

# Effekter på lönebildningen av arbetsmarknadsreformerna 2007-2009

Helge Bennmarker, IFAU

Lars Calmfors, Stockholms universitet

Anna Larsson, Stockholms universitet

# Bakgrund

Omfattande arbetsmarknadsreformer 2007-2009.

- Jobbskatteavdrag i flera steg.
- Sänkt arbetslöshetsersättning.
- Sänkta arbetsgivaravgifter.
- Höjt tröskelvärde för den statliga inkomstskatten.

# Bakgrund

- Reformernas syfte: öka sysselsättningen.
- Genom vilka mekanismer har reformerna påverkat sysselsättningen?
- Effekter på lönebildningen? Kontroversiellt (Henrekson, 2010).

# Tidigare litteratur

- Ersättningsnivåer och arbetsmarknadsutfall: Carling et al. (2001), Bennmarker et al. (2005). Löneeffekter på makronivå: Forslund et al.(2008), Westermarck (2008).
- Inkomsteffekter av skattereformer: Holmlund och Kolm (1995), Holmlund och Söderström (2008).
- Simulerade modeller av jobskatteavdragets effekter på arbetsutbudet: SNS (2008), Finansdepartementet (2009, 2010), Flood (2010).
- Effekter av lägre arbetsgivaravgifter på lönekostnader och sysselsättning: Bennmarker et al. (2009).
- Ännu inga skattningar av reformernas effekter på lönebildningen.

# Syfte

- Skatta reformernas effekter på lönebildningen.
- Strategi: Skatta löneekvationer på individnivå med hjälp av LINDA-data 2004-2009.
- Fånga reformeffekter med hjälp av ersättningsgraden efter skatt samt ett mått på progressiviteten.

# Huvudresultat

- Signifikant, positiv effekt av ersättningsgraden efter skatt på lönen.
- Semi-elasticiteter runt .4. Resultaten mycket robusta.
- Reformerna verkar ha bidragit till lägre löner i genomsnitt.
- Kumulativa effekter 2007-2009: 2.0-5.2 procent lägre löner än utan reformerna.
- Signifikanta men mycket små effekter av förändringarna i progressiviteten.
- Lyckas inte fånga eventuella effekter av de lägre arbetsgivaravgifterna.

# Reformerna

1. Ersättningsgraden beroende av arbetslöshetstiden från 1 januari 2007.
  - 80 procents ersättningsgrad de första 200 dagarna.
  - 70 procents ersättningsgrad de följande 100 dagarna.
  - Efter 300 dagar: 65 procent inom jobb- och aktivitetsgarantin.
  - Maxersättning: 680 SEK/dag.
  - Innan reformerna: maximala ersättningen högre de 100 första dagarna (730 SEK).

# Reformerna

## 2. Jobbskatteavdraget.

- Infördes 1 januari 2007.
- Utgår till alla individer med arbetsinkomst.
- Utvidgat 1 januari 2008.
- Större avdrag för individer över 65, 2009.



# Reformerna

## 3. Andra skatteförändringar.

- Lägre arbetsgivaravgifter för dem under 25 (2007).
- Inga arbetsgivaravgifter på nystartsjobb (2007).
- Högre tröskel för den statliga inkomstskatten (2009).
- Allmän sänkning av arbetsgivaravgifterna (2009).
- Ytterligare sänkningar av arbetsgivaravgifterna för unga (2009).

# Reformerna och lönebildningen

Teoretisk utgångspunkt: sökmodell (Cahuc och Zylberberg, 2004).

Löneekvation:  $w = w(\rho, \mu, \theta, \tau_F; r, q, \lambda)$

Reformerna påverkar lönen via:

- Ersättningsgraden efter skatt,  $\rho$ ,
- Progressiviteten,  $\mu$ ,
- Arbetsgivaravgifterna,  $\tau_F$ .

# Empirisk modell

- Baserar våra empiriska modeller på den teoretiska lönekurvan.
- Beroende variabel: månadslönen (x12).
- Reformvariabler: ersättningsgrad efter skatt och progressivitet.
- Saknar uppgift om arbetsgivaravgifter.
- Arbetsmarknadsläget: arbetslöshet i kommunen. Dummy som indikerar om individen var arbetslös i föregående period.
- Kontrollvariabler : utbildningsnivå, utbildningstyp, ålder, kön, födelse land och civilstånd.

# Endogenitet

- Ersättningsgraden och progressiviteten endogent bestämda av lönen.
- Lösning: basera reformvariablerna på en "exogen" lön.
- Ta fram löneprediktioner baserade på lönefördelningen föregående år och genomsnittlig lönetillväxt:

$$W_{it}^e = (1 + \gamma_W)W_{it-1}$$

där  $\gamma_W$  är genomsnittlig lönetillväxt mellan år  $t-1$  och  $t$ .

- Basera ersättningsgraden efter skatt och progressiviteten på denna uppräknade lön.

# Ekonometrisk modell

Löneekvationer på differensform

$$\Delta \ln W_{it} = \alpha + \beta \Delta \rho_{it} + \gamma \Delta \mu_{it} + \sum_j \varphi_j x_{ijt} + \varepsilon_{it}$$

- Skattningar över flera år.
- Skattningar olika år separat.
- Skattningar över olika kvartiler.

# Känslighetsanalys

- Med och utan *outliers*.
- Med och utan egenföretagare.
- Med och utan olika kontrollvariabler såsom tjänsteomfattning och ålder.
- Med och utan deltidsanställda.
- Individ-specifika fixa effekter (individuella trender).

# Data

- Data från LINDA-databasen.
- Stort urval av individer i åldern 18-64 år.
- Inkluderar individer som har varit sysselsatta åtminstone en gång 2004-2009.
- Begränsning: kan inte länka de sysselsatta till det företag där de jobbar.
- Försöker kontrollera för de lägre arbetsgivaravgifterna för ungdomar med hjälp av en dummyvariabel.

## Tabell 1a: Deskriptiv statistik

	Year	2005	2006	2007	2008	2009
Monthly wage	Mean	24 205	25 115	25 795	27 115	27 991
	St Dev	11 591	12 171	12 229	12 527	12 590
	Min	10 000	12 000	12 000	12 000	12 000
	Max	1 043 707	1 232 252	960 882	736 626	668 145
Net replacement rate	Mean	.710	.687	.630	.603	.582
	St Dev	.129	.133	.131	.132	.133
	Min	.032	.023	.019	.024	.031
	Max	.860	.859	.795	.795	.795
Progressivity	Mean	.871	.868	.858	.851	.864
	St Dev	.090	.088	.097	.100	.092
	Min	.672	.666	.647	.641	.637
	Max	1	1	1	1	1
Marginal tax, employment	Mean	.387	.390	.365	.363	.344
	St Dev	.092	.091	.106	.111	.105
Marginal tax, unemployment	Mean	.338	.338	.338	.338	.339
	St Dev	.041	.040	.039	.038	.039
Local tax rate	Mean	.316	.316	.316	.315	.316
	St Dev	.009	.009	.010	.011	.011
Local unemployment	Mean	5.857	5.319	3.865	3.712	5.958
	St Dev	1.646	1.490	1.186	1.196	1.794
Hours worked	Mean	89.612	89.776	89.818	89.704	89.745
	St Dev	21.532	21.475	21.388	21.654	21.602
Age	Mean	42.073	42.000	41.926	41.936	41.936
Male	Mean	.500	.506	.501	.503	.503
Observations		11 9438	11 9236	124 426	122 977	119 296



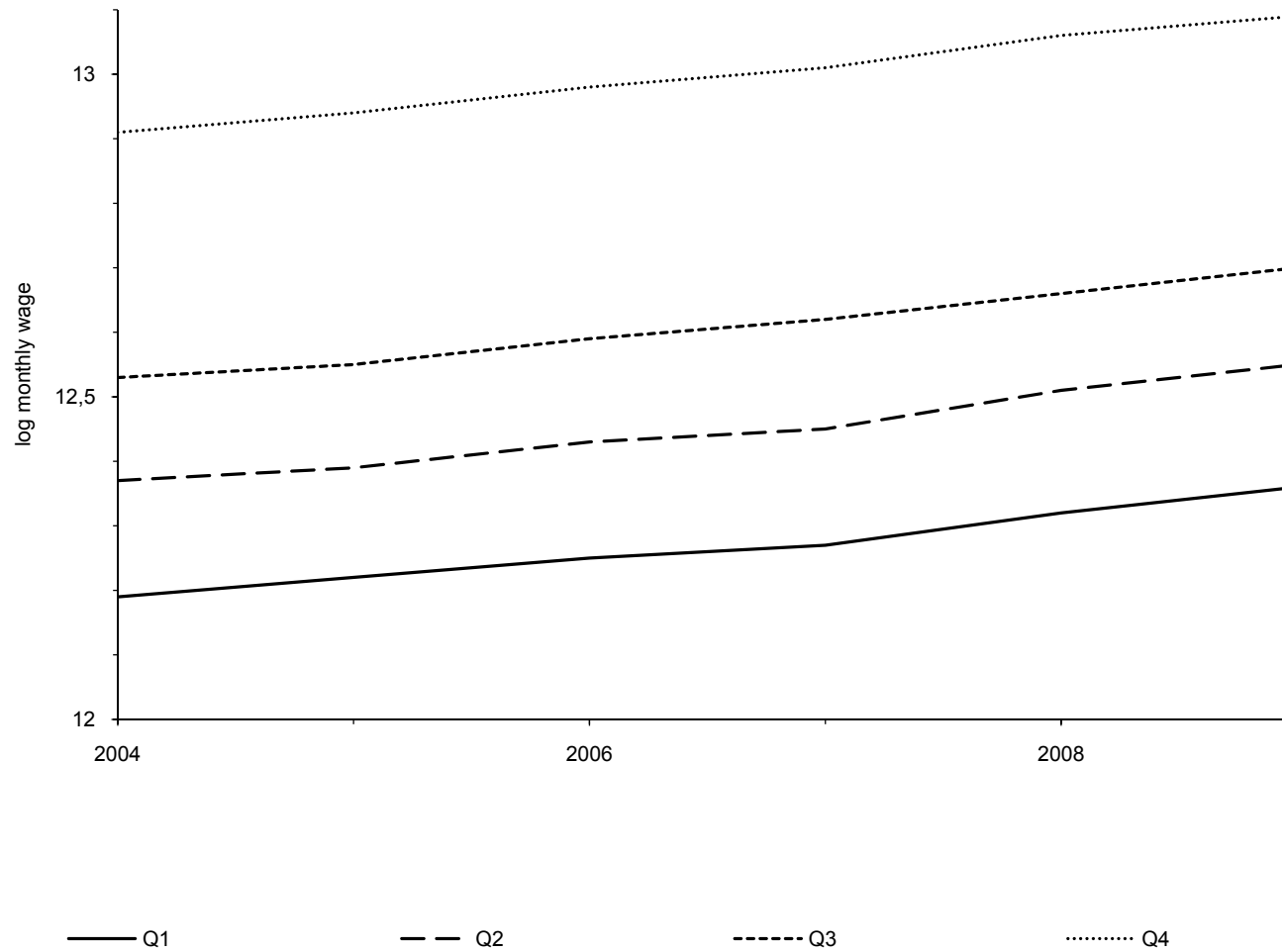
Tabell 1b: Lönetillväxt, 2006-2009.

	2006	2007	2008	2009
Mean	.044	.041	.058	.037
St Dev	.120	.125	.124	.119
Min	-2.086	-1.940	-2.004	-2.196
Max	2.477	1.754	2.014	2.310
Mean, restricted:				
dlnW<.5	.039	.037	.054	.033
dlnW<.25	.029	.025	.042	.025
dlnW<.10	.010	.005	.017	.008
dlnW>-.5	.046	.044	.061	.040
dlnW>-.25	.051	.050	.066	.045
dlnW>-.10	.059	.058	.074	.054
-.5<dlnW<.5	.042	.040	.057	.037
-.25<dlnW<.25	.036	.034	.050	.034
-.10<dlnW<.10	.026	.024	.035	.027

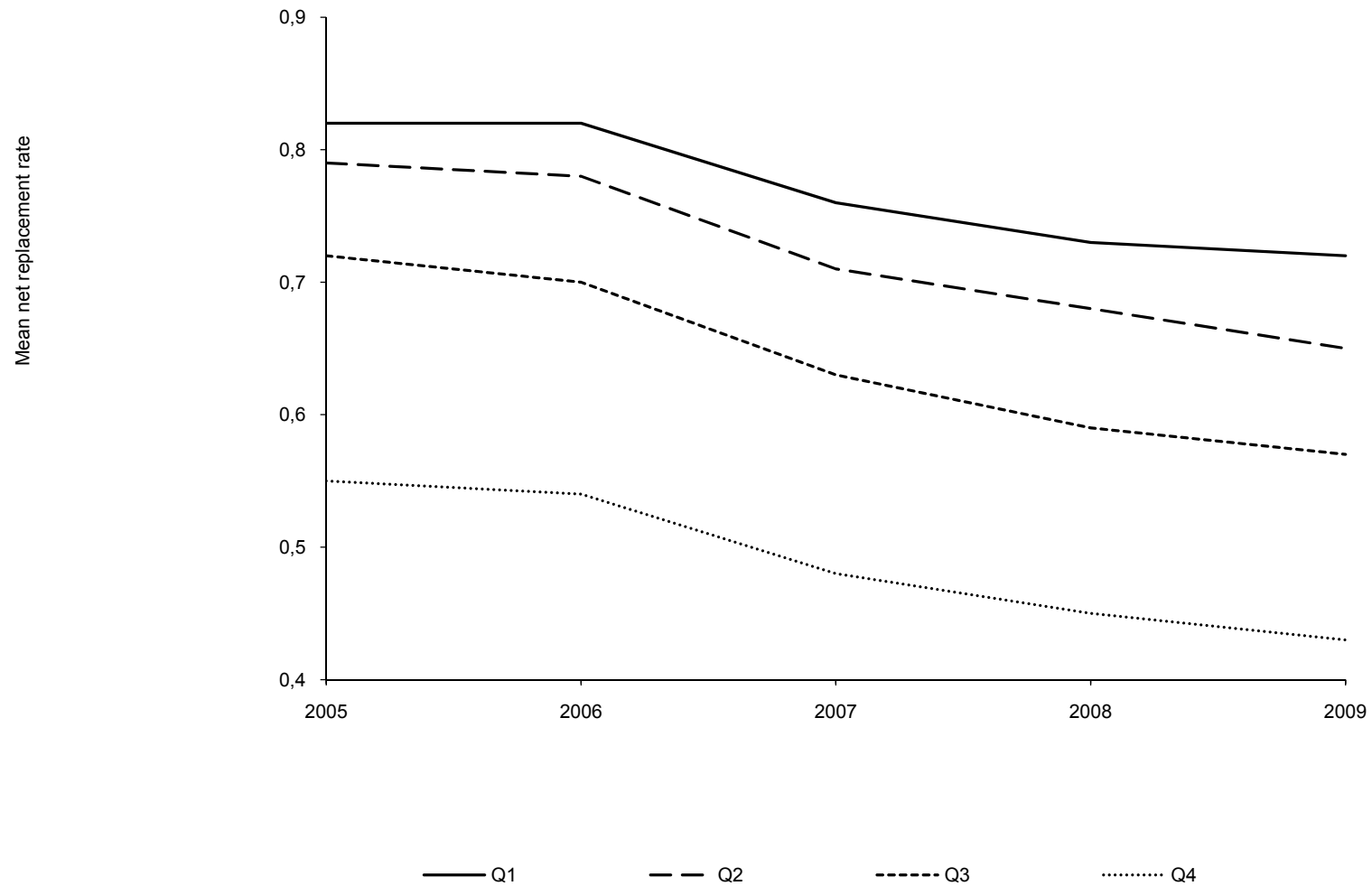
Tabell 1c: Tillväxt i lön, ersättningsgrad och progressivitet efter lönekvartil 2006-09.

	Quartile	2006	2007	2008	2009
Wage level	All	25 115	25 795	27 115	27 991
	1	17 369	17 685	18 718	19 387
	2	20 787	21 325	22 462	23 354
	3	24 394	25 176	26 330	27 242
	4	37 993	39 057	40 983	42 106
Wage growth	All	.044	.041	.058	.037
	1	.009	-.006	.028	.007
	2	.035	.033	.055	.037
	3	.049	.050	.061	.041
	4	.074	.078	.083	.057
Net replacement rate level	All	.697	.630	.603	.582
	1	.810	.752	.728	.711
	2	.774	.701	.671	.647
	3	.698	.622	.589	.568
	4	.533	.476	.448	.426
Net replacement rate change	All	-.016	-.072	-.032	-.024
	1	-.002	-.058	-.020	-.017
	2	-.014	-.076	-.033	-.025
	3	-.022	-.081	-.039	-.025
	4	-.023	-.068	-.033	-.026
Progressivity level	All	.868	.858	.851	.864
	1	.906	.898	.900	.902
	2	.914	.910	.910	.911
	3	.896	.891	.871	.902
	4	.767	.745	.736	.750
Progressivity change	All	-.004	-.012	-.009	.012
	1	-.001	-.007	.002	.002
	2	-.000	-.002	.001	.003
	3	-.008	-.006	-.019	.032
	4	-.007	-.031	-.016	.010

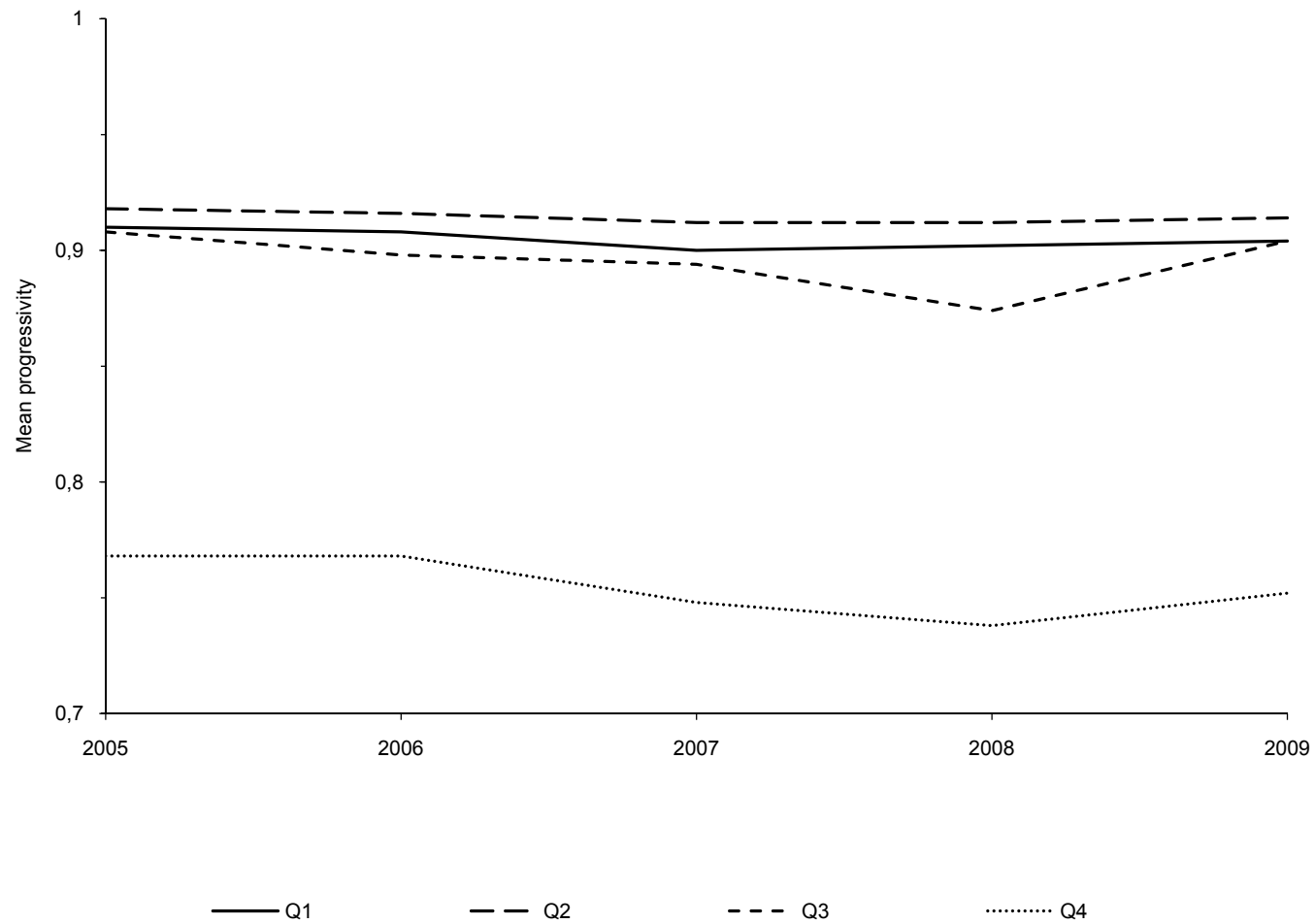
Figur 1: Genomsnittlig lön i de fyra kvartilerna, 2004-2009



Figur 2: Genomsnittlig ersättningsgrad i de fyra kvartilerna, 2005-2009



Figur 3: Genomsnittlig progressivitet i de fyra kvartilerna, 2005-2009



Tabell 2: Differensskattningar 2006-2009.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
dlnp				.725 <sup>***</sup> (.018)	.724 <sup>***</sup> (.018)	.723 <sup>***</sup> (.018)	.718 <sup>***</sup> (.018)	.647 <sup>***</sup> (.020)	.740 <sup>***</sup> (.018)	.514 <sup>***</sup> (.021)	
drho	.343 <sup>***</sup> (.006)		.332 <sup>***</sup> (.006)	.369 <sup>***</sup> (.006)	.368 <sup>***</sup> (.006)	.368 <sup>***</sup> (.006)	.444 <sup>***</sup> (.006)	.490 <sup>***</sup> (.008)	.365 <sup>***</sup> (.006)	.547 <sup>***</sup> (.004)	.395 <sup>***</sup> (.007)
dprog		.111 <sup>***</sup> (.003)	.028 <sup>***</sup> (.003)	.040 <sup>***</sup> (.003)	.040 <sup>***</sup> (.003)	.040 <sup>***</sup> (.003)	.025 <sup>***</sup> (.003)	.039 <sup>***</sup> (.003)	.040 <sup>***</sup> (.003)	.040 <sup>***</sup> (.003)	.034 <sup>***</sup> (.003)
u(t-1)				-.001 (.001)	-.001 (.001)	-.001 (.001)	-.004 <sup>***</sup> (.001)	.006 <sup>***</sup> (.001)	-.001 (.001)	.001 (.001)	-.001 (.001)
durate				-.001 <sup>***</sup> (.000)	-.001 <sup>***</sup> (.000)	-.001 <sup>***</sup> (.000)	-.001 <sup>***</sup> (.000)	-.003 <sup>***</sup> (.000)	-.000 <sup>**</sup> (.000)	-.007 <sup>***</sup> (.000)	-.001 <sup>***</sup> (.000)
male				-.000 (.000)	-.000 (.000)	-.000 (.000)	.000 (.000)	-.005 <sup>***</sup> (.000)	.000 (.000)		-.000 (.000)
age				-.001 <sup>***</sup> (.000)	-.002 <sup>***</sup> (.000)	-.002 <sup>***</sup> (.000)	-.002 <sup>***</sup> (.000)	-.004 <sup>***</sup> (.000)	-.002 <sup>***</sup> (.000)	-.005 <sup>***</sup> (.001)	-.002 <sup>***</sup> (.000)
age2					.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)
payroll						.002 (.002)					
dhours							.001 <sup>***</sup> (.000)				
								Full-time employed	Entrepr. excluded	Individual FE	Year dummies
N	382 549	382 548	382 548	382 545	382 545	382 545	382 545	291 656	374 789	382 545	382 545
R2	.031	.005	.031	.048	.049	.049	.060	.078	.049	.084	.050

Tabell 3: Differensskattningar 2006, 2007, 2008 och 2009.

Year	2006		2007		2008		2009	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
drho	.448 <sup>***</sup> (.014)	.468 <sup>***</sup> (.015)	.372 <sup>***</sup> (.013)	.377 <sup>***</sup> (.013)	.399 <sup>***</sup> (.012)	.399 <sup>***</sup> (.013)	.354 <sup>***</sup> (.013)	.355 <sup>***</sup> (.013)
dprog		.005 (.008)		.068 <sup>***</sup> (.008)		.034 <sup>***</sup> (.007)		.029 <sup>***</sup> (.005)
u(t-1)		-.003 <sup>**</sup> (.001)		-.002 <sup>*</sup> (.001)		.002 (.002)		.000 (.002)
durate		-.001 (.001)		-.000 (.001)		-.001 (.001)		-.002 <sup>***</sup> (.000)
male		.004 <sup>***</sup> (.001)		.010 <sup>***</sup> (.001)		-.007 <sup>***</sup> (.001)		-.008 <sup>***</sup> (.001)
age		-.002 <sup>***</sup> (.000)		-.002 <sup>***</sup> (.000)		-.002 <sup>***</sup> (.000)		-.002 <sup>***</sup> (.000)
age2		.000 <sup>***</sup> (.000)		.000 <sup>***</sup> (.000)		.000 <sup>***</sup> (.000)		.000 <sup>***</sup> (.000)
N	92 640	92 639	96 228	96 227	96 605	96 605	970 75	97 074
R2 adj	.041	.054	.031	.055	.038	.050	.032	.041

Tabell 4: Differensskattningar utan *outliers* 2009.

dlnW	<.5 (1)	<.25 (2)	<.10 (3)	>-.5 (4)	>-.25 (5)	>-.10 (6)	(-.5,.5) (7)	(-.25,.25) (8)	(-.10,.10) (9)
drho	.315 <sup>***</sup> (.011)	.270 <sup>***</sup> (.011)	.239 <sup>***</sup> (.012)	.284 <sup>***</sup> (.010)	.232 <sup>***</sup> (.010)	.187 <sup>***</sup> (.009)	.242 <sup>***</sup> (.008)	.137 <sup>***</sup> (.005)	.039 <sup>***</sup> (.003)
dprog	.034 <sup>***</sup> (.004)	.036 <sup>***</sup> (.005)	.039 <sup>***</sup> (.005)	.018 <sup>***</sup> (.005)	.002 (.004)	-.009 <sup>**</sup> (.004)	.023 <sup>***</sup> (.004)	.008 <sup>**</sup> (.003)	-.004 <sup>**</sup> (.002)
u(t-1)	-.000 (.001)	-.004 <sup>***</sup> (.001)	-.009 <sup>***</sup> (.001)	.001 (.001)	.004 <sup>***</sup> (.001)	.008 <sup>***</sup> (.001)	.000 (.001)	.001 (.001)	-.001 (.001)
durate	-.002 <sup>***</sup> (.001)	-.001 <sup>*</sup> (.000)	.000 (.001)	-.003 <sup>***</sup> (.000)	-.003 <sup>***</sup> (.001)	-.002 <sup>***</sup> (.000)	-.002 <sup>***</sup> (.000)	-.001 <sup>***</sup> (.000)	-.000 <sup>*</sup> (.000)
male	-.009 <sup>***</sup> (.001)	-.010 <sup>***</sup> (.001)	-.013 <sup>***</sup> (.001)	-.005 <sup>***</sup> (.001)	-.003 <sup>***</sup> (.001)	-.000 (.001)	-.006 <sup>***</sup> (.001)	-.006 <sup>***</sup> (.001)	-.005 <sup>***</sup> (.000)
age	-.001 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>*</sup> (.000)	.003 <sup>***</sup> (.000)	-.003 <sup>***</sup> (.000)	-.004 <sup>***</sup> (.000)	-.005 <sup>***</sup> (.000)	-.002 <sup>***</sup> (.000)	-.001 <sup>***</sup> (.000)	.000 (.000)
age2	.000 <sup>***</sup> (.000)	-.000 <sup>**</sup> (.000)	-.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	-.000 (.000)
N	96 674	94 394	84 185	96 674	95 449	91 647	96 274	92 769	78 758
R2 adj	.038	.036	.050	.035	.036	.044	.032	.065	.024



Tabell 5: Kvartilskattningar 2007, 2008 och 2009.

Year Quartile	2007				2008				2009			
	1 (1)	2 (2)	3 (3)	4 (4)	1 (5)	2 (6)	3 (7)	4 (8)	1 (9)	2 (10)	3 (11)	4 (12)
drho	.702 <sup>***</sup> (.049)	.196 <sup>***</sup> (.021)	.151 <sup>***</sup> (.016)	.554 <sup>***</sup> (.033)	.679 <sup>***</sup> (.034)	.182 <sup>***</sup> (.016)	.152 <sup>***</sup> (.017)	.534 <sup>***</sup> (.032)	.418 <sup>***</sup> (.037)	.108 <sup>***</sup> (.013)	.136 <sup>***</sup> (.014)	.452 <sup>***</sup> (.032)
dprog	.089 <sup>***</sup> (.026)	.171 <sup>***</sup> (.029)	.056 <sup>***</sup> (.008)	-.190 <sup>***</sup> (.023)	-.099 <sup>***</sup> (.030)	.102 <sup>***</sup> (.027)	.047 <sup>***</sup> (.007)	-.128 <sup>***</sup> (.020)	-.026 (.030)	.055 <sup>**</sup> (.022)	.029 <sup>***</sup> (.005)	.008 (.012)
u(t-1)	.000 (.002)	-.013 <sup>***</sup> (.002)	-.029 <sup>***</sup> (.004)	-.088 <sup>***</sup> (.011)	-.003 (.002)	-.015 <sup>***</sup> (.002)	-.027 <sup>***</sup> (.004)	-.108 <sup>***</sup> (.011)	-.002 (.002)	-.018 <sup>***</sup> (.003)	-.039 <sup>***</sup> (.005)	-.104 <sup>***</sup> (.014)
durate	.001 (.002)	-.001 (.001)	.003 <sup>*</sup> (.002)	.006 <sup>***</sup> (.002)	-.004 <sup>*</sup> (.002)	-.005 <sup>***</sup> (.002)	-.005 <sup>***</sup> (.002)	-.006 <sup>**</sup> (.003)	-.004 <sup>***</sup> (.001)	-.003 <sup>***</sup> (.001)	-.006 <sup>***</sup> (.001)	-.006 (.001)
male	.021 <sup>***</sup> (.002)	.025 <sup>***</sup> (.002)	.016 <sup>***</sup> (.002)	.005 <sup>**</sup> (.002)	.001 (.002)	.005 <sup>***</sup> (.002)	.009 <sup>***</sup> (.002)	.006 <sup>***</sup> (.002)	.000 (.002)	.005 <sup>***</sup> (.002)	.012 <sup>***</sup> (.002)	-.004 <sup>*</sup> (.002)
age	-.005 <sup>***</sup> (.001)	-.000 (.001)	.003 <sup>***</sup> (.001)	.009 <sup>***</sup> (.001)	-.003 <sup>***</sup> (.000)	.001 <sup>**</sup> (.000)	.003 <sup>***</sup> (.001)	.009 <sup>***</sup> (.001)	-.005 <sup>***</sup> (.000)	.002 <sup>***</sup> (.000)	.004 <sup>***</sup> (.001)	.012 <sup>***</sup> (.001)
age2	.000 (.000)	-.000 <sup>*</sup> (.000)	-.000 <sup>***</sup> (.000)	-.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	-.000 <sup>***</sup> (.000)	-.000 <sup>***</sup> (.000)	-.000 <sup>***</sup> (.000)	.000 <sup>***</sup> (.000)	-.000 <sup>***</sup> (.000)	-.000 <sup>***</sup> (.000)	-.000 <sup>***</sup> (.000)
N	21 148	24 401	25 098	25 580	21 348	24 182	25 290	25 785	21 887	34 655	25 120	25 412
R2 adj	.125	.077	.057	.086	.075	.030	.040	.084	.078	.024	.050	.083

Tabell 6: Löneeffekter av en lägre ersättningsgrad.

	2007	2008	2009
<b>Mean wage change in our data, percent</b>	<b>4.1</b>	<b>5.8</b>	<b>3.7</b>
<b>Change in average replacement rate, percentage points</b>	<b>-7.2</b>	<b>-3.2</b>	<b>-2.4</b>
<b>Contribution to wage change</b>	<b>-2.9</b>	<b>-1.3</b>	<b>-1.0</b>
	<b>(-1.4)</b>	<b>(-.6)</b>	<b>(-.5)</b>
<b>Actual change according to <i>Konjunkturlönestatistiken</i></b>	<b>3.3</b>	<b>4.3</b>	<b>3.4</b>
<b>Adjusted contribution to wage change</b>	<b>-2.4</b>	<b>-1.1</b>	<b>-.8</b>
	<b>(-1.1)</b>	<b>(-.5)</b>	<b>(-.4)</b>

Tabell 7: Löneffekter av en lägre ersättningsgrad. Kvartiler.

	Quartile	2007	2008	2009
<b>Change in the net replacement rate</b>				
	1	-0.058	-0.02	-0.017
	2	-0.076	-0.033	-0.025
	3	-0.081	-0.039	-0.025
	4	-0.068	-0.033	-0.026
<b>Estimated semielasticities</b>				
	1	0.702	0.679	0.418
	2	0.196	0.182	0.108
	3	0.151	0.152	0.136
	4	0.554	0.534	0.452
<b>Implied effect</b>				
	1	-0.041	-0.014	-0.007
	2	-0.015	-0.006	-0.003
	3	-0.012	-0.006	-0.003
	4	-0.038	-0.018	-0.012

# Avslutande kommentarer

- Signifikant, positiv effekt av ersättningsgraden efter skatt på lönen.
- Semi-elasticiteter runt .4.
- Resultaten mycket robusta.
- Reformerna verkar ha bidragit till lägre löner i genomsnitt.
- Kumulativa effekter 2007-2009: 2.0-5.2 procent lägre löner än utan reformerna.
- Modellerna fångar inte eventuella löneeffekter av de lägre arbetsgivaravgifterna.