
MINIMILÖN OCH TILLFREDSSTÄLLELSE MED ARBETET

- Ett kvasi-naturligt experiment i Storbritannien

Andreas Börjesson & Albin Palmqvist

Maj 2017

This paper investigates the effects of a minimum wage that was implemented first of April 1999 in the United Kingdom. The national minimum wage act meant in practice that everyone at an age of 22 or older should earn at least 3.6£/hour. More precisely this paper investigates if those who got their pay raised due to the act got more or less satisfied with their jobs.

We collect our data from The British Household Survey and use Stata to make some estimates of changes with the difference-in-difference method.

We can't find any statistic significant effect when we look at job overall satisfaction among those who got their pay raised. A bit surprising we neither can't find a significant difference in satisfaction when we look at wages isolated. What we do find in our investigation is that those who reported a pay raise due to the act shows an average lower willingness to seek a new employer.

Keywords: minimilön, British Household Panel Survey, national minimum wage, Storbritannien, difference-in-difference.

*HANDLEDARE: HANDEDARE HANNA MUHLRAD
KANDIDATUPPSATS I NATIONALEKONOMI (15HP)
INSTITUTIONEN FÖR NATIONALEKONOMI OCH STATISTIK



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Innehållsförteckning

1.0	Introduktion	2
1.1	Genomgång av litteratur och tidigare forskning.....	3
1.2	Hypotes och frågeställningar	6
2.0	Data	7
2.1	British Household Panel Survey	7
2.2	Tillfredsställelse med arbetet	8
2.3	Urval.....	8
3.0	Metod.....	9
3.1	Difference-in-Difference	9
3.2	Indelning i påverkade och opåverkade	10
3.2.1	Den subjektiva rapporteringen – Subjektivt påverkade	10
3.2.2	Den härledda lönen – Objektivt påverkade.....	10
3.3	Kontrollvariabler	13
3.4	Regressionsmodell.....	13
4.0	Resultat.....	14
4.1	Tillfredsställelse med arbete	15
4.2	Tillfredsställelse med lön	15
4.3	Vilja att byta arbetsgivare	15
5.0	Sensitivitetanalys och robusta resultat.....	16
6.0	Diskussion	17
7.0	Slutsats	20
	Källförteckning.....	21
	Bilagor.....	23
	Sensitivitetsanalysen.....	23
	Sammansättning av grupper.....	24
	Den subjektiva grupperingen:	24
	Den objektiva grupperingen:	25
	Genomsnittligt antal arbetade timmar per vecka:	26

1.0 Introduktion

Den 1 april år 1999 införde Storbritannien en lagstadgad minimilön och den har sedan dess diskuterats flitigt av både forskare, politiker och i den offentliga debatten. I den empiriska forskningen har sambandet mellan införd minimilön och sysselsättning varit mest omfattande, men på senare år har även reformens påverkan på hälsa och andra utfall uppskattats. Detta pappers syfte är att bredda det empiriska underlaget genom att undersöka om införandet av minimilönen hade några effekter på upplevd tillfredsställelse med arbetet hos de arbetare som erhöll en högre lön på grund av reformen.

För att hantera de ökande problemen med fattigdom i Storbritannien så utlovade arbetarpartiet *Labour* i deras valmanifest år 1997 att införa en minimilön. Löften gick till handling och den nationella minimilönen implementerades den 1 april 1999 med två olika miniminivåer, en nivå på 3 pund/timme för unga arbetare (18 – 21 år) och en nivå på 3,6 pund/timme för arbetare som var 22 år eller äldre. Arbetare under 18 år fick inte ta del av den lagstadgade minimilönen som infördes år 1999. *Low Pay Commission* har sedan reformens införande sett över nivån på minimilönen och justerat den årligen. Minimilönen ligger år 2017 på 7,5 pund/timmen för personer som är minst 25 år gamla och har således mer än fördubblats sedan införandet mätt i nominella tal. För personer under 25 år men som är minst 21 år gamla ligger nivån år 2017 på 7,05 pund/timmen och idag är även personer under 18 år berättigade till en lägsta nivå på lönen, nivån för dessa är 4,05 pund/timmen.

Mycket forskning har gjorts angående minimilöner och dess påverkan ur olika synvinklar. Vad vi kan se så har dock ingen undersökt hur Storbritanniens införda minimilön år 1999 påverkade individens upplevda tillfredsställelse med sitt arbete respektive med sin lön. Vårt syfte är därmed att bredda det empiriska underlaget inom detta området och undersöka hur tillfredsställelsen med arbetet påverkas av en minimilön.

Undersökningen börjar med en presentation av de teorier och den tidigare forskning vi har som grund för vårt arbete. Därefter presenterar vi våra hypoteser samt de frågeställningar vi söker svar på. Efter presentationen av våra frågeställningar så kommer en genomgång över vilken metod vi använder oss av för att besvara dessa och här presenteras även de olika grupperingar vi använder för analysen samt vår regressionsmodell. När detta är förklarat så presenteras resultaten och därefter hur sensitiva resultaten är mot förändringar i regressionerna. Detta efterföljs av en diskussion över varför resultaten ser ut som de gör och uppsatsen avslutas med en summering av innehållet i vår slutsats.

1.1 Genomgång av litteratur och tidigare forskning

En grundläggande teori inom nationalekonomin angående minimilöner går ut på att införandet av just en minimilön kommer att leda till ökad arbetslöshet (Wooldridge, 2015). Förutsatt att det råder perfekt konkurrens på arbetsmarknaden så kommer minimilönen att leda till en minskad efterfrågan på arbetskraft då det blir dyrare att anställa samtidigt som utbudet av arbetskraft ökar då det blir mer lönsamt att arbeta. Dessa två faktorer leder till ett arbetskraftsoverskott, som också kan ses som att arbetslösheten har ökat. För att detta ska ske så förutsätts det att minimilönen hamnar på en nivå högre än den rådande jämviktsnivån. Det här området är dock vida omdiskuterat och flera forskare har visat på att minimilöner inte har någon påverkan på arbetslösheten eller till och med funnit bevis för motsatsen till teorin, att sysselsättningen faktiskt har ökat. Ett exempel på detta är Card och Kruegers forskning från 1994 där de undersöker effekter av en minimilön införd i New Jersey 1992. Card och Kruegers upptäckter var när de presenterades ganska banbrytande i och med att de gick emot rådande teori då de visade att den undersökta minimilönen faktiskt verkar ha lett till ökad sysselsättning. Slutsatsen de vågade sig på blev att sysselsättningen åtminstone inte minskade till följd av minimilönen. Stewart (2002) undersökte hur minimilönens införande i Storbritannien påverkade arbetsmarknaden utan att hitta något som tyder på att graden av sysselsättning påverkats av reformen. Bossler och Gerners (2016) undersökning av effekterna av en minimilön som infördes i Tyskland år 2015 stöder dock den klassiska teorin. De påstår att runt 60 000 fler personer i Tyskland skulle ha varit i arbete vid tillfället för forskningen om inte reformen genomförts. De uppger dock själva att detta var den kortsiktiga effekten och att mer forskning behövs på området efter ytterligare ett par år för att få tydligare resultat.

Istället för att titta på effekten på sysselsättningsnivån så undersöker vi hur den införda minimilönen i Storbritannien år 1999 har påverkat individers subjektiva tillfredsställelse med sitt arbete. Tyskland införde år 2015 som tidigare nämnt en minimilön. Nivån på minimilönen som infördes i Tyskland var 8,5 euro/timme. Bossler och Broszeit (2016) driver tesen att en ökad rapporterad tillfredsställelse i arbetet till stor del beror på att individen är mer tillfredsställd med sin lön. Bossler och Broszeit tittar på paneldata från Tyskland åren 2013 och 2015, alltså ett par år innan reformen och ett par månader efter. Deras slutsats är att de som fått sin lön höjd är mer tillfredsställda med sin lön än vad de var innan. Även tillfredsställdheten med arbetet överlag är högre för de som fått sin lön höjd men denna effekten är betydligt mindre, och kan dessutom förklaras till stor del av tillfredsställdheten över den högre lönen. En intressant aspekt som tas upp är att de som subjektivt angett att de fått sin lön höjd tack vare reformen upplever en större tillfredsställelse över sin lön än de som objektivt fått sin lön höjd men inte själva angett det. Bossler och Broszeit kommenterar det resultatet med att det visar hur viktigt det är att arbetsgivare kommunicerar med sina anställda angående minimilönens positiva effekter för att arbetarna faktiskt ska uppskatta effekterna av reformen.

Mikroekonomisk teori angående löner och utbudet av arbetstimmar säger bland annat att antalet arbetstimmar som en arbetare erbjuder generellt ökar initialt när lönen ökar. Har en individ en lägre lön så kommer individen att vilja jobba fler timmar om lönen höjs. Detta kallas för substitutionseffekten, individen substituerar bort sin fritid mot betalt arbete. Denna effekt är dock inte linjär utan vid en viss nivå på lönen så tar istället inkomsteffekten vid. Med detta menas att om individen redan har tillräckligt hög inkomst så kommer en höjning av lönen inte leda till att individen önskar att arbeta fler timmar, utan istället färre. Individen vill istället konsumera mer fritid. Det här är den så kallade inkomsteffekten (Ehrenberg och Smith, 2011). En höjd minimilön skulle enligt denna teori innebära att de som fått sin lön höjd skulle vilja arbeta fler timmar, alltså substituera bort sin fritid mot betalt arbete. Stewart och Swaffield har i forskning från 2006 kommit fram till att Storbritanniens införda minimilön har haft en negativ effekt på arbetade timmar hos arbetarna som fått sin lön höjd tack vare reformen. Ur den anställdes perspektiv så går detta emot den mikroekonomiska teorin som tidigare nämnts och kan därmed antas vara driven av arbetsgivarna snarare än arbetarna. Detta är något som eventuellt skulle kunna leda till en lägre upplevd tillfredsställelse med arbetet.

Sanz de Galdeano (2001) skriver att kvinnor generellt uppger en högre tillfredsställelse med sitt arbete än vad män gör efter att ha analyserat data från åtta stycken vågor av British Household Panel Survey. Resultatet är intressant då de påvisas statistiskt signifikanta skillnader i uppgiven tillfredsställelse med arbetet mellan män och kvinnor när de jämför till synes identiska män och kvinnor med liknande jobb. Publikationens slutsats är att även om vissa frågetecken råder om varför det är så, så uppger kvinnor att de är mer tillfredsställda med sitt arbete än vad män är.

En individs mentala hälsa skulle kunna tänkas vara korrelerat med hur tillfredsställd personen är med sitt arbete. Kronenberg, Jacobs och Zucchelli (2015) undersökte effekten av minimilönen i Storbritanniens effekt på lågavlönades mentala hälsa. De kunde dock inte hitta några betydande effekter och kunde således ej bekräfta att minimilönen påverkat lågavlönades mentala hälsa positivt, även om vissa av resultaten pekade åt det hållet. De nämner dock ett par potentiella problem med sin undersökning. Ett av de eventuella problemen som nämns är att det skulle kunna antas att lågavlönade personer innan reformen inte tänkte så mycket över sin position i samhället. Efter reformen har då personer blivit varse om att den lönen de har ligger i den absoluta botten, på gränsen över vad som är tillåtet enligt lagen. Eventuellt kan det då vara så att personer vars lön ligger på eller strax över gränsen för minimilönen känner sig fattigare än vad de gjorde innan reformen. Författarna vill med det förklara att en eventuell omvänd effekt på tillfredsställelse med lönen kan ha skett än vad som kunde förväntas innan. Ett annat potentiellt problem med undersökningen som nämns av Kronenberg, Jacobs och Zucchelli är att minimilönen som infördes var så pass låg att det inte var speciellt många som fick en större löneökning och att det därför heller inte går att se några större effekter på upplevd mental hälsa.

Bowling, Eschleman och Wang presenterade år 2010 en meta-analys över korrelationen mellan individers subjektiva välmående och tillfredsställelse över arbetet. De presenterar ett samband men nämner också att detta samband är ömsesidigt, alltså att effekten går åt båda håll. Den starkaste effekten verkar komma från det subjektiva välmåendet på tillfredsställelsen med arbetet, inte tvärtom. Det viktiga i deras studie för vår studie är hursom att kausalitet råder.

Forskning som rör sambandet mellan löner och hur tillfredsställd man känner sig med sitt arbete visar att en individs lön har påverkan på den upplevda tillfredsställelsen med arbetet.

De tidigare nämnda Bossler och Broszeit(2016) undersökte hur införandet av minimilönen i Tyskland påverkat individers syn över sin arbetsituation. Vi undersöker i denna uppsats detta vidare och sätter individers upplevda tillfredsställelse av olika aspekter med arbetet i perspektiv med införandet av minimilönen i Storbritannien år 1999. Mycket forskning har gjorts med British Household Panel Survey(BHPS) som underlag och även angående minimilönens införande i Storbritannien, vi finner dock ingen som har undersökt hur just upplevd tillfredsställelse med arbetet förändrades efter denna reform.

1.2 Hypotes och frågeställningar

När vi väger samman den forskning som är presenterad i avsnittet ovan med våra egna tankar och idéer så förväntar vi oss att arbetare generellt bör uppge en högre tillfredsställelse med sitt arbete när de får en löneförhöjning. Den största effekten förväntar vi oss dock att hitta när vi undersöker hur tillfredsställelsen med specifikt lönen har förändrats och vi förväntar oss en positiv utveckling. Allt annat lika så bör en rationell arbetare känna en högre tillfredsställelse med sin lön om lönen blir högre, oavsett storlek på höjningen. Om dessa två visar högre värden för den påverkade gruppen efter reformen så bör dessutom resultatet för den tredje variabeln som vi testar, om man vill byta arbetsgivare, visa ett negativt resultat. Minskar den variabeln så betyder det att färre vill byta arbetsgivare, vilket indirekt innebär en högre tillfredsställelse med arbetet.

För att kunna ta reda på om dessa förväntade utfall är korrekta är våra frågeställningar för denna uppsats följande:

- *Förändras upplevd tillfredsställelse med arbetet efter en löneförhöjning som beror på en införd minimilön?*
- *Förändras upplevd tillfredsställelse med lönen efter en löneförhöjning som beror på en införd minimilön?*
- *Hur påverkas den uppgivna viljan att byta arbetsgivare efter en löneförhöjning som beror på en införd minimilön?*

Det finns forskare, såsom Card m.fl. (2011) som har visat att en stor del av sambandet mellan löner och tillfredsställelse med arbetet på relativlöner snarare än faktiska löner. Vi har dock valt att avgränsa uppsatsen till att enbart ta faktiska löner i beaktning. Vi begränsar oss även till att enbart undersöka hur upplevd tillfredsställelse är med dels själva lönen och dels arbetet totalt sett förändras. Vi tar ej andra effekter minimilönen kan ha haft i beaktning, såsom om antalet arbetstimmar eller om relationen till överordnade har förändrats.

2.0 Data

2.1 British Household Panel Survey

Datamaterialet som vi använt oss av kommer från British Household Panel Survey (BHPS). BHPS var en longitudinell studie över brittiska hushåll och dess individer som utfördes av the Institute for Social and Economic Research (ISER) på universitetet i Essex på uppdrag av den brittiska regeringen. Undersökning gjordes årligen under åren 1991 - 2009. Numera ingår BHPS i undersökningen Understanding Society som utförs av samma institut. I den första vågen av BHPS som genomfördes år 1991 så valdes 5500st hushåll innehållandes totalt 10300st individer ut genom en stratifierad urvalsmetod. Samtliga hushåll i den första vågen var belägna i England. Samma individer har sedan deltagit i undersökningen år efter år i den mån det har varit möjligt. Hushåll från Skottland och Wales inkluderades år 1999 och hushåll från Nordirland tillkom till undersökningen år 2001 (ISER).

BHPS är paneldata vilket i det här fallet innebär att det är samma individer/hushåll som följs över flera tidsperioder. Paneldata är uppskattat inom det statistiska området då det ökar säkerheten för att de eventuella förändringar som hittas inte beror på skillnader i urvalet i olika tidsperioder utan faktiska skillnader hos individen (Wooldridge, 2015).

I vissa fall har individer av olika skäl försvunnit ur undersökningen och andra har tillkommit. Barn som föddes in i ett hushåll som tillhörde urvalet för BHPS fick själva vara med i undersökningen när de blivit 16 år gamla. Barn 11 - 15 år gamla i hushållen har även de fått vara med, men i en anpassad kortare intervju.

Metoden för insamling av datan i BHPS var i de allra flesta fall genom personliga intervjuer, i vissa fall har telefonintervjuer också använts som metod. Varje våg startade den första september respektive år och merparten av intervjuerna har gjordes under september och

oktober respektive år. Intervjuer har dock även genomförts senare under åren och ett mindre antal under våren efterföljande år (ISER).

2.2 Tillfredsställelse med arbetet

De variabler av största intresse i detta arbete är en grupp av variabler i BHPS som behandlar hur tillfredsställd respondenten är med sitt arbete. Respondenten fick på en skala ett till sju ange hur tillfredsställd respondenten var med olika aspekter av sitt arbete. Bland annat frågades det om tillfredsställelse med arbetet överlag, lönen, relationen med chefen och tillfredsställelse med antalet arbetade timmar.

Denna kategori variabler är uppsatsens huvudfokus och vi använder tillfredsställelse med arbetet (överlag) och tillfredsställelse med lönen som beroende variabler i våra regressioner. I båda variablerna så ombes respondenten att rangera hur tillfredsställd personen överlag är med sitt nuvarande arbete respektive med sin lön på skalan 1 - 7 där 1 är "inte tillfredsställd alls", 4 är "varken eller" och 7 "fullt tillfredsställd". Medelvärde för alla respondenter innan reformen år 1998 är 5,35 i tillfredsställelse med arbetet och 4,96 i tillfredsställelse med lönen. Då varje respondent själv angivit ett tal så kan ett visst tolkningsproblem av frågan eventuellt existera med tanke på respondentens subjektiva tolkning av skalans uppbyggnad. Detta bör dock vara ett mindre problem då vi har ett relativt stort urval.

Då det existerar ett negativt samband mellan tillfredsställelse med arbetet och viljan att byta arbetsgivare (Pfeffer, 2007) tittar vi även på utfallet av en dummyvariabel som tar värdet 1 om respondenten vill byta arbetsgivare och värdet 0 om respondenten inte vill byta. Frågan om viljan att byta arbetsgivare ställdes för första gången i BHPS våg 8 så observationer åren innan faller bort och dataunderlaget vi tittar på blir lite mindre än när vi kollar på utfallen för tillfredsställelse med arbetet och tillfredsställelse med lönen.

2.3 Urval

Vi har valt att kolla på åren 1996 - 2001, från våg 6 till våg 10 av BHPS. Detta då reformen av intresse trädde laga kraft den 1 april 1999 och vi därmed har tre hela år som vi kollar på innan reformen och ett helt år plus de tre första månaderna i 2001 efter, samt de månaderna under 1999 som faller in i respektive kategori. Reformen trädde i kraft efter våg 8 och innan våg 9 och eventuell effekt finns i skillnaden mellan upplevd tillfredsställelse av arbete i våg 8

och våg 9. Vi tittar ej på åren efter 2001 då minimilönens nivå har höjts årligen och därmed är det svårt att identifiera vad som är effekten av just införandet kontra senare höjningar.

BHPS utfördes årligen och vi har med hjälp av Stata satt ihop fem stycken av dessa årliga datasets till ett stort dataset för att få med de årtal av intresse för undersökningen. Det sammansatta datasetet har sedan redigerats av oss genom att vi har exkluderat alla som är under 18 år det året minimilönen infördes. 16- och 17-åringar omfattades inte av av minimilönen förrän år 2004 och var därför ej aktuella för oss. De respondenter som deltagit i vår undersökning ska ha deltagit minst tre vågor i rad i BHPS under våg 6-10. Detta villkor ingår för att de individer som undersöks ska vara observerade i minst en våg innan och en våg efter minimilönens införande. För att säkerställa att det faktiskt är arbetande löntagare som vi mäter så har vi uteslutit de individer som inte uppgett att de är just anställda arbetare i våg 8 och våg 9. Vi utesluter även de som har en lägre veckoarbetstid än 1 timme i våg 8 och 9. Efter att vi har uteslutit enligt ovan så återstår 22 364 observationer fördelat på fem vågor. Endast 89 av dessa observationer är från år 2001 vilket beror på att de hör till våg 10, nästa våg, våg 11, startade först på hösten år 2001. Antalet observationer per år för åren 1996 - 2000 varierar mellan som lägst 3874 stycken och som mest 4815 stycken.

3.0 Metod

3.1 Difference-in-Difference

I vår undersökning vill vi isolera den kausala effekten av den nationella minimilönen på våra utfall. Då vår data inte är slumpmässigt tilldelad, utan är observerad data, så kan det vara svårt att dra en kausal slutsats (Angrist & Pischke, 2009). En OLS regression kan påverkas av obemärkt heterogenitet eller "omitted variable bias". Detta innebär att det kan finnas obemärkta variabler som är korrelerade med våra observerade variabler (Wooldridge, 2015) och det är då svårt att isolera effekten av minimilönen, när det ej är kontrollerade variabler som påverkar. Estimeringen av vår oberoende variabel på vår beroende variabel kan också omfattas av omvänd kausalitet, alltså att det är vår beroende variabel som påverkar den oberoende istället. För att hantera dessa endogena problem så har tidigare forskning använt metoden "difference-in-difference" för att isolera kausala effekten av den nationella minimilönen på olika utfall (Se exempelvis Stewart (2002)). Med "Difference-in-Difference" skapas ett kvasi-naturligt experiment som uppskattar en kausal effekt genom att ta skillnaden i

genomsnittligt utfall mellan en påverkad och en icke påverkad grupp innan och efter en reform samt skillnaden mellan de skillnaderna.

Kausal effekt = (Påverkad – Icke påverkad), Efter - (Påverkad – Icke påverkad), Innan

3.2 Indelning i påverkade och opåverkade

För att undvika metodfel så är det av stor vikt att rätt grupper används i analysen. I likhet med Arulampalam, Booth och Bryan (2004) så identifierar vi två olika påverkade grupper att använda för uppskattningen av den brittiska minimilönen:

3.2.1 Den subjektiva rapporteringen – Subjektivt påverkade

I BHPS våg 9 så ställdes olika frågor som specifikt rörde den nationella minimilönen. Vi använder oss av frågan ”Har din lön eller timlön i ditt nuvarande jobb ökat till den nationella minimilönen eller är den kvar på tidigare nivå?” för att kategorisera den opåverkade och påverkade gruppen, där de subjektivt påverkade svarat ”Ja” och de subjektivt opåverkade svarat ”Nej”. Frågan ställdes till alla som uppfyllde kriterierna för den nationella minimilönen vilket kan innebära att löneskillnader hos de subjektivt opåverkade kan vara stora.

3.2.2 Den härledda lönen – Objektivt påverkade

För att stärka vårt resultat så används en till kategorisering där vi istället delar in påverkade och opåverkade respondenter via deras timlön, i och med att minimilönen definieras av just timlön. I BHPS så efterfrågas inte en individs timlön utan bara månadslön, så vi har tagit fram denna på egen hand. Vi har likt Bardasi och Taylor (2016) uppskattat timlönen genom att räkna på individers brutto månadslön och arbetstider. I BHPS statistik över bruttolön räknas även övertidsersättning, bonus och övriga arbetsrelaterade intäkter in. För att minska eventuell felskattning så räknar vi på att övertidsersättning premieras med 50% extra lön (Bardasi & Taylor, 2016). Vi har dessutom tagit fram inflationsstatistik och inflationsjusterat alla löner med 1998 som basår. Vi gör en indelning där de objektivt påverkade identifieras som de respondenter som har en härledd timlön under 3,6 pund om respondenten är över 21 år och under 3 pund om respondenten är under 22 år i våg 8 (innan reformen). Denna grupp ska således ha fått sin lön ökad till minimilönens nivå i våg 9. Den objektivt opåverkade gruppen är de respondenter som är över 21 år som tjänar mellan 3,6 - 5 pund/h och de respondenter

som är under 22 år som tjänar mellan 3 – 4 pund/h i våg 8. De respondenter som alltså inte ska ha fått tagit del av minimilönen.

Våra grupper är inte perfekt överlappade och kan därför ge olika resultat. Det kan grunda sig i att den subjektiva rapporteringen kan innehålla felaktiga svar. Kronenberg, Jacobs och Zucchelli (2015) förklarar att detta problemet beror på att vissa respondenter har erhållit den nya minimilönen utan att ha blivit medvetna om det. Respondenterna har därför svarat nej på frågan om deras lön ändrats vid införandet av minimilönen och respondenten kategoriseras därför också in i fel grupp. Stewart och Swaffield (2002) diskuterar eventuella mätfel i härledning av timlön som kan underskatta eller överskatta den faktiska lönen och över- eller underdriva effekten hos de objektivt påverkade.

I tabell 1, 2 och 3 visas medelålder, könsfördelningen och andel deltids-/heltidsanställda för de subjektivt påverkade (1) och subjektivt opåverkade (0) grupperna. Fler tabeller angående karaktäristiken hos de subjektiva grupperna finns bland bilagorna. Där finns även motsvarande tabeller för de objektiva grupperingarna.

Tabell 1

-> subjektiv = 0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
age	16222	39.31827	11.31157	15	77

-> subjektiv = 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
age	805	41.3354	13.6964	16	74

Tabell 2

sex	subjektiv		Total
	0	1	
male	8,269	190	8,459
female	7,953	615	8,568
Total	16,222	805	17,027

Tabell 3

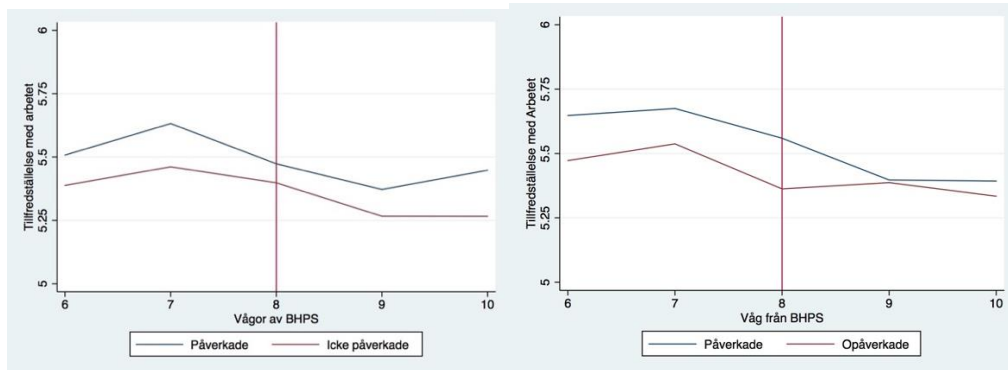
employed full time	subjektiv		Total
	0	1	
0	2,931	391	3,322
1	13,173	408	13,581
Total	16,104	799	16,903

Åldersmässigt är det en liten skillnad mellan grupperna, den subjektivt påverkade gruppen är i genomsnitt två år äldre än den opåverkade gruppen. Dessutom är standardavvikelsen större och det är alltså lite större spridning i åldrarna än vad det är i den opåverkade gruppen. När det gäller könsfördelning är skillnaden större. Som syns i tabell 2 så är det i den subjektivt påverkade gruppen betydligt fler kvinnor än män och i den opåverkade gruppen är det fler män än kvinnor. Detta är i linje med Manning och Petrongolos (2008) konstaterande att det är kvinnliga deltidsarbetare som är den gruppen som påverkats mest av minimilönens införande i Storbritannien. I tabell 3 syns antalet deltidsarbetare och heltidsarbetare för de båda grupperna. Ungefär 48,9% av observationerna hos den subjektivt påverkade gruppen rapporterar att de är deltidsanställda. I den subjektivt opåverkade gruppen är motsvarande siffra 18,2%.

Anledningen till att antalet observationer är lite färre i jobbstatistiken är att ett mindre antal individer av någon anledning inte arbetade under någon av vågorna. Det skulle kunna bero på exempelvis arbetslöshet, föräldraledighet eller sjukskrivning.

Antagandet om parallell trend

Målet med vår metod är att svara på en kontrafaktisk fråga, ”Vad skulle upplevd tillfredsställelse av arbete varit ifall vår påverkade grupp inte fått ökad minimilön och är de observerade förändringarna i tillfredsställelse för den gruppen signifikant annorlunda?”. Vår opåverkade grupp ska alltså representera den påverkade gruppen i en alternativ värld där minimilönen inte infördes. För att estimeringen inte ska bli felaktig är det avgörande att de påverkade och de opåverkades upplevda tillfredsställelse med arbetet förändras på ett liknande sätt åren innan den nationella minimilönen infördes. Detta antagande om en parallell trend mellan grupperna är central i en ”Difference-in-Difference”-estimering (Angrist & Pischke, 2009) och att trenderna rör sig likartat för de olika grupperna visas i figur 1 och 2. Figurerna visar på parallella trender över så gott som hela perioden. Båda figurerna visar en antydning till trendbrott från våg nio vilket är den första vågen *efter* att reformen har införts.



Figur 1 – Subjektivt Påverkade

Figur 2 – Objektivt Påverkade

3.3 Kontrollvariabler

Förutom tidsdummy och vår subjektiva och objektiva gruppindelning så har vi även med en rad kontrollvariabler för att stärka vår estimering. Dessa variabler kan även visa på ytterligare skillnader mellan påverkade och opåverkade. Vi kontrollerar för kön, ålder, ålder i kvadrat, vilken region i Storbritannien respondenten bor i, om respondenten jobbar heltid eller deltid, vilket typ av arbete respondenten utför och hur stor arbetsplats respondenten arbetar på.

3.4 Regressionsmodell

Vår grundläggande regression för att uppskatta nationella minimilönens effekt på den upplevda tillfredsställelsen av arbete specificeras enligt följande:

$$jbsat_{it} = \alpha + \beta nmw_i + \gamma t + \delta(nmw_i * t) + \eta X_{it} + \varepsilon_{it}$$

$jbsat_{it}$ = Upplevd tillfredsställelse av arbete

NMW_i = En dummy där den påverkade gruppen antar värdet 1 och icke påverkade gruppen 0

t = En tidsdummy som antar värdet 1 efter 1 april 1999 och 0 innan 1 april 1999

$NMW_i * t$ = Interaktionsdummy

X_{it} = En uppsättning kontrollvariabler presenterade i avsnittet "kontrollvariabler".

ε_{it} = Errorterm

För att hitta den koefficienten som uppskattar kausal effekt tittar vi på skillnaden i genomsnittligt utfall mellan de som fick minimilön och de som inte fick innan och efter reformen infördes samt skillnaden mellan de skillnaderna.

$$\delta = E[jbsat_{NMW=1,t=1}] - E[jbsat_{NMW=0,t=1}] - E[jbsat_{NMW=1,t=0}] - E[jbsat_{NMW=0,t=0}]$$

Vår koefficient av intresse är alltså δ och det är interaktionsdummin som estimerar den kausala effekten på upplevd tillfredsställelse av arbete.

Den beroende variabeln tillfredsställelse med arbetet byts ut när vi undersöker tillfredsställelse med lönen respektive om respondenten önskar att byta arbetsgivare.

4.0 Resultat

Tabell 4 – Subjektivt påverkade

(1,2) – Tillfredsställelse med arbetet (3,4) – Tillfredsställelse med lönen (5,6) – Viljan att byta arbetsgivare

	(1) Ojusterad	(2) Justerad	(3) Ojusterad	(4) Justerad	(5) Ojusterad	(6) Justerad
Interaktion	0.0123 (0.0938)	0.00727 (0.0925)	0.108 (0.112)	0.107 (0.111)	-0.0884* (0.0420)	-0.0979* (0.0414)
Påverkade	0.140* (0.0612)	-0.0806 (0.0618)	-0.459*** (0.0730)	-0.599*** (0.0739)	0.114*** (0.0342)	0.152*** (0.0343)
Tidsdummy	-0.148*** (0.0204)	-0.154*** (0.0202)	0.0708** (0.0244)	0.0539* (0.0242)	0.0303** (0.00922)	0.0394*** (0.00911)
N	17027	16787	17027	16787	10726	10559

Standard errors in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

Tabell 5 – Objektivt påverkade

	(1) Ojusterad	(2) Justerad	(3) Ojusterad	(4) Justerad	(5) Ojusterad	(6) Justerad
Interaktion	-0.132 (0.0749)	-0.139 (0.0734)	-0.0490 (0.0921)	-0.0520 (0.0899)	-0.0270 (0.0323)	-0.0256 (0.0317)
Påverkade	0.168*** (0.0475)	0.00975 (0.0476)	0.0231 (0.0584)	-0.167** (0.0583)	0.0116 (0.0257)	0.0499* (0.0254)
Tidsdummy	-0.0895* (0.0423)	-0.0757 (0.0416)	0.165** (0.0520)	0.179*** (0.0510)	-0.0181 (0.0183)	-0.0112 (0.0180)
N	6250	6176	6250	6176	3959	3911

Standard errors in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

4.1 Tillfredsställelse med arbete

Våra resultat för subjektivt påverkade och objektivt påverkade presenteras i tabell 4 och tabell 5 där regression (1,3,5) "Ojusterad" är en estimering utan kontrollvariabler och regression (2,4,6) "Justerad" är en estimering där kontrollvariabler har inkluderats i regressionen. När vi tittar på tillfredsställelse med arbetet så är koefficienten för interaktionsdummin svagt positiv men estimeringen är inte statistiskt signifikant. I upplevd tillfredsställelse med arbetet hos de objektivt påverkade som vi själva tagit fram genom härledd lön är magnituden för interaktionstermen annorlunda. Här är den negativ och lite starkare men den är ej heller här signifikant varken med eller utan kontrollvariabler. Det som kan avläsas mer säkert är tidsdummin som ger signifikanta resultat i alla tre av fyra regressioner. Det visar att det generellt skett en mindre negativ förändring i tillfredsställelse med lönen i perioden efter reformen jämfört med perioden innan.

4.2 Tillfredsställelse med lön

När vi istället ser på hur tillfredsställelsen med specifikt lönen istället för arbetet överlag har förändrats så hittar vi inte heller något signifikant resultat av intresse då interaktionstermen ej är signifikant. Tabellen visar en signifikant generell skillnad mellan vår påverkade grupp och kontrollgruppen där kontrollgruppen överlag är mer tillfredsställda med lönen än vad den påverkade gruppen är. Tidsdummin tyder på en svagt positiv skillnad i tillfredsställelse över lönen när man jämför för alla respondenter innan och efter reformen, utan gruppindelning.

4.3 Vilja att byta arbetsgivare

Vi uppskattar också minimilönens effekt på våra påverkade grupper vilja att byta arbetsgivare. Ett dummyutfall som tar värdet ett om respondenten uppger en vilja att byta arbetsgivare och noll om respondenten ej vill byta arbetsgivare. Här hittar vi signifikanta negativa resultat för vår interaktionsterm hos våra subjektivt påverkade. Reformens effekt uppskattas vara 8,84%(5) och 9,79%(6) minskad vilja att hitta en ny arbetsgivare. För våra objektivt påverkade är uppskattningen också negativ men svagare och ej signifikant. Vi utläser en signifikant skillnad mellan den påverkade och icke påverkade gruppens vilja att byta arbetsgivare, vilket innebär att våra påverkade grupper uppvisar en större vilja att byta arbetsgivare än våra opåverkade grupper. Även tidsdummin har signifikant estimering för

den subjektiva grupperingen där viljan att byta arbetsgivare är större när tidsdummin tar värdet 1, alltså efter reformen.

5.0 Sensitivitetsanalys och robusta resultat

Enligt Wooldridge (2015) så har en bra empirisk undersökning inom samhällsvetenskapen en sensitivitetsanalys, där man modifierar sin modell för att se om slutsatser och resultat förändras, eller om de är robusta. Vi väljer att göra justeringar på såväl gruppindelningar, tidsspänn och dessutom justerar vi vilka individer som ingår i undersökningen. Detta för att se om estimeringen på vår interaktionsterm för våra tre utfall förändras eller liknar de presenterade i resultatdelen. Då kvinnor är överrepresenterade hos de påverkade grupperna så testar vi om det blir eventuella ändringar i resultatet när vi utesluter män helt. Vi testar även att utesluta heltidsarbetare då deltidsarbetare också var norm hos de som fick nationell minimilön. Värderna på koefficienter för sensitivitetsanalysen hittas bland bilagorna.

Lönespannet för vår objektivt opåverkade grupp valdes av godtyckliga skäl och för att stärka resultatet i vår undersökning uppskattar vi effekten på våra tre utfall genom att minska lönespannet från 3,6 - 5 pund/timme och 3 - 4 pund/timme till 3,6 - 4,2 pund/timme och 3 - 3,5 pund/timme. Estimeringarna blir väldigt lika det tidigare resultatet och interaktionskoefficientens signifikans, tecken och magnitud är liknande vårt grundresultat.

För att undersöka hur robust vår härledda lön är i undersökningen, väljer vi att ta bort 50% - premien för eventuell övertid i vår uppskattning, vilket leder till att de härledda lönerna generellt blir större. Vår regression ger liknande resultat för tillfredsställelse med lön och viljan att byta arbetsgivare och interaktionskoefficient för tillfredsställelse med arbetet är liknande i magnitud och tecken men är signifikant utan premien för de objektivt påverkade.

För att ytterligare kunna stärka resultatet så väljer vi att testa med bara de individer som svarat i samtliga fem vågor. Här hittar vi inget signifikant resultat alls för våra objektivt och subjektivt påverkade.

Eftersom estimeringen av viljan att byta arbetsgivare undersöks under tre vågor, så vill vi testa om de andra två utfallens uppskattning förändras om vi kollar på en kortare tidsperiod. Förkortar vi tidsramen till tre istället för fem vågor så är interaktionseffekten på tillfredsställelse med arbetet fortfarande icke signifikanta för både de subjektivt och objektivt påverkade. Interaktionskoefficienten är heller inte signifikant när vi tittar på viljan att byta

arbetsgivare. Om vi uppskattar effekten under tre vågor för tillfredsställelsen med lönen så är det fortfarande ej signifikant resultat för de objektivt påverkade. För de subjektivt påverkade förändras dock resultatet och vi får signifikant positivt resultat, alltså att de subjektivt påverkades tillfredsställelse med lönen har signifikant ökat efter reformen.

Tidigare forskning visar att (Sanz de Galdeano) kvinnor generellt uppger en högre tillfredsställelse med arbetet än vad män gör i Storbritannien. Våra påverkade grupper består av en mycket större andel kvinnor än de opåverkade. Vi gör om våra regressioner och testar att utesluta män. När vi enbart tittar på kvinnliga observationer så finner vi ingen signifikant effekt på våra tre utfall förutom ett signifikant resultat för den justerade regressionen hos den objektiva gruppen, som uppskattar reformens effekt på tillfredsställelse med arbetet. Tecken och magnitud är liknande det som vi får i grundresultatet. Vi testar även att titta på enbart deltidsanställda men här finner vi inte heller någon signifikant interaktionskoefficient i de sex olika regressionerna.

När vi testat olika regressioner så har vi sett att den variabel som ger den största effekten på vår beroende variabel är hur tillfredsställd personen är med sin lön. När Bowling, Eschlemann och Wang(2010) undersökte korrelationen mellan tillfredsställelse med arbetet och subjektivt välmående så diskuterade de den omvända kausaliteten. Precis som i deras forskning så råder det med stor sannolikhet omvänd eller ömsesidig kausalitet mellan hur tillfredsställd en person är med sin lön och hur tillfredsställd personen är med sitt arbetet. Denna effekt tycks vara störst när vi testar tillfredsställelse med lönen som beroende variabel och tillfredsställelse med arbetet överlag som oberoende. Med andra ord så är en person i större grad tillfredsställd med sin lön om personen dessutom är tillfredsställd med sitt arbete än tvärtom. Osäkerheten kring kausalitetsambandet mellan dessa variabler gör att vi väljer att exkludera de två variablerna som kontrollvariabel för varandra.

6.0 Diskussion

Till skillnad från Bossler och Broszeits (2016) undersökning av den tyska minimilönens effekter på tillfredsställelse av arbetet överlag så hittar inte vi några signifikanta resultat när vi testar för detsamma i Storbritannien. Dessa olika resultat innebär inget problem i sig då de skulle kunna förklaras av exempelvis demografiska skillnader mellan länderna och att det är väldigt lång tid mellan de två minimilönenernas införande. Den tyska minimilönen var

dessutom på en betydligt högre nivå (även inflationsjusterat) än vad den brittiska var vid införandet. Förutom att resultaten för tillfredsställelse med arbetet inte är signifikanta så är de dessutom väldigt små. Vi kan efter vår undersökning därför inte hitta något bevis för att minimilönens införande i Storbritannien inneburit en högre tillfredsställelse med arbetet för de som fått sin lön höjd och ej heller motsatsen, en lägre tillfredsställelse.

Allt annat lika så borde en höjd lön leda till en högre tillfredsställelse med arbetet. Att vi inte kan se den effekten skulle delvis kunna förklaras med hjälp av de problem som Kronenberg, Jacobs och Zucchelli (2015) skriver om i sin forskning om minimilönen i Storbritannien och dess effekter på individers mentala hälsa. Precis som de skriver så skulle det faktum att vi inte ser någon effekt kunna bero på att en del av de personer som fick sin lön höjd till den lägsta tillåtna gränsen blivit mer medvetna om sin position i samhället och därmed blivit mindre tillfredsställda med sitt arbete istället för tvärtom, trots löneförhöjningen. De skriver dessutom om den låga nivån på minimilönen och att det kan ha inneburit att den faktiska förändringen i lön inte var tillräckligt stor för speciellt många individer för att ge några effekter. Även detta bör tas i beaktning.

Det skulle även kunna bero på att de som fått sin lön höjd får arbeta mindre timmar än innan på grund av att de blivit dyrare för arbetsgivaren. Figur 3 och 4 i bilagorna visar hur våra påverkade grupper arbetstid utvecklas innan och efter reformen. Arbetstiden för våra påverkade respondenter har inte minskat jämfört med våra opåverkade respondenter efter minimilönens införande och effekten av arbetstid bör inte förklara våra resultat.

I sensitivitetsanalysen så får vi ett par signifikanta interaktionskoefficienter för tillfredsställelse med arbete hos vår objektiva grupp. Koefficients magnitud är dock så liten att vi ifrågasätter dess ekonomiska signifikans. Dessa signifikanta resultat förändrar inte vår slutsats, att tillfredsställelsen med arbetet inte har förändrats på grund av den nationella minimilönen. Även forskningen från Card m.fl. (2011) som betonar betydelsen av relativlöner snarare än faktiska löner, kan förklara de små effekterna av minimilönen. Om relativlöner, istället för faktiska löner är den betydande faktorn för tillfredsställelse med arbetet hos våra respondenter, så skulle detta kunna vara en förklaring till uteblivna effekter.

När vi tittar på resultaten från regressionen där tillfredsställelsen över lönen är den beroende variabeln så stöter vi även här på variation i resultat efter att ha genomfört

sensitivitetsanalysen. I vår regression över fem vågor så är interaktionstermen ej signifikant för varken den subjektiva eller objektiva gruppen. När vi testar för en kortare period och utesluter de två första vågorna, våg sex och sju, så får vi ett signifikant resultat för den subjektiva gruppen. Koefficienten är dessutom betydligt större än i den ordinarie regressionen. Detta innebär att det finns effekter i de två första vågorna som lämnas oförklarade i den kortare modellen. Detta minskar tillförlitligheten för våra resultat angående tillfredsställelse med lönen.

Att tillfredsställelsen med lönen inte får en signifikant positiv effekt av en löneförhöjning är inte vad vi trodde innan vår undersökning. Men kanske kan detta förklaras av samma orsaker som de som skulle kunna förklara den uteblivna effekten på tillfredsställelse med arbetet.

Vi finner hos vår subjektiva grupp en signifikant lägre vilja att byta arbetsgivare för de som påverkades av minimilönen, men resultat måste tolkas med stor tillförsikt. Den stora knäckfrågan är de tidigare trender som blir svåra att styrka då variabeln "vill du byta arbetsgivare?" observerades först 1998 i våg 8. Om de påverkade och opåverkade grupperna i vår undersökning hade väldigt olik inställning till att vilja skaffa nytt arbete under tidigare år kan vår estimering vara felaktig. För att stärka antagandet om parallell trend för viljan att byta arbetsgivare så kan vi hänvisa till trenderna för tillfredsställelse med arbetet, som vi menar uppfyller antagandet om parallell trend. Tidigare forskning (Pfeffer 2007) visar på ett samband mellan tillfredsställelse med arbetet och viljan att byta arbetsgivare, vilket innebär att förändringarna historiskt bör röra sig likartat mellan våra grupper. Sambandet blir problematiskt i vårt dataunderlag då förändringarna för tillfredsställelse med arbetet inte signifikant påverkas av reformen, medan viljan att byta arbetsgivare signifikant minskar av reformen.

Vi är medvetna om begränsningar i vårt val av påverkade grupper. I den subjektiva rapporteringen har vi valt att inte ha med härledd lön för att undvika eventuella mätfel. Vi kontrollerar alltså inte om denna grupp faktiskt har fått ta del av reformen. I den objektiva gruppen kan det finnas individer som inte fick sin lön höjd, trots att de hade rätt till det. Reeves m.fl (2016), som också gjort en "Difference-in-Difference" med BHPS som underlag, kontrollerade att deras påverkade grupp faktiskt hade fått sin lön höjd i våg 9. Detta var inte möjligt för oss, då vi kollar på fler år och antalet observationer blir för lågt för att dra några slutsatser av statistiskt värde. Vi kan heller inte säga att löneförändringar beror på den nationella minimilönen eller om den beror på andra faktorer. Det kan även finnas endogena

chocker som hänt i Storbritannien eller omvärlden under mätperioden, som påverkar våra variabler av intresse och stör vårt resultat. Men ingen av de tidigare forskningspapper rörande införandet av minimilönen, som vi hänvisat till, har nämnt några sådana effekter. För att uppfylla antagandet om parallell trend skulle vi gärna tittat på en längre mätperiod, men har valt sex år för att inte få ett för litet urval.

7.0 Slutsats

Det primära målet med den här uppsatsen är att undersöka om det finns kausala samband mellan upplevd tillfredsställelse med arbetet och införandet av en minimilön i Storbritannien år 1999. För att kunna ta reda på detta använder vi paneldata från *British Household Panel Survey* från åren 1996 - 2001. En difference-in-difference metod används och vi definierar två stycken påverkade grupper. Den första är indelad efter respondenternas svar i BHPS på en fråga som berör huruvida de har fått sin lön höjd tack vare den införda minimilönen. Detta är den subjektivt påverkade / opåverkade gruppen. Den andra gruppen, den objektiva grupperingen, är framtagen av oss genom ta med de individer som innan reformen hade en timlön under minimilönsnivån och således ska ha fått sin lön ökad med reformens införande.

Vi kan inte identifiera några signifikanta skillnader mellan före och efter reformen hos de som påverkats av minimilönen (subjektivt eller objektivt) angående om de har blivit mer eller mindre tillfredsställda med sitt arbete. Lite överraskande så är våra koefficienter för huruvida tillfredsställelsen med lönen har förändrats väldigt små och ej heller de signifikanta. När vi testar detta över en kortare tidsperiod så får vi dock ett signifikant positivt resultat för den subjektiva gruppen. Detta kan tyda på en svaghet i trenderna och är därför inget vi kan dra någon specifik slutsats om. Vi finner en signifikant effekt när vi undersöker effekten av reformen på viljan att byta arbetsgivare om respondenter subjektivt angett att de erhållit minimilön. Efter reformen är denna vilja lägre än vad den var innan, arbetare som fått högre lön vill till en lägre grad byta arbetsgivare.

Källförteckning

- Angrist, J.D., & Pischke, J.S. (2008). *Most harmless econometrics: An empiricist's companion*. Princeton: Princeton University Press.
- Arulampalam, W., Booth, A.L., & Bryan, M.L. (2004). Training and the new minimum wage*. *The Economic Journal*, 114, pp. C89-C94.
- Bardasi, E., & Taylor, M. (2005). 'Marriage and Wages'. Working Papers of the Institute for Social and Economic Research, paper 20055-1. Colchester: University of Essex.
- Bossler, M., & Broszeit, S. (2016). Do minimum wages increase job satisfaction?. *IAB-Discussion paper*, 15/2016.
- Bossler, M., & Gerner, H. D. (2016). Employment effects of the new German minimum wage. *IAB-Discussion paper*, 10/2016.
- Bowling, N.A., Eschleman, K.J., Wang, Q. (2010). A meta-analytic examination of the relationship between job-satisfaction and subjective well-being. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83, 2010, pp. 915-934.
- Card, D., Mas, A., Moretti, E., Saez, E. (2011). Inequality at Work: The Effect of Peer Salaries on Work Satisfaction. *American economic review*, 06/2012, pp. 2981-3003.
- Card, D., & Krueger, A.B. (1994). Minimum Wages & Employment: A Case Study of the Fast-Food Industry in New Jersey and Pennsylvania. *American Economic review*, 04/1994, pp. 772-793.
- Ehrenberg, R.G., & Smith, R.S. (2011). *Modern Labor Economics*. 11th ed. Pearson Education(ej tryckt upplaga, e-bok).
- ISER(Institute for Social and Economic Research). (UÅ). *British Household Panel Survey*[Elektronisk]. ISER, University of Essex. Tillgänglig: <https://www.iser.essex.ac.uk/bhps> (2017-05-17).
- Manning, A & Petrongolo ,B.(2008) The Part-Time Penalty for Women in Britain. *The Economic Journal*, 118, 2008, pp. F28-F51.
- Pfeffer, J. (2007). Human Resources from an Organizational Behavior Perspective: Some Paradoxes Explained. *The Journal of Economic Perspectives* Vol. 21, No. 4. pp. 115 134.
- Kronenberg, C., Jacobs, R., & Zucchelli, E. (2015). *The impact of a wage increase on mental health: Evidence from the UK minimum wage*. Working paper, HEDG, The University of York.
- ONS(Office for National Statistics). (UÅ). CPI All Items Index: Estimated pre-97 2015=100[Elektronisk]. ONS. Tillgänglig: <https://www.ons.gov.uk/economy/inflationandpriceindices/timeseries/d7bt/mm23>(2017-05-17).

Stewart, M.B. (2002). *The impact of the UK Minimum Wage on the employment probabilities of low wage workers*. Warwick economic research papers, The University of Warwick.

Stewart, M.B. & J. K. Swaffield (2002). 'Using the BHPS Wave 9 Additional Questions to Evaluate the Impact of the National Minimum Wage', *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, vol. 64, pp. 633-652.

Stewart, M.B., & Swaffield, J.K. (2006). The other margin: Do minimum wages cause working hour adjustments for low-wage workers? *Economica*, 75. 148-167.

Wooldridge, J.M. (2015). *Introductory Econometrics*. 6th ed. South-Western College Pub(ej tryckt upplaga, e-bok).

Bilagor

Sensitivitetsanalysen

Analys	(1)Ojusterad	(2)Justerad	(3)Ojusterad	(4)Justerad	(5)Ojusterad	(6)Justerad
Ändrat Lönespann	-0.130	-0.130	0.00348	0.00397	-0.0162	-0.0175
Borttagen Premie	-0.176*	-0.200**	-0.0584	-0.0793	-0.0207	-0.0187
Samma resp 5 vågor – Subjektivt	.1154162	.1159141	.2068584	.2149403	-.0967722	-.0969028
Samma resp 5 vågor - Objektivt	-0.0673	-0.0771	-0.000559	-0.0166	-0.0294	-0.0305
Tre vågor - Subjektivt	.0424553	.0487756	.3749293*	.4026194**	-.0770376	-.081725
Tre vågor – Objektivt	-0.120	-0.136	0.0348	0.0113	-0.0374	-0.0382
Endast kvinnor – Subjektivt	.0100535	.0116204	.1146571	.1154892	-.0642137	-.0730717
Endast kvinnor - Objektivt	-0.149	-0.169*	0.00628	-0.00409	0.00797	0.00685
Endast deltidssamarbetar-Subjektivt	-.203375	-.1726411	-.0774442	-.0519849	-.056002	-.07084
Endast deltidssamarbetar-Objektivt	-0.204	-0.201	0.0573	0.0418	-0.0913	-0.0805

Tabell 6

Sammanställning av grupper

Den subjektiva grupperingen:
(1=påverkad grupp, 0=opåverkad grupp)

Storlek på arbetsplats:

-> subjektiv = 0			-> subjektiv = 1		
no. employed at workplace: current job	Freq.	Percent	no. employed at workplace: current job	Freq.	Percent
1 - 2	564	3.48	1 - 2	48	5.97
3 - 9	2,245	13.86	3 - 9	231	28.73
10 - 24	2,394	14.78	10 - 24	198	24.63
25 - 49	2,158	13.32	25 - 49	104	12.94
50 - 99	1,891	11.67	50 - 99	43	5.35
100 - 199	1,744	10.77	100 - 199	52	6.47
200 - 499	2,140	13.21	200 - 499	45	5.60
500 - 999	1,207	7.45	500 - 999	24	2.99
1000 or more	1,639	10.12	1000 or more	35	4.35
dk/less than 25	30	0.19	dk/less than 25	5	0.62
dk/25 or more	188	1.16	dk/25 or more	19	2.36
Total	16,200	100.00	Total	804	100.00

Region bosatt i:

-> subjektiv = 0			-> subjektiv = 1		
region / metropolitan area	Freq.	Percent	region / metropolitan area	Freq.	Percent
inner london	401	2.48	inner london	15	1.87
outer london	1,019	6.30	outer london	40	4.98
r. of south east	3,231	19.98	r. of south east	83	10.32
south west	1,395	8.63	south west	69	8.58
east anglia	592	3.66	east anglia	33	4.10
east midlands	1,432	8.86	east midlands	77	9.58
west midlands conurbation	488	3.02	west midlands conurbation	28	3.48
r. of west midlands	966	5.97	r. of west midlands	41	5.10
greater manchester	708	4.38	greater manchester	38	4.73
merseyside	299	1.85	merseyside	22	2.74
r. of north west	799	4.94	r. of north west	23	2.86
south yorkshire	439	2.72	south yorkshire	27	3.36
west yorkshire	521	3.22	west yorkshire	17	2.11
r. of yorks & humberside	541	3.35	r. of yorks & humberside	28	3.48
tyne & wear	334	2.07	tyne & wear	19	2.36
r. of north	643	3.98	r. of north	58	7.21
wales	727	4.50	wales	88	10.95
scotland	1,396	8.63	scotland	77	9.58
19	238	1.47	19	21	2.61
Total	16,169	100.00	Total	804	100.00

Yrkesgrupp:

-> subjektiv = 0			-> subjektiv = 1		
socio economic group: present job	Freq.	Percent	socio economic group: present job	Freq.	Percent
managers, large	2,066	12.77	managers, large	14	1.74
managers, small	1,170	7.23	managers, small	21	2.61
professional employees	919	5.68	professional employees	5	0.62
int. non-manual, workers	2,164	13.38	int. non-manual, workers	21	2.61
int. non-man, foreman	725	4.48	int. non-man, foreman	27	3.35
junior non-manual	3,519	21.75	junior non-manual	185	22.98
personal service wrkrs	825	5.10	personal service wrkrs	124	15.40
foreman manual	824	5.09	foreman manual	37	4.60
skilled manual wrkrs	1,767	10.92	skilled manual wrkrs	49	6.09
semi-skilled manual wrkrs	1,536	9.49	semi-skilled manual wrkrs	128	15.90
unskilled manual wrkrs	534	3.30	unskilled manual wrkrs	184	22.86
farmers - employers, managers	15	0.09	farmers - employers, managers	10	1.24
agricultural workers	93	0.57	agricultural workers		
members of armed forces	22	0.14	members of armed forces		
Total	16,179	100.00	Total	805	100.00

Den objektiva grupperingen:
(1=påverkad grupp, 0=opåverkad grupp)

Ålder:

-> objektiv = 0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
age	4263	38.10486	12.84998	15	76

-> objektiv = 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
age	1987	39.31756	13.5148	16	75

Kön:

sex	objektiv		Total
	0	1	
male	1,700	464	2,164
female	2,563	1,523	4,086
Total	4,263	1,987	6,250

Storlek på arbetsplats:

no. employed at workplace: current job	Freq.	Percent	no. employed at workplace: current job	Freq.	Percent
3 - 9	857	20.11	3 - 9	502	25.28
10 - 24	755	17.72	10 - 24	454	22.86
25 - 49	635	14.90	25 - 49	261	13.14
50 - 99	443	10.40	50 - 99	140	7.05
100 - 199	394	9.25	100 - 199	126	6.34
200 - 499	447	10.49	200 - 499	152	7.65
500 - 999	213	5.00	500 - 999	69	3.47
1000 or more	221	5.19	1000 or more	68	3.42
dk/less than 25	14	0.33	dk/less than 25	12	0.60
dk/25 or more	74	1.74	dk/25 or more	42	2.11
Total	4,261	100.00	Total	1,986	100.00

Region bosatt i:

-> objektiv = 0

-> objektiv = 1

region / metropolitan area	Freq.	Percent	region / metropolitan area	Freq.	Percent
inner london	41	0.96	inner london	4	0.20
outer london	158	3.72	outer london	51	2.57
r. of south east	736	17.32	r. of south east	314	15.80
south west	428	10.07	south west	217	10.92
east anglia	181	4.26	east anglia	93	4.68
east midlands	433	10.19	east midlands	264	13.29
west midlands conurbation	208	4.90	west midlands conurbation	56	2.82
r. of west midlands	264	6.21	r. of west midlands	133	6.69
greater manchester	148	3.48	greater manchester	62	3.12
merseyside	79	1.86	merseyside	53	2.67
r. of north west	220	5.18	r. of north west	55	2.77
south yorkshire	105	2.47	south yorkshire	62	3.12
west yorkshire	167	3.93	west yorkshire	63	3.17
r. of yorks & humberside	170	4.00	r. of yorks & humberside	75	3.77
tyne & wear	88	2.07	tyne & wear	56	2.82
r. of north	155	3.65	r. of north	129	6.49
wales	221	5.20	wales	116	5.84
scotland	378	8.90	scotland	144	7.25
	19	1.62		40	2.01
Total	4,249	100.00	Total	1,987	100.00

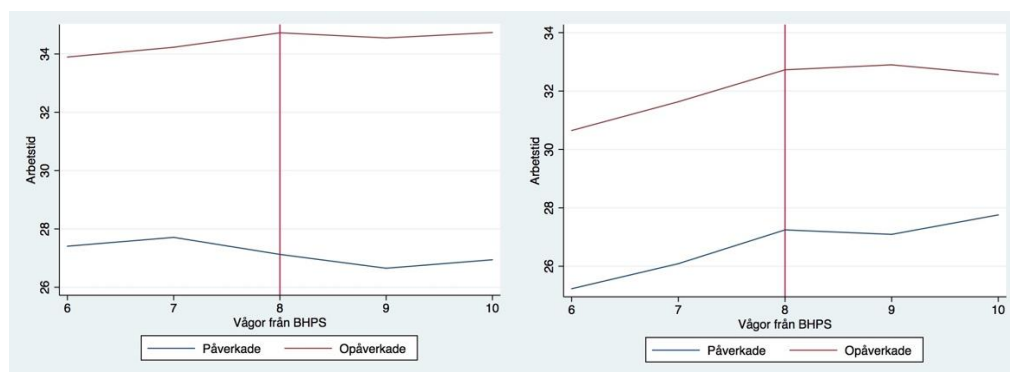
Yrkesgrupp:

-> objektiv = 0

-> objektiv = 1

socio economic group: present job	Freq.	Percent	socio economic group: present job	Freq.	Percent
managers, large	97	2.28	managers, large	18	0.91
managers, small	175	4.11	managers, small	64	3.23
professional employees	41	0.96	professional employees	14	0.71
int. non-manual, workers	197	4.63	int. non-manual, workers	80	4.03
int. non-man, foreman	182	4.28	int. non-man, foreman	80	4.03
junior non-manual	1,111	26.10	junior non-manual	527	26.56
personal service wrkrs	479	11.25	personal service wrkrs	325	16.38
foreman manual	221	5.19	foreman manual	72	3.63
skilled manual wrkrs	621	14.59	skilled manual wrkrs	173	8.72
semi-skilled manual wrkrs	722	16.96	semi-skilled manual wrkrs	317	15.98
unskilled manual wrkrs	336	7.89	unskilled manual wrkrs	287	14.47
farmers - employers, managers	2	0.05	farmers - employers, managers	1	0.05
agricultural workers	69	1.62	agricultural workers	26	1.31
members of armed forces	3	0.07			
Total	4,256	100.00	Total	1,984	100.00

Genomsnittligt antal arbetade timmar per vecka:



Figur 3 – Subjektiva grupperingen

Figur 4 – Objektiva grupperingen