 21 000 arbeten som genererats av återinförandet av ROT-avdraget 2008. En svaghet i Suthers analys är dock att han inte presenterar några konfidensintervall för den estimerade sysselsättningseffekten, detta då metoder för beräkningar av sådana intervall inte fanns tillgängligt vid tidpunkten för Suthers analys.

Nedan följer två rapporter som är författade av intresseorganisationer där det råder osäkerhet om beräkningar och resultat. Rapporterna består av dels vissa omotiverade antaganden samt overifierade resultat, därför bör dessa rapporter tolkas med viss försiktighet. Rapporterna presenteras ändå eftersom de är en del av det relativt begränsade utbud av undersökningar inom just detta område.

Företagarna skriver i sin rapport "Två år med ROT och RUT" (2010) att enligt deras beräkningar har cirka 28 000 jobb skapats sedan införande av ROT-avdraget. Dessa resultat har tagits fram med hjälp av beräkningar utifrån officiella uppgifter gällande ROT-utbetalningar. Beräkningarna bygger på ett antal mer eller mindre kvalificerade antaganden där man utifrån ROT-utbetalningar drar slutsatser om den totala arbetskostnaden och timarbetskostnaden vilket enligt Företagarna motsvarar 28 000 årsarbeten. Ännu ett antagande leder sedan till punktskattningen om att 14 000 av dessa är en direkt effekt av införandet av ROT-avdraget.

Även Sveriges byggindustrier (2015) har i en rapport presenterat de sysselsättningseffekter som införandet av ROT-avdraget genererat. Denna rapport är främst framtagen för att beräkna de effekter som ges av ett minskat ROT-avdrag vilket var aktuellt 2015. De tar också upp de sysselsättningseffekter som uppstod 2008 och med hjälp av ett antal andra undersökningar presenterar de en ökning med cirka 20 000 arbeten.

## 2.3 Källkritik

De källor som använts för denna undersökning antas till stor del vara tillförlitliga. Information som finns om ROT-avdraget kommer ifrån olika myndigheter och tolkas därför som tillförlitligt. Detta med vetskapen om att även myndigheter liksom intresseorganisationer kan ha vissa incitament att vinkla informationen för egen vinning. Vissa rapporter som tas upp i avsnitt 2.2 är intresseorganisationer där resultaten inte är verifierade och består delvis av gissningar, dessa bör därför betraktas med försiktighet.

Den undersökning som Företagarna har gjort bygger på mer eller mindre kvalificerade gissningar och antaganden, dvs det finns ingen källhänvisning på de uppgifter som presenteras. Utifrån detta görs en punktskattning. Detta ser vi som en brist och därför inte som en fullt tillförlitlig källa, trots detta ger det en indikation på uppfattningen om ROT-avdraget effekter. Detsamma gäller Sveriges byggindustrier som presenterar en undersökning som bygger på andra undersökningars resultat, detta lämnar stort utrymme för osäkerhet då vi inte riktigt vet hur primärdatat är framtaget.

De källor som ligger till grund för de olika teorierna som presenteras i arbetet är erkända vetenskapliga böcker som kurslitteratur etc. Därför bör också dessa ses som tillförlitliga.

Datamaterialet som har använts i undersökningen är från början insamlad av ett företag som heter PAR. Insamlade data kommer från aktiebolagens årliga bokföring som också används i beskattningshänseende och har tilldelats författarna genom Högskolan Dalarna, därför anses även detta vara tillförlitligt.

### **3. ROT-avdraget**

#### **3.1 Så fungerar ROT-avdraget**

ROT-avdraget fungerar som en skattereduktion och tillåter privatpersoner att göra avdrag för arbetskostnaden som uppstår vid anlitan av hantverkare för reparation, ombyggnad och tillbyggnad. När ROT-avdraget återinfördes 2008 fick privatpersoner möjlighet att göra avdrag motsvarande 50% av arbetskostnaden, men med maximalt 50 000kr per person och år (Broberg & Svensson, 2011). Broberg & Svensson (2011) förklarar att ROT-avdraget endast får utnyttjas av fysiska personer över 18 år. Juridiska personer så som aktiebolag har alltså inte rätt till avdraget. Det finns vidare restriktioner för att kunna utnyttja avdraget:

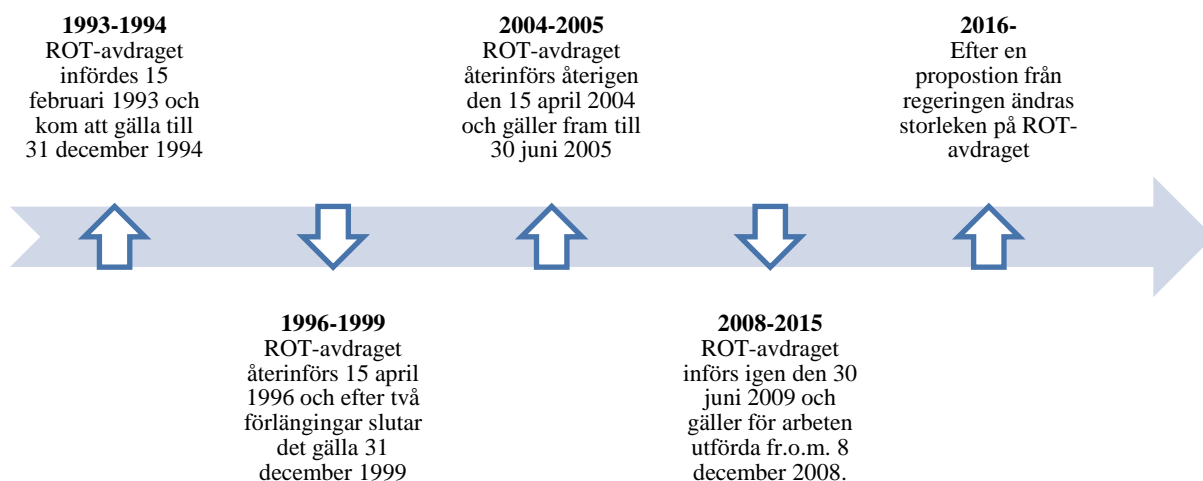
- Personen ifråga måste vara skattskyldig och bosatt i Sverige under den tiden som arbetet som ligger till grund för ROT-avdraget utförs.
- Personen ska vara ägare till huset, ägarlägenheten eller vara innehavare till bostadsrättslägenheten där arbetet utförs.
- Om personen är ägare till ett hus som är nyare än fem år betalas ingen fastighetsavgift och därför berättigas heller inte avdraget för om- och tillbyggnad men dock reparation och underhåll.

Det finns även krav på vem som anlitas för reparationen, ombyggnaden eller tillbyggnaden för att ROT-avdraget ska vara berättigat. Det kanske viktigaste är att utföraren eller företaget ska inneha F-skattsedel. Anlitas en privatperson utan F-skattsedel måste uppdragsgivaren själv redovisa ersättningen i en förenklad skattedeklaration. Utöver detta för heller inte den som anlitas vara närstående till uppdragsgivaren (Broberg & Svensson 2011).

I samband med återinförandet av ROT-avdraget togs också den så kallade fakturamodellen i bruk. Detta innebär att köparen av ROT-tjänster får skattereduktionen direkt genom att endast halva arbetskostnaden betalas till utföraren. Utföraren får i sin tur ansöka om resterande del av arbetskostnaden från skatteverket (Broberg & Svensson 2011). Denna modell har medfört vissa diskussioner och det finns oenighet kring modellen och om det är en förbättring eller ej. Den främsta kritiken som har framförts mot fakturamodellen är att en stor del av arbetet läggs på företagen som måste sköta administrationen av ansökningarna (Hellman 2009).

## 3.2 Historia

ROT-avdraget togs för första gången i bruk 1993. Efter detta har dock ROT-avdraget återinförts och förändrats ett flertal gånger. Figur 1 nedan visar de viktiga händelser för ROT-avdraget genom åren.



**Figur 1. Tidslinje – viktiga årtal ROT-avdraget**

ROT-avdraget infördes för första gången 15 februari 1993 efter en proposition från regeringen som en åtgärd för att stimulera konjunkturen inom byggbranschen (Sveriges Riksdag 1993). Syftet med stimulansen var att ”öka kapacitetsutnyttjandet inom byggsektorn och att motverka arbetslösheten” (Sveriges Riksdag 1993, bil.6, s.3). ROT-avdraget gällde för arbeten utförda t.o.m. 31 december 1994 och de som hade rätt till att nyttja skattereduktionen var villaägare, bostadsrättsföreningar och ägare till andra bostadshus. Skattereduktionen storlek beräknades till 30% av arbetskostnaden med ett tak på högst 10 500kr för småhus och 20 000kr/taxeringsenhet för hyreshus. För att kunna utnyttja skattereduktionen var arbetskostnaden tvungen att uppgå till minst 2 000kr (Sveriges Riksdag 1993).

Den 15 april 1996 återinfördes ROT-avdraget då byggverksamheten väntades avta och arbetslösheten fortfarande var hög, detta planerades att gälla t.o.m. 31 december 1997 (Sveriges Riksdag 2002). Den här gången innefattades även bostadsrättsinnehavare som hade rätt till skattereduktionen med ett tak på högst 5 000kr (Sveriges Riksdag 1996).

Då arbetslösheten skulle väntas vara fortsatt hög förlängdes ROT-avdraget i två omgångar och blev slutligen borttaget 31 mars 1999 (Sveriges Riksdag 2002).

I enlighet med regeringens proposition utfärdad 2003 som presenteras av Sveriges Riksdag (2004) infördes ROT-avdraget en tredje gång 15 april 2004 och kom att gälla till 30 juni 2005. Den främsta orsaken till detta var att arbetslösheten beräknades vara nästan tre gånger högre i byggbranschen jämfört med andra branscher. Storleken på skattereduktionen, precis som föregående perioder, var 30% med ett takbelopp på 10 500kr för småhus, 20 000kr/taxeringsenhet för hyreshus samt 5 000kr för bostadsrättsinnehavare (Sveriges Riksdag 2004).

ROT-avdraget infördes igen 30 juni 2009 men gällde retroaktivt från 8 december 2008 (Sveriges Riksdag, 2009). Detta presenterades första gången av regeringen i december 2008, propositionen lades i slutet av mars 2009 (Statistiska centralbyrån, 2009). Den här gången infördes skattereduktionen med avsikten att vara en permanent åtgärd till skillnad från tidigare perioder då det varit en tidsbegränsad åtgärd. Syftet med återinförandet och att det denna gång är tänkt att bli permanent är att motverka svartarbete som är vanligt förekommande inom byggbranschen. Utöver detta kvarstår syftet att öka sysselsättningen. De stora skillnaderna i själva utformningen av ROT-avdraget är att det nu fick uppgå till 50% av arbetskostnaden med ett takbelopp på 50 000kr per person och år. Den s.k. fakturamodellen (se kap. 3.1) togs också i bruk i samband med återinförandet (Sveriges Riksdag 2009).

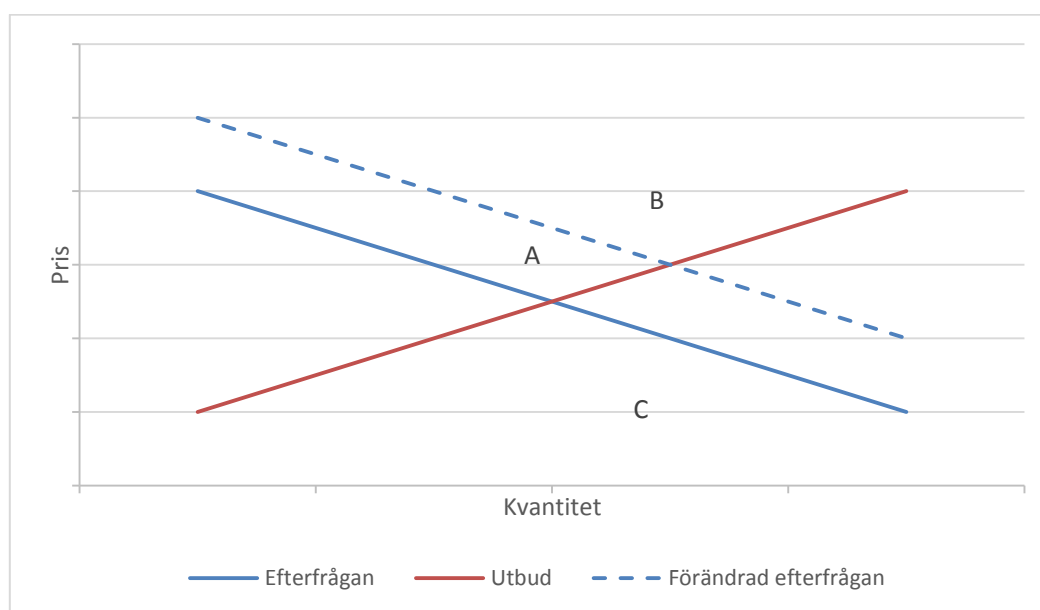
De villkor som gällde i samband med återinförandet kom att förändras 1 januari 2016 efter en lagrådsremiss från regeringen som utfärdades 2015. Ändringen innebar en minskad omfattning på ROT-avdraget som nu blev 30% av arbetskostnaden istället för 50%. Takbeloppet kvarstod på 50 000kr per person och år. Anledningen till detta var att det inte ansågs finnas konjunkturella skäl till att bibehålla skattereduktionen på 50% samt att frigöra kapital till nybyggnation av bostäder (Sveriges Regering 2015).

## 4. Teoretisk referensram

### 4.1 Grundläggande ekonomisk teori

I en fungerande marknad råder marknadsjämvikt där efterfråge- och utbudskurvorna korsas. Efterfrågekurvan definieras av samtliga konsumenters reservationspris på marknaden för en viss produkt. Utbudskurvan bestäms av hur många enheter av en viss produkt som bjuds ut till marknaden vid en angiven prisnivå (Varian, 2010).

Det är dock vanligt att marknader påverkas av t ex skatt och i dessa fall skapar skatten en kil mellan efterfråge- och utbudskurvan. Detta leder till att prisnivån för efterfrågan och utbud blir olika och det är differensen där emellan som är skatten. Utöver skatter existerar också så kallade skattesubventioner som fungerar som en omvänd skatt. Detta likt skatter skapar en kil mellan kurvorna fast åt motsatt håll (Pindyck & Rubinfeld, 2015). Figur 2 nedan visar effekten av en skattesubvention.



**Figur 2.** Marknadsjämvikt efter införande av skattesubvention

Som figur 2 ovan visar befinner sig jämvikten ursprungligen i punkten A. Införandet av en skattesubvention skapar en kil motsvarande differensen mellan punkt B och C. Detta innebär att efterfrågad samt utbjuden kvantitet ökar från punkten A till den nivå som motsvarar punkt B och C. För producenterna innebär denna subvention att produktionskostnaderna minskar och som figur 2 ovan illustrerar så förflyttas jämvikten till punkt B, vilket innebär en ökning i såväl försäljningspriset som utbjuden kvantitet. För konsumenterna blir priset på varan eller



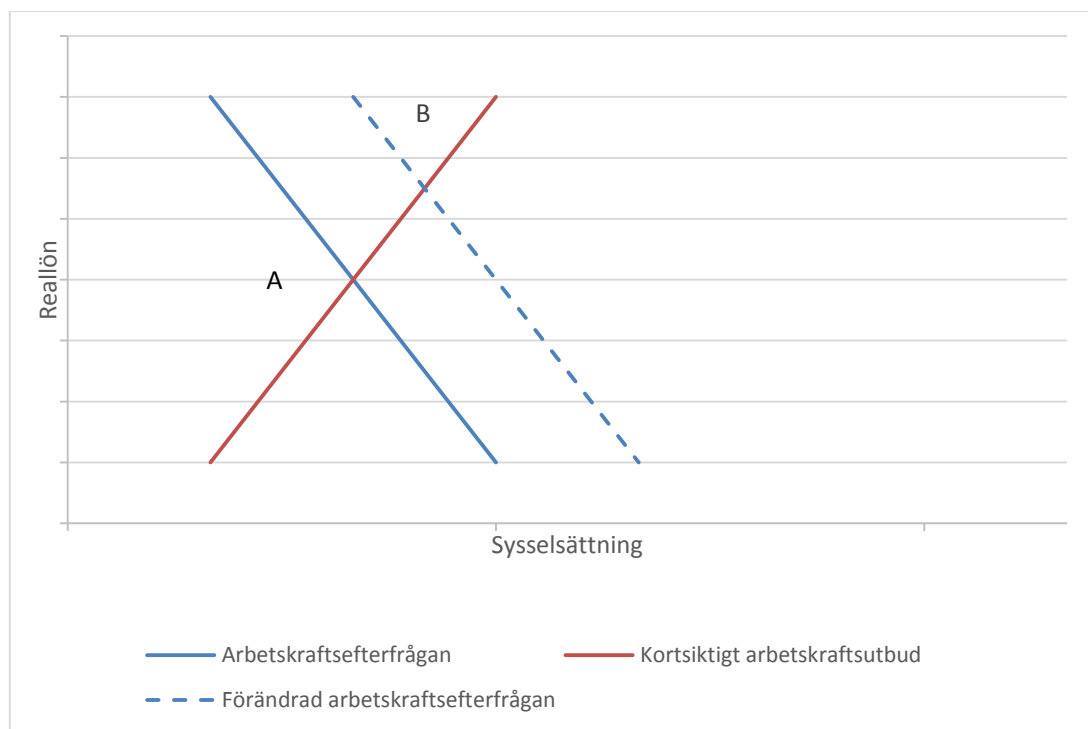
tjänsten billigare vilket gör att efterfrågan ökar som illustreras av punkt C i figuren ovan. (Pindyck & Rubinfeld, 2015).

ROT-avdraget är en skattesubvention och skulle därför teoretiskt sett bidra till en ökad efterfrågan och ett lägre pris för konsumenterna på de varor och tjänster som tillhandahålls på den aktuella marknaden. Som tidigare nämnt ger subventionen ett ökat försäljningspris för producenterna.

I scenariot som illustreras i figur 2 så har efterfråge- och utbudskurvan lika elasticitet i jämviktsläget. Elasticitet beskrivs som lutningen på kurvorna relativt varandra. När kurvorna har lika elasticitet i jämviktsläget så kommer införande av subventionen att fördelas lika mellan producenterna och konsumenterna. Om elasticiteten förändras och någon utav kurvorna blir inelastisk relativt den andra skulle nyttan av subventionen fördela sig annorlunda (Pindyck & Rubinfeld, 2015).

## **4.2 Arbetsmarknadsmodellen**

Precis som att det finns efterfrågan och utbud på varor och tjänster finns det också efterfrågan och utbud på arbetskraft. Arbetsmarknadsmodellen visar relationen mellan sysselsättning och reallöner, som påverkas av exogena förändringar i efterfråge- och utbudskurvorna (Björklund et al., 2014). Det är denna modell som i första hand teoretiskt förklarar vad som händer på arbetsmarknaden när ROT-avdraget, som är en skattesubvention, implementeras. Figur 3 nedan visar hur arbetsmarknadsmodellen ser ut samt vad som sker om ROT-avdraget införs:



**Figur 3.** Arbetsmarknadsmodellen

I punkt A, där efterfråge- och utbudskurvorna möts uppstår jämvikt, dvs. vid denna reallönenivå efterfrågas och utbuds samma nivå av arbetskraft. Enligt grundläggande ekonomisk teori skulle införandet av ROT-avdraget leda till en ökad efterfrågan på de varor och tjänster som tillhandhålls inom ROT-branschen. Eftersom efterfrågan på arbetskraft härleds ur efterfrågan på varor och tjänster skulle ökningen leda till ett skift åt höger i arbetskraftsefterfrågekurvan vilket illustreras i figur 3 ovan. Detta skulle i sin tur leda till en ny marknad jämvikt i punkten B. Vid denna punkt ges en högre reallön och det efterfrågas mer arbetskraft än vid punkten A som är den ursprungliga jämvikten (Björklund et al., 2014).

Effekten av en skattesubvention är som tidigare nämnt beroende av elasticiteten på kurvorna. Med andra ord, effekten av ROT-avdraget slår olika beroende på arbetskraftsutbudskurvans lutning. Om arbetskraftsutbudskurvan är flack kommer ROT-avdraget generera en relativt liten löneökning och relativt stor ökning i antal anställda. Om kurvan istället är brant skulle motsatt effekt råda, dvs. en relativt stor löneökning och relativt liten ökning i antal anställda.

Denna traditionella modell för en arbetsmarknad för perfekt konkurrens har blivit kritiserad för dess begränsningar. Den kanske mest betydande kritik som har framförts är

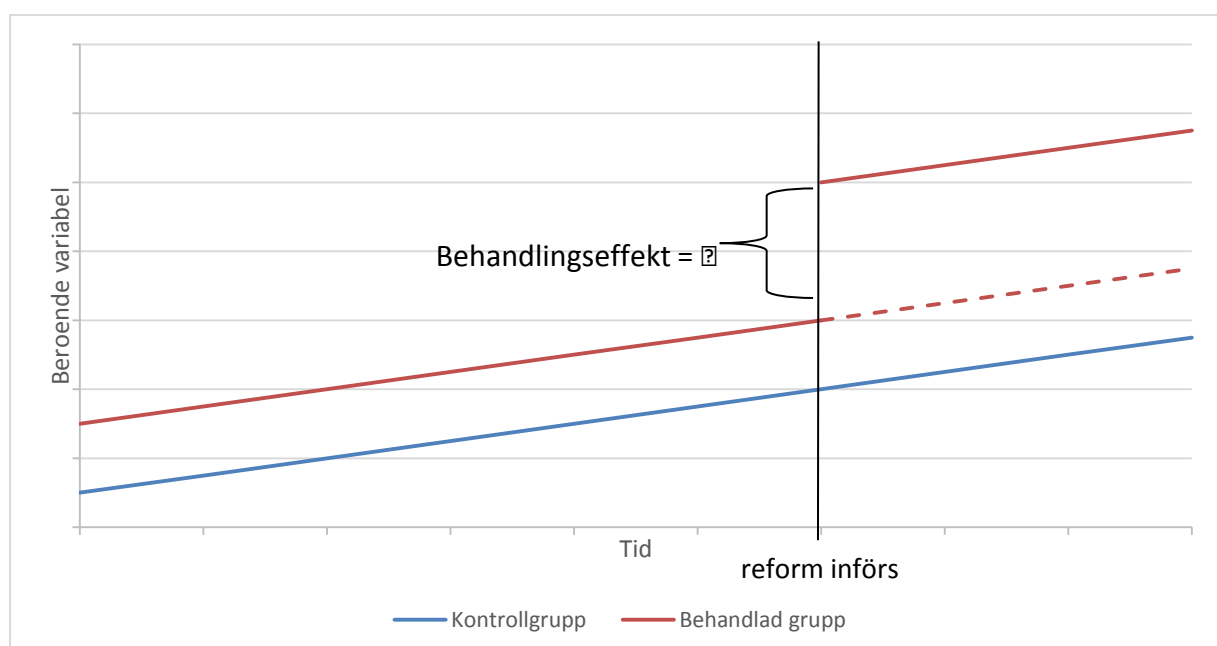
gällande antagande om hur lönerna sätts på en arbetsmarknad. Björklund et al. (2014) menar att arbetsmarknaden inte är en børs där ett pris ropas ut och ett antal köpare och säljare bjuder tills en jämvikt uppstår. Lönerna på en marknad är högst beroende av förhandlingar mellan arbetsgivare och arbetstagare på olika nivåer. Denna enkla arbetsmarknadsmodell kan inte förklara effekten utav sådana förhandlingar. Björklund et al. (2014) menar vidare att trots denna kritik så har modellen ändå inte övergivits som en analytisk förklaringsmodell.

## 5. Empirisk referensram

### 5.1 Difference-in-Difference (DID)

Difference-in-Difference (DID) estimering är en metod som är väl beprövad och används mycket inom ekonomiska studier. Metoden används speciellt för att mäta effekten av en reform genom att jämföra en behandlad grupp med en kontrollgrupp. Den behandlade gruppen är den grupp som berörs av reformen och kontrollgruppen är opåverkad (Abadie, 2005).

Det kanske viktigaste och mest avgörande antagandet för DID-estimering är identifikationsantagandet som innebär att om reformen inte hade införts skulle utfallsvariabeln för de två grupperna följt en parallell trend (Abadie, 2005). Antagandet kan inte testas formellt, men om de två grupperna har följt en parallell trend i perioden innan reformen så ger detta en indikation att antagandet kan vara uppfyllt (Hill et al., 2012). Detta förtydligas i figur 5 nedan:



### Figur 5. Difference-in-Difference estimering

Den streckade linjen i figur 5 ovan representerar den förväntade trenden för behandlad grupp om reformen inte hade införts. Linjen ovanför är resultatet av att reformen införs och differensen där emellan är summan av behandlingseffekten, vilken betecknas med  $\delta$  (Hill et al, 2012).

De två grupperna observeras före och efter reformen och behandlingseffekten som framgår i figur 5 kan beräknas på följande sätt:

$$\hat{\delta} = (\bar{y}_{Behandling,Efter} - \bar{y}_{Kontroll,Efter}) - (\bar{y}_{Behandling,Före} - \bar{y}_{Kontroll,Före}) \quad (1)$$

En annan, mera precis, metod för att beräkna behandlingseffekten i en DID-estimering är regressionsanalys, vilket kommer att nyttjas i denna undersökning (Hill et al., 2012). Den regression som används innefattar en utfallsvariabel,  $Y_{bt}$ , som i detta fall är antingen antal anställda eller lön per anställd. Index b står för bransch och index t står för tid i termer av år. Utöver utfallsvariabeln inkluderas två dummyvariabler som används för att särskilja behandlings- och kontrollperiod samt behandlings- och kontrollgrupp. Även en tredje dummyvariabel skapas genom att de två tidigare multipliceras för att mäta förändringen i utfallsvariabeln för branscher i behandlingsgruppen jämfört med kontrollgruppen vid ROT-reformens införande. På så vis kan effekten av reformen beräknas. En regressionsekvation för att estimera utfallet av ROT-avdraget på sysselsättning och antal anställda kan skrivas:

$$Y_{bt} = \beta_1 + \beta_2 Treat\_year_t + \beta_3 Treat\_SNI_b + \delta Treat_{bt} + e_{bt} + u_b \quad (2)$$

I ekvation 2 så är  $Y_{bt}$  genomsnittlig lönesumma per anställd eller genomsnittligt antal anställda, dvs våra två beroende variabler. I ekvationen ovan så är  $Treat\_year_t$  en indikatorvariabel lika med ett för de år ROT-avdraget funnits, noll annars, medan  $Treat\_SNI_b$  är en indikatorvariabel lika med ett för de branscher som ROT-avdraget berör, noll annars. Slutligen är  $Treat_{bt}$  en variabel som skapats genom att multiplicera  $Treat\_year_t$  och  $Treat\_SNI_b$  vilket innebär att detta är en indikatorvariabel lika med ett för de branscher och år som påverkats av avdraget. Parameterestimatet  $\delta$  mäter således effekten av ROT-avdraget på de beroende variablerna när avdraget är infört jämfört med med

perioden innan för de påverkade branscherna och jämfört med kontrollgruppen under hela perioden. Detta motsvarar alltså den behandlingseffekt som visas i Figur 5.

Det finns flera metoder för att beräkna parametrarna  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\beta_3$  samt  $\delta$  i ekvationen ovan. Den mest använda metoden är minsta kvadratmetoden, OLS-estimering. Metoden möjliggör att finna den bäst passande linjen genom punkterna för samtliga observationer. Denna linje tas fram genom att estimatorerna  $b_1$ ,  $b_2$ ,  $b_3$  samt  $d$  bestäms så att summan av alla kvadrerade residualer blir så liten som möjligt. Anledningen till att residualerna, som är det vertikala avståndet mellan regressionslinjen och varje enskild observation, kvadreras är för att förhindra att stora negativa residualer inte ska ta ut stora positiva residualer (Hill et al., 2012; Wahlin, 2011).

Det finns ett antal antaganden för OLS-estimering, ett är att medelvärdet av samtliga slumpstermer (slumpstermen betecknas  $e_{bt}$  i ekvationen ovan) är lika med noll. Slumpstermen är en teoretisk konstruktion som endast empiriskt kan mätas i form av tidigare nämnda residualer. Dessa kvadreras och sedan summeras vilket gör det möjligt att jämföra flera olika estimeringar med varandra (Wahlin, 2011; Westerlund, 2005). Vidare antaganden för OLS-estimering är att regressionen är linjär och att det finns slumpstermer som ska vara homoskedastiska, dvs. lika varians för alla observationers slumpstermer. Det får heller inte råda någon autokorrelation mellan slumptermerna (Hill et al., 2012).

Datamaterialet i denna undersökning består av paneldata vilket innebär att det är minst två olika branscher som har observerats vid minst två tillfällen (Studenmund, 2011). Denna undersökning syftar till att beräkna förändringen i genomsnittlig lön per anställd samt genomsnittligt antal anställda som en effekt av ROT-avdragets införande. För att undvika att tidskonstanta skillnader mellan branscher påverkar vårt resultat kan fixed effects på branschnivå användas (Hill et al., 2012). Den matematiska skillnaden gentemot en vanlig regression är att slumpstermen delas i två termer, dels feltermen  $e_{bt}$  och dels den icke observerade påverkan från de tidskonstanta skillnaderna som betecknas  $u_b$  (Studenmund, 2011), se ekvation (3).

$$Y_{bt} = \beta_1 + \beta_2 Treat\_year_t + \delta Treat_{bt} + u_b + e_{bt}$$

(3)

Då branschspecifika fixa effekter införs så kommer dessa dock att vara kolinjära med  $Treat\_SNI_b$  vilket gör att denna då måste exkluderas från ekvationen. Skillnader mellan branscher i kontrollgruppen och ROT-branscherna kommer dock att fångas av de branschspecifika fixa effekterna, men nu fångas även heterogenitet mellan branscher inom kontrollgruppen samt ROT-branscherna av vår regressionsmodell.

Hypotesprövning innebär att en nollhypotes och en alternativhypotes bestäms. I regressionsanalyser sätts nollhypotesen ofta till att lutningsparametern är lika med noll. Detta skulle innebära att den oberoende variabeln kopplad till lutningsparametern ej har någon effekt på den beroende variabeln. I vårt fall är vi främst intresserade av att testa om  $\delta$  är lika med noll, dvs att ROT-avdraget inte påverkat sysselsättning samt löner i de påverkade branscherna. I vår uppsats har vi valt att följa konventionen i nationalekonomi med dubbelsidiga hypotestest, och således är alternativhypotesen att lutningsparametern är skild från noll, dvs att avdraget kan ha haft såväl positiva som negativa effekter på de beroende variablerna. I Tabellform:

**Tabell 3.** Hypotesprövning

<i>Nollhypotes</i>	<i>Alternativhypotes</i>
$H_0 : \delta = 0$	$H_a : \delta \neq 0$

Källa: Wallin (2011, s.263-264)

Vid användning av DID-modeller så är resultaten ofta beroende på valet av kontrollgrupp. Kontrollgruppen måste vara så pass lik den behandlade gruppen att externa faktorer och förändringar inte påverkar grupperna allt för olika. De får heller inte vara för lika varandra då den behandling eller reform som införs då riskerar att påverka även kontrollgruppen. Skulle det visa sig att ”fel” kontrollgrupp har valts så skulle den beräknade behandlingseffekten kunna vara fel (Meyer, 1995). I vår uppsats följer vi Suther (2016) och nyttjar data från alla övriga branscher som kontrollgrupp.

## 5.2 Datamaterial

Datamaterialet som används för att beräkna löneeffekter samt sysselsättningseffekter är bestående av paneldata för svenska aktiebolag på nationell nivå. Materialet är insamlat av ett

företag som heter PAR och har sedan bearbetats av forskare vid Högskolan Dalarna och använts i ett tidigare uppsatsarbete, Suther (2016). Datamaterialet består av data för åren 2000 fram till och med 2010, vilket innebär att det finns data för åtta år innan ROT-avdraget infördes samt två år efter dess införande. Datamaterialet som är insamlat från svenska aktiebolag har sedan aggregerats till tresiffrig SNI-kod (Suther 2016). SNI står för standard för svensk näringsgrensindelning och används till att utifrån ekonomisk aktivitet klassificera företag utifrån deras branschtillhörighet. Denna klassifikation är mycket viktigt för ekonomisk statistik då den gör det möjligt att analysera både nationella och internationella data på branschnivå över tid. SNI-registret ansvaras av Statistiska Centralbyrån och företagen placeras i olika SNI-koder utifrån hur företaget registreras hos Skatteverket (Statistiska Centralbyrån, u.å.).

SNI-koderna som representerar den behandlade gruppen i denna undersökning återfinns i huvudgrupp 45 baserat på SNI2002. I enlighet med Suther (2016) så är datamaterialet specificerat på tresiffrig SNI-kodsnivå för att inkludera de arbeten som skapats av nystartade företag. Hade analysen istället gjorts på företagsnivå skulle observationer av specifika företag behövt göras, dels före men också efter införandet av ROT-avdraget för att företagen ska kunna inkluderas i analysen (Suther 2016). De SNI-koder som följer är de som representerar den behandlade gruppen och alltså de som påverkas av ROT-avdraget.

- 45.2 – Bygg-och anläggningsarbeten
- 45.3 – Bygginstallationer
- 45.4 – Slutbehandling av byggnader

### **5.3 Databehandling**

Det datamaterial som presenteras i föregående kapitel (5.2) har utöver tidigare bearbetning justerats av författarna till denna undersökning. Justeringen består av att tre år (2000-2002) har exkluderats på grund av vissa avvikelser. Sysselsättningsgraden i den behandlade gruppen avvek tydligt från kontrollgruppen under denna period. Detta ledde till att behandlad grupp och kontrollgrupp inte följde en parallell trend som är ett grundantagande för DID. Ingen direkt förklaring kan hittas till denna avvikelse, även om vi diskuterar några möjliga sådana i kapitel 7.

I denna undersökning har deskriptiv statistik tagits fram för att grafiskt kunna visa effekten av införandet av ROT-avdraget. Vidare görs regressionsanalyser i programvaran STATA för att beräkna behandlingseffekten.

## 6. Resultat

De resultat som presenteras är från estimationer av ekvation (3) ovan, dvs vi använder vår fixed effects modell. En jämförelse av estimation med ekvation (2) respektive (3), OLS mot Fixed effects som huvudmodell, gjordes genom ett F-test som är en form av hypotesprövning. Hypotesen att alla fixed effects var lika med noll kunde förkastas enligt F-testet och därför valdes en OLS-regression i enlighet med ekvation (2) bort. Resultat från båda typerna av regressioner återfinns dock i appendix nedan, och visar att skillnaderna i de skattade reformeffekterna är mycket små, medan skillnaderna i de estimerade konfidensintervallen är större. Fixed effects modellerna uppvisar tydligt högre statistisk effektivitet i form av smalare konfidensintervall.

### 6.1 Löneeffekt

Resultatet av regressionsanalysen nedan (tabell 4) visar att när variabeln treat antar värdet ett ökar lön/anställd med 5 089,76 kr/år. Variabeln treat antar värdet ett om treat\_year samt treat\_SNI antar värdet ett samtidigt, d.v.s. om observerat företag ingår i den behandlade gruppen under åren 2009 och 2010. Detta resultat är ej statistiskt signifikant på 5% signifikansnivå eftersom konfidensintervallet sträcker sig över noll och således kan inte  $H_0$  från Tabell 3 ovan förkastas. Det går alltså inte att fastställa om införandet av ROT-avdraget har haft någon effekt på lönenivån för anställda inom ROT-branschen. Konfidensintervallet visar att med 95% säkerhet så finns behandlingseffekten någonstans mellan -9 780,65kr/år till 19 960,17kr/år.

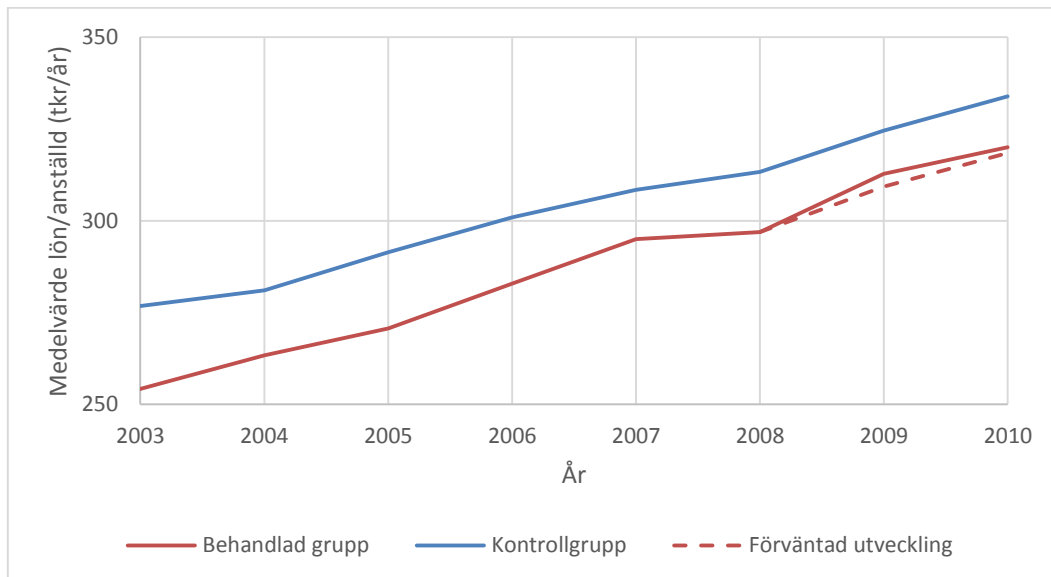
**Tabell 4.** Regressionsanalys lön med fixed effects

Lön/anställd (tkr/år)	Koefficient	Robusta standardfel	t	P> t	95% konfidensintervall	
Treat_year	29,55337	4,324371	6,83	0,000	21,02564	38,08111
<b>Treat</b>	<b>5,08976</b>	<b>7,54071</b>	<b>0,67</b>	<b>0,500</b>	<b>-9,780651</b>	<b>19,96017</b>
Konstant	298,875	1,19661	249,77	0,000	296,5152	301,2347



Notera dock att vad som undersökts är hur ROT-avdraget påverkat den genomsnittliga lönesumman per anställd. Det kan vara så att reformen ändå har lett till en löneökning för de som varit anställda vid reformens genomförande. På grund av att vi tittar på aggregerade lönesummor och inte individuella data kan vi ej se hur reformen påverkar lönerna för de befintliga arbetarna efter reformens införande. Möjligheten finns att lönen har ökat för befintliga arbetare, men att de som nyanställts pga reformen fått en lägre lön, vilket lett till att den genomsnittliga lönesumman per anställd ej har förändrats i någon större omfattning i och med införandet av ROT-avdraget.

Nedan följer figur 6 som illustrerar löneeffekten baserat på årsvisa medelvärden för lön/anställd. Som diagrammet visar frångår den behandlade gruppen sin förväntade utveckling under åren 2009 och 2010 vilket visar att en positiv effekt har uppstått. Den förväntade utvecklingen (streckad linje) bygger på antagandet om att behandlad grupp samt kontrollgrupp ska följt en parallell trend om ROT-avdraget inte införts. Enligt tidigare resultat från regressionsanalysen går dock denna effekt inte att härleda till ROT-avdraget. De medelvärden som är framtagna för att skapa figur 6 nedan presenteras i en tabell i appendix 5.



**Figur 6.** Löneeffekt ROT-branschen

## 6.2 Sysselsättningseffekt

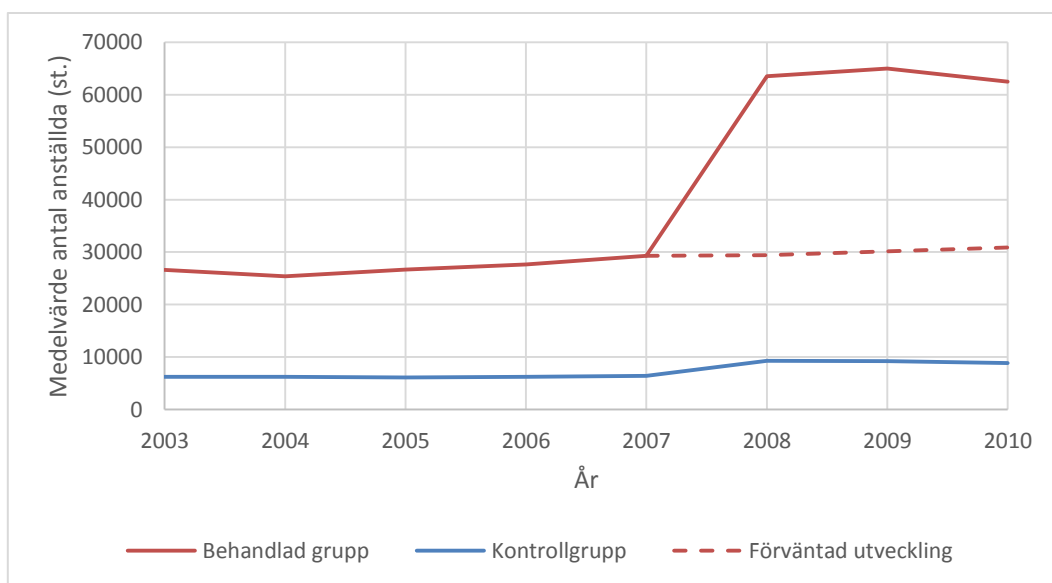
Resultatet av regressionsanalysen gällande sysselsättningseffekten redovisas i tabell 5 nedan. Sysselsättningseffekten visas i parameterestimatet för treat variabeln och uppgår till 27

031,92. Detta innebär att när treat antar värdet ett, d.v.s. när treat\_year och treat\_SNI båda är ett, så är antalet anställda 27 032 fler än när variabeln är noll. Resultatet är statistiskt signifikant på 5% signifikansnivå så  $H_0$  i enlighet med Tabell 3 kan förkastas. Det 95% konfidensintervallet innebär att med 95% säkerhet så befinner sig koefficienten för variabeln treat någonstans mellan 12 496,50 och 41 567,33. Här går det att statistiskt säkerställa att ROT-avdraget har haft en positiv effekt på sysselsättningen inom ROT-branschen, men vi ser också att konfidensintervallet är relativt brett.

**Tabell 5.** Regressionsanalys sysselsättning med fixed effects

Antal anställda (st.)	Koefficient	Robusta standardfel	t	P> t	95% konfidensintervall	
Treat_year	2183,274	614,3864	3,55	0,000	971,6929	3394,854
<b>Treat</b>	<b>27031,92</b>	<b>7370,833</b>	<b>3,67</b>	<b>0,000</b>	<b>12496,5</b>	<b>41567,33</b>
Konstant	7285,276	175,7635	41,45	0,000	6938,668	7631,885

Figur 7 nedan visar med årsvisa medelvärden utvecklingen av antal anställda för behandlad grupp och kontrollgrupp. Behandlingseffekten syns tydligt och kan enligt regressionsanalysen härledas till ROT-avdragets införande. Som kan utläsas i diagrammet finns en effekt redan 2008, detta behandlas vidare i kapitel 7, diskussion. De medelvärden som använts för att ta fram figur 7 nedan presenteras även i tabellform i appendix 6.



**Figur 7.** Sysselsättningseffekt ROT-avdraget

## 7. Diskussion

Resultatet av den här undersökningen visar att ROT-avdraget inte påverkat genomsnittlig lönesumma per anställd. Lönerna kan dock ha ökat för befintliga arbetare, medan de som anställts pga reformen fått en lägre lön än tidigare anställda, något som inte kan studeras med den valda metoden och datamaterialet.

Vår analys visar på en statistiskt säkerställd positiv effekt på sysselsättningen av avdragets införande. Skatteverket författade 2011 en rapport som behandlar både löne- och sysselsättningseffekter generade av ROT-avdraget. I den rapporten kommer de fram till att sysselsättningen ökat, men att lönen per anställd har minskat. Skatteverkets undersökning innefattade samtliga företag inom ROT-branschen vilket leder till att vår undersöknings resultat är aningen lågt räknat jämfört med Skatteverkets, detta då vår studie enbart behandlar svenska aktiebolag. Enskilda firmor utgör dock en del av alla företag inom byggbranschen och således även inom ROT-branschen. Att beräkna andelen enskilda firmor för att sedan uppskatta den totala löne- och sysselsättningseffekten utifrån detta arbetets resultat tror vi ger en överskattning av effekterna. Som Suther (2016) beskriver har enskilda firmor sällan samma tillväxtambitioner som aktiebolag. Daunfeldt et al. (2015) skriver i sin rapport ”Vilka är förutsättningar för fler växande företag inom detaljhandeln?” att tillväxtambitionerna kan variera även om möjligheterna för tillväxt finns. Vi kan alltså inte ta för givet att alla startar företag med målet att öka storleken och nå en sysselsättningstillväxt för verksamheten. Daunfeldt et al (2015) menar att små företag med få ägare, som till exempel enskilda firmor, ofta väljer att inte växa på grund av en ökad arbetsbörda samt minskad kontroll.

Difference-in-difference metoden bygger som tidigare nämnt på en behandlad grupp som jämförs med en kontrollgrupp. En mycket viktig och utmanande del i metoden är att hitta en bra kontrollgrupp. Vi har tidigare tagit upp varför det är viktigt och vad konsekvenserna kan bli av att kontrollgruppen inte är bra. Vi har testat vår kontrollgrupp genom att studera dessa parallella trender med de behandlade branscherna innan reformens införande. För åren 2003-2008 följer de båda grupperna tydligt en parallell trend. Datamaterialet innehöll från början årsdata från 2000-2010, dock fann vi en avvikelse i den parallella trenden gällande sysselsättning under åren 2000-2002. Avvikelsen bestod i tydliga skillnader i sysselsättningsutvecklingen i den behandlade gruppen jämfört med kontrollgruppen, med en tydlig sysselsättningsökning i de behandlade branscherna. Av den anledningen valde vi att

utesluta dessa år från undersökningen. Uppkomsten av denna avvikelse kan bero på en mängd olika saker. En möjlig orsak kan vara att byggbranschen inte påverkades särskilt mycket av IT-kraschen 2001, medan våra övriga branscher som ju också inkluderar IT-företag istället påverkades negativt under dessa år. För att med säkerhet kunna identifiera orsaken/orsakerna till avvikelsen och hur den har påverkat datamaterialet krävs dock en mer detaljerad analys av data vilket vi inte gjort i denna undersökning.

Det datamaterial vi använt är kategoriserat på tresiffrig SNI-kodsnivå d.v.s. branschnivå. Att just tresiffrig SNI-kodsnivå har använts gör att effekterna kan beräknas för hela branschen i stort och inte enbart på de företag som existerade både före och efter ROT-avdragets införande. Detta innebär att också nystartade företag vid ROT-avdragets införande har räknats med i resultatet. Tidigare studier som bland annat är utförda av diverse intresseorganisationer har resulterat i en något lägre beräknad sysselsättningseffekt jämfört med vår undersökning. I och med att det råder oklarheter gällande datainsamlingen som dessa intresseorganisationer gjort kan en förklaring till skillnaden i resultatet vara att de inte räknat med sysselsättningseffekter av nystartade företag.

Ett stort frågetecken som råder kring resultaten i denna undersökning är varför en effekt syns redan 2008 när det faktiska införandet av avdraget skedde 2009, där ingen ytterligare effekt syns i den deskriptiva statistiken. Om effekten beror på ROT-avdraget borde inte då den stora effekten ske 2009? En viss effekt 2008 skulle eventuellt kunna härledas till ROT-avdraget om företag känt till att reformen skulle genomföras och därför förberett sig för en ökad efterfrågan i och med reformen. Men som framkommer i vår tidslinje i avsnitt 3.2 så presenterades ett eventuellt införande först i december 2008 vilket gör den förklaringen mindre trolig. Med anledning av detta så bör framtida forskning om ROT-avdragets införande även inriktas på att försöka besvara frågan om företagen kan ha fått reda på att avdraget skulle införas före december 2008, eller om det är något annat som har påverkat sysselsättningen än just reformens införande.

En händelse som rent tidsmässigt sammanfaller med dessa effekter är finanskrisen, med sitt ursprung i USA 2008, och som även kom att påverka svenska företag. Frycklund et al. (2008) skriver i sin rapport att finanskrisen kan tänkas påverka större företag mest då de oftare har internationella kopplingar eller är mer beroende av extern finansiering. Utöver detta skulle vi vilja tillägga även mindre företag som sysslar med exempelvis export och

import. Skulle det vara så att kontrollgruppen innehåller fler sådana företag än vad den behandlade gruppen gör så skulle vi hamna i en situation där finanskrisen påverkar kontrollgruppen mer än den behandlade gruppen. Detta kan tänkas vara rimligt då i jämförelse med övriga branscher så utgör byggtjänster en väldigt liten del av de exporttjänster som finns i Sverige (Carlgren, 2017). Ett ytterligare argument för att styrka detta resonemang är att om våra resultat är en kausal effekt av ROT-avdraget så bör vi också observera en positiv effekt i den deskriptiva statistiken för åren 2004-2005 då en tidigare variant av avdraget existerade. Vi borde då ha sett en ökning i sysselsättningen även för åren 2004-2005, men eftersom vi inte gör det så tycks det kunna finnas andra förklaringar till våra resultat än reformens genomförande. Även detta bör vara av intresse för framtida studier av ROT-avdragets löne- och sysselsättningseffekter.

Som tidigare nämnts så har vi tittat på aggregerade lönesummor, just löneeffekten var det som bland annat skiljde denna undersökning från tidigare studier. Dock så hittar vi inte någon statistiskt säkerställd effekt på de genomsnittliga lönesummorna per anställd vilket vi möjligtvis kunnat göra om vi analyserat data på individ- eller företagsnivå istället för på branschnivå. Daunfeldt & Hortlund (2015) studerar reformen om sänkta arbetsgivaravgifter för unga och menar att vid en sådan reform så kommer företaget att ha råd att anställa fler, vilket leder till en ökad sysselsättning. Reformen leder även till en ökad lön för de som redan är anställda i företaget: i och med att arbetskraftskostnaden sänks kan arbetarna förhandla upp sina löner. De som nyanställs har dock inte samma möjlighet utan får i regel en lägre lön jämfört med de tidigare anställda. En liknande effekt är möjlig vid införandet av ROT-avdraget, men den kan inte identifieras med de metoder och det datamaterial vi använder, men är en intressant frågeställning för framtida studier.

Viktigt att ta i beaktning är även att denna undersökning enbart behandlat svenska aktieföretag inom de SNI-koder som angivits. Det är alltså dessa som ligger till grund för resultaten i detta arbete. Den verkliga effekten av ROT-avdraget kan tänkas ha en bredare påverkan än vad som påvisats i denna undersökning. Med detta menar vi att eventuella överspillningseffekter kan existera. Branscher som ligger i nära anslutning till ROT-branschen, men som inte direkt berörs av reformen kan också ha påverkats av reformen. Detta skulle t.ex. kunna gälla underleverantörer till de branscher som direkt påverkats av ROT-avdraget, och då efterfrågan i ROT-branschen ökar pga reformen så bör även

efterfrågan hos underleverantörerna ha ökat. Även detta är en möjlig frågeställning för framtida studier.

## **8. Slutsats**

Enligt den difference-in-difference-estimering som genomförts resulterade återinförandet av ROT-avdraget 2008 i en icke statistiskt säkerställd, positiv effekt på lönenivån motsvarande ca 5 000kr. Den positiva effekten på sysselsättningen visade sig dock motsvara ca 27 000 nya jobb och vara statistiskt säkerställd. För såväl löne- som sysselsättningseffekterna överensstämmer resultaten för punkttestimaten alltså med ekonomiska teori.

Intervallskattningen för löneeffekten visar att denna med 95% säkerhet befinner sig någonstans mellan -9 780kr och 19 960kr per anställd och år, medan intervallskattningen för sysselsättningseffekten sträcker sig mellan 12 496 och 41 567 nya jobb. Intervallen har i båda fallen en stor spridning runt punktskattningen, men för sysselsättningseffekten så innehåller konfidensintervallet enbart positiva utfall.

Trots dessa resultat från vårt statistiska arbete så har ett antal frågetecken uppstått under arbetets gång där det kan ifrågasättas i vilken omfattning det verkligen är ROT-avdraget som har givit upphov till de effekter vi observerar. Dessa består främst i att vi observerar en effekt redan året innan avdragets införande, samt att den deskriptiva statistiken inte uppvisar någon effekt på sysselsättningen för åren 2004-2005 då en annan variant av ROT-avdraget fanns.

För att ge en komplett bild av effekterna generade av ROT-avdraget bör denna undersökning därför kompletteras med utökade studier där man försöker utröna vad detta beror på. Andra förslag är att man även bör inkludera andra bolagsformer och andra branscher i analysen. Även branscher i nära anslutning till ROT-branschen påverkas troligtvis av reformen och bör därför också undersökas. Detta skulle ge ett resultat som illustrerar den verkliga effekten bättre än vad resultatet i denna undersökning gör. Som tidigare nämnt ändrades ROT-avdragets omfattning 1 januari 2016. Vad detta hade för eventuella effekter på lönen och sysselsättningen är inget som behandlats i denna undersökning men som skulle kunna vara ett utvecklingsområde.

Slutligen så skulle det även vara önskvärt att komplettera ovanstående med studier av hur ROT-reformen påverkat svartarbetet i branschen. Att minska mängden svartarbete i branschen var ett starkt argument till införandet av ROT-avdraget, och om reformen har motverkat svartarbete kanske det räcker som motivation till att avdraget ska finnas även om det vid en djupare analys som åtgärddar ovanstående svagheter skulle visa sig att den inte lett till ökade löner eller ökad sysselsättning.

## Litteraturförteckning

Abadie, A., (2005). Semiparametric Difference-in-Differences Estimator. *The review of economic studies* [online], 72(1), 1-19

Björklund, A., Edin, P-A., Fredriksson, P., Holmlund, B. & Wadensjö, E., (2014). *Arbetsmarknaden*. Fjärde upplagan. Lund: Studentlitteratur AB.

Broberg, A. & Svensson, U., (2011). *ROT & RUT – Reglerna om ROT-avdrag och hushållstjänster*. Andra upplagan. Näsviken: Björn Lundén Information AB.

Carlgren, F. (2017). *Sveriges export- och importprodukter* [online]. Ekonomifakta. Tillgänglig via: <http://www.ekonomifakta.se/Fakta/Ekonomi/Utrikeshandel/Sveriges-export-och-importprodukter/> [Hämtad 6 augusti 2017]

Daunfeldt, S-O., Fergin, E. & Bornhäll, A., (2015). *Vilka är förutsättningarna för fler växande företag inom detaljhandeln?* [online]. Stockholm: HUI Research. Tillgänglig via: [http://www.svenskhandel.se/globalassets/dokument/aktuellt-och-opinion/rapporter-och-foldrar/rapporter-2015/vaxande\\_handelsforetag\\_sod\\_final\\_150602.pdf](http://www.svenskhandel.se/globalassets/dokument/aktuellt-och-opinion/rapporter-och-foldrar/rapporter-2015/vaxande_handelsforetag_sod_final_150602.pdf) [Hämtad 6 augusti 2017]

Daunfeldt, S-O. & Hortlund, P., (2015). *Assymetriska effekter av förändrade arbetsgivaravgifter för unga* [online]. Stockholm: HUI Research. Tillgänglig via: <https://mb.cision.com/Public/1027/9641059/8033d66b5d5fbb85.pdf> [Hämtad 6 augusti 2017]

Frycklund, J., Grahn, G. & Wallen, F., (2008). *Finanskrisen – vad nu?* [online]. Stockholm: Svenskt näringsliv. Tillgänglig via: [https://www.svensktnaringsliv.se/migration\\_catalog/rapport-finanskrisen\\_529318.html/BINARY/Rapport%20Finanskrisen](https://www.svensktnaringsliv.se/migration_catalog/rapport-finanskrisen_529318.html/BINARY/Rapport%20Finanskrisen) [Hämtad 6 augusti 2017]

Företagarna, (2010). *Två år med ROT och RUT* [online]. Tillgänglig via: <http://www.foretagarna.se/contentassets/1a416ff280514e5fbb8a80047000a6c/tva-ar-med-rot-och-rutuppdaterad.pdf> [Hämtad 23 februari 2017]

Hellman, J., (2009) *RUT, ROT, RIT – Nya jobb och företag i lågkonjunkturen* [online]. Almega. Tillgänglig via: <https://www.almega.se/politik-och-ekonomi/rapporter/rut-rot-rit-nya-jobb-och-foretag-i-lagkonjunkturen> [Hämtad 6 maj 2017]

Hill, R. C., Griffith, W. E. and Lim, G. C., (2012). *Principle of Econometrics - International student version*. 4<sup>th</sup> Edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.

Konjunkturinstitutet, (2011). *Konjunkturläget december 2011* [online]. Stockholm: Konjunkturinstitutet. Tillgänglig via: <http://www.konj.se/download/18.42684e214e71a39d0723171/1436517264647/Konjunkturlaget-december-2011.pdf> [Hämtad 12 maj 2017]

Meyer, B. D., (1995). *Natural and quasi-experiments in economics - Journal of business & economic statistics*, 13(2), 151-161.



Pindyck, R.S. & Rubinfeld, D.L., (2015). *Microeconomics* 8<sup>th</sup> edition. Harlow: Pearson education limited.

Skatteverket, (2011). *Om RUT och ROT och VITT och SVART* [online]. Solna: Skatteverket. Tillgänglig via: <http://www.skatteverket.se/download/18.71004e4c133e23bf6db8000109148/1359706121852/rapport201101.pdf> [Hämtad 12 maj 2017]

Statistiska centralbyrån, (u.å.). *Standard för svensk näringsgrensindelning (SNI)* [online]. Stockholm: Statistiska centralbyrån Tillgänglig via: [http://www.scb.se/sv/\\_/Dokumentation/Klassifikationer-och-standarder/Standard-for-svensk-naringsgrensindelning-SNI/](http://www.scb.se/sv/_/Dokumentation/Klassifikationer-och-standarder/Standard-for-svensk-naringsgrensindelning-SNI/) [Hämtad 8 maj 2017]

Statistiska centralbyrån, (2009). *Behandlingen av ROT-avdraget i KPI* [online]. Stockholm: Statistiska centralbyrån Tillgänglig via: <http://www.scb.se/Statistik/PR/PR0101/ROtavdrag.pdf> [Hämtad 11 juni 2017]

Studenmund, A. H., (2011). *Using econometrics - a practical guide..* 6<sup>th</sup> Edition. Boston, MA: Pearson education, Inc.

Suther, L., (2016). *Sysselsättningseffekter i svenska aktiebolag genererade av återinförandet av ROT-avdraget 2008 – En utvärdering med hjälp av syntetisk kontrollmetod* [online]. C-uppsats. Högskolan Dalarna. Tillgänglig via: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:939956/FULLTEXT01.pdf> [Hämtad 13 maj 2017]

Sveriges Byggindustrier, (2015). *Sysselsättningseffekter av sänkt ROT-avdrag* [online]. Tillgänglig via: <http://mb.cision.com/Public/882/9795296/bd05a682ffe6be36.pdf> [Hämtad 23 februari 2017]

Sveriges Regering, (2015). *Lagrådsremiss: Förändringar av husavdraget* [online]. Stockholm: Finansdepartementet. Tillgänglig via: <http://www.regeringen.se/49b73e/contentassets/f5e0e4c6403b41fcbe1447c8445b58dd/lagrad-sremiss-forandringar-av-husavdraget.pdf> [Hämtad 25 april 2017]

Sveriges Riksdag, (1993). *Regeringens proposition 1992/1993:150* [online]. Stockholm: Regeringen. Tillgänglig via: <http://data.riksdagen.se/fil/7DF8EF67-1E65-4A18-9324-9D85EAA5F343> [Hämtad 24 april 2017]

Sveriges Riksdag, (1996). *Regeringens proposition 1995/96:229* [online]. Stockholm: Finansdepartementet. Tillgänglig via: [http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/skattereduktion-for-utgifter-for-byggnads-arbete\\_GJ03229](http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/proposition/skattereduktion-for-utgifter-for-byggnads-arbete_GJ03229) [Hämtad 25 april 2017]

Sveriges Riksdag, (2002). *Förslag till riksdagen 2001/02:RR18 Riksdagens revisorers förslag angående ROT-avdragets effekter* [online]. Stockholm: Riksdagens revisorer. Tillgänglig via: <http://data.riksdagen.se/fil/CF0444E9-DF57-4B3D-9A5A-6C9881C9A92A> [Hämtad 25 april 2017]

Sveriges Riksdag, (2004). *Regeringens proposition 2003/04:163* [online]. Stockholm: Finansdepartementet. Tillgänglig via:<http://www.regeringen.se/contentassets/e1b9b8814687491484e9d6e03c08c6fa/prop.-200304163-skattereduktion-for-utgifter-for-byggadsarbete-pa-bostadshus> [Hämtad 25 april 2017]

Sveriges Riksdag, (2009). *Regeringens proposition 2008/09:178* [online]. Stockholm: Finansdepartementet. Tillgänglig via: <http://data.riksdagen.se/fil/8D05AC42-9378-4606-A463-3AF48322D892> [Hämtad 25 april 2017]

Varian, H.R.V., (2010). *Intermediate Microeconomics – A Modern Approach*. 8<sup>th</sup> edition. New York: W. Norton & Company.

Wahlin, K. (2011). *Tillämpad statistik - En grundkurs*. Stockholm: Karl Wahlin & Bonnier utbildning AB.

Westerlund, J. (2005). *Introduktion till ekonometri*. Lund: Studentlitteratur.

# Appendix

## Appendix 1. Regressionsanalys löneffekt - OLS

```
. reg lon_anst treat_year treat_sni treat if year >2003, robust
```

```
Linear regression                               Number of obs   =    1,370
                                                F(3, 1366)     =    15.00
                                                Prob > F       =    0.0000
                                                R-squared     =    0.0301
                                                Root MSE     =    78.112
```

lon_anst	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
treat_year	30.17674	5.257506	5.74	0.000	19.86308	40.49041
treat_sni	-17.20121	7.413373	-2.32	0.020	-31.74404	-2.658384
treat	4.466387	12.59799	0.35	0.723	-20.24711	29.17988
_cons	298.9662	2.34243	127.63	0.000	294.371	303.5613

## Appendix 2. Regressionsanalys löneffekt – FE

```
. xtreg lon_anst treat_year treat_sni treat if year >2003, i(SNI3) fe robust
note: treat_sni omitted because of collinearity
```

```
Fixed-effects (within) regression           Number of obs   =    1,370
Group variable: SNI3                       Number of groups =    199
```

```
R-sq:                                       Obs per group:
  within = 0.0778                           min =          1
  between = 0.0192                          avg =          6.9
  overall = 0.0293                           max =          7
```

```
corr(u_i, Xb) = 0.0039                       F(2,198)       =    39.08
                                                Prob > F       =    0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 199 clusters in SNI3)

lon_anst	Robust		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
treat_year	29.55337	4.324371	6.83	0.000	21.02564	38.08111
treat_sni	0	(omitted)				
treat	5.08976	7.54071	0.67	0.500	-9.780651	19.96017
_cons	298.875	1.19661	249.77	0.000	296.5152	301.2347
sigma_u	64.640415					
sigma_e	49.477664					
rho	.63056396	(fraction of variance due to u_i)				

### Appendix 3. Regressionsanalys sysselsättningseffekt - OLS

```
. reg antanst treat_year treat_sni treat if year >2003, robust
```

```
Linear regression                               Number of obs   =       1,393
                                                F(3, 1389)     =       17.17
                                                Prob > F       =       0.0000
                                                R-squared     =       0.1206
                                                Root MSE     =       12727
```

antanst	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
treat_year	2183.274	846.8616	2.58	0.010	522.0078	3844.539
treat_sni	27642.04	5891.154	4.69	0.000	16085.52	39198.56
treat	27031.92	13066.82	2.07	0.039	1399.082	52664.75
_cons	6868.562	356.9251	19.24	0.000	6168.392	7568.733

### Appendix 4. Regressionsanalys sysselsättningseffekt – FE

```
. xtreg antanst treat_year treat_sni treat if year >2003, i(SNI3) fe robust
note: treat_sni omitted because of collinearity
```

```
Fixed-effects (within) regression           Number of obs   =       1,393
Group variable: SNI3                       Number of groups =        199
```

```
R-sq:                                       Obs per group:
  within = 0.0949                          min =          7
  between = 0.1273                          avg =         7.0
  overall = 0.0711                          max =          7
```

```
corr(u_i, Xb) = 0.1273                     F(2,198)       =       14.22
                                                Prob > F       =       0.0000
```

(Std. Err. adjusted for 199 clusters in SNI3)

antanst	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
treat_year	2183.274	614.3864	3.55	0.000	971.6929	3394.854
treat_sni	0	(omitted)				
treat	27031.92	7370.833	3.67	0.000	12496.5	41567.33
_cons	7285.276	175.7635	41.45	0.000	6938.668	7631.885
sigma_u	11805.156					
sigma_e	6321.5884					
rho	.77714952	(fraction of variance due to u_i)				

**Appendix 5. Genomsnittlig lön/anställd/år**

År	Behandlad grupp	Kontrollgrupp
2003	254 224,00	276 754,40
2004	263 336,00	281 027,30
2005	270 662,90	291 379,60
2006	282 916,30	300 935,80
2007	294 974,00	308 415,80
2008	296 935,60	313 263,60
<b>2009</b>	<b>312 789,00</b>	<b>324 499,50</b>
<b>2010</b>	<b>320 027,20</b>	<b>333 810,90</b>

**Appendix 6. Genomsnittligt antal anställda per år (st.)**

År	Behandlad grupp	Kontrollgrupp
2003	26 626,42	6 250,84
2004	25 401,19	6 212,03
2005	26 696,65	6 142,45
2006	27 658,19	6 248,56
2007	29 267,88	6 448,09
2008	63 530,08	9 291,68
<b>2009</b>	<b>64 997,61</b>	<b>9 248,29</b>
<b>2010</b>	<b>62 453,96</b>	<b>8 855,38</b>