

## En illustrativ anvendelse af modulet vedr. skat, arbejdstid og løn

### Resumé:

*I papiret anvendes modulet, hvor arbejdsudbud og løn afhænger af blandt andet personskattesystemet til at analysere, hvor meget dette betyder for modellens multiplikatorer.*

---

MOW

Nøgleord: adfs asdf

*Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan vFre Fndret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.*

## 1. Indledning

I dette papir anvendes modulet vedrørende skat, arbejdstid og løn til at vurdere effekten af ændringer i indkomstskattesatserne, når arbejdstid og løn reagerer på sådanne ændringer. Der henvises til mow30.08.04 for en nærmere beskrivelse af arbejdsmarkedet i ADAM – april 2004.

Dispositionen for papiret er som følger. Afsnit 2) introducerer de relationerne for  $dtnap$  og  $dthaw$ , der styrer, hvordan løn og arbejdstid påvirkes af skatteændringer. I afsnit 3) diskuteres valget af elasticiteter til relationerne for  $dtnap$  og  $dthaw$ , mens afsnit 4) viser en række eksperimenter. Eksperimenterne er udelukkende at betragte som illustrative.

## 2. Relationerne for $dtnap$ og $dthaw$

Relationerne for  $dtnap$  og  $dthaw$  er

$$\begin{aligned}
 dtnap = & (1 + \quad ehgw1 * \log(Haw/hawe) \\
 & \quad + ebyydd1 * \log(((btydd+d99(-1)) * (1-d7199)+d7199) \\
 & \quad \quad \quad / ((btydde+d99(-1)) * (1-d7199)+d7199)) \\
 & \quad + bw_b * etss0w_l * \log((1-tss0wb)/(1-tss0wbe)) \\
 & \quad + bw_m * etss0w_l * \log((1-tss0wm)/(1-tss0wme)) \\
 & \quad + bw_t * etss0w_l * \log((1-tss0wt)/(1-tss0wte)) \\
 & \quad + bw_b * etssm_w_l * \log((1-tssmwb)/(1-tssmwbe)) \\
 & \quad + bw_m * etssm_w_l * \log((1-tssmwm)/(1-tssmwme)) \\
 & \quad + bw_t * etssm_w_l * \log((1-tssmwt)/(1-tssmwte)) \\
 & \quad + epcpl * \log((1-tsda)/(1-tsdae)) \\
 & \quad + epcpl * \log(pcp/pcpe)) * (1-ddtlnap) \\
 & \quad + ddtlnap * zdtlnap \$ \\
 \\
 dthaw = & (1 + bw_b * etss0w_h * \log((1-tss0wb)/(1-tss0wbe)) \\
 & \quad + bw_m * etss0w_h * \log((1-tss0wm)/(1-tss0wme)) \\
 & \quad + bw_t * etss0w_h * \log((1-tss0wt)/(1-tss0wte)) \\
 & \quad + bw_b * etssm_w_h * \log((1-tssmwb)/(1-tssmwbe)) \\
 & \quad + bw_m * etssm_w_h * \log((1-tssmwm)/(1-tssmwme)) \\
 & \quad + bw_t * etssm_w_h * \log((1-tssmwt)/(1-tssmwte)) \\
 & \quad + \quad epcph * \log((1-tsda)/(1-tsdae)) \\
 & \quad + epcph * \log((pcp/lnap) * (lnape/pcpe)) * (1-ddthaw) \\
 & \quad + ddthaw * zdthaw \$
 \end{aligned}$$

hvor  $e\{i\}l$  og  $e\{i\}h$  er skønnede elasticiteter for variabel  $i$ 's påvirkning af lønnen på langt sigt henholdsvis den ønskede aftalte arbejdstid, for  $i = haw, btydd, tss0wb, tss0wm, tss0wt, tssmwb, tssmwm, tssmwt, tsda, pcp, lnap$ .  $Haw$  er den ønskede aftalte arbejdstid,  $btydd$  er den disponible kompensationsgrad for ledige,  $tss0w\{k\}$  for  $k = b, m, t$  er gennemsnitskatten for lønmodtagere på henholdsvis bund-, mellem- og topskattetrinet, mens  $tssmw\{k\}$  er tilsvarende marginalsatter.  $tsda$  er satsen for arbejdsmarkedsbidraget, mens  $pcp$  er forbrugerprisen og  $lnap$  timelønnen for en lønmodtager. Variable med efterstillet  $e$  er udgangsskøn for den tilsvarende variabel uden  $e$ .  $bw\{k\}$  er andelen af lønmodtagere på henholdsvis bund-, mellem- og topskattetrinet.

### 3. Elasticiteterne

Elasticiteterne vælges, så disse er i overensstemmelse med FM "Fordeling og Incitament". Det vil sige:

$$\begin{aligned} etss0wh &= -0,03 \\ etssmwh &= 0,1 \\ epcph &= 0,0 \\ euefyl &= 0,1 \\ euefys &= 0,25 \end{aligned}$$

Hvor  $etss0wh$  måler indkomsteffekten og  $etssmwh$  måler substitutionseffekten i timeudbuddet, mens  $epcp$  er den samlede effekt ved reallønsændringer. Denne sættes indledningsvis til nul, for at forhindre glidning i antal udbudte timer i de betragtede eksperimenter.

Som angivet her vil elasticiteterne betyde, at en stigning i marginalsattesatsen alt andet lige vil mindske udbuddet af arbejdstimer, mens en stigning i gennemsnitsskatten vil øge antallet af arbejdstimer, jf. relationen for  $dthaw$  i afsnit 2. Dette er i overensstemmelse med den substitutions- henholdsvis indkomsteffekt i arbejdsudbuddet, det forsøges at fange.

En reallønsændring giver anledning til både en indkomst- og en substitutionseffekt. I tilfældet, hvor substitutionseffekten dominerer vil en reallønsstigning give anledning til en stigning i det ønskede udbud af arbejdstimer, svarende til  $epcp$  er positiv. Det forsøges i sidste eksperiment at tillade virkninger fra reallønnen ved at sætte  $epcp = 0,07$  (I støddet vist i afsnit 4, er denne dog sat til  $-0,07$ , fordi reallønnen i relationen for  $dthaw$  er inverteret, men ændres)

Elasticiteterne  $euefyl$  og  $euefys$  er antal efterlønneres elasticitet med hensyn til den disponible kompensationsgrad i efterlønsordningen.

Disse elasticiteter går ind i relationerne for  $dthaw$ , der styrer udviklingen i den aftalte arbejdstid,  $Haw$ , og efterlønsrelationerne  $Uef$  og  $Uefw$ . Dermed opnås, at arbejdsmarkedsdeltagelse og timeudbud for de beskæftigede afhænger af fx personskatterne.

I FM "Fordeling og incitament" anvendes 0,07 som strukturledighedens elasticitet med hensyn til lediges kompensationsgrad. Samme elasticitet søges indarbejdet i relationen for  $dtlnap$ , der styrer, hvordan lønnen påvirkes af ledigheden. Dette fører til, at

$$ebtyddl = 0,33^1$$

<sup>1</sup> Ligevægtsbetingelsen i lønrelationen er

$$\log(lk) = -4,7150 \cdot bul + \log(dtlnap)$$

Løses denne for  $bul$  fås ligevægtsledigheden som funktion af lønkvoten

$$bul = -0,2127 \cdot \log(lk) + 0,2127 \cdot \log(dtlnap)$$

Parameteren betyder, at lønkvoten er betydeligt mindre følsom overfor ændringer i den disponible kompensationsgrad, *btydd*, end for ændringer i kompensationsgraden før skat, *btyd*. Dette har ikke betydning for evalueringen af eksperimenterne, da *btyd* er uændret i disse.

De øvrige elasticiteter i relationen for *dtlnap* sættes til nul. Man kan tænke på relationen for *dtlnap* som afspejlende de lediges adfærd i forbindelse med ændringer i den disponible kompensationsgrad.

#### 4. Et par illustrative stød

I det følgende stødes til personskattesystemets satser og effekterne i tilfældet, *endogen*, hvor løn og arbejdsudbud påvirkes direkte af ændringer i personskattesystemet evalueres i forhold til tilfældet, *eksogen*, hvor løn og arbejdsudbud ikke påvirkes direkte af støddene. Der betragtes tre stød

1. Bundskatten sænkes med 0,7 procent point
2. Topskatten sænkes med 5 procent point
3. Provenuneutralt stød, hvor topskatten sænkes med 1 procent point og bundskatten hæves så provenuet fra personskatterne, umiddelbart *Ssys*, holdes uændret i 2004<sup>2</sup>

Bemærk, at ændringer i progressionsgrænserne udover den almindelige regulering, skal foretages i formodellen MISKMASK.

---

det ses, at *bul* falder med 1 procentpoint pr. procent lønkvoten stiger. Det skal have, at lønkvoten stiger med  $0,07/0,2127 = 0,33$  pct. pr. procent den disponible kompensationsgrad stiger.

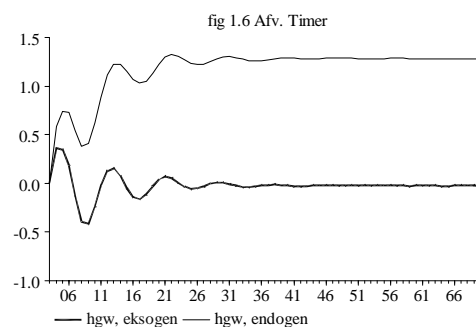
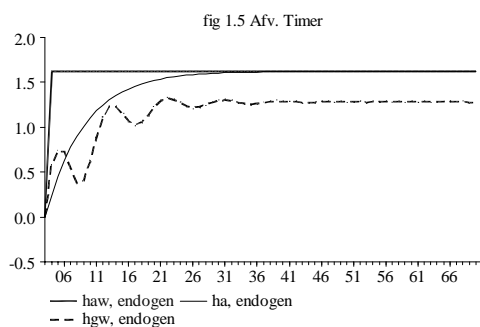
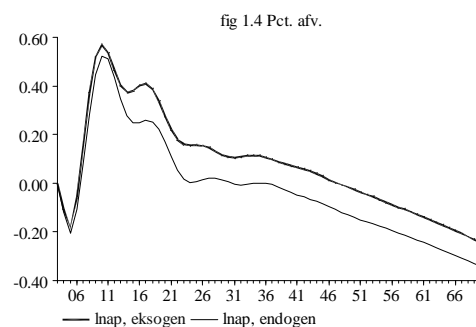
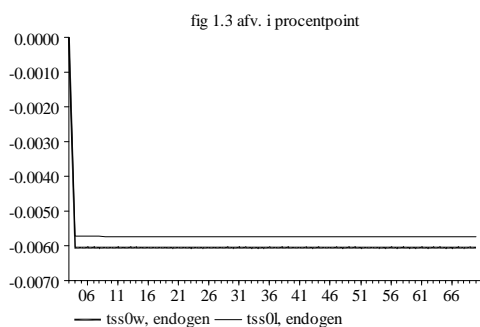
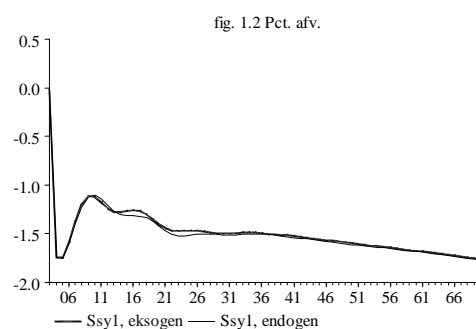
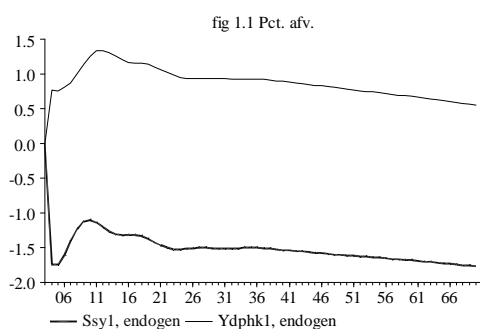
<sup>2</sup> Sænkningen af topskattesatsen, *tsysp3*, giver et provenutab på lige knap 1 mia dkr i 2004, tabet hentes ind ved at hæve bundskattesatsen, *tsysp1*, med 0.1321 procentpoint

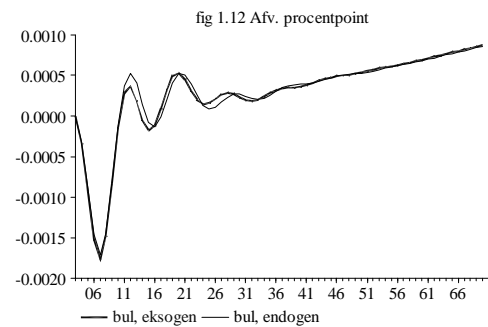
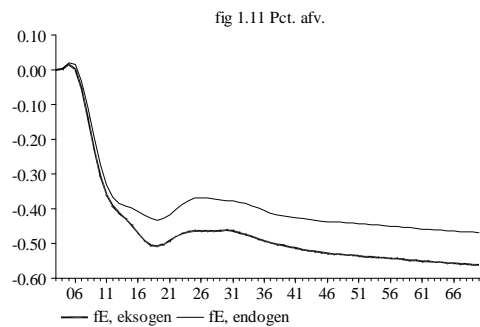
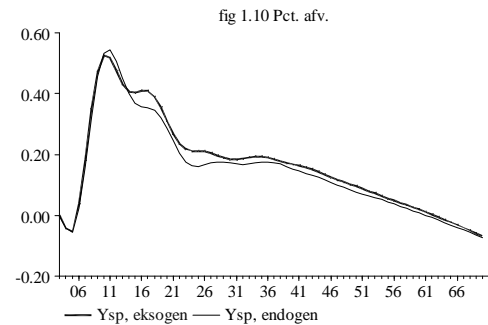
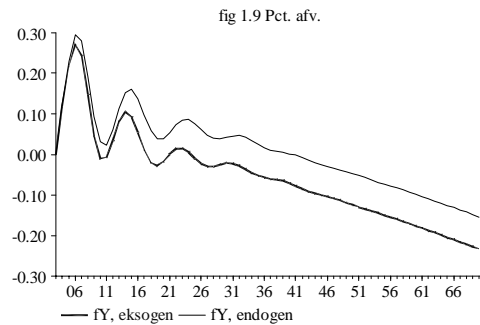
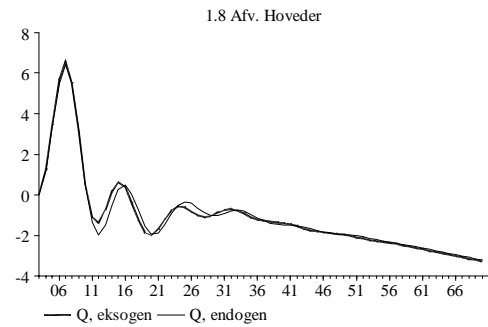
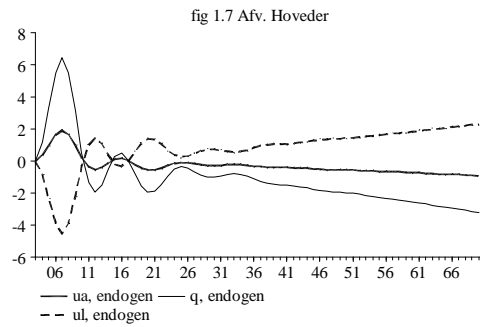
## 1. Bundskattesatsen sænkes

Støddet er

UPD  $\tau_{sysp1}$  2004 2070 + - .007

Der er to effekter af støddet; Støddet virker ekspansivt ved at mindske skattetrykket og øge den disponible indkomst. Derudover påvirkes incitamenterne på arbejdsmarkedet. Effekterne er opsummeret i fig. 1.1 til fig. 1.12 nedenfor.





Effekten af den finanspolitiske ekspansion er fælles for tilfældet *endogen* og tilfældet *eksogen*..

I fig. 1.5 ses, at arbejdstiden øges i tilfældet, *endogen*, Dette skyldes at støddet sænker både gennemsnitsskat (med mindre end 0,7 procentpoint) og marginalsat ( med 0,7 procentpoint) for de beskæftigede, hvilket samlet leder til en forøgelse af de ønskede timer.

I fig. 1.3 ses, at gennemsnitsskatten falder en smule mere for en beskæftiget, *tss0w*, end for en ledig, *tss0l*. Dette fører til, at den disponible kompensationsgrad ved ledighed mindske og derfor til lavere løn, hvilket fremgår af figur 1.4.

Den lavere løn i tilfældet *endogen* betyder, at aktiviteten målt på BNP, fig 1.9, er højere når skatteændringen påvirker løn og arbejdstid direkte end når dette ikke er tilfældet.

Den højere aktivitet i tilfældet *endogen* kan ikke ses på beskæftigelsen, fig. 1.8, hvor multiplikatorerne er sammenfaldende, hvilket skyldes det øgede timeudbud pr. hoved, fig. 1.5.

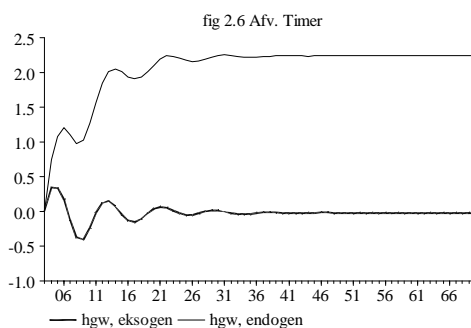
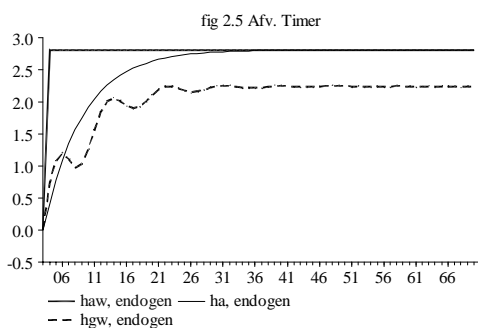
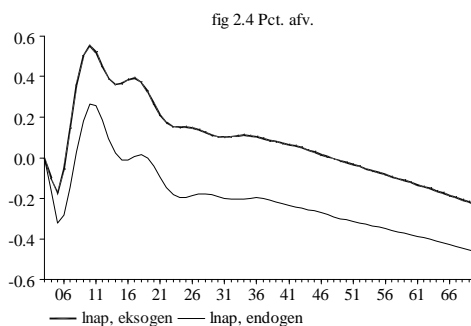
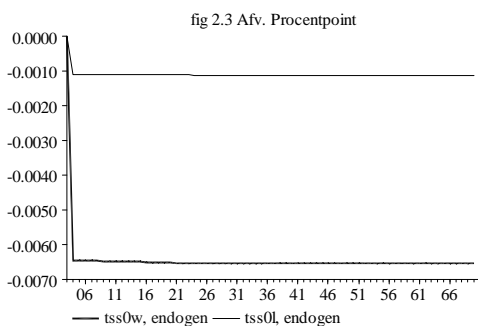
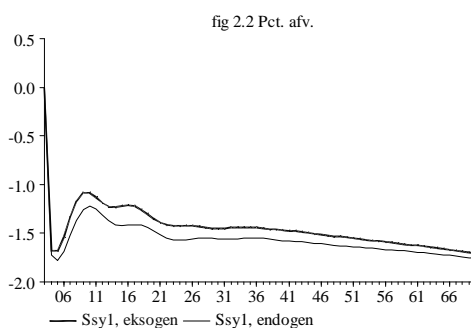
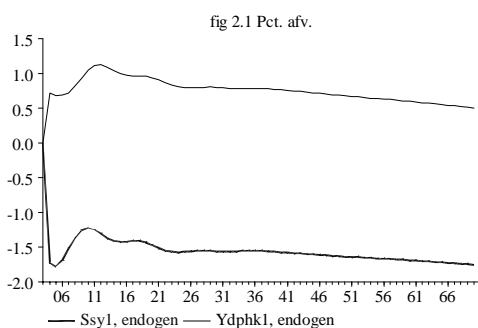
Støddet ændrer ikke incitamenterne for ledige nok til, at der kan skelnes mellem ledighedsgraden i forløbene *endogen* og *eksogen* i fig 1.12.

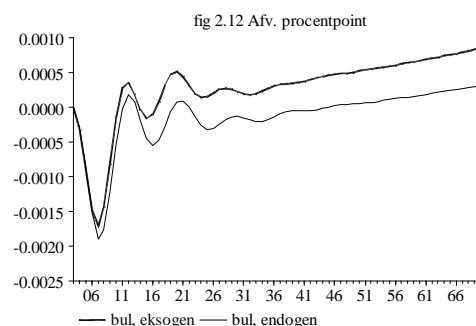
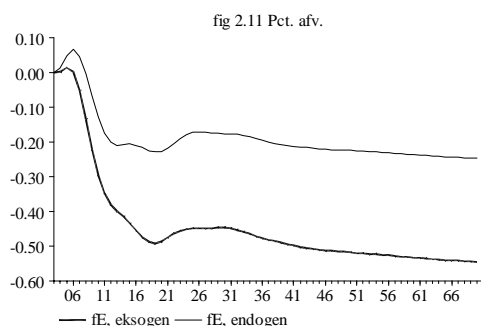
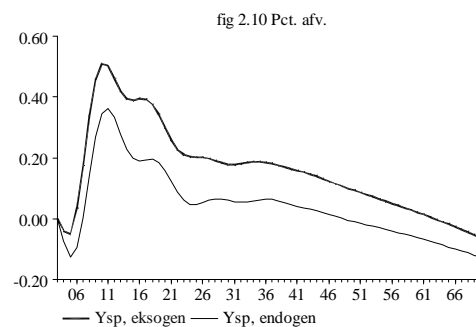
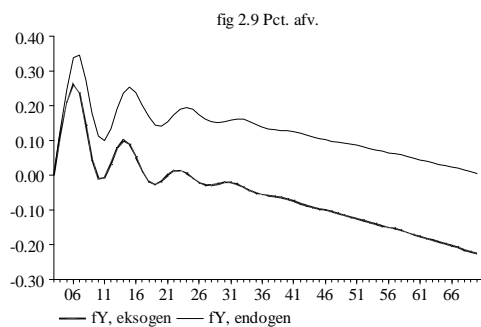
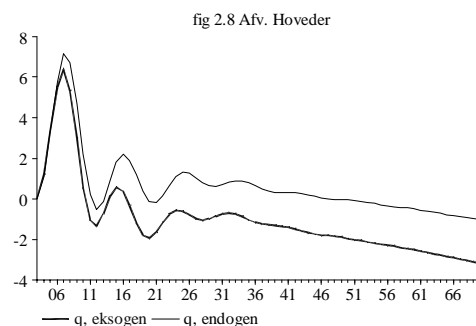
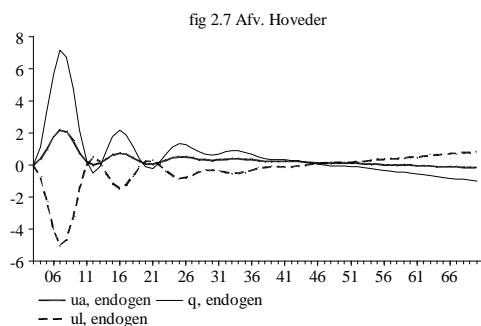
## 2. Topskatten sænkes

Støddet er

UPD  $\tau_{\text{sysp3}} 2004 2070 + -.05$

og effekterne er opsummeret i fig. 2.1 til 2.12





Støddet minder om støddet til bundskatten i den forstand, at effekten fra den finanspolitiske ekspansion er fælles for multiplikatorerne i tilfældet *endogen* og tilfældet *eksogen*.

Timeudbuddet øges igen jf fig 2.5. I dette eksperiment som følge af, at topskatteydere oplever et fald i topskat og et noget mindre fald i gennemsnitsskatten. Dette fører samlet til et øget timeudbud for topskatteydere. Gennemsnitsskat og marginalskat er uændret for bund- og mellemskatteydere.

Skatteændringen fører ligeledes til et større fald i gennemsnitsskatten for lønmodtagere end for ledige, hvilket sænker den disponible kompensationsgrad ved ledighed og derfor mindsker lønpresset, jf. fig. 2.3 og 2.4.

Samlet fås, at støddet på lang sigt virker mere ekspansivt, når løn og arbejdstid påvirkes direkte af skatteændringerne.

I dette eksperiment er det højere timeudbud ikke tilstrækkeligt til at dække den øgede timeefterspørgsel, derfor ses en højere beskæftigelse i tilfældet *endogen* end i tilfældet *eksogen*.



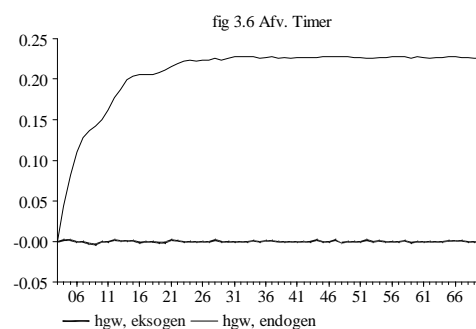
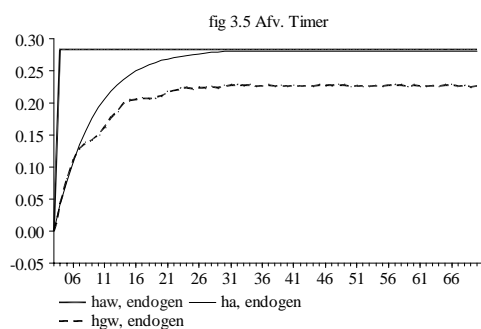
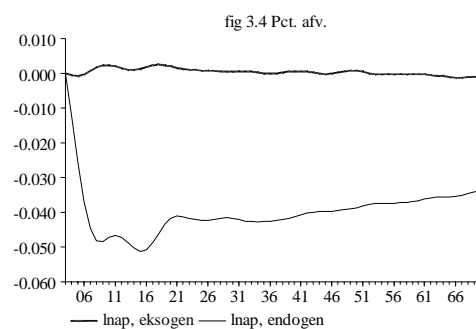
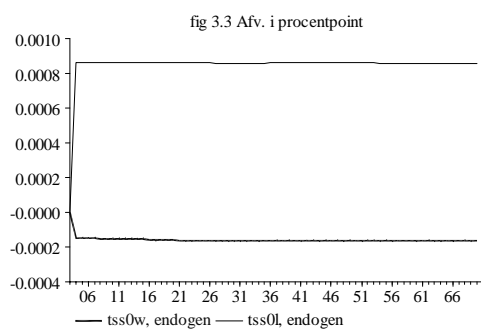
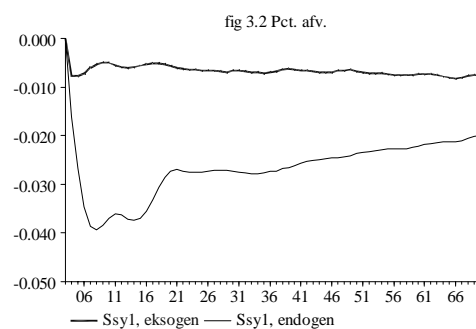
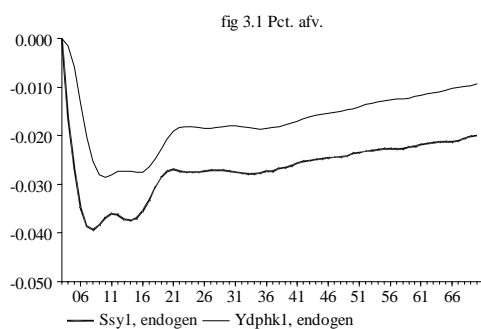
### 3. Provenuneutralt stød

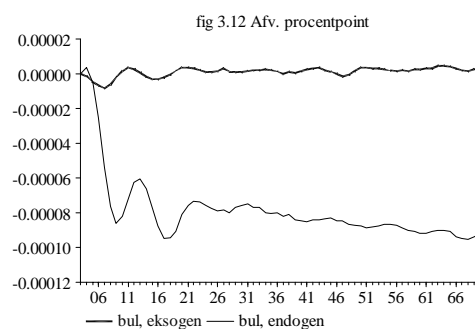
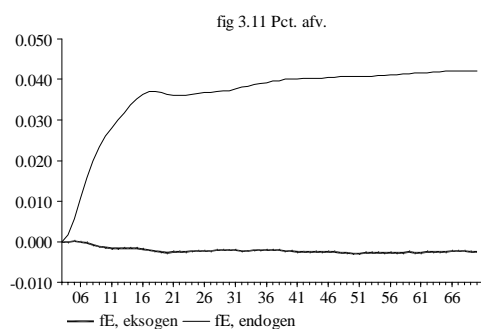
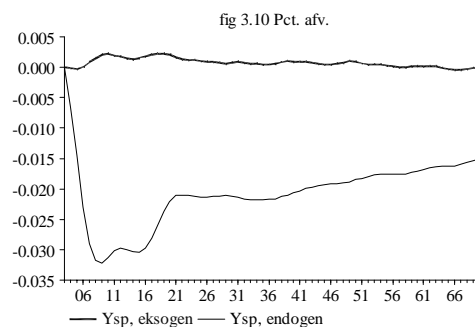
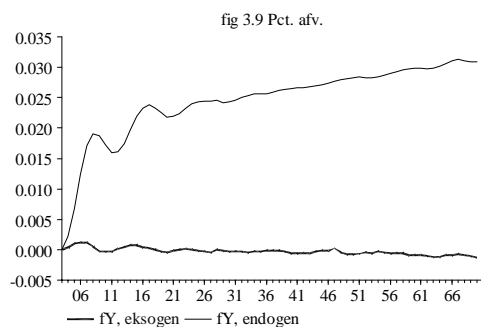
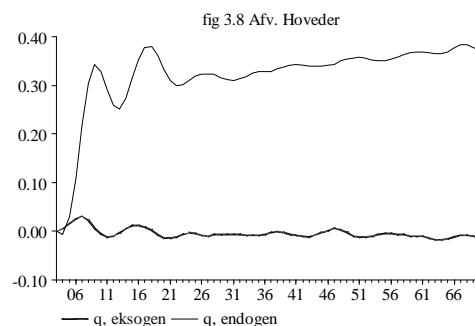
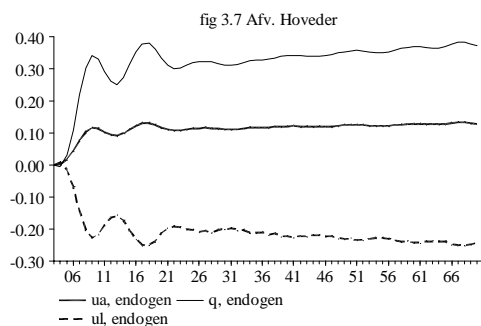
Støddet er

UPD  $\tau_{\text{syp3}}$  2004 2070 + - .01

UPD  $\tau_{\text{syp1}}$  2004 2070 + .001321

Effekterne opsummeres i fig. 3.1 til 3.12 nedenfor.





I dette eksperiment er den finanspolitiske virkning tæt på nul, derfor dominerer effekterne af det ændrede skattesystem multiplikatorerne, jf. fig 3.1 og fig 3.2. Endvidere ses det af figurerne fig. 3.1 til fig. 3.12, at effekterne i tilfældet *eksogen* er stort set fraværende. Således kan effekterne i tilfældet *endogen* stort set tilskrives ændrede incitamenter på arbejdsmarkedet.

Det gennemsnitlige timeudbud pr. hoved øges, hvilket følger af en lidt sammensat effekt af udviklingen i gennemsnits- og marginalsatter for skatteydere på de tre progressionstrin.

Gennemsnits- og marginalsatterne for topskatteydere,  $tss0wt$  henholdsvis  $tssmwt$  falder begge, hvilket giver anledning til modsatrettede effekter på arbejdstid, men effekten fra marginalsatten dominerer, således at topskatteydere påvirker den gennemsnitlige arbejdstid opad.

Gennemsnits- og marginalsattesatsen for bund og mellemskatteydere,  $tss0wb$ ,  $tssmwb$ ,  $tss0wm$  og  $tssmwm$ , stiger alle, hvilket ligeledes giver anledning til modsatrettede effekter på arbejdstiden.

Ved det betragtede stød oplever ledige en stigning i gennemsnitsskatten, mens lønmodtagere under et oplever et lille fald. Dette fører til, at den disponible kompensation ved ledighed falder, og derfor også til lavere løn i tilfældet *endogen*.

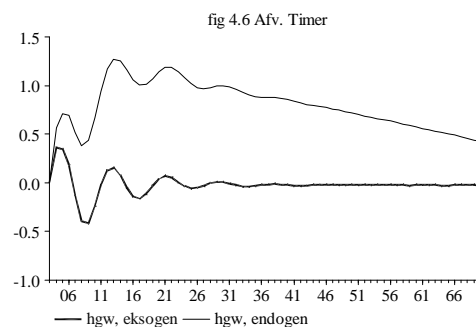
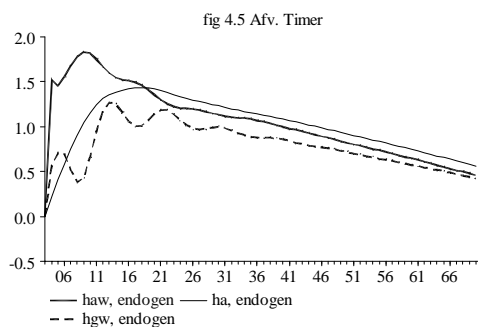
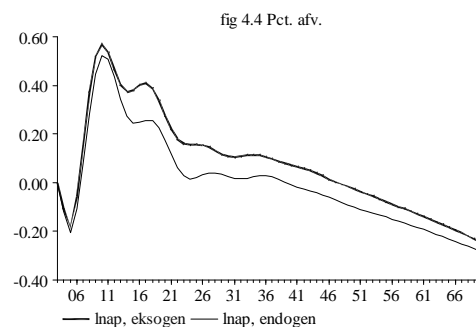
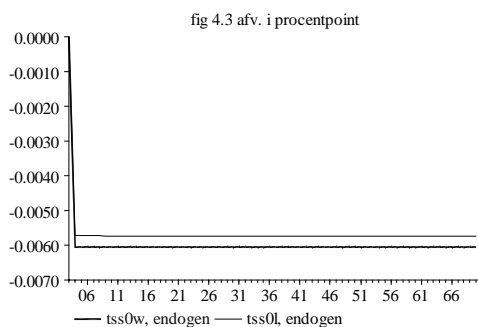
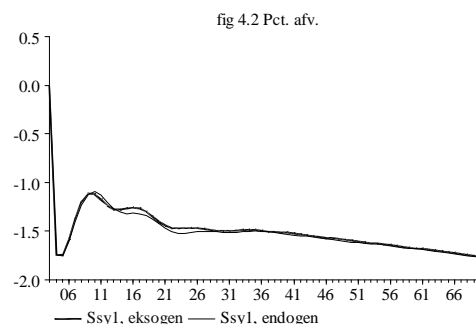
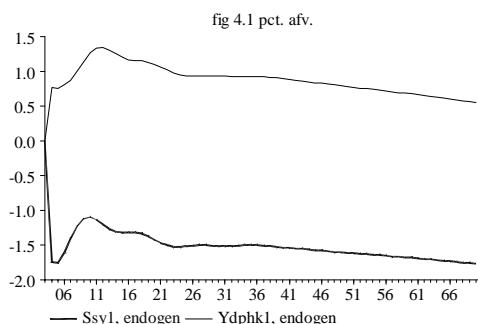
Den lavere løn og højere arbejdsudbud fører til et permanent højere aktivitetsniveau på såvel BNP og beskæftigelse, jf. fig 3.8 og 3.9. (Øget arbejdsudbud virker ved at øge ledigheden og dermed dæmpe lønpresset yderligere.)

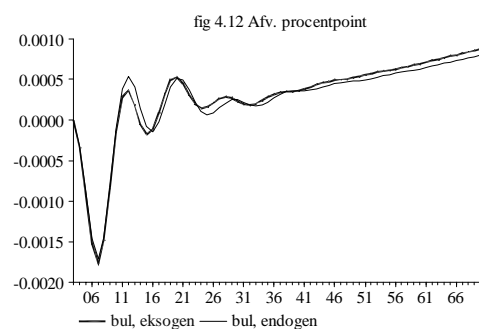
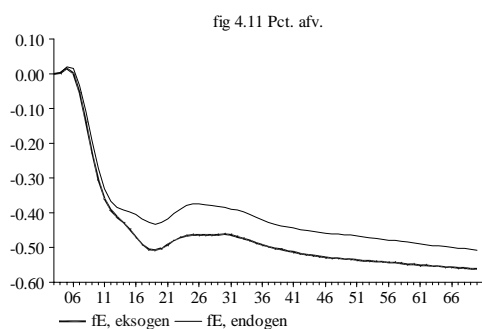
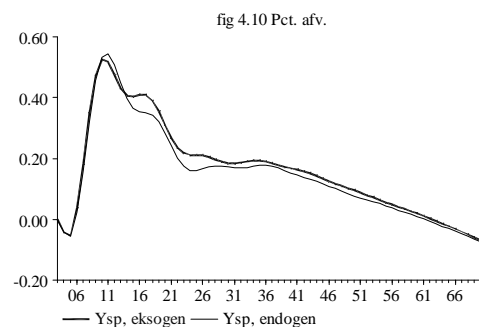
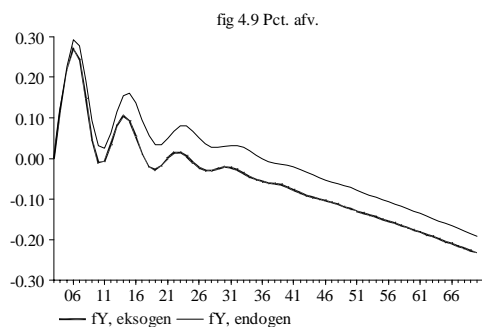
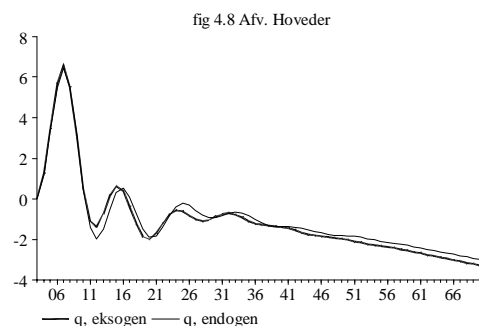
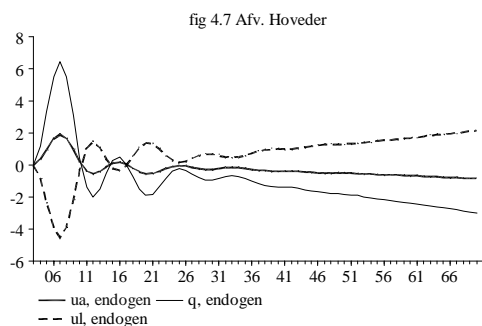
#### 4. Stød med realløns effekt

Variablen er  $epcph = -.07$

UPD  $tsysp1$  2004 2070 +  $-.007$

Effekterne er opsummeret i fig. 4.1 til fig. 4.12.





Støddet adskiller sig fra stød 1) ved, at arbejdskraftudbyderne nu evaluerer reallønsændringer på samme måde som skatteændringer. Således at en reallønsstigning har både en indkomst -og en substitutionseffekt, hvor substitutionseffekten for de givne elasticiteter dominerer.

Den væsentligste forskel mellem eksperiment 1) og eksperiment 4) ses i fig. 4.5 og fig 1.5, hvor timeudbuddet i fig. 4.5 på langt sigt er faldende som følge af en løbende reallønsforværring. Bemærk, at glidningen ikke skyldes modelleringen af *dthaw*, men derimod modellens manglende evne til at finde et nyt reallønsniveau givet støddet.