

## Reestimation af faktorblokken, september 2001

### Resumé:

*Papiret præsenterer en reestimation af ligningerne for erhvervenes efterspørgsel efter maskinkapital og arbejdskraft (Faktorblokken) på de af NR reviderede kapital- og investeringstal.*

*I forhold til sidste reestimation (April 2000) er der følgende ændringer at bemærke:*

- *Estimationsperioden er nu 1970-1997 (28 år) mod før 1958-1992 (35 år)*
- *Der estimeres generelt lidt lavere substitutionselasticiteter mellem kapital og arbejdskraft*
- *Der estimeres generelt en lidt langsommere tilpasning for både kapital og arbejdskraft*
- *Forløbet i de estimerede effektivitetsindeks er ændret*
- *Multiplikatoreksperimenter med den isolerede faktorblok viser ikke store forskelle til den nuværende model, dog trægere arbejdskraft*
- *Varekøbseksperimentet med den samlede model giver multiplikatorer næsten identiske med de nuværende i ADAM, April 2000*

---

DGR10901.WPD

Nøgleord: Reestimation, faktorblok, maskinkapital, arbejdskraft, effektivitetsindeks, CES

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

## 1. Indledning

Grundet fremkomsten af reviderede kapital- og investeringstal fra NR (nu også i 1995-priser), jf. DGR29501, er opstået et behov for at reestimere ADAM's faktorblok for erhvervenes efterspørgsel efter maskinkapital,  $K$ , og arbejdskraft,  $L$ . Dette papir dokumenterer denne reestimation på de nye data. Det skal dog bemærkes, at kapitaltallene senere vil blive revideret for perioden 1993-1997. Den forrige reestimation af faktorblokken til ADAM, April 2000, er beskrevet i papiret MOW13300.

Der er tale om en forholdsvis "mekanisk" reestimation af det nuværende model set-up, hvor formuleringen med et to-faktor CES-system formuleret med BFI som produktionsbegreb fastholdes. Ligeledes fastholdes opdelingen i 2. og 3. generationserhverv, således at de 12 erhverv  $a, nf, nm, nb, nm, nt, nk, nq, b, qh, qt, qq$  er 3. generationserhverv,  $ng, ne, qf, qs$  er 2. generationserhverv, mens de tre resterende erhverv,  $e, o, h$ , modelleres endnu simple uden egentlig estimation.

I afsnit 2 repeteres de relevante modelligninger, afsnit 3 ser på de anvendte data, estimationsresultaterne præsenteres og kommenteres i afsnit 4, der vises multiplikatoreksperimenter i afsnit 5, og reestimationen konkluderes i afsnit 6. Papiret afsluttes med fire bilag indeholdene henholdsvis (A) figurer for hvert erhverv med de anvendte data ( $K/L$  mod  $P_K/P_L$ ), (B) figurer for hvert erhverv med ligningernes historiske forklaringsevner, (C) flere estimationsresultater for hvert erhverv, og (D) de resulterende PCIM-modelligninger.

## 2. Modelligninger

For 3. generationserhvervene har vi følgende modelligninger, jf. ADAM-bogen s. 125, svarende til opskrivningen i modellens formelfil.

*Ønsket kapitalapparat,  $K^*$*

$$fKm_{j,w} = \frac{fKm_j^{95}}{dtfkm_j} \frac{fYf_j/fYf_j^{95}}{\kappa} \delta^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \left[ \left( \frac{l_j \cdot HQ_j^{95}}{uim_j \cdot fKm_j^{95}} \frac{dtfkm_j}{dthq_j} \right)^{1-\sigma} \left( \frac{1-\delta}{\delta} \right)^{\sigma} + 1 \right]^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \quad (1)$$

*Ønsket arbejdskraft,  $L^*$*

$$HQ_{j,w} = \frac{HQ_j^{95}}{dthq_j} \frac{fYf_j/fYf_j^{95}}{\kappa} (1-\delta)^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \left[ \left( \frac{uim_j \cdot fKm_j^{95}}{l_j \cdot HQ_j^{95}} \frac{dthq_j}{dtfkm_j} \right)^{1-\sigma} \left( \frac{\delta}{1-\delta} \right)^{\sigma} + 1 \right]^{\frac{\sigma}{1-\sigma}} \quad (2)$$

Nødvendig arbejdskraft,  $L^+$

$$HQ_{j,n} = \frac{HQ_j^{95}}{dthq_j} \left[ \frac{1}{1-\delta} \left( \frac{fYf_j/fYf_j^{95}}{\kappa} \right)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} - \frac{\delta}{1-\delta} \left( dtfkm_j \cdot fKm_j/fKm_j^{95} \right)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (3)$$

Kapitalefterspørgsel,  $K$

$$\begin{aligned} D\log(fKm_j) = & \alpha_1 D\log(fKm_{j,w}) + \alpha_2 [\log(fKm_{j,w}) - \log(fKm_j)]_{-1} \\ & + \rho_K (D\log(fKm_j)_{-1} - \alpha_1 D\log(fKm_{j,w})_{-1} \\ & - \alpha_2 [\log(fKm_{j,w}) - \log(fKm_j)]_{-2}) + \varepsilon_K \end{aligned} \quad (4)$$

Arbejdskraftefterspørgsel,  $L$

$$\begin{aligned} \log(HQ_j) = & \log(Hgn) + \beta_1 \log(HQ_{j,n}/Hgn) \\ & + \beta_2 [\log(HQ_{j,n}/Hgn)]_{-1} + \beta_3 [\log(HQ_{j,n}/Hgn)]_{-2} \\ & + \rho_L (\log(HQ_j/Hgn)_{-1} - \beta_1 \log(HQ_{j,n}/Hgn)_{-1} \\ & - \beta_2 [\log(HQ_{j,n}/Hgn)]_{-2} - \beta_3 [\log(HQ_{j,n}/Hgn)]_{-3}) + \varepsilon_L \end{aligned} \quad (5)$$

Hvor de indgående variabler er

$fYf_j$	BFI i erhverv $j$ (mio. 95-kroner)
$fKm_j$	efterspørgsel efter maskinkapital (mio. 95-kroner)
$fKm_{j,w}$	ønsket maskinkapital
$HQ_j$	efterspørgsel efter arbejdskraft (mio. timer)
$HQ_{j,w}$	ønsket arbejdskraft
$HQ_{j,n}$	nødvendig arbejdskraft
$Hgn$	gennemsnitlig arbejdstid (timer/år)
$uim_j$	maskin-usercost
$l_j$	implicit timeløn
$dtfkm_j$	effektivitetsindeks for maskinkapital
$dthq_j$	effektivitetsindeks for arbejdskraft
$X^{95}$	angiver værdien af variabelen $X$ i året 1995

og parametrene er underlagt følgende restriktioner:

$0 < \delta < 1$  og  $\kappa > 0$  fanger skaleringen af variablerne, substitutionselasticiteten  $\sigma > 0$ , kapitaltilpasningsparametrene  $0 < \alpha_1 < 1$  og  $0 < \alpha_2 < 1$ , arbejdskrafttilpasningsparametrene  $0 < \beta_i < 1$  med restriktionen  $\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 = 1$ , der sikrer tilpasning til  $L^+$  efter 3 år. Endelig korrigerer  $0 < \rho_{K,L} < 1$  for eventuel positiv autokorrelation i tilpasningsligningerne.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>I modellen indlægges  $\rho$ 'erne som variabler, historisk set som konstante tidsserier med de estimerede parametre og fremskrives normalt konstant. De kan bruges til at danne overgang mellem sidste databanksår og første fremskrivningsår, jf. JSM25195 s. 3.

Logaritmen til effektivitetsindeksene,  $dtfkm_j$  og  $dthq_j$ , er et tidspolynomium af højst femte grad pålagt de finske endepunktsrestriktioner, (hvor to parameterrestriktioner sikrer, at effektivitetsvækstraterne er “flade” i start- og slutår af estimationen, jf. ADAM-bogen fodnote 8.15).<sup>2</sup> Derved er fleksibiliteten af et 5. gradspolynomium svarende til et urestrikeret 3. gradspolynomium.

Det antages, at restleddene er simultant normalfordelt,  $(\varepsilon_K, \varepsilon_L)_t \sim iid N_2(0, \Omega)$ .

For 2. generationserhvervene anvendes produktionsværdi,  $fX_j$ , som produktionsbegreb i stedet for BFI, arbejdskraftefterspørgslen tilpasses den ønskede arbejdskraft,  $L^*$ , i stedet for den nødvendige,  $L^+$ , og dynamikken i ligningerne er yderst restikteret.

*Kapitalefterspørgsel, K, (2. gen.)*

$$\begin{aligned} \text{Dlog}(fKm_j) = & 0.20 \cdot \text{Dlog}(fKm_{j,w}) + 0.20 \cdot \text{Dlog}(fKm_{j,w})_{-1} \\ & + 0.20 \cdot \text{Dlog}(fKm_{j,w})_{-2} + 0.20 \cdot \text{Dlog}(fKm_{j,w})_{-3} \\ & + 0.20 \cdot \text{Dlog}(fKm_{j,w})_{-4} \end{aligned} \quad (6)$$

*Arbejdskraftefterspørgsel, L, (2. gen.)*

$$\begin{aligned} \text{Dlog}(HQ_j) = & Hgn + 0.65 \cdot \text{Dlog}(HQ_{j,w}/Hgn) \\ & + 0.20 \cdot \text{Dlog}(HQ_{j,w}/Hgn)_{-1} + 0.15 \cdot \text{Dlog}(HQ_{j,w}/Hgn)_{-2} \end{aligned} \quad (7)$$

For to af 2. generationserhvervene,  $ne$  og  $qf$ , har substitutionselasticiteten i de tidligere estimationer af faktorblokken været restrikeret til nul, hvorved de langsigtede relationer blot er givet ved (8). I denne reestimation vælges det i stedet at modellere disse erhverv ligesom de to andre 2. generationserhverv.

$$fKm_{j,w} = \frac{fKm_j^{95}}{dtfkm_j} \frac{fX_j/fX_j^{95}}{\kappa_1} \quad \text{og} \quad HQ_{j,w} = \frac{HQ_j^{95}}{dthq_j} \frac{fX_j/fX_j^{95}}{\kappa_2} \quad (8)$$

I estimationerne af 2. generationserhvervene indlægges restled i langsigtsligningerne for  $K$  og  $L$ , (1) og (2), og det antages, at disse to restled er simultant normalfordelt.

---

<sup>2</sup>Hvis estimationsstart- og -slutår er henholdsvis  $t_0 = -1$  og  $t_T = 0$ , giver betingelse  $\frac{\partial^2 \log(e_i)}{\partial t \partial t} = 0$  i både  $t_0$  og  $t_T$  følgende parameterrestriktioner:  
 $\omega_{i2} = 0$  og  $\omega_{i4} = -(2\omega_{i2} - 6\omega_{i3} - 20\omega_{i5} + 30\omega_{i6})/12$ .

### 3. Data

Data til faktorblokken består af maskinkapitalapparat, usercost på maskiner, arbejdskraft og løn.

#### Kapitalapparat

Konstruktion af data for kapitalapparat er beskrevet i papiret DGR29501. Disse tidsserier er konstrueret for perioden 1965-1997.

#### Usercost og inflationsforventninger

Med de nye kapital- og investeringstal i hånden skal også usercost genberegnes. Vi benytter (stort set) den nuværende formulering af maskin-usercost i (9). Serierne kan dannes for perioden 1967-1997.

$$uim_j = bfnm_j pim_j \frac{(1 - tsdsul \cdot bivmu)}{(1 - tsdsul)} [(1 - tsdsul) iwlo + bfinvm_j - 0.5 rpim_{j,e}] \quad (9)$$

hvor

$bfnm_j = fKnm_j / fKm_j$	nyberegnes
$pim_j$	investeringsprisen på maskiner i erhverv $j$
$bivmu$	erstatte den nuværende variabel for skattemæssige afskrivninger ( $bivpm$ ), jf. TMK08301
$tsdsul$	erstatte den nuværende variabel for den forventede marginale selskabsskattesats ( $tsdsu$ ), jf. TMK13901
$iwlo$	pengeinstitutternes effektive udlånsrente
$bfinvm_j$	revideret afskrivningsrate, der før gik under navnet $bfinmv_j$
$rpim_{j,e}$	inflationsforventningerne nyberegnes ud fra $pim_j$ . <sup>3</sup>

#### Arbejdskraft og løn

Data vedrørende arbejdskraft er de eksisterende serier i ADAMBK, dog er variablerne for erhvervsspecifik timeløn,  $l_j$ , tilbageført før 1971 med vækstrater fra den sidste ADAM-databank på gammelt NR (adbk0797).

#### Øvrige kommentarer

Som tidligere høstkorrigeres produktionsbegrebet i landbruget, således at for erhverv  $a$  erstattes  $fYf$  i ovenstående ligninger af  $fYfa-kvhstk$ , jf. EBJ06901.

---

<sup>3</sup>Vi fastholder konstruktionen af inflationsforventningerne, jf. HCO17397, som  $rpim_{j,e} = 0.25 \cdot rpim_{j,e-1} + 0.75 \cdot (\Delta pim / pim_{-1})$  med vægt 0.5 i usercost. Set i lyset af, at de nye inflationsforventninger er ganske ulig de nuværende, kunne det overvejes at bestemme nye vægte. Bestemmelse af den initiale værdi af inflationsforventningerne er foretaget som beskrevet i MMP23197. De nye serier for  $pim_j$  er for 1966-1997 (ligesom investeringsserierne), hvorved de nye serier for  $rpim_{j,e}$  (og dermed  $uim_j$ ) bliver for 1967-1997.

### Sammenhængen mellem faktorforhold og faktorpriser

Figur 1 viser sammenhængen i det aggregerede faktorforhold  $K/L$  og forholdet i faktorpriserne  $P_K/P_L$  for at se, om der er tydelige tegn på prisafhængig substitution mellem kapital og arbejdskraft, som modelleringen lægger op til; der er desuden indtegnet de tilsvarende forhold i den nuværende ADAMBK (April 2000) I bilag A er vist tilsvarende figurer for hvert erhverv.

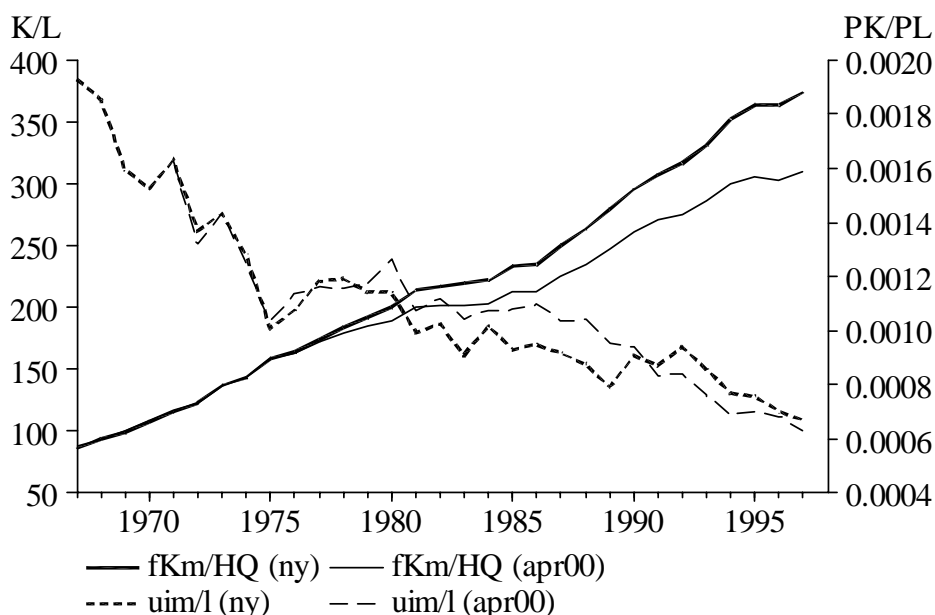
Det ses, at produktionen generelt er blevet mere kapitalintensiv over tid, mens prisen på kapital generelt er faldet i forhold til prisen på arbejdskraft, hvilket indikerer substitution.

Udsvingene i prisforholdet er dog væsentligt større end udsvingene i faktorforholdet, hvilket kan gøre det vanskeligt at skelne prisafhængig substitution fra en generel opadgående trend i faktorforholdet.

Niveauet for usercost er i en del af perioden lidt lavere end i April 2000, grundet dataændringer i mange af variablerne, men med omtrent de samme numeriske udsving, hvilket vil sige større relative udsving i forhold til lønnen. Samtidig er der en større stigning i faktorforholdet sammenlignet med April 2000.

Dette kan gøre det vanskeligere at fastlægge en substitutionselasticitet mellem kapital og arbejdskraft.

**Figur 1. Aggregeret faktorforhold og -pris**



#### 4. Estimationsresultater

Der er som nævnt data for perioden 1967-1997, så grundet de tre års lag i ligningerne er den effektive estimationsperiode 1970-1997, 28 år. Estimationsperioden for den nuværende faktorblok (April 2000) var 1958-1992, 35 år. Dermed er både de data, der vedrører maskinkapitalen, og estimationsperioden ændret i forhold til tidligere estimationer.

##### 4.1. *xx*-aggregatet

I denne reestimationsrunde er faktorblokken desuden forsøgt estimeret på *xx*-aggregatet af de 16 erhverv, (dvs. alle ADAM's erhverv undtagen *e*, *o* og *h*). Nedenstående estimationsoutput opsummerer resultaterne, (tilsvarende udskrifter for de enkelte erhverv er samlet i bilag C).

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.17	0.17	-2.31	-1.39	0.185	0.283	0.50	1.97
L	0.05	-0.05	1.74	2.93	0.502	-0.286	1.24	1.42
	SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL				
	0.220	0.343	0.765	192.45				
	0.077	0.208	0.095					
	TILPASNING							
K	0.19	0.42	0.58					
L	0.50	0.71	1.00					
	FORUDSIGELSESFEJL							
	1991	1992	1995	CHI(3)				
K	0.010	0.002	0.002	3.888				
L	0.008	0.014	-0.003	1.859				

Der estimeres en substitutionselasticitet mellem maskinkapital og arbejdskraft,  $\sigma$ , på 0.220 (med en standardafvigelse på 0.077). I de fleste erhverv estimeres dog en lidt højere substitutionselasticitet. Dette giver anledning til en egenpriselasticitet (beregnet i 1997) for kapital på -0.17 og for arbejdskraft på kun -0.05.

Med hensyn til den dynamiske tilpasning foregår det første år 19% af kapitaltilpasningen og 50% af arbejdskrafttilpasningen, efter tre år er 58% af kapitaltilpasningen foretaget og hele tilpasningen af arbejdskraften, (det sidste er pålagt i alle estimationerne gennem parameterrestriktionen  $\beta_2 = 1 - \beta_1 - \beta_3$ ).

Trendvækstratene i starten og slutningen af estimationsperioden er ikke voldsomme (i udskriften angivet som fx  $R(e(71))$ ). Der er anvendt et 4. gradspolynomium som effektivitetsindeks for både kapital og arbejdskraft, da polynomier af højere grad ikke bidrog signifikant til forklaringsgraden.

I og med at der endnu ikke er konstrueret foreløbige kapitaltal, er modellens forudsigelsesfejl (lidt misvisende) beregnet i tre estimationsår (1991, 92 og 95).

## 4.2. De enkelte erhverv

I tabel 1 er angivet hovedresultaterne for henholdsvis denne og sidste reestimation. Det er nu generelt valgt *ikke* at restrikttere parametre, med mindre dette har været nødvendigt for at sikre konvergens eller rigtige fortegn på parametrene. I sidste reestimation var substitutionselasticiteten restriktet i seks af de 14 erhverv, hvor denne estimeres.

I ni af 3. generationserhvervene estimeres en lidt lavere substitutionselasticitet, og der estimeres en lidt langsommere tilpasning i flere af erhvervene, især for maskinkapitalens vedkommende.

Figurer over de historiske forklaringsevner i kapital- og arbejdskraftligningerne er vist for hvert erhverv i bilag B sammen med de historiske udviklinger i effektivitetsindeksenes vækstrater.

### *a-erhvervet*

Det gav problemer at estimere alle parametrene i *a*-erhvervet frit, derfor er det valgt at restrikttere tilpasningen i kapitalligningen til den nuværende, konkret er parametrene  $\alpha_1$  og  $\alpha_2$ , jf. (4), restriktet til værdierne i April 2000.

### *qf- og ne-erhvervene*

I de tidligere modelversioner er der ikke substitution mellem kapital og arbejdskraft i de to 2. generationserhverv *ne* og *qf*, jf. (8). I denne reestimation er derimod valgt samme formulering som for de to øvrige 2. generationserhverv, *ng* og *qs*.

Faktorefterspørgslen i *ne*-erhvervet bliver i den kommende modelversion bestemt særskilt, jf. EBJ22801, men er dog medtaget i estimationerne i dette papir til sammenligning. I dette erhverv estimeres en substitutionselasticitet på 0.10.

I *qf*-erhvervet kunne der dog ikke frit estimeres en substitutionselasticitet, og denne er derfor i estimationen restriktet til 0.10. Dette er dels gjort for ikke at have ét afvigende erhverv i faktorblokken, og dels fordi der fra starten af 80'erne er en tydelig negativ sammenhæng mellem faktorforholdet og prisforholdet, jf. bilag A, dvs. klare tegn på prisafhængig substitution (som pålagt), men prisforholdet har ganske voldsomme udsving i starten af perioden, hvilket hæmmer estimationen af en substitutionselasticitet.



**Tabel 1. Oversigt over reestimationen af faktorblokken, september 2001**

Erh.	Egenpriselast.		Subst. elast.	$\rho$		Spredning		Tilpasning 1. år	
	K	L		K	L	K	L	K	L
<i>a</i>	-0,11 (-0,35)	-0,06 (-0,16)	0,17 (0,51)	0,23 (0,37)	0,46 (0,60)	0,56 (1,89)	3,69 (3,13)	0,14* (0,14)	0,49 (0,39)
<i>ng</i> <sup>1</sup>	-0,07 (-0,05)	-0,18 (-0,05)	0,25 (0,10*)	- (-)	- (-)	12,11 (10,6)	19,70 (12,34)	0,20* (0,20*)	0,65* (0,65*)
<i>ne</i> <sup>1</sup>	-0,08 (0*)	-0,03 (0*)	0,10 (0*)	- (-)	- (-)	6,06 (12,2)	8,68 (7,70)	0,20* (0,20*)	0,65* (0,65*)
<i>nf</i>	-0,29 (-0,50)	-0,09 (-0,14)	0,38 (0,64)	0,48 (0,62)	0,18 (0,68)	1,54 (0,91)	2,67 (3,19)	0,12 (0,09)	0,43 (0,45)
<i>nm</i>	-0,18 (-0,20)	-0,05 (-0,08)	0,23 (0,28)	0* (0,31)	0,56 (0,76)	3,29 (1,95)	3,62 (3,52)	0,39 (0,13)	0,30 (0,30)
<i>nb</i>	-0,21 (-0,30)	-0,06 (-0,15)	0,27 (0,44)	0,31 (0,39)	0,65 (0,77)	1,90 (2,36)	4,20 (4,13)	0,14 (0,21)	0,43 (0,47)
<i>nm</i>	-0,25 (-0,34)	-0,07 (-0,08)	0,32 (0,43)	0,34 (0,31)	0,15 (0,55)	0,84 (0,78)	2,32 (2,25)	0,13 (0,16)	0,55 (0,67)
<i>nt</i>	-0,36 (-0,33)	-0,10 (-0,07)	0,47 (0,40*)	0,47 (0,66)	0,61 (0,66)	1,97 (2,32)	6,35 (6,15)	0,06 (0,07)	0,34 (0,28)
<i>nk</i>	-0,29 (-0,44)	-0,11 (-0,16)	0,40 (0,60)	0,13 (0,62)	0,56 (0,76)	1,04 (1,94)	2,93 (2,80)	0,08 (0,15)	0,44 (0,46)
<i>nq</i>	-0,21 (-0,27)	-0,06 (-0,05)	0,27 (0,32)	0,33 (0,37)	0,23 (0,70)	1,00 (1,05)	1,87 (1,52)	0,13 (0,12)	0,54 (0,61)
<i>b</i>	-0,34 (-0,14)	-0,06 (-0,03)	0,40 (0,17)	0,23 (0,68)	0,56 (0,74)	1,82 (2,75)	4,08 (4,81)	0,21 (0,37)	0,56 (0,67)
<i>qh</i>	-0,19 (-0,18)	-0,04 (-0,02)	0,23 (0,20*)	0,06 (0,57)	0,29 (0,28)	0,93 (1,76)	2,14 (2,18)	0,27 (0,31)	0,44 (0,43)
<i>qs</i> <sup>1</sup>	-0,04 (-0,10)	-0,07 (-0,30)	0,12 (0,40*)	- (-)	- (-)	8,50 (11,6)	11,21 (16,5)	0,20* (0,20*)	0,65* (0,65*)
<i>qt</i>	-0,18 (-0,07)	-0,08 (-0,03)	0,26 (0,10*)	0,19 (0,95)	0,70 (0,64)	1,20 (1,58)	2,91 (3,08)	0,20 (0,14)	0,41 (0,34)
<i>qf</i> <sup>1</sup>	-0,08 (0*)	-0,02 (0*)	0,10* (0*)	- (-)	- (-)	9,77 (13,1)	9,57 (10,3)	0,20* (0,20*)	0,65* (0,65*)
<i>qq</i>	-0,21 (-0,32)	-0,05 (-0,08)	0,26 (0,40*)	0,46 (0,67)	0,57 (0,78)	1,53 (2,51)	1,89 (1,74)	0,13 (0,12)	0,48 (0,35)
<i>xx</i>	-0,17	-0,05	0,22	0,34	0,77	0,50	1,24	0,19	0,50

Note: Tal i parentes = ADAM, april 2000.

Egenpriselasticiteterne er varierende med data, i tabellen er de vist for år 1997 (1992).

<sup>1</sup> 2. generationserhverv, resten af erhvervene er 3. generations

\* Restrikeret parameter

### 4.3. Autokorrelation

I modelformuleringen korrigeres for eventuel autokorrelation af første orden i tilpasningsligningerne for kapital og arbejdskraft, jf. (4) og (5). I denne reestimation estimeres generelt mindre værdier for autokorrelationsparametrene  $\rho_K$  og  $\rho_L$ . Et T-test for  $\rho_K = 0$  kan godkendes i de fleste erhverv. Restriktionen er pålagt i *nn*-erhvervet, idet  $\rho_K$  estimeres til -0.41 (negativ autokorrelation), men ikke var signifikant forskellig fra 0 målt med at et *LR*-test.

Det kunne derfor overvejes at estimere ligningerne uden korrektion for autokorrelation i *K*-relationen, idet dette tilsyneladende ikke er i (voldsom) modstrid med data, og det ville i fremskrivningsøjemed forenkle kapitalefterspørgslen.

### 4.4. Effektivitetsindeks

I de fleste erhverv er anvendt samme grader af effektivitetsindeksene for kapital og arbejdskraft som i April 2000, jf. tabel 2. Som udgangspunkt er der først estimeret med to 5. gradspolynomier, hvorefter det er testet (med et *LR*-test), om graden kan reduceres til 4. I nogle tilfælde er det dog valgt at restrikttere polynomiumsgraderne alene for at få estimationsprogrammet til at konvergere eller for at undgå "vilde" trendvækstrater.

**Tabel 2. Trendpolynomiumsgrader for kapital og arbejdskraft**

Erh.	<i>a</i>	<i>ng</i>	<i>ne</i>	<i>nf</i>	<i>nn</i>	<i>nb</i>	<i>nm</i>	<i>nt</i>	<i>nk</i>	<i>nq</i>	<i>b</i>	<i>qh</i>	<i>qs</i>	<i>qt</i>	<i>qf</i>	<i>qq</i>	<i>xx</i>
<i>K</i>	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4
					(5)				(4)						(4)		(-)
<i>L</i>	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4
			(4)			(5)					(4)	(5)		(5)	(4)		(-)

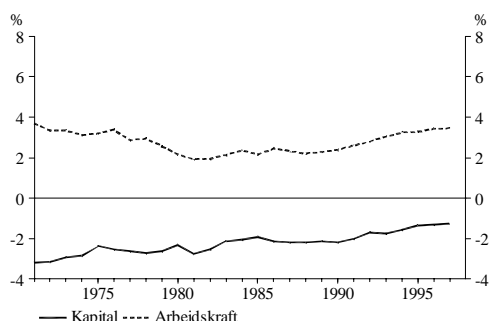
Note: Tallet i parentes angiver en eventuel anden polynomiumsgrad i April 2000.

Estimationerne viser, at der for de fleste erhverv er en positiv effektivitetsudvikling i arbejdskraften gennem hele perioden, mens der omvendt er en negativ for kapitalen. Sammenlignes det tidsmæssige forløb i de estimerede trendvækstrater med de nuværende, vil det være en omgåelse af sandheden at sige, at de har samme forløb.

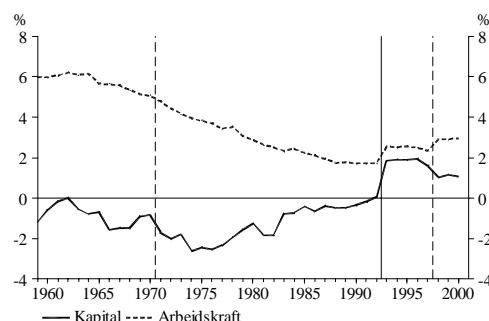
I figur 2 og 3 er vist vækstraterne i de aggregerede effektivitetsindeks, (*dtfkm23* og *dthq23*) i denne reestimation og i April 2000. I den højre figur er den nuværende estimationsperiode (1971-1997) markeret med lodrette stiplede linjer. I April 2000 er trendene kalibrerede efter 1992, hvilket er markeret med en lodret streg.

Det mest iøjefaldende er, at den estimerede effektivitetsudvikling i arbejdskraften ikke mere er aftagende over tid, men nærmere har en konstant vækste. Desuden estimeres en jævnere udvikling i kapitalens effektivitet. Det bør undersøges nærmere, hvad der kan være årsagen til disse ændringer.

**Figur 2. Effektivitetsindeks, September 2001**



**Figur 3. Effektivitetsindeks, April 2000**



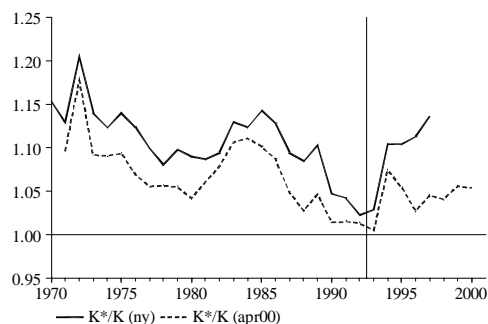
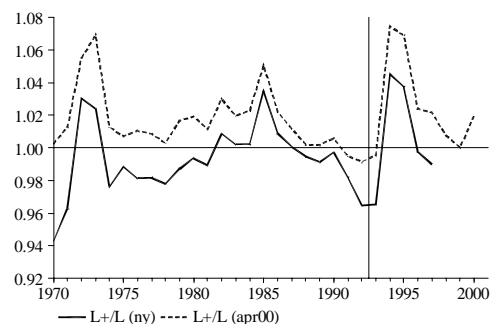
Vi ser, at der aggregeret set er forholdsvis konstante trendvækstrater i perioden på ca.  $3\frac{1}{2}\%$  for arbejdskraften og ca.  $-2\%$  for maskinkapitalen. Derimod er der i flere af erhvervene voldsomme ændringer i trendvækstratene gennem estimationsperioden. Dette kunne være et tegn på, at trendene også fanger forskydninger mellem erhvervene over tid.

Konklusionen må være, at de estimerede trende dækker over andet end blot effektivitetsudviklingen i henholdsvis kapital og arbejdskraft, fx udeladte forklarende variabler og unøjagtigheder i disaggregeringen på erhverv. I fremskrivningsøjemed er trendene derimod velegnede til at indlægge skøn over effektivitetsudviklingen.

Med hensyn til den igangværende diskussion om hvorvidt trendene i efterspørgselsligningerne for de forskellige faktorer er korrelerede, jf. fx papiret DGR22501, bringer reestimationen af ligningerne for maskinkapital og arbejdskraft ikke svaret. I nogle erhverv er der en tydelig negativ korrelation mellem vækstraterne i de to trende, fx  $nm$ , mens der i andre er en tydelig positiv korrelation, fx  $qq$ . Det bør derfor overvejes, om trendformuleringen i det samlede faktorefterspørgselssystem bør ændres; fx omnormeres, således at der er én trend i  $Y$  og én trend i  $K$  eller  $L$ , i stedet for som nu en trend i både  $K$  og  $L$ , for at forsøge at nedbringe korrelationen mellem trendene.

#### 4.5. Kapacitetsmål

For et aggregat af 3. generationserhvervene er i figur 4 optegnet forholdet mellem ønsket og faktisk kapital ( $fKm3w/fKm3$ ) og i figur 5 forholdet mellem nødvendig og faktisk arbejdskraft ( $HQ3n/HQ3$ ). Der er stort set samme forløb som i sidste reestimation (April 2000), men niveauet for  $K^*/K$  nu er højere og niveauet for  $L^+/L$  er lavere.

**Figur 4.  $K^*/K$ , 3. gen.****Figur 5.  $L^+/L$ , 3. gen.**

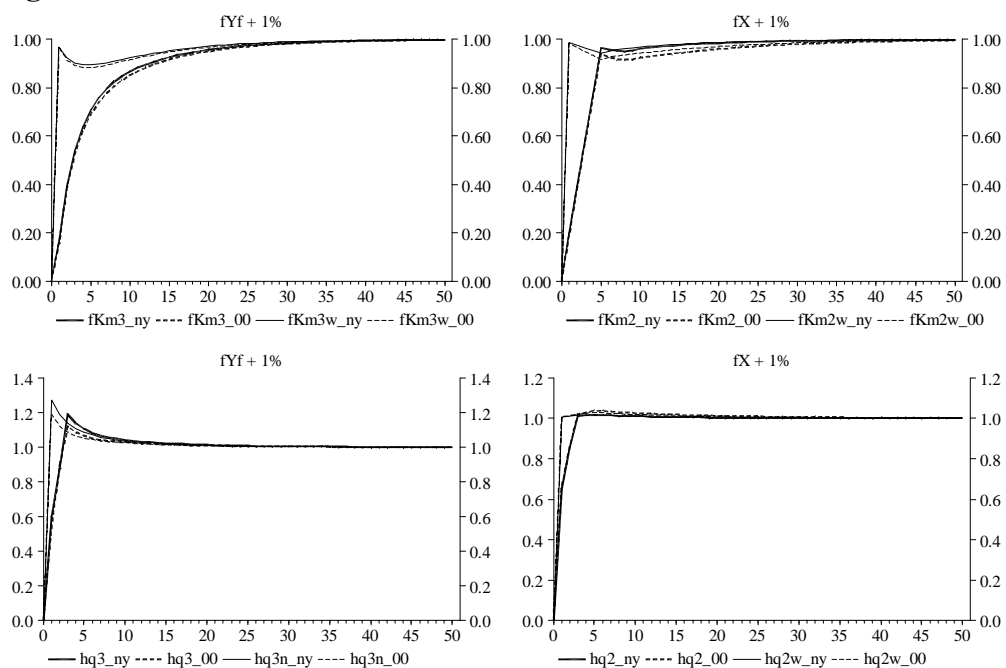
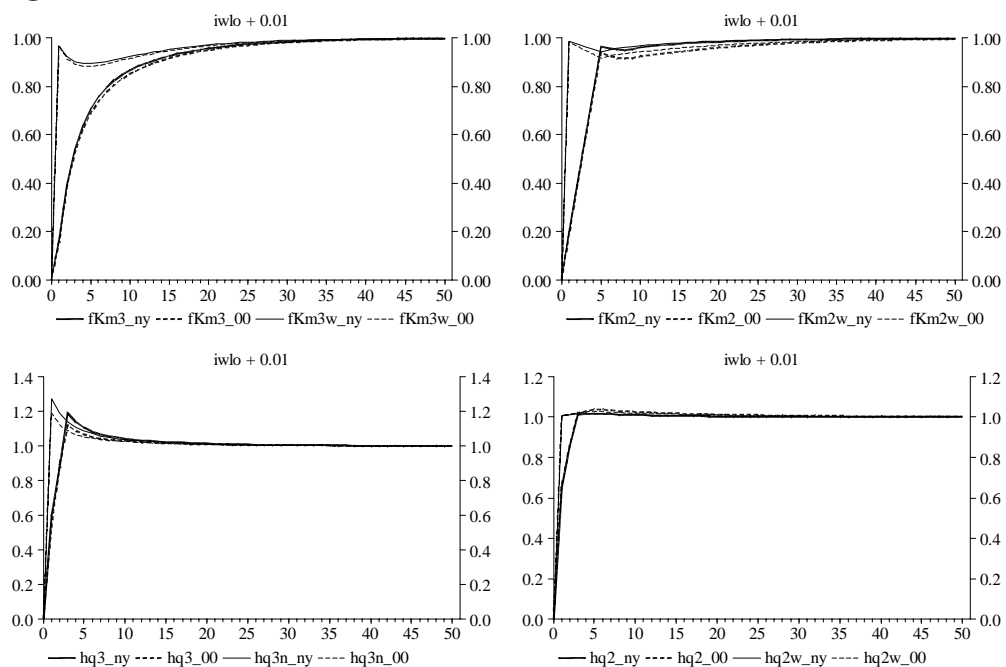
## 5. Multiplikatoreksperimenter

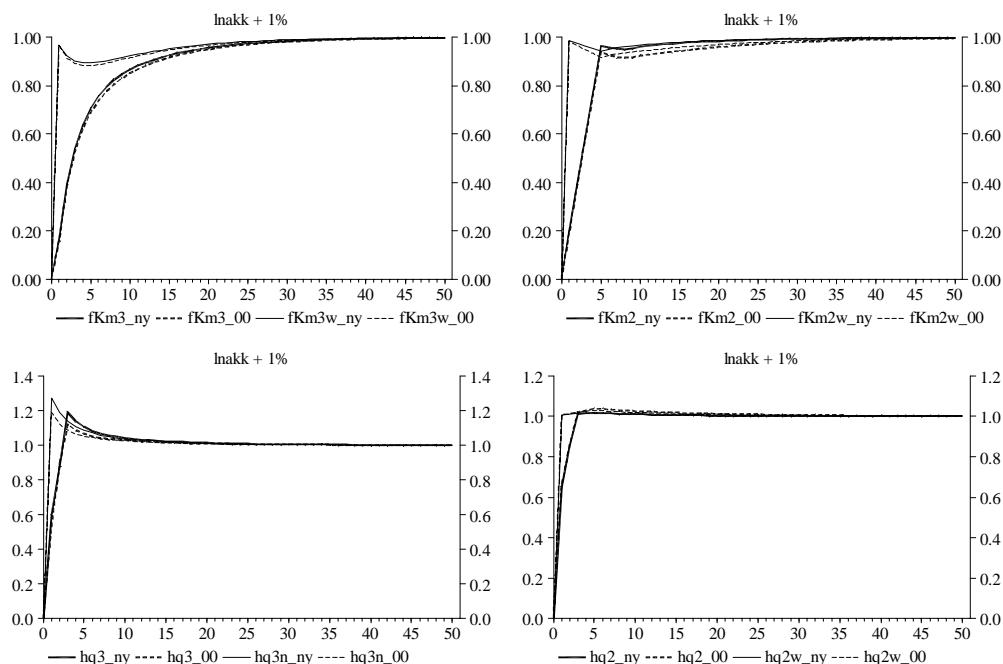
For at sammenligne modelegenskaberne i den reestimerede faktorblok med egenskaberne i den nuværende faktorblok vises her dels tre multiplikator-eksperimenter med de to isolerede faktorblokmodeller på et til lejligheden konstrueret stationært grundforløb, og dels et varekøbseksperiment udført i den samlede model.

Først er det relevante produktionsbegreb ( $fY^f$  i 3. og  $fX$  i 2. generationserhvervene) hævet med 1%. I figur 6 ses de resulterende multiplikatorer for aggregatet af henholdsvis 3. og 2. generationserhvervene i henholdsvis venstre og højre figur.  $fKm3\_ny$  og  $fKm3w\_ny$  er de procentvise multiplikatorer for  $K$  og  $K^*$  i den reestimerede model; for arbejdskraft vises for 3. generationserhvervene de procentvise multiplikatorer for  $L$  og  $L^+$ , og for 2. generationserhvervene vises  $L$  og  $L^*$ .  $X_{00}$  er de tilsvarende multiplikatorer fra April 2000.

Derefter ses på en stigning i prisen på kapital (figur 7) og i prisen på arbejdskraft (figur 8), konkret udført som en stigning i de i delmodellen relevante eksogene variable, henholdsvis renten,  $iwlo$ , og timelønnen for industriens arbejdere (inklusive omkostninger, som indgår i lønsummerne),  $lnakk$ .

Det generelle billede er, at kapitalefterspørgslen er ganske lig den i April 2000, mens arbejdskraftefterspørgslen er mere træg i denne reestimation. Umiddelbart var det nærmere det omvendte, der var forventet, idet data for arbejdskraften er uændret, mens der er nye (væsentligt ændrede) data for kapitalen.

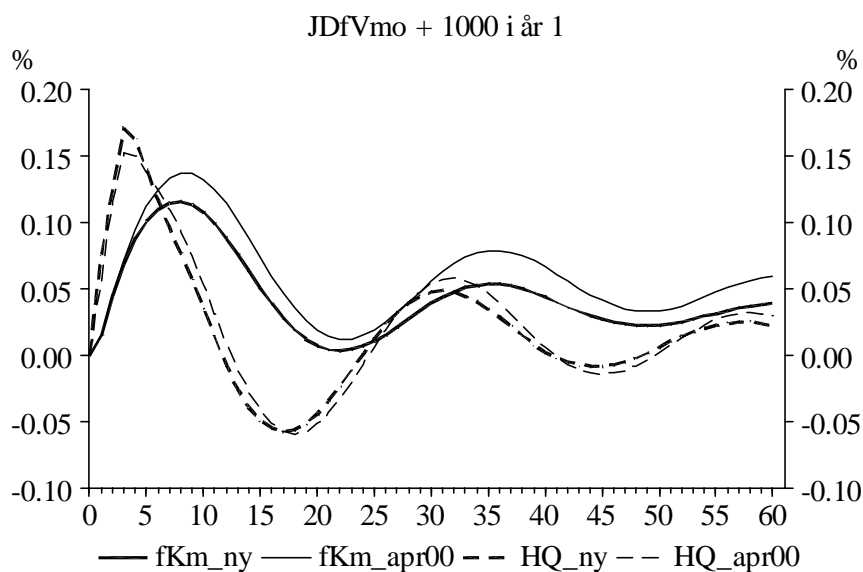
**Figur 6. Produktionsstød****Figur 7. Stød til  $P_K$** 

**Figur 8. Stød til  $P_L$** 

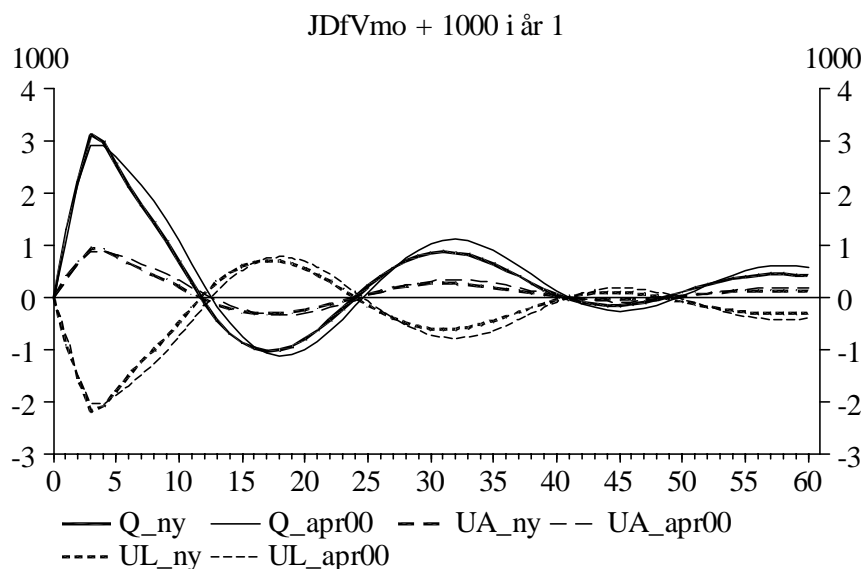
Endelig er der udført et varekøbseksperiment med hele ADAM på et stationært grundforløb med eksogen rente. Det skal understreges, at det kun er den reestimerede faktorblok, der er indlagt i ADAM, mens der ikke er taget højde for de reviderede kapitaltals eventuelle indflydelse i resten af modellen.

Effekten på maskinkapital- og arbejdskraftefterspørgslen er vist i figur 9, og effekten på arbejdsmarkedet er vist i figur 10. Der er ikke store forskelle til April 2000 på trods af, at arbejdskraften i den isolerede model virkede trægere. Alt i alt er det et opmuntrende syn, at modellens samlede egenskaber ikke påvirkes i nævneværdig grad af den reestimerede faktorblok med kapitaltal, der er markant revideret.

**Figur 9. Varekøbseksperiment, effekt på kapital- og arbejdskraftefterspørgsel**



**Figur 10. Varekøbseksperiment, effekt på arbejdsmarked**



## 6. Konklusion

Papiret dokumenterer reestimationen af faktorblokken med nye reviderede kapitaltal, der dermed er klar til indlæmmelse i ADAM, modelversion September 2001. Det skal dog bemærkes, at kapitaltallene sidenhen vil blive revideret for perioden 1993-1997.

Der er estimeret lavere substitution mellem maskinkapital og arbejdskraft og langsommere tilpasning specielt for kapitalen. Multiplikatoreksperimenter med den isolerede faktorblok viser dog, at det er arbejdskraften, der er blevet trægere.

Det klassiske multiplikatoreksperiment i den samlede model med en stigning i det offentlige varekøb gav det glædelige resultat, at der ikke er nævneværdige forskelle i multiplikatorerne i April 2000 og den reestimerede faktorblok.

Det bør undersøges nærmere, hvorvidt det udelukkende er de reviderede kapitaltal, der giver anledning til de ændrede resultater i reestimationen (substitutionselasticiteterne, effektivitetsindeksenes vækstrater og arbejdskraftens træghed i den isolerede model).

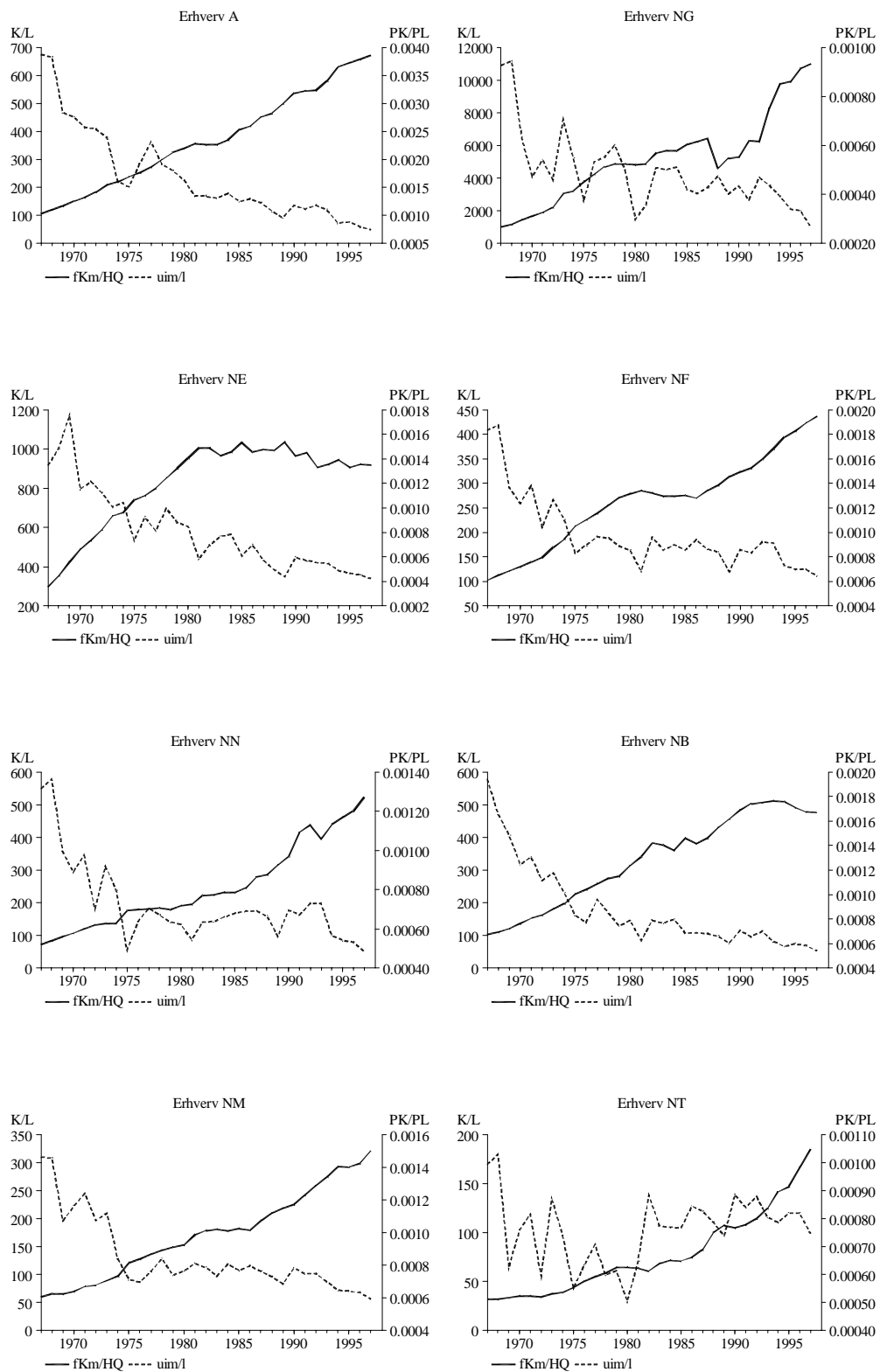
## 7. Litteratur

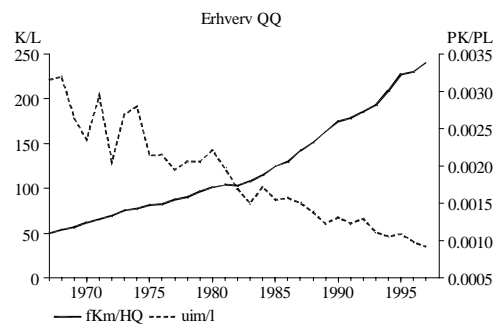
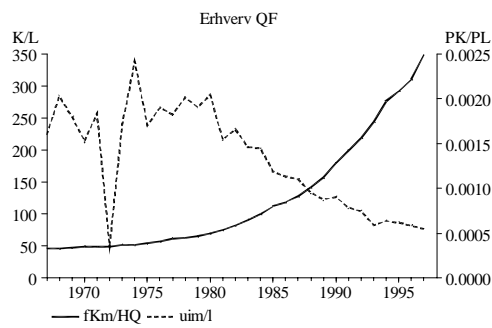
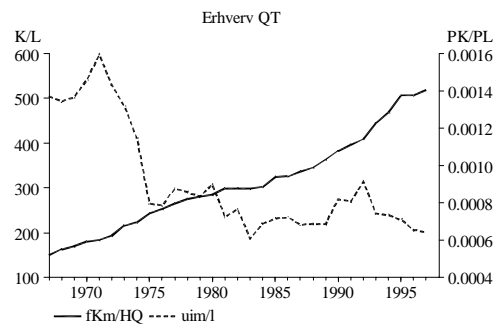
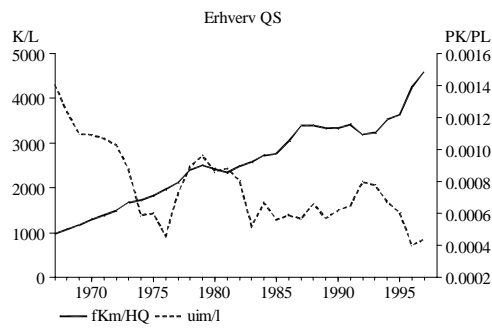
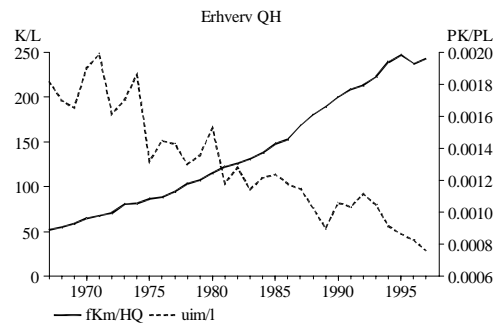
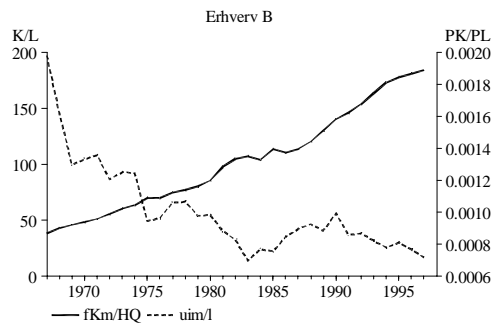
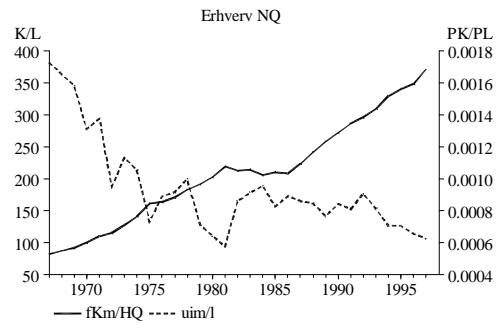
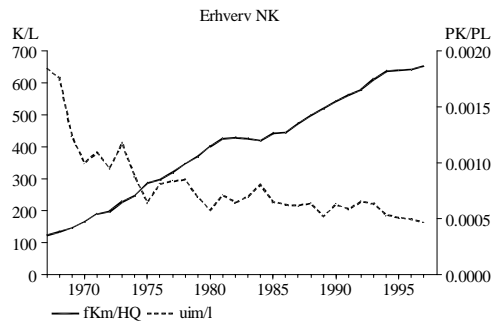
I papiret er udover ADAM-bogen citeret følgende modelgruppepapirer:

JSM25195	John Smidt & Karsten Theil Hansen: "Ligninger for erhvervenes efterspørgsel efter maskinkapital og arbejdskraft"
MMP23197	Morten Malle Pedersen: "Bruttokapital, nettokapital, usercost og andet godt II: Nogle praktiske problemstillinger"
HCO17397	Henrik C. Olesen & Morten Malle Pedersen: "Kapitalmængde, kapitalværdi, usercost og andet godt: Løsninger på nogle praktiske problemstillinger"
MOW13300	Morten Werner: "Ligninger for erhvervenes efterspørgsel efter maskinkapital og arbejdskraft, millennium reestimation"
TMK08301	Tony Maarsleth Kristensen & Tina Saaby Hvolbøl: "Skattemæssige afskrivninger på maskinkapital"
DGR22501	Dorte Grinderslev & Line Brinch-Nielsen: "De langsigtede sektorprisers afhængighed af faktorblokkens trendvækstrater i foreløbige år"
DGR29501	Dorte Grinderslev: "Erhvervsfordelte kapital- og investeringstal -reviderede NR-tal og hvad deraf følger"
EBJ22801	Erik Bjørsted, Dorte Grinderslev & Asger Olsen: "Sektorpris og faktorefterspørgsel i <i>ne</i> -erhvervet"
EBJ06901	Erik Bjørsted: "Høstkorrektion af landbrugets produktion"
TMK13901	Tony Maarsleth Kristensen & Tina Saaby Hvolbøl: "Selskabsskattesatsen i usercost"



## Bilag A. Data til faktorblokken

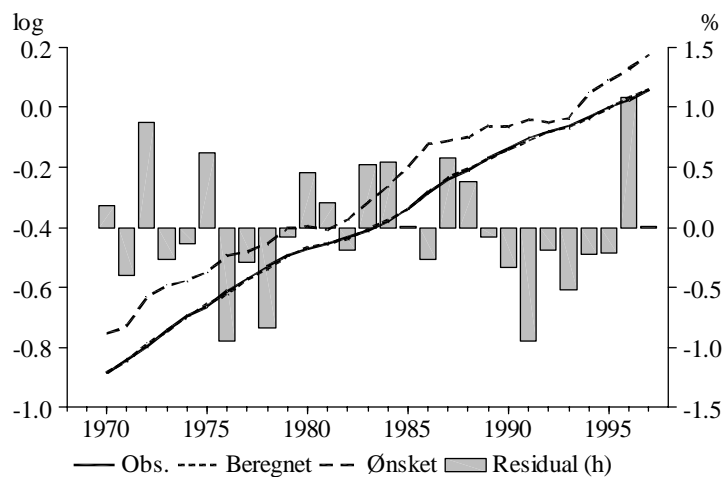




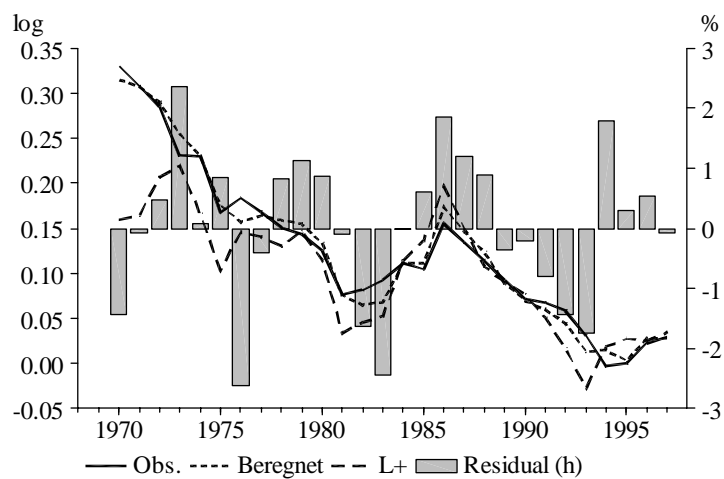
## Bilag B. Figurer over historisk forklaringsevne

Erhverv: xx (agg. af 16 erhv.)

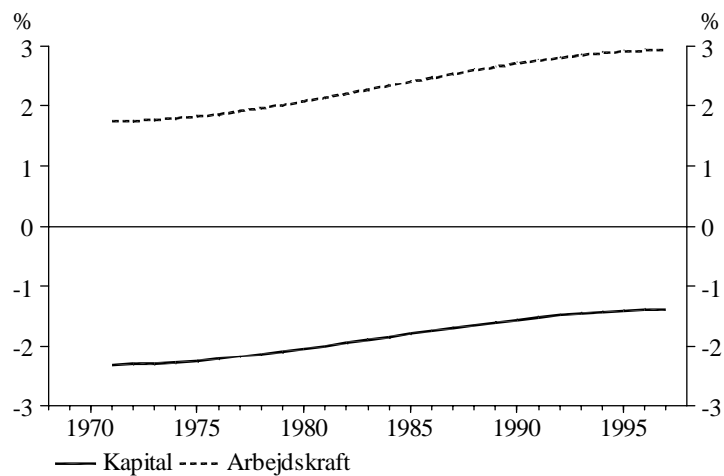
### Kapitalmængde

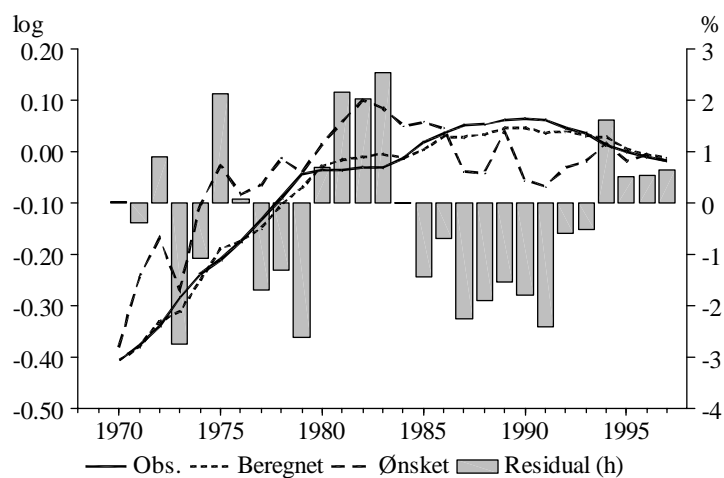
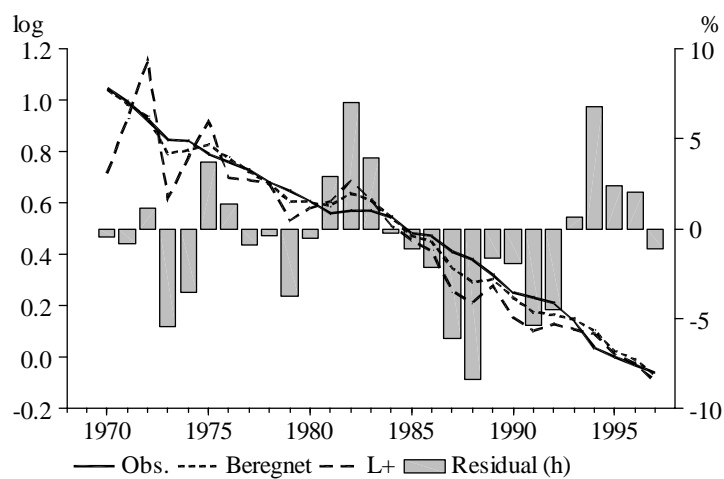
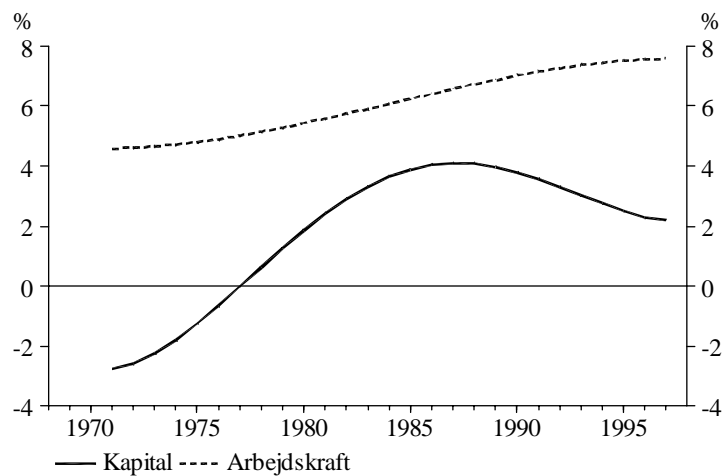


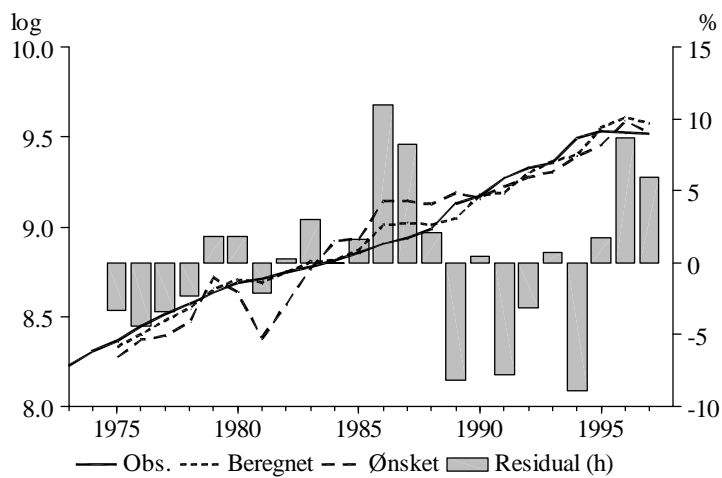
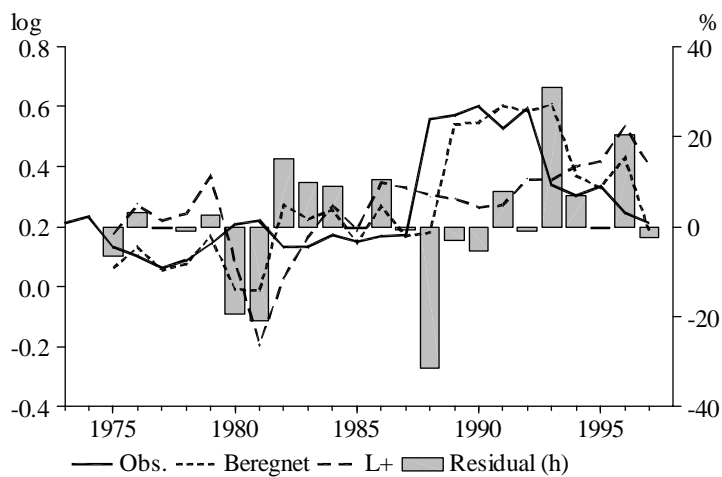
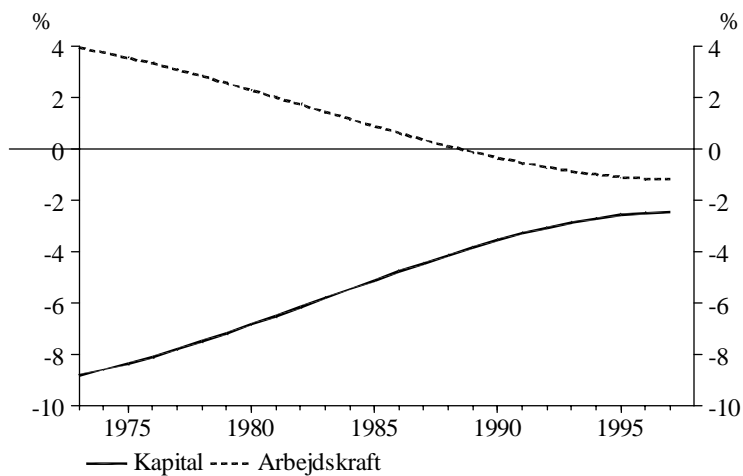
### Arbejdskraft



### Effektivitetsindeks

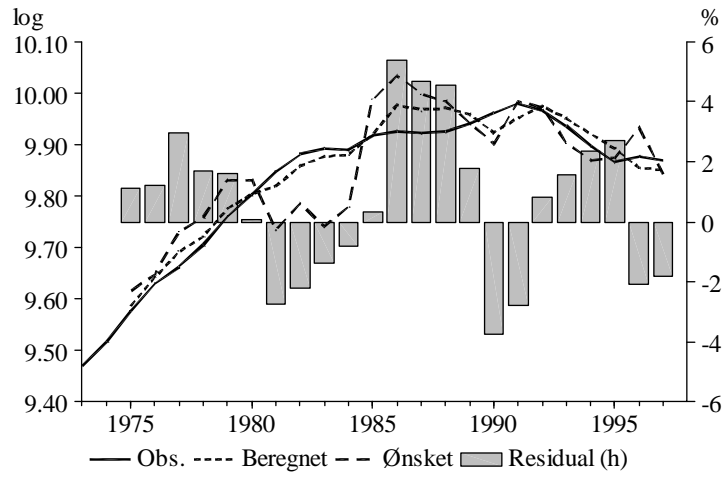


**Erhverv: a***Kapitalmængde**Arbejdskraft**Effektivitetsindeks*

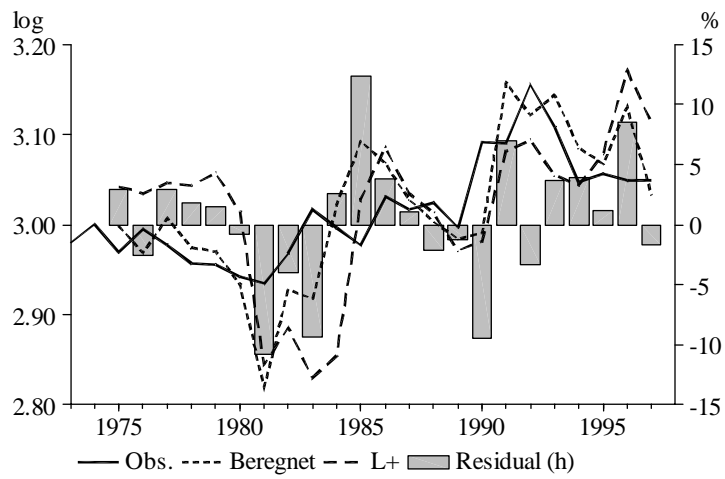
Erhverv: *ng**Kapitalmængde**Arbejdskraft**Effektivitetsindeks*

**Erhverv: ne**

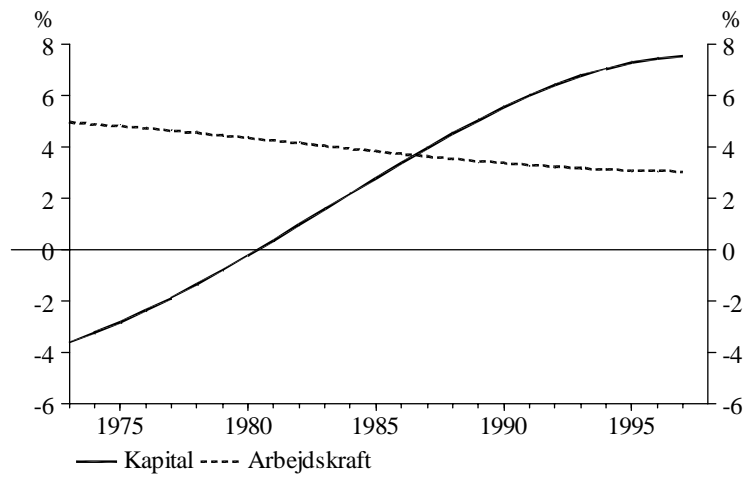
*Kapitalmængde*

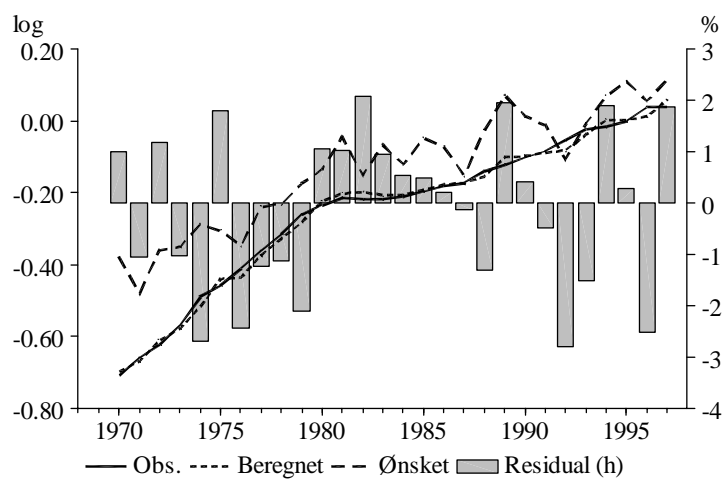
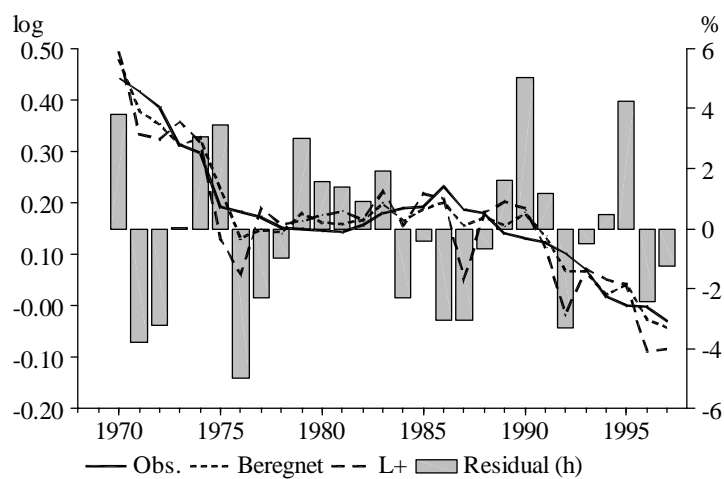
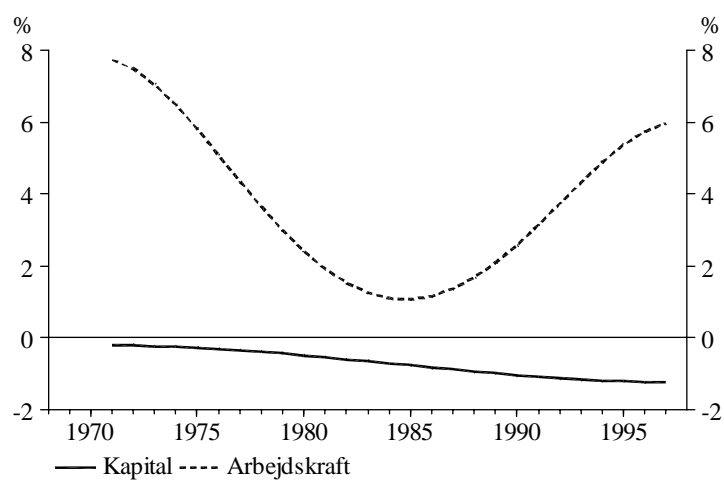


*Arbejdskraft*



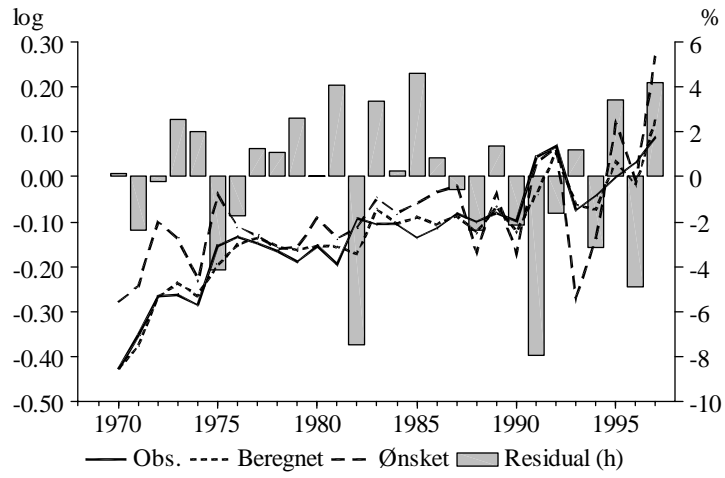
*Effektivitetsindeks*



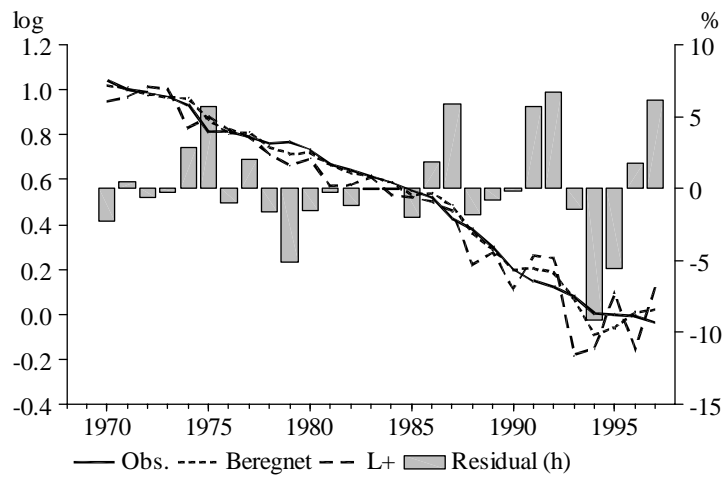
Erhverv: *nf**Kapitalmængde**Arbejdskraft**Effektivitetsindeks*

**Erhverv: nn**

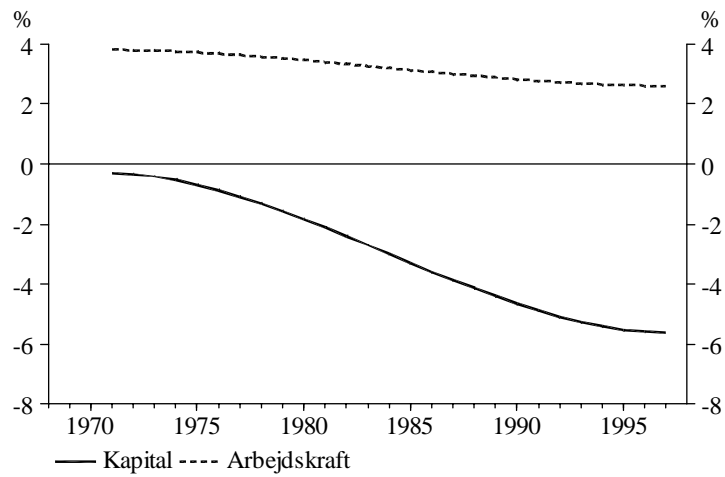
*Kapitalmængde*



*Arbejdskraft*



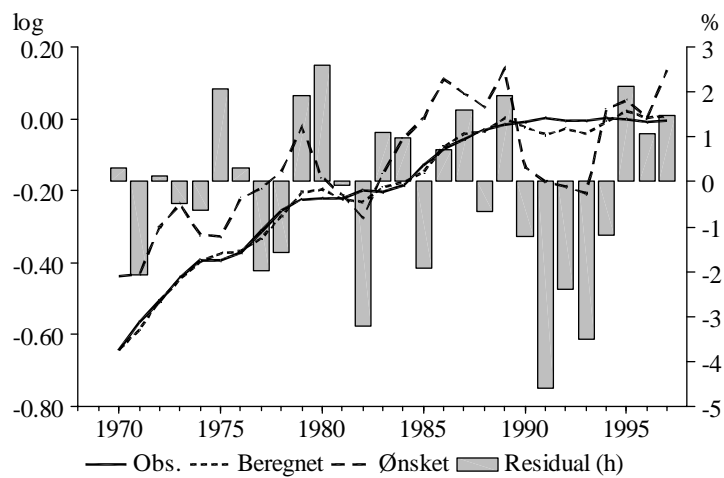
*Effektivitetsindeks*



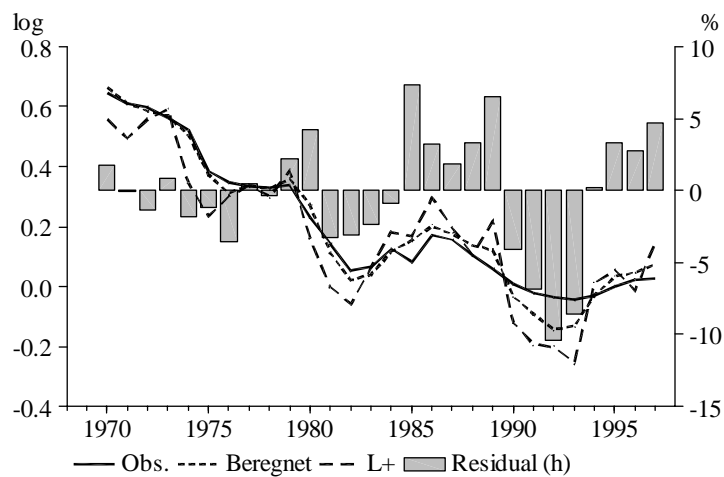


## Erhverv: nb

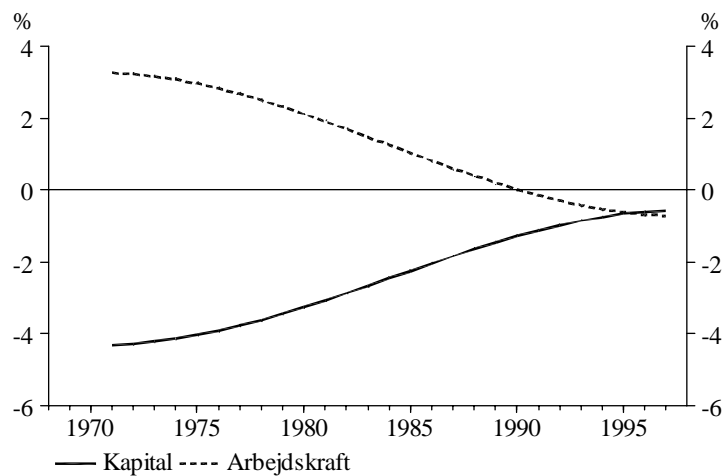
## Kapitalmængde



## Arbejdskraft

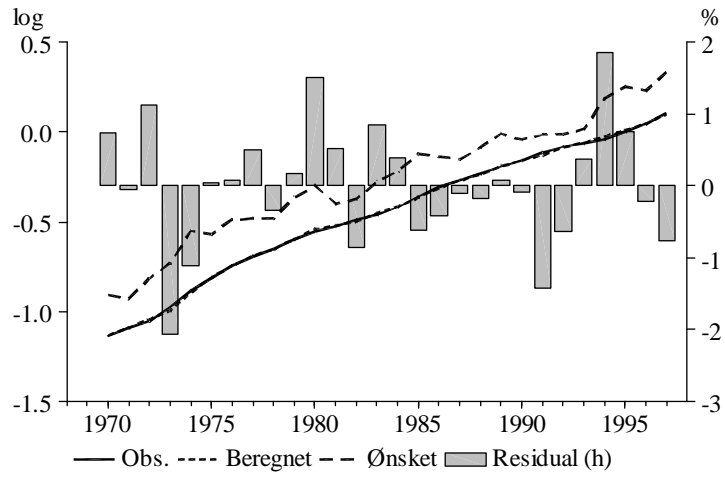


## Effektivitetsindeks

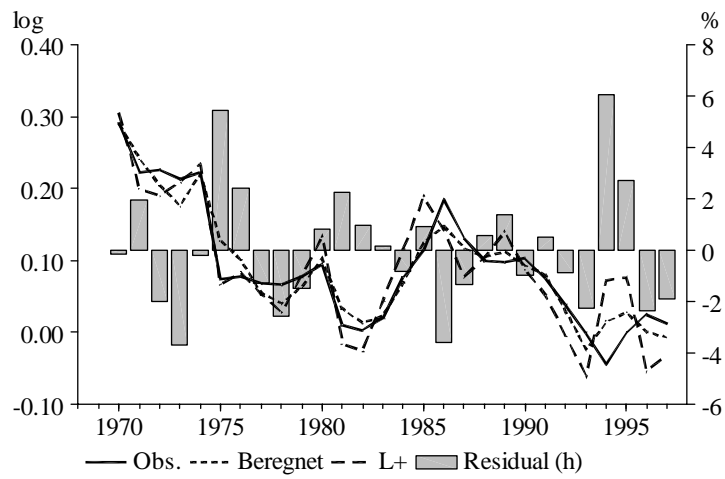


**Erhverv: nm**

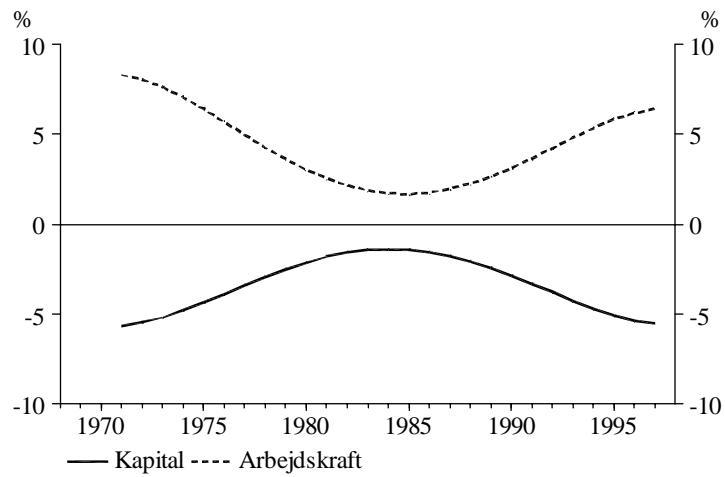
*Kapitalmængde*



*Arbejdskraft*

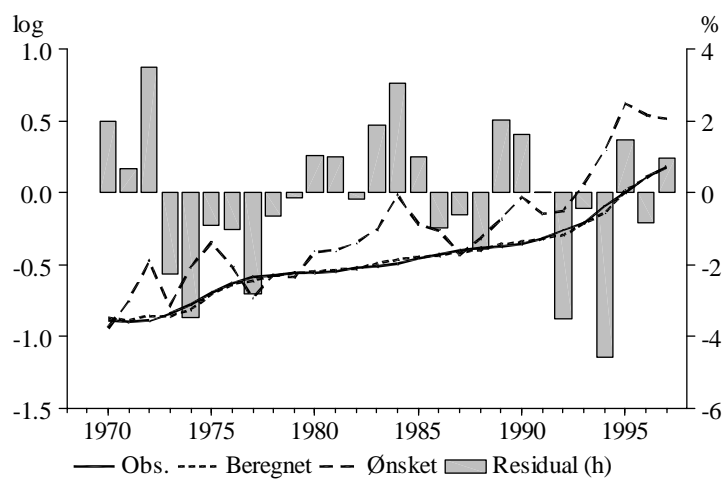


*Effektivitetsindeks*

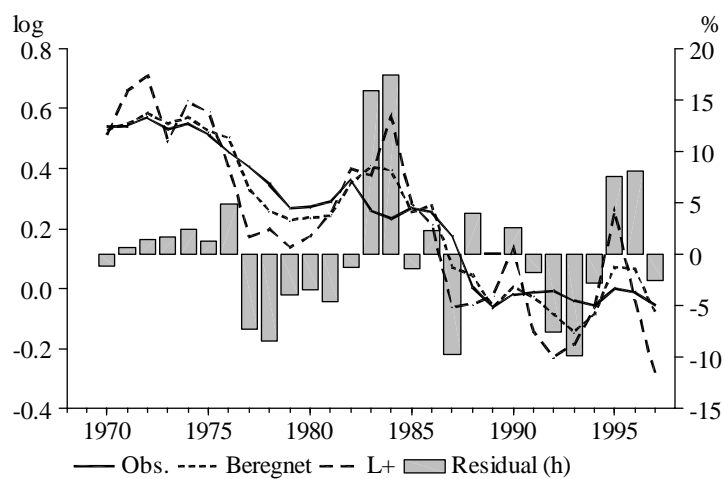


## Erhverv: nt

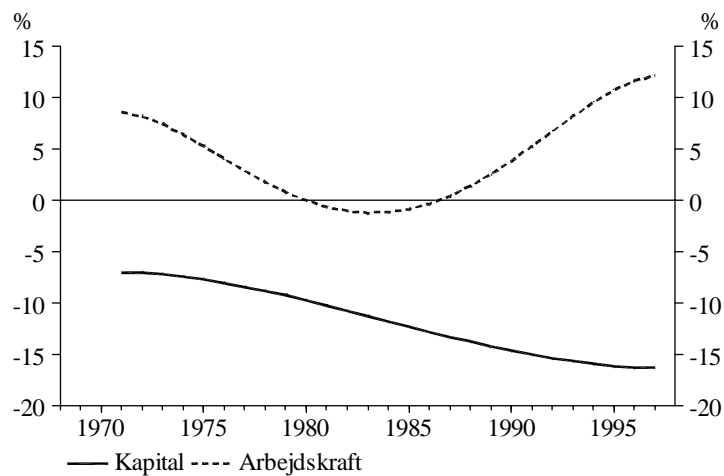
## Kapitalmængde



## Arbejdskraft

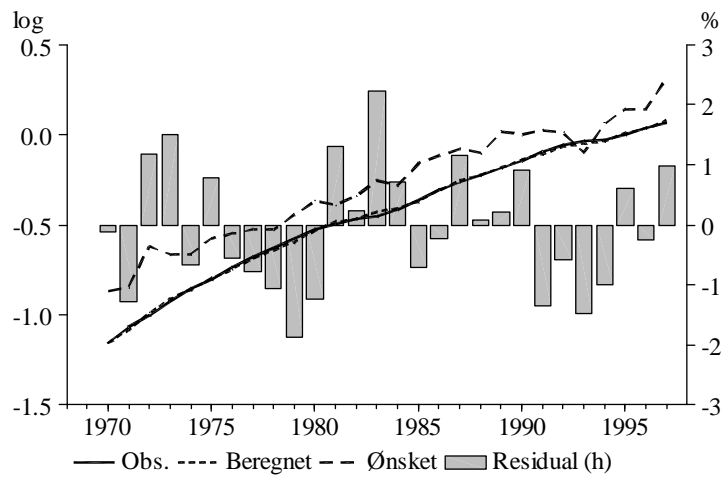


## Effektivitetsindeks

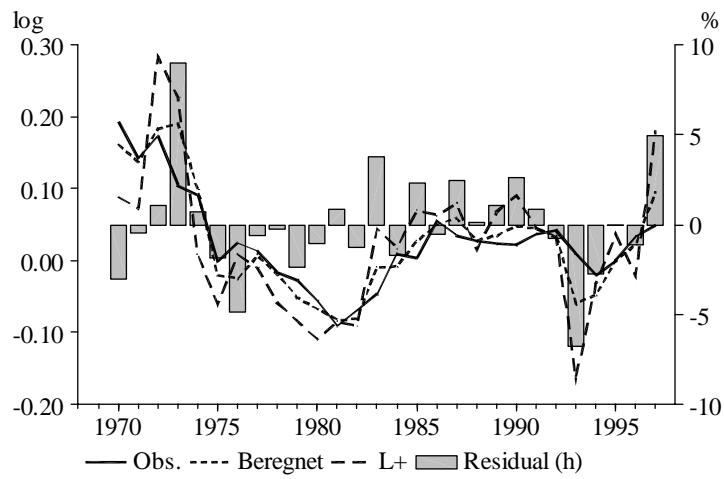


**Erhverv: nk**

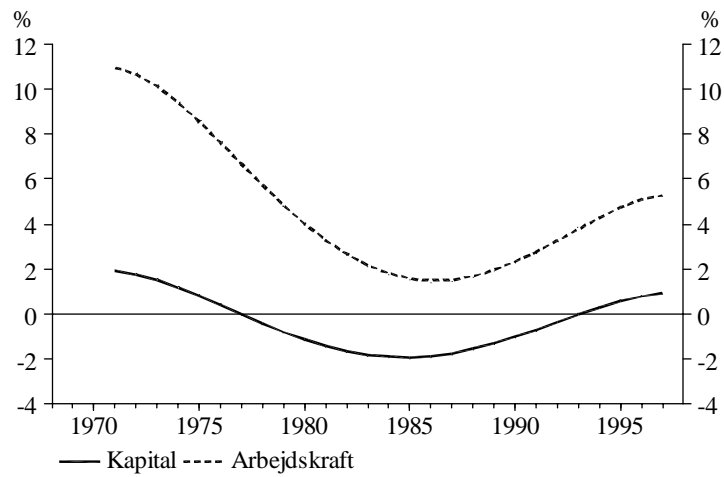
*Kapitalmængde*



*Arbejdskraft*

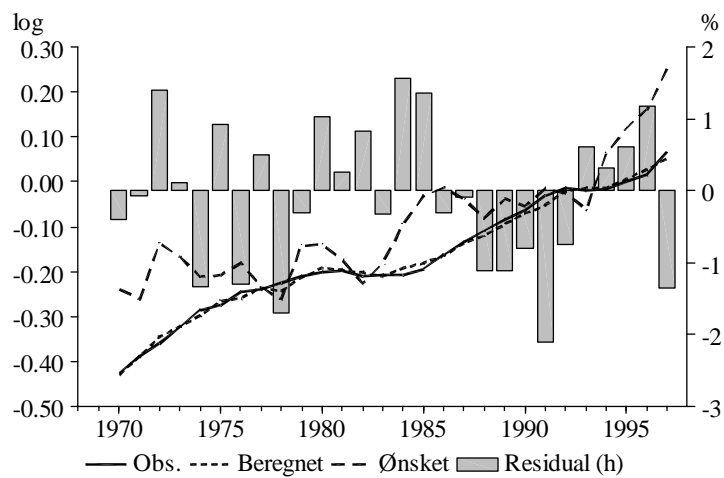


*Effektivitetsindeks*

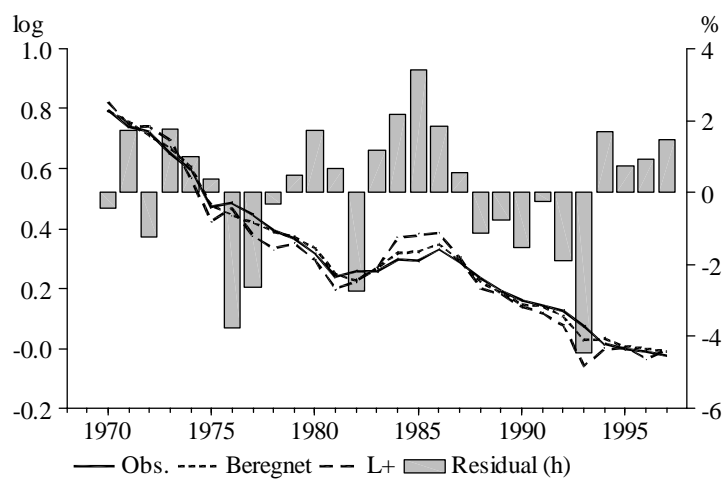


## Erhverv: nq

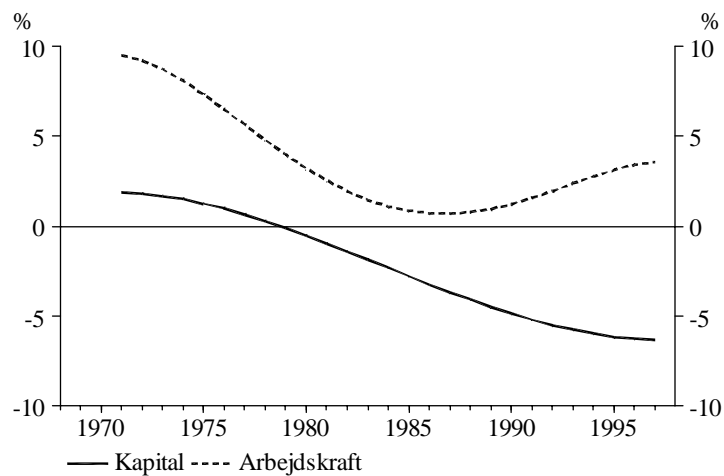
## Kapitalmængde



## Arbejdskraft

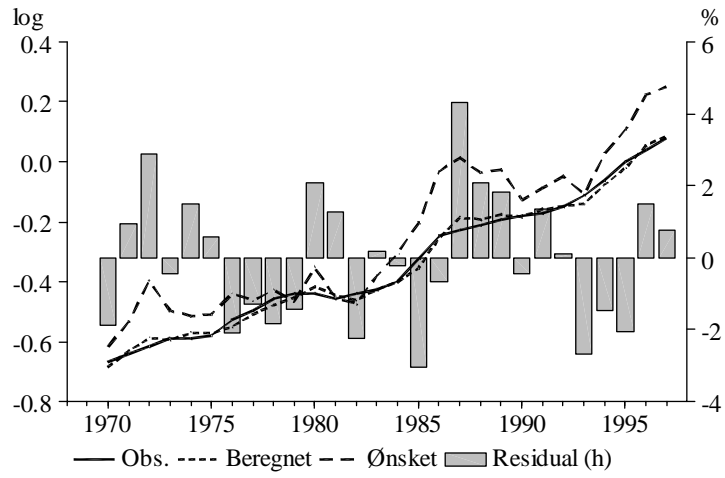


## Effektivitetsindeks

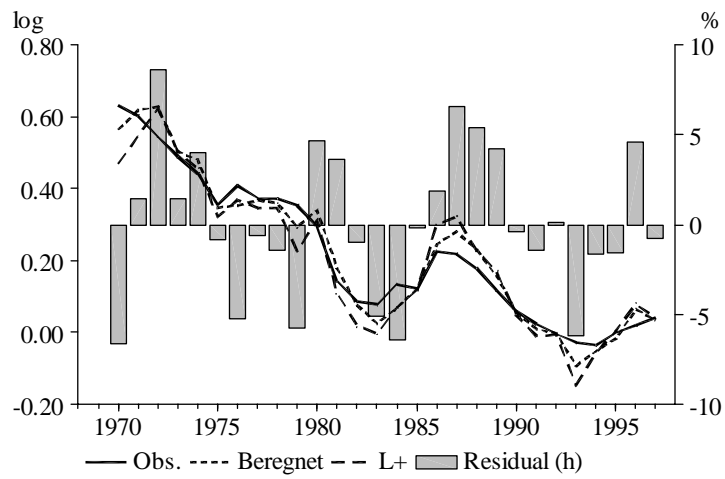


**Erhverv: b**

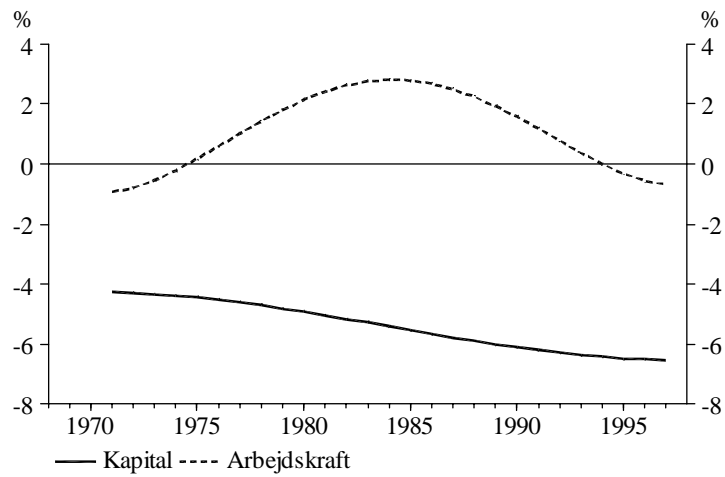
*Kapitalmængde*

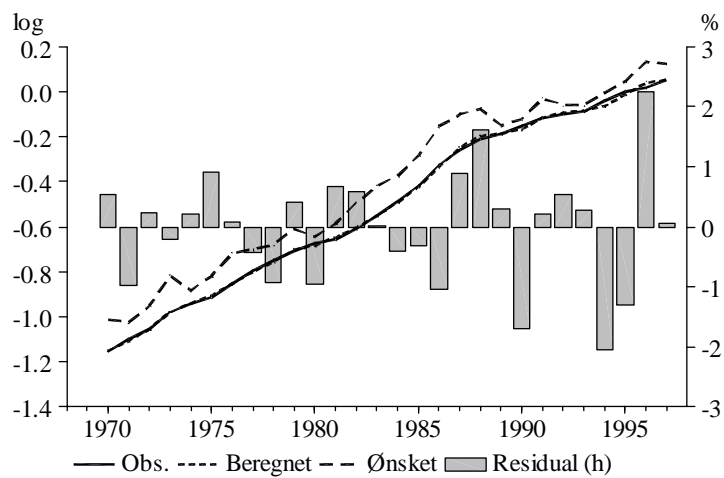
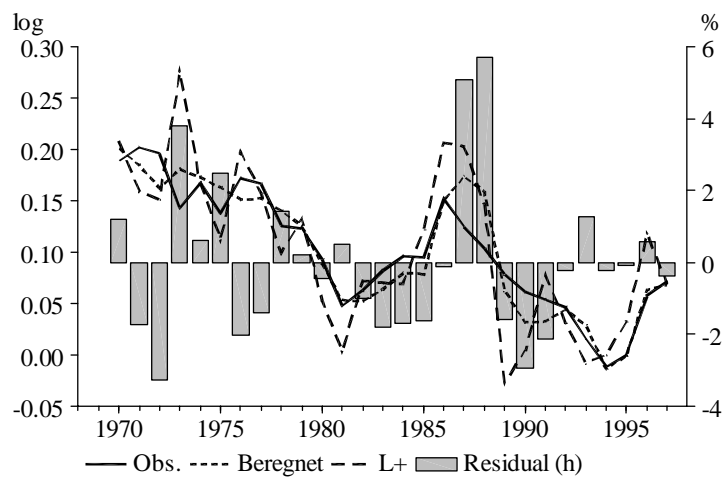
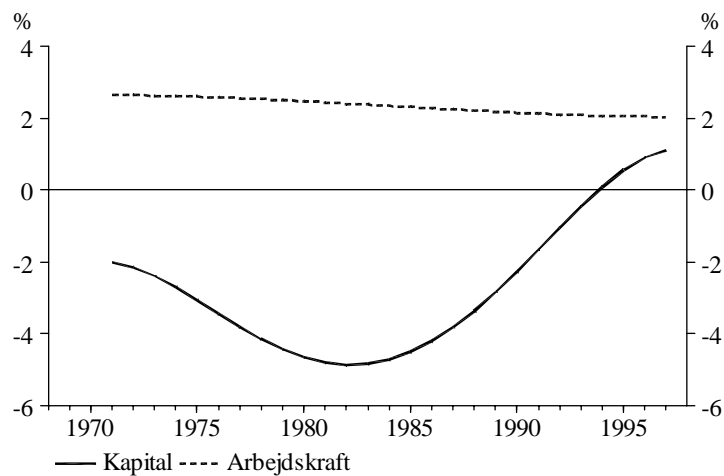


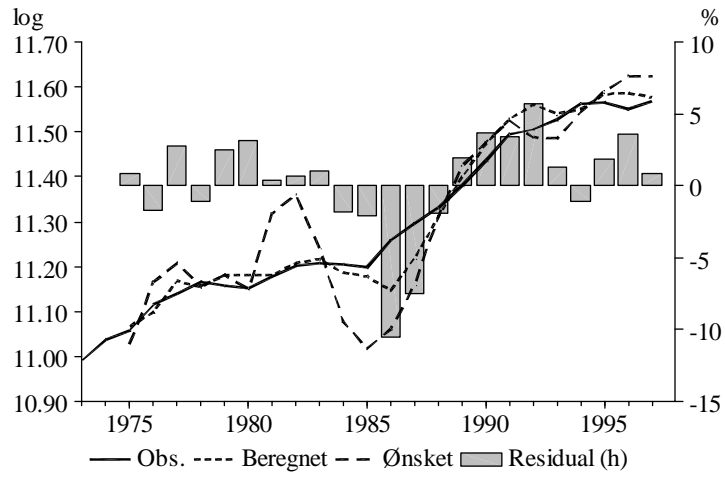
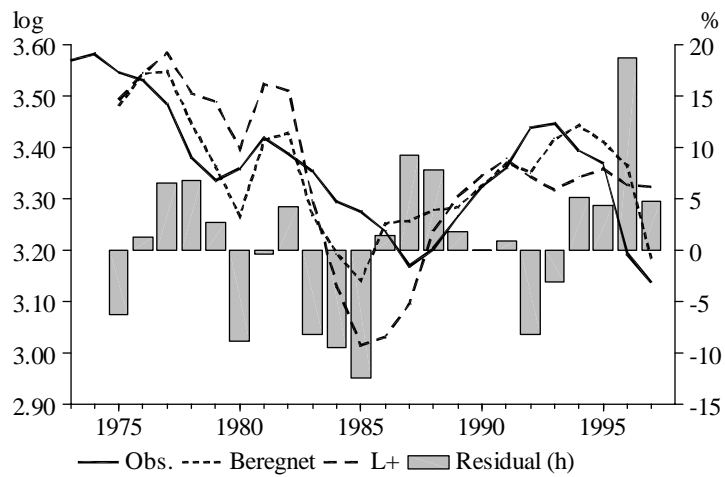
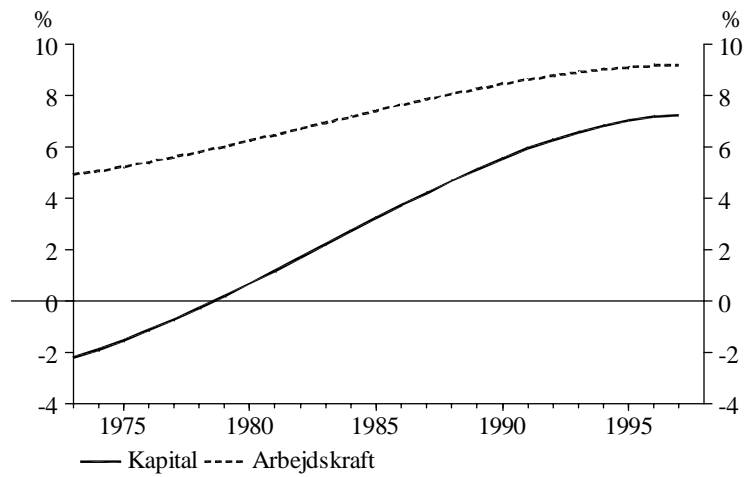
*Arbejdskraft*



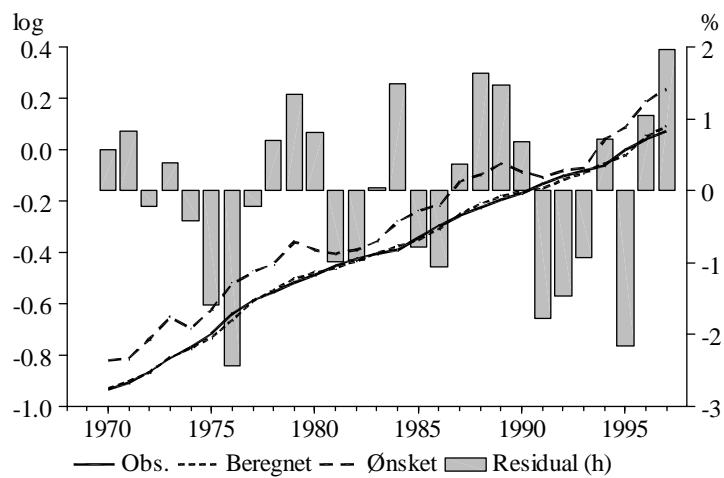
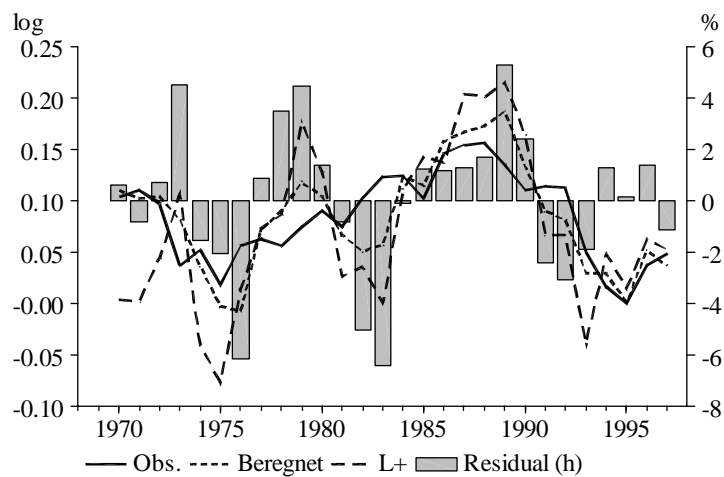
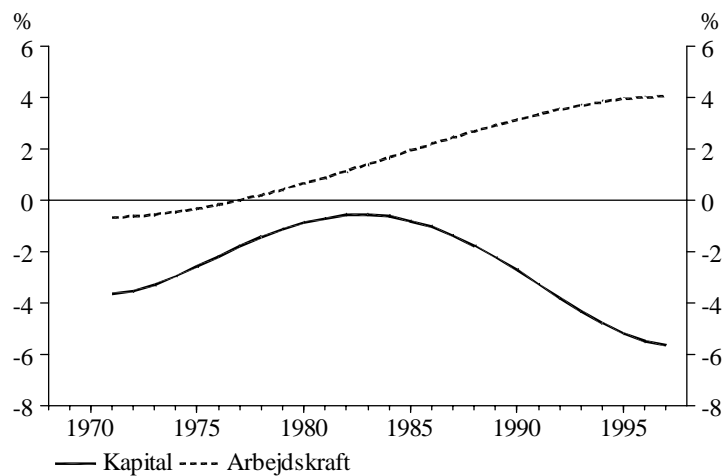
*Effektivitetsindeks*

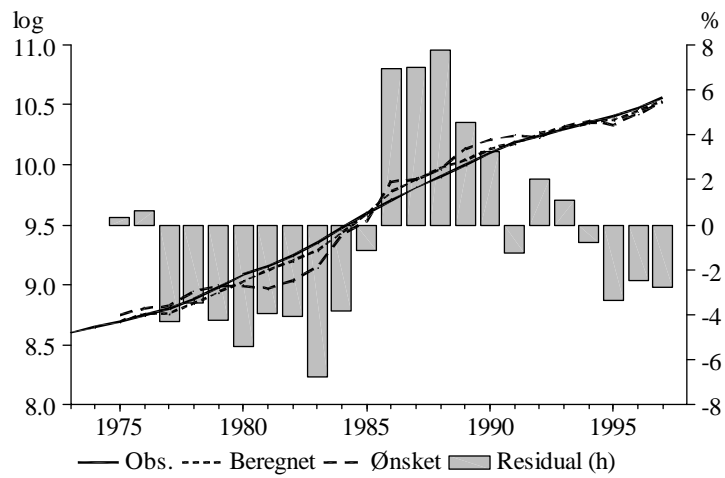
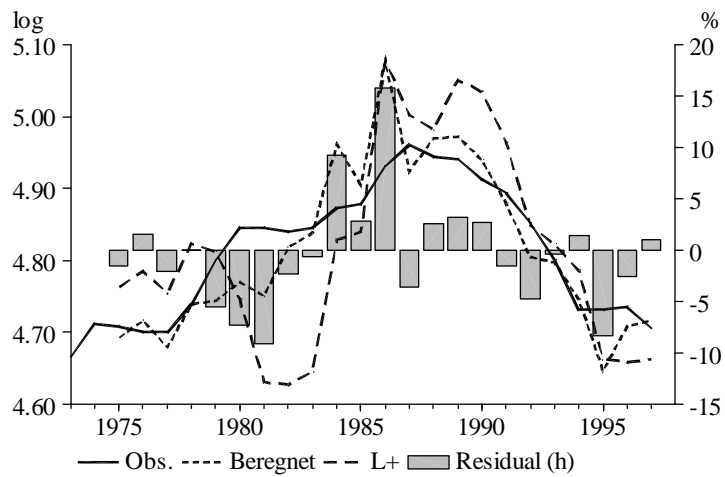
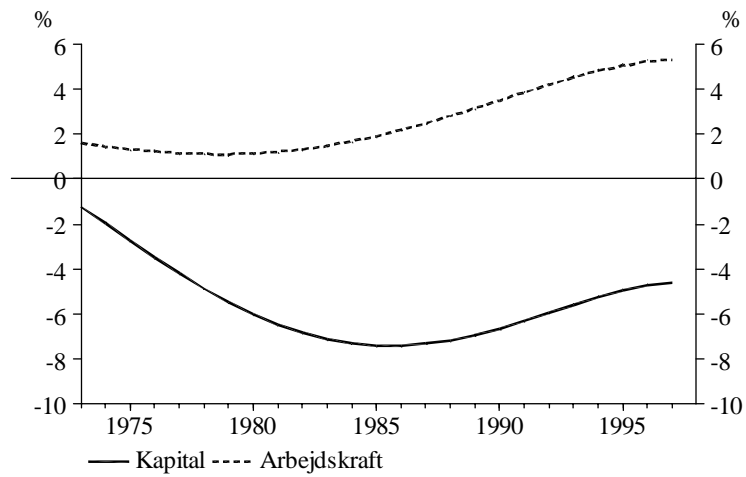


Erhverv: *qh**Kapitalmængde**Arbejdskraft**Effektivitetsindeks*

Erhverv: *qs**Kapitalmængde**Arbejdskraft**Effektivitetsindeks*

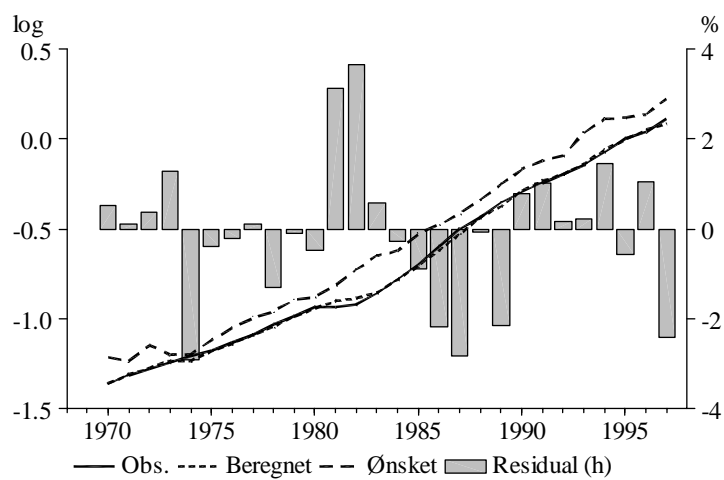


Erhverv:  $qt$ *Kapitalmængde**Arbejdskraft**Effektivitetsindeks*

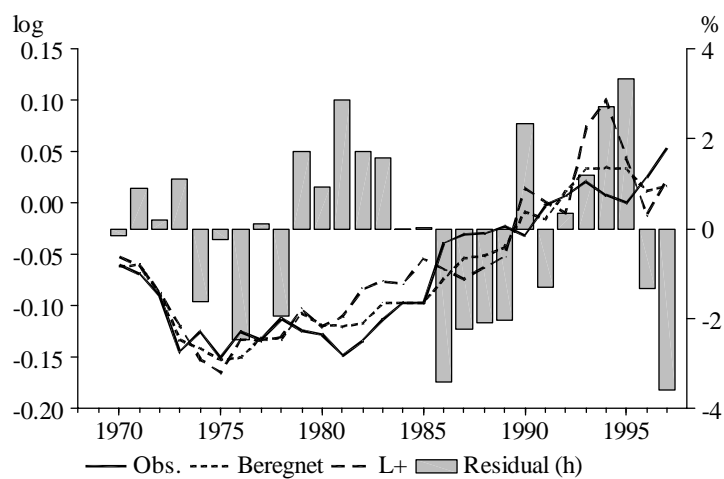
Erhverv: *qf**Kapitalmængde**Arbejdskraft**Effektivitetsindeks*

## Erhverv: qq

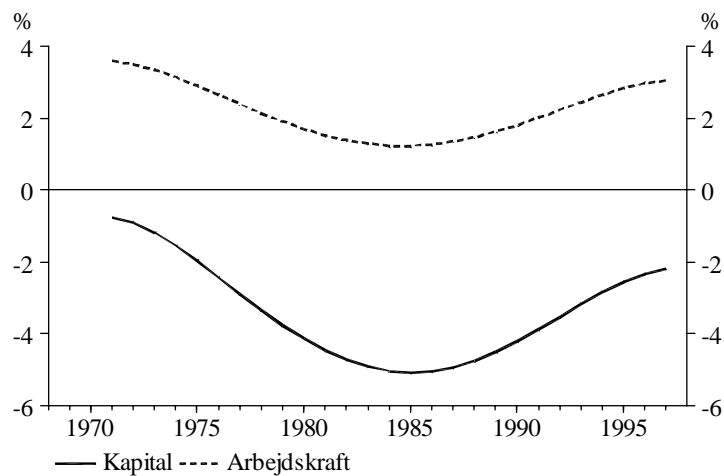
## Kapitalmængde



## Arbejdskraft



## Effektivitetsindeks



**Bilag C. Uddybende estimationsresultater for de enkelte erhverv**-----  
a-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.11	0.11	-2.77	2.19	0.143	0.261	1.56	1.06
L	0.06	-0.06	4.58	7.58	0.486	-0.184	3.69	0.97

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.170	0.229	0.459	147.69
0.026	0.135	0.065	

## TILPASNING

K	0.14	0.37	0.53
L	0.49	0.82	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	0.024	0.006	-0.005	2.689
L	0.055	0.046	-0.024	4.181

-----  
ng-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.07	0.07	-9.14	-2.44	1.000	1.000	12.11	0.73
L	0.18	-0.18	4.22	-1.20	1.000	0.000	19.70	0.71

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.252	0.000	0.000	30.63
0.164	0.000	0.000	

## TILPASNING

K	1.00	1.00	1.00
L	1.00	1.00	1.00

-----  
ne-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.08	0.08	-4.20	7.52	1.000	1.000	6.06	0.90
L	0.03	-0.03	5.06	3.04	1.000	0.000	8.68	0.72

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.102	0.000	0.000	87.66
0.069	0.000	0.000	

## TILPASNING

K	1.00	1.00	1.00
L	1.00	1.00	1.00

-----  
nf-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.29	0.29	-0.20	-1.22	0.121	0.188	1.54	2.03
L	0.09	-0.09	7.72	5.95	0.426	-0.319	2.67	1.66

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.382	0.482	0.474	140.55
0.283	0.183	0.142	

## TILPASNING

K	0.12	0.29	0.42
L	0.43	0.68	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	0.005	0.028	-0.003	3.524
L	-0.012	0.034	-0.042	4.182

-----  
nn-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.18	0.18	-0.29	-5.63	0.390	0.262	3.29	2.43
L	0.05	-0.05	3.81	2.60	0.299	-0.292	3.62	1.27

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.234	0.000	0.557	109.56
0.153	0.000	0.168	

## TILPASNING

K	0.39	0.55	0.67
L	0.30	0.71	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	0.083	0.016	-0.034	7.608
L	-0.056	-0.064	0.057	8.013

-----  
nb-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.21	0.21	-4.30	-0.57	0.137	0.250	1.90	1.47
L	0.06	-0.06	3.25	-0.71	0.426	-0.238	4.20	0.88

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.266	0.308	0.650	126.57
0.216	0.169	0.138	

## TILPASNING

K	0.14	0.35	0.51
L	0.43	0.76	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	0.047	0.024	-0.021	9.010
L	0.071	0.110	-0.033	10.296

-----  
nm-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.25	0.25	-5.64	-5.51	0.131	0.212	0.84	1.66
L	0.07	-0.07	8.28	6.38	0.554	-0.230	2.32	1.66

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.316	0.337	0.154	162.43
0.186	0.221	0.185	

## TILPASNING

K	0.13	0.31	0.46
L	0.55	0.77	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	0.014	0.006	-0.008	4.294
L	-0.005	0.009	-0.027	1.543

-----  
nt-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.36	0.36	-7.01	-16.28	0.061	0.162	1.97	1.64
L	0.10	-0.10	8.58	12.11	0.343	-0.303	6.35	1.31

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.467	0.465	0.613	109.74
0.270	0.178	0.188	

## TILPASNING

K	0.06	0.21	0.34
L	0.34	0.70	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	0.000	0.036	-0.015	3.842
L	0.018	0.079	-0.073	2.926

## nk-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.29	0.29	1.90	0.90	0.084	0.253	1.04	1.60
L	0.11	-0.11	10.96	5.28	0.440	-0.199	2.93	1.57

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.396	0.126	0.564	153.63
0.141	0.169	0.163	

## TILPASNING

K	0.08	0.32	0.49
L	0.44	0.80	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	0.014	0.006	-0.006	2.385
L	-0.008	0.008	0.000	0.144

## nq-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.21	0.21	1.87	-6.35	0.127	0.206	1.00	1.77
L	0.06	-0.06	9.46	3.56	0.535	-0.187	1.87	1.43

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.271	0.329	0.760	161.39
0.114	0.233	0.166	

## TILPASNING

K	0.13	0.31	0.45
L	0.54	0.81	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	0.021	0.007	-0.006	5.373
L	0.002	0.019	-0.007	1.211

## b-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.34	0.34	-4.28	-6.53	0.205	0.229	1.82	1.55
L	0.06	-0.06	-0.93	-0.70	0.562	-0.171	4.08	1.35

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.401	0.228	0.562	133.80
0.143	0.171	0.133	

## TILPASNING

K	0.21	0.39	0.53
L	0.56	0.83	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	-0.014	-0.001	0.021	1.854
L	0.014	-0.001	0.016	0.273

## qh-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.19	0.19	-2.00	1.10	0.272	0.353	0.93	2.07
L	0.04	-0.04	2.64	2.03	0.437	-0.325	2.14	1.56

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.228	0.055	0.289	161.87
0.090	0.186	0.198	

## TILPASNING

K	0.27	0.53	0.70
L	0.44	0.68	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	-0.002	-0.005	0.013	2.383
L	0.021	0.002	0.001	1.026

-----  
qs-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.04	0.04	-2.69	7.22	1.000	1.000	8.50	0.65
L	0.07	-0.07	4.68	9.19	1.000	0.000	11.21	0.57

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.116	0.000	0.000	76.90
0.045	0.000	0.000	

## TILPASNING

K	1.00	1.00	1.00
L	1.00	1.00	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	-0.030	0.017	-0.024	0.250
L	-0.131	0.134	-0.071	3.183

-----  
qt-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.18	0.18	-3.65	-5.64	0.195	0.305	1.20	1.37
L	0.08	-0.08	-0.66	4.04	0.405	-0.305	2.91	1.16

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.255	0.192	0.702	148.97
0.128	0.209	0.110	

## TILPASNING

K	0.19	0.44	0.61
L	0.40	0.70	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	0.018	0.015	0.022	7.025
L	0.025	0.031	-0.002	1.876

-----  
qf-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.08	0.08	0.10	-4.61	1.000	1.000	9.77	0.63
L	0.02	-0.02	1.85	5.31	1.000	0.000	9.57	0.61

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.100	0.000	0.000	87.77
0.000	0.000	0.000	

## TILPASNING

K	1.00	1.00	1.00
L	1.00	1.00	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	-0.056	0.012	0.077	0.960
L	-0.082	0.005	0.079	1.419

-----  
qq-erhvervet

	PK	PL	R(e(71))	R(e(97))	1.aar	Tilp.	s	DW
K	-0.21	0.21	-0.76	-2.21	0.129	0.412	1.53	1.47
L	0.05	-0.05	3.58	3.03	0.477	-0.346	1.89	1.28

SIGMA	RHO_K	RHO_L	LOGL
0.261	0.464	0.565	156.99
0.208	0.238	0.162	

## TILPASNING

K	0.13	0.49	0.70
L	0.48	0.65	1.00

## FORUDSIGELSESFEJL

	1991	1992	1995	CHI(3)
K	-0.010	-0.002	0.006	0.587
L	0.013	-0.003	-0.033	3.536

## Bilag D. Forslag til modelligninger

```

() -----
() a-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D   rpimae   = 0.25*rpimae(-1) + 0.75*(pimae/pimae(-1)-1) $
FRML _DJ_D   bfknma   = fKnma /fKma $
FRML _DJRD   uima     = bfknma*pima*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                *((1-tsdsul)*iwlo+bfinvma-0.50*rpimae) $
FRML _SJR   fkmaw     = (1/dtfkma)*0.42812**((0.17010/(1-0.17010))
                *(((fYfa-kvhstk)/32314.71669)/1.10639)
                *( ( (la*174.09789)/(uima*112298.96875))
                *(dtfkma/dthqa) )
                *(1-0.17010)
                *(1-0.42812)/0.42812)**0.17010+1 )
                **((0.17010/(1-0.17010))*112298.96875) $
FRML _SJRDF  Dlog(fKma) = 0.14298*Dlog(fKma)
                + 0.26134*(log(fKma(-1))-log(fKma(-2)))
                + rofKma
                *( Dlog(fKma(-1))
                -0.14298*Dlog(fKma(-1))
                -0.26134*(log(fKma(-2))-log(fKma(-3))) ) $
FRML _GJ_D   fKmak     = fKma $
FRML _DJRD   fIma     = dif(fKma) + bfivma*fKma(-1) $
FRML _DJRD   fKnma     = fIma + (1-bfinvma)*fKnma(-1) $

FRML _SJR   HQan      = (1/dthqa)
                *( (1/(1-0.42812))
                *(((fYfa-kvhstk)/32314.71669)/1.10639)
                **(-(1/0.17010-1))
                -(0.42812/(1-0.42812))
                *(dtfkma*fKmak/112298.96875)**(-(1/0.17010-1)) )
                **(-(1/(1/0.17010-1))*174.09789) $
FRML _SJRDF  log(HQa)  = 0.48568*(log(HQan)-log(Hgn))+log(Hgn)
                + (1-0.48568+(-0.18384))
                *(log(HQan(-1))-log(Hgn(-1)))
                - (-0.18384)*(log(HQan(-2))-log(Hgn(-2))) +
                rohqa
                *( log(HQa(-1))
                -( 0.48568*(log(HQan(-1))-log(Hgn(-1)))
                +(1-0.48568+(-0.18384))
                *(log(HQan(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.18384)
                *(log(HQan(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1))) ) ) $
FRML _GJRD   Qa       = HQa/Hgn*1000 $
FRML _G       Qsa     = bgsa*Qa $
FRML _I       Qwa     = Qa-Qsa $
FRML _G       Ywa     = lnakk*Hgn*Qwa*0.001*kla $
FRML _DJR    la       = (Ywa+siqal)/(Qwa*Hgn)*1000 $

FRML _SJR   HQaw      = (1/dthqa)*(1-0.42812)**((0.17010/(1-0.17010))
                *(((fYfa-kvhstk)/32314.71669)/1.10639)
                *( ( (uima*112298.96875)/(la*174.09789))
                *(dthqa/dtfkma) )
                *(1-0.17010)
                *(0.42812/(1-0.42812))*0.17010+1 )
                **((0.17010/(1-0.17010))*174.09789) $

() -----
() ng-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D   rpimnge   = 0.25*rpimnge(-1) + 0.75*(pimng/pimng(-1)-1) $
FRML _DJ_D   bfknmg    = fKnmg/fKmg $
FRML _DJRD   uimng     = bfknmg*pimng*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                *((1-tsdsul)*iwlo+bfinvmng-0.50*rpimnge) $
FRML _SJR   fkmngw    = (1/dtfkmg)*0.65664**((0.25199/(1-0.25199))
                *(((fXng/8756.43262)/0.98913)
                *( ( (lng*1.39862)/(uimng*13817.83105))
                *(dtfkmg/dthqng) )
                *(1-0.25199)
                *(1-0.65664)/0.65664)**0.25199+1 )
                **((0.25199/(1-0.25199))*13817.83105) $
FRML _GJ_D   fKmgngk   = fKmgng $
FRML _SJRDF  Dlog(fKmgng) = 0.20*Dlog(fKmgng) + 0.20*Dlog(fKmgng(-1))
                + 0.20*Dlog(fKmgng(-2)) + 0.20*Dlog(fKmgng(-3))
                + 0.20*Dlog(fKmgng(-4)) $
FRML _DJRD   fImng     = dif(fKmgng) + bfivmng*fKmgng(-1) $
FRML _DJRD   fKnmgng   = fImng + (1-bfinvmng)*fKnmgng(-1) $

FRML _SJR   HQngw     = (1/dthqng)*(1-0.65664)**((0.25199/(1-0.25199))

```



```

      *( (fXng/8756.43262)/0.98913)
      *( ( (uimng*13817.83105)/(lng*1.39862))
        *(dthqng/dtFkmng) )
        *(1-0.25199)
        *(0.65664/(1-0.65664))**0.25199+1 )
        *(0.25199/(1-0.25199))*1.39862 $
FRML _SJRDF  Dlog(HQng) = 0.65*(Dlog(HQngw)-Dlog(Hgn)) + Dlog(Hgn)
              + 0.20*(Dlog(HQngw(-1))-Dlog(Hgn(-1)))
              + 0.15*(Dlog(HQngw(-2))-Dlog(Hgn(-2))) $
FRML _GJRDF  Qng      = HQng/Hgn*1000 $
FRML _G      Qsng     = bqsng*Qng $
FRML _I      Qwng     = Qng-Qsng $
FRML _G      Ywng     = lnakk*Hgn*Qwng*0.001*klng $
FRML _DJR    lng      = (Ywng+signgl)
                    / (Qwng*Hgn)*1000 $

() -----
() ne-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D   rpimnee   = 0.25*rpimnee(-1) + 0.75*(pimne/pimne(-1)-1) $
FRML _DJ_D   bfkmne   = fKmnne/fKmne $
FRML _DJRDF  uimne     = bfkmne*pimne*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                    *((1-tsdsul)*iwlo+bfinvmne-0.50*rpimnee) $
FRML _SJRDF  fkmnew   = (1/dtFkmne)*0.14891**((0.10180/(1-0.10180))
                    *((fXne/31013.11328)/1.06062)
                    *( ( (lne*21.24079)/(uimne*19254.49805))
                      *(dtFkmne/dthqne) )
                    *(1-0.10180)
                    *((1-0.14891)/0.14891)**0.10180+1 )
                    *(0.10180/(1-0.10180))*19254.49805 $
FRML _GJ_D   fKmnnek  = fKmnne $
FRML _SJRDF  Dlog(fKmnne) = 0.20*Dlog(fKmnnew) + 0.20*Dlog(fKmnnew(-1))
                    + 0.20*Dlog(fKmnnew(-2)) + 0.20*Dlog(fKmnnew(-3))
                    + 0.20*Dlog(fKmnnew(-4)) $
FRML _DJRDF  fImne    = dif(fKmnne) + bfinvmne*fKmnne(-1) $
FRML _DJRDF  fKmnne   = fImne + (1-bfinvmne)*fKmnne(-1) $

FRML _SJRDF  HQnew    = (1/dthqne)*(1-0.14891)**((0.10180/(1-0.10180))
                    *((fXne/31013.11328)/1.06062)
                    *( ( (uimne*19254.49805)/(lne*21.24079))
                      *(dthqne/dtFkmne) )
                    *(1-0.10180)
                    *(0.14891/(1-0.14891))**0.10180+1 )
                    *(0.10180/(1-0.10180))*21.24079 $
FRML _SJRDF  Dlog(HQne) = 0.65*(Dlog(HQnew)-Dlog(Hgn)) + Dlog(Hgn)
                    + 0.20*(Dlog(HQnew(-1))-Dlog(Hgn(-1)))
                    + 0.15*(Dlog(HQnew(-2))-Dlog(Hgn(-2))) $
FRML _GJRDF  Qne      = HQne/Hgn*1000 $
FRML _G      Qsne     = bqsne*Qne $
FRML _I      Qwne     = Qne-Qsne $
FRML _G      Ywne     = lnakk*Hgn*Qwne*0.001*klnne $
FRML _DJR    lne      = (Ywne+signel)
                    / (Qwne*Hgn)*1000 $

() -----
() nf-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D   rpimnfe   = 0.25*rpimnfe(-1) + 0.75*(pimnf/pimnf(-1)-1) $
FRML _DJ_D   bfkmnfe  = fKmnfe /fKmnf $
FRML _DJRDF  uimnfe   = bfkmnfe*pimnfe*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                    *((1-tsdsul)*iwlo+bfinvmnf-0.50*rpimnfe) $
FRML _SJRDF  fkmnfw   = (1/dtFkmnfe)*0.31973**((0.38174/(1-0.38174))
                    *((fYfnf/23137.81250)/1.04463)
                    *( ( (lnf*114.53336)/(uimnfe*46654.28125))
                      *(dtFkmnfe/dthqnf) )
                    *(1-0.38174)
                    *((1-0.31973)/0.31973)**0.38174+1 )
                    *(0.38174/(1-0.38174))*46654.28125 $
FRML _SJRDF  Dlog(fKmnf) = 0.12131*Dlog(fKmnfw)
                    + 0.18844*(log(fKmnfw(-1))-log(fKmnf(-1)))
                    + rofKmnf
                    *( Dlog(fKmnf(-1))
                      -0.12131*Dlog(fKmnfw(-1))
                      -0.18844*(log(fKmnfw(-2))-log(fKmnf(-2))) ) $
FRML _GJ_D   fKmnfk   = fKmnf $
FRML _DJRDF  fImnfe  = dif(fKmnfe) + bfinvmnf*fKmnfe(-1) $
FRML _DJRDF  fKmnfe  = fImnfe + (1-bfinvmnf)*fKmnfe(-1) $

FRML _SJRDF  HQnfn    = (1/dthqnf)
                    *( (1/(1-0.31973))

```

```

      * ((fyfnf/23137.81250)/1.04463)
      **(-(1/0.38174-1))
      -(0.31973/(1-0.31973))
      *(dtfkmnf*fKmnfk/46654.28125)**(-(1/0.38174-1))
      **(-(1/(1/0.38174-1)))*114.53336 $
FRML _SJRDF log(HQnf) = 0.42615*(log(HQnfn)-log(Hgn))+log(Hgn)
+ (1-0.42615+(-0.31899))
*(log(HQnfn(-1))-log(Hgn(-1)))
- (-0.31899)*(log(HQnfn(-2))-log(Hgn(-2))) +
rohgnf
*( log(HQnf(-1))
- ( 0.42615*(log(HQnfn(-1))-log(Hgn(-1)))
+(1-0.42615+(-0.31899))
*(log(HQnfn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.31899)
*(log(HQnfn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1)) ) ) $
FRML _GJRD Qnf = HQnf/Hgn*1000 $
FRML _G Qsnf = bqsnf*Qnf $
FRML _I Qwnf = Qnf-Qsnf $
FRML _G Ywnf = lnakk*Hgn*Qwnf*0.001*klmf $
FRML _DJR lnf = (Ywnf+siqfnl)/(Qwnf*Hgn)*1000 $

FRML _SJRDF HQnfw = (1/dthqnf)*(1-0.31973)**(0.38174/(1-0.38174))
*((fyfnf/23137.81250)/1.04463)
*( ( (uimnf*46654.28125)/(lnf*114.53336))
*(dthqnf/dtfkmnf) )
**((1-0.38174)
*(0.31973/(1-0.31973))**0.38174+1 )
**((0.38174/(1-0.38174))*114.53336 $

() -----
() nn-erhvervet
() -----
()

FRML _DJ_D rpimnne = 0.25*rpimnne(-1) + 0.75*(pimnn/pimnn(-1)-1) $
FRML _DJ_D bfkmmnn = fKmmnn /fKmmnn $
FRML _DJRD uimnn = bfkmmnn*pimnn*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
*(1-tsdsul)*iwlo+bfinvmnn-0.50*rpimnne) $
FRML _SJRDF fkmnnw = (1/dtfkmmnn)*0.36573**((0.23409/(1-0.23409))
*((fyfnf/4676.79492)/0.93556)
*( ( (lnn*11.66936)/(uimnn*5385.53320))
*(dtfkmmnn/dthqnn) )
**((1-0.23409)
*(1-0.36573)/0.36573)**0.23409+1 )
**((0.23409/(1-0.23409))*5385.53320 $
FRML _SJRDF Dlog(fKmmnn) = 0.39044*Dlog(fKmmnnw)
+ 0.26191*(log(fKmmnnw(-1))-log(fKmmnn(-1)))
+ rofKmmnn
*( Dlog(fKmmnn(-1))
-0.39044*Dlog(fKmmnnw(-1))
-0.26191*(log(fKmmnnw(-2))-log(fKmmnn(-2))) ) $
FRML _GJ_D fKmmnk = fKmmnn $
FRML _DJRD fImnn = dif(fKmmnn) + bfinvmnn*fKmmnn(-1) $
FRML _DJRD fKmmnn = fImnn + (1-bfinvmnn)*fKmmnn(-1) $

FRML _SJRDF HQnnn = (1/dthqnn)
*( (1/(1-0.36573))
*((fyfnf/4676.79492)/0.93556)
**(-(1/0.23409-1))
-(0.36573/(1-0.36573))
*(dtfkmmnn*fKmmnk/5385.53320)**(-(1/0.23409-1)) )
**(-(1/(1/0.23409-1)))*11.66936 $
FRML _SJRDF log(HQnn) = 0.29877*(log(HQnnn)-log(Hgn))+log(Hgn)
+ (1-0.29877+(-0.29178))
*(log(HQnnn(-1))-log(Hgn(-1)))
- (-0.29178)*(log(HQnnn(-2))-log(Hgn(-2))) +
rohqnn
*( log(HQnn(-1))
- ( 0.29877*(log(HQnnn(-1))-log(Hgn(-1)))
+(1-0.29877+(-0.29178))
*(log(HQnnn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.29178)
*(log(HQnnn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1)) ) ) $
FRML _GJRD Qnn = HQnn/Hgn*1000 $
FRML _G Qsnn = bqsnn*Qnn $
FRML _I Qwnn = Qnn-Qsnn $
FRML _G Ywnn = lnakk*Hgn*Qwnn*0.001*klmn $
FRML _DJR lnn = (Ywnn+siqnnl)/(Qwnn*Hgn)*1000 $

FRML _SJRDF HQnnw = (1/dthqnn)*(1-0.36573)**(0.23409/(1-0.23409))
*((fyfnf/4676.79492)/0.93556)
*( ( (uimnn*5385.53320)/(lnn*11.66936))
*(dthqnn/dtfkmmnn) )
**((1-0.23409)

```

```

          *(0.36573/(1-0.36573))*0.23409+1 )
          ** (0.23409/(1-0.23409))*11.66936 $

() -----
() nb-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D   rpimnbe   = 0.25*rpimnbe(-1) + 0.75*(pimnb/pimnb(-1)-1) $
FRML _DJ_D   bfknmb   = fKmbnmb / fKmbnmb $
FRML _DJRD   uimnb    = bfknmbnmb*pimnb*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                  *( (1-tsdsul)*iwlo+bfivmnb-0.50*rpimnbe) $
FRML _SJR   fkmnbw   = (1/dtfkmbn)*0.23478** (0.26621/(1-0.26621))
                  *( (fYfnb/10714.92578)/0.94688)
                  *( ( (lnb*47.15480)/(uimnb*23181.00000))
                  *( dtfkmbn/dthqnb) )
                  *(1-0.26621)
                  *( (1-0.23478)/0.23478)**0.26621+1 )
                  *(0.26621/(1-0.26621))*23181.00000 $
FRML _SJRDF  Dlog(fKmbn) = 0.13748*Dlog(fKmbnw)
                  + 0.24981*(log(fKmbnw(-1))-log(fKmbn(-1)))
                  + rofKmbn
                  *( Dlog(fKmbn(-1))
                  -0.13748*Dlog(fKmbnw(-1))
                  -0.24981*(log(fKmbnw(-2))-log(fKmbn(-2))) ) $
FRML _GJ_D   fKmbnk   = fKmbn $
FRML _DJRD   fImnb    = dif(fKmbn) + bfivmnb*fKmbn(-1) $
FRML _DJRD   fKmbnmb  = fImnb + (1-bfivmnb)*fKmbnmb(-1) $

FRML _SJR   HQnbn    = (1/dthqnb)
                  *( (1/(1-0.23478))
                  *( (fYfnb/10714.92578)/0.94688)
                  *( -(1/0.26621-1))
                  -(0.23478/(1-0.23478))
                  *( dtfkmbn*fKmbnk/23181.00000)**(-(1/0.26621-1)) )
                  *( -(1/(1/0.26621-1))*47.15480 $
FRML _SJRDF  log(HQnb) = 0.42643*(log(HQnbn)-log(Hgn))+log(Hgn)
                  + (1-0.42643+(-0.23777))
                  *(log(HQnbn(-1))-log(Hgn(-1)))
                  - (-0.23777)*(log(HQnbn(-2))-log(Hgn(-2))) +
                  rohqnb
                  *( log(HQnb(-1))
                  - ( 0.42643*(log(HQnbn(-1))-log(Hgn(-1))
                  + (1-0.42643+(-0.23777))
                  * (log(HQnbn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.23777)
                  * (log(HQnbn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1)) ) ) $
FRML _GJRD   Qnb      = HQnb/Hgn*1000 $
FRML _G      Qsnb     = bqsnb*Qnb $
FRML _I      Qwnb     = Qnb-Qsnb $
FRML _G      Ywnb     = lnakk*Hgn*Qwnb*0.001*klnb $
FRML _DJR    lnb      = (Ywnb+siqnb1)/(Qwnb*Hgn)*1000 $

FRML _SJR   HQnbw    = (1/dthqnb)*(1-0.23478)** (0.26621/(1-0.26621))
                  *( (fYfnb/10714.92578)/0.94688)
                  *( ( (uimnb*23181.00000)/(lnb*47.15480))
                  *( dthqnb/dtfkmbn) )
                  *(1-0.26621)
                  *(0.23478/(1-0.23478))*0.26621+1 )
                  *(0.26621/(1-0.26621))*47.15480 $

() -----
() nm-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D   rpimnme   = 0.25*rpimnme(-1) + 0.75*(pimnm/pimnm(-1)-1) $
FRML _DJ_D   bfknmbn   = fKmbnmn / fKmbnmn $
FRML _DJRD   uimnm     = bfknmbnmb*pimnm*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                  *( (1-tsdsul)*iwlo+bfivmnm-0.50*rpimnme) $
FRML _SJR   fkmnmw    = (1/dtfkmbnm)*0.41616** (0.31600/(1-0.31600))
                  *( (fYfnm/55510.56250)/0.98634)
                  *( ( (lnm*242.72913)/(uimnm*70920.07813))
                  *( dtfkmbnm/dthqnm) )
                  *(1-0.31600)
                  *( (1-0.41616)/0.41616)**0.31600+1 )
                  *(0.31600/(1-0.31600))*70920.07813 $
FRML _SJRDF  Dlog(fKmbnm) = 0.13097*Dlog(fKmbmw)
                  + 0.21168*(log(fKmbmw(-1))-log(fKmbnm(-1)))
                  + rofKmbnm
                  *( Dlog(fKmbnm(-1))
                  -0.13097*Dlog(fKmbmw(-1))
                  -0.21168*(log(fKmbmw(-2))-log(fKmbnm(-2))) ) $
FRML _GJ_D   fKmbnmk   = fKmbnm $
FRML _DJRD   fImnm     = dif(fKmbnm) + bfivmnm*fKmbnm(-1) $

```

```

FRML _DJRD fKnmnm = fImnm + (1-bfinvnm)*fKnmnm(-1) $
FRML _SJRDF HQnmn = (1/dthqnm)
                    *( (1/(1-0.41616))
                      *((fYfnm/55510.56250)/0.98634)
                      **(-1/0.31600-1))
                      -(0.41616/(1-0.41616))
                      *(dtfkmnm*fKnmnk/70920.07813)**(-1/0.31600-1) )
FRML _SJRDF log(HQnm) = 0.55434*(log(HQnmn)-log(Hgn))+log(Hgn)
                    + (1-0.55434+(-0.22977))
                    *(log(HQnmn(-1))-log(Hgn(-1)))
                    - (-0.22977)*(log(HQnmn(-2))-log(Hgn(-2))) +
                    rohqnm
                    *( log(HQnm(-1))
                      -( 0.55434*(log(HQnmn(-1))-log(Hgn(-1)))
                        +(1-0.55434+(-0.22977))
                        *(log(HQnmn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.22977)
                        *(log(HQnmn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1)) ) ) ) $
FRML _GJRDF Qnm = HQnm/Hgn*1000 $
FRML _G Qsnm = bqsnm*Qnm $
FRML _I Qwnm = Qnm-Qsnm $
FRML _G Ywnm = lnakk*Hgn*Qwnm*0.001*klnm $
FRML _DJRD lnm = (Ywnm+siqnm1)/(Qwnm*Hgn)*1000 $

FRML _SJRDF HQnmw = (1/dthqnm)*(1-0.41616)**(0.31600/(1-0.31600))
                    *((fYfnm/55510.56250)/0.98634)
                    *( ( (uimnm*70920.07813)/(lnm*242.72913)
                      *(dthqnm/dtfkmnm) )
                      ** (1-0.31600)
                      *(0.41616/(1-0.41616))**0.31600+1 )
                      ** (0.31600/(1-0.31600))*242.72913 $

() -----
() nt-erhvervet
() -----
()

FRML _DJ_D rpimnte = 0.25*rpimnte(-1) + 0.75*(pimnt/pimnt(-1)-1) $
FRML _DJ_D bfkmnt = fKnmnt / fKmnt $
FRML _DJRD uimnt = bfkmnt*pimnt*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                    *((1-tsdsul)*iwlo+bfinvmnt-0.50*rpimnte) $
FRML _SJRDF fkmntw = (1/dtfkmnt)*0.44703**((0.46651/(1-0.46651))
                    *((fYfnt/6492.32520)/0.84951)
                    *( ( (lnt*32.77029)/(uimnt*4815.47070)
                      *(dtfkmnt/dthqnt) )
                      ** (1-0.46651)
                      *( (1-0.44703)/0.44703)**0.46651+1 )
                      ** (0.46651/(1-0.46651))*4815.47070 $
FRML _SJRDF Dlog(fKmnt) = 0.060701*Dlog(fKmntw)
                    + 0.16152*(log(fKmntw(-1))-log(fKmnt(-1)))
                    + rofKmnt
                    *( Dlog(fKmnt(-1))
                      -0.060701*Dlog(fKmntw(-1))
                      -0.16152*(log(fKmntw(-2))-log(fKmnt(-2))) ) ) $
FRML _GJ_D fKmntk = fKmnt $
FRML _DJRD fImnt = dif(fKmnt) + bfinvmnt*fKmnt(-1) $
FRML _DJRD fKnmnt = fImnt + (1-bfinvmnt)*fKnmnt(-1) $

FRML _SJRDF HQntn = (1/dthqnt)
                    *( (1/(1-0.44703))
                      *((fYfnt/6492.32520)/0.84951)
                      **(-1/0.46651-1))
                      -(0.44703/(1-0.44703))
                      *(dtfkmnt*fKmntk/4815.47070)**(-1/0.46651-1) )
                      **(-1/(1/0.46651-1))*32.77029 $
FRML _SJRDF log(HQnt) = 0.34309*(log(HQntn)-log(Hgn))+log(Hgn)
                    + (1-0.34309+(-0.30311))
                    *(log(HQntn(-1))-log(Hgn(-1)))
                    - (-0.30311)*(log(HQntn(-2))-log(Hgn(-2))) +
                    rohqnt
                    *( log(HQnt(-1))
                      -( 0.34309*(log(HQntn(-1))-log(Hgn(-1)))
                        +(1-0.34309+(-0.30311))
                        *(log(HQntn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.30311)
                        *(log(HQntn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1)) ) ) ) $
FRML _GJRDF Qnt = HQnt/Hgn*1000 $
FRML _G Qsnt = bqsnt*Qnt $
FRML _I Qwnt = Qnt-Qsnt $
FRML _G Ywnt = lnakk*Hgn*Qwnt*0.001*klnt $
FRML _DJRD lnt = (Ywnt+siqnt1)/(Qwnt*Hgn)*1000 $

FRML _SJRDF HQntw = (1/dthqnt)*(1-0.44703)**(0.46651/(1-0.46651))

```

```

* ((fYfnt/6492.32520)/0.84951)
* ( ( (uimnt*4815.47070)/(lnt*32.77029))
  *(dthqnt/dtfkmt) )
  ** (1-0.46651)
  *(0.44703/(1-0.44703))**0.46651+1 )
  ** (0.46651/(1-0.46651))*32.77029 $

() -----
() nk-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D rpimnke = 0.25*rpimnke(-1) + 0.75*(pimnk/pimnk(-1)-1) $
FRML _DJ_D bfknmnk = fKmnk /fKmnk $
FRML _DJRD uimnk = bfknmnk*pimnk*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
  *( (1-tsdsul)*iwlo+bfinvmnk-0.50*rpimnke) $
FRML _SJRDF fkmnk = (1/dtfkmnk)*0.36504** (0.39641/(1-0.39641))
  *( (fYfnt/23972.33203)/1.04846)
  *( ( (lnk*80.52103)/(uimnk*51444.84766))
    *(dtfkmnk/dthqnk) )
    ** (1-0.39641)
    *( (1-0.36504)/0.36504)**0.39641+1 )
    ** (0.39641/(1-0.39641))*51444.84766 $
FRML _SJRDF Dlog(fKmnk) = 0.084466*Dlog(fKmnk)
  + 0.25316*(log(fKmnk(-1))-log(fKmnk(-1)))
  + rofKmnk
  *( Dlog(fKmnk(-1))
    -0.084466*Dlog(fKmnk(-1))
    -0.25316*(log(fKmnk(-2))-log(fKmnk(-2))) ) $
FRML _GJ_D fKmnkk = fKmnk $
FRML _DJRD fImnk = dif(fKmnk) + bfinvmnk*fKmnk(-1) $
FRML _DJRD fKmnk = fImnk + (1-bfinvmnk)*fKmnk(-1) $

FRML _SJRDF HQnkn = (1/dthqnk)
  *( (1/(1-0.36504))
    *( (fYfnt/23972.33203)/1.04846)
    ** (-1/0.39641-1))
    - (0.36504/(1-0.36504))
    *(dtfkmnk*fKmnkk/51444.84766)**(-1/0.39641-1)) )
    ** (-1/(1/0.39641-1))*80.52103 $
FRML _SJRDF log(HQnkn) = 0.44030*(log(HQnkn)-log(Hgn))+log(Hgn)
  + (1-0.44030+(-0.19897))
  *(log(HQnkn(-1))-log(Hgn(-1)))
  - (-0.19897)*(log(HQnkn(-2))-log(Hgn(-2))) +
  rohqnk
  *( log(HQnkn(-1))
    - ( 0.44030*(log(HQnkn(-1))-log(Hgn(-1))
      +(1-0.44030+(-0.19897))
      *(log(HQnkn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.19897)
      *(log(HQnkn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1)) ) ) ) $
FRML _GJRD Qnk = HQnkn/Hgn*1000 $
FRML _G Qsnk = bqsnt*Qnk $
FRML _I Qwnk = Qnk-Qsnk $
FRML _G Ywnk = lnakk*Hgn*Qwnk*0.001*klnk $
FRML _DJRD lnk = (Ywnk+siqnkl)/(Qwnk*Hgn)*1000 $

FRML _SJRDF HQnkw = (1/dthqnk)*(1-0.36504)** (0.39641/(1-0.39641))
  *( (fYfnt/23972.33203)/1.04846)
  *( ( (uimnk*51444.84766)/(lnk*80.52103))
    *(dthqnk/dtfkmnk) )
    ** (1-0.39641)
    *(0.36504/(1-0.36504))**0.39641+1 )
    ** (0.39641/(1-0.39641))*80.52103 $

() -----
() nq-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D rpimnqe = 0.25*rpimnqe(-1) + 0.75*(pimnq/pimnq(-1)-1) $
FRML _DJ_D bfknmnq = fKmnq /fKmnq $
FRML _DJRD uimnq = bfknmnq*pimnq*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
  *( (1-tsdsul)*iwlo+bfinvmnq-0.50*rpimnqe) $
FRML _SJRDF fkmnqw = (1/dtfkmnq)*0.42233** (0.27131/(1-0.27131))
  *( (fYfnt/30148.14453)/0.99456)
  *( ( (lnq*155.36397)/(uimnq*52773.12891))
    *(dtfkmnq/dthqnq) )
    ** (1-0.27131)
    *( (1-0.42233)/0.42233)**0.27131+1 )
    ** (0.27131/(1-0.27131))*52773.12891 $
FRML _SJRDF Dlog(fKmnq) = 0.12667*Dlog(fKmnqw)
  + 0.20604*(log(fKmnqw(-1))-log(fKmnq(-1)))
  + rofKmnq
  *( Dlog(fKmnq(-1))

```

```

-0.12667*Dlog(fKmnqw(-1))
-0.20604*(log(fKmnqw(-2))-log(fKmnq(-2))) ) $
FRML _GJ_D fKmnqk = fKmnq $
FRML _DJRD fImnq = dif(fKmnq) + bfivmnq*fKmnq(-1) $
FRML _DJRD fKmnq = fImnq + (1-bfinvnmq)*fKmnq(-1) $

FRML _SJR D HQnqn = (1/dthqnq)
*( (1/(1-0.42233))
*( (fYfnq/30148.14453)/0.99456)
**(-1/0.27131-1))
-(0.42233/(1-0.42233))
*(dtfkmnq*fKmnqk/52773.12891)**(-1/0.27131-1)) )
FRML _SJRDF log(HQnq) = 0.53534*(log(HQnqn)-log(Hgn))+log(Hgn)
+ (1-0.53534+(-0.18663))
*(log(HQnqn(-1))-log(Hgn(-1)))
- (-0.18663)*(log(HQnqn(-2))-log(Hgn(-2))) +
rohqnq
*( log(HQnq(-1))
-( 0.53534*(log(HQnqn(-1))-log(Hgn(-1)))
+(1-0.53534+(-0.18663))
*(log(HQnqn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.18663)
*(log(HQnqn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1))) ) ) $
FRML _GJRD Qnq = HQnq/Hgn*1000 $
FRML _G Qsnq = bqsng*Qnq $
FRML _I Qwnq = Qnq-Qsnq $
FRML _G Ywnq = lnakk*Hgn*Qwnq*0.001*klng $
FRML _DJR lng = (Ywnq+siqnql)/(Qwnq*Hgn)*1000 $

FRML _SJR D HQnqw = (1/dthqnq)*(1-0.42233)**(0.27131/(1-0.27131))
*( (fYfnq/30148.14453)/0.99456)
*( ( (uimnq*52773.12891)/(lng*155.36397))
*(dthqnq/dtfkmnq) )
** (1-0.27131)
*(0.42233/(1-0.42233))**0.27131+1 )
** (0.27131/(1-0.27131))*155.36397 $

() -----
() b-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D rpimbe = 0.25*rpimbe(-1) + 0.75*(pimb/pimb(-1)-1) $
FRML _DJ_D bfknmb = fKmb /EKmb $
FRML _DJRD uimb = bfknmb*pimb*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
*( (1-tsdsul)*iwlo+bfinvmb-0.50*rpimbe) $
FRML _SJR D fkmbw = (1/dtfkmb)*0.18936** (0.40073/(1-0.40073))
*( (fYfb/41066.27344)/0.96238)
*( ( (lb*225.39381)/(uimb*40021.32422))
*(dtfkmb/dthqb) )
** (1-0.40073)
*( (1-0.18936)/0.18936)**0.40073+1 )
** (0.40073/(1-0.40073))*40021.32422 $
FRML _SJRDF Dlog(fKmb) = 0.20530*Dlog(fKmbw)
+ 0.22942*(log(fKmbw(-1))-log(fKmb(-1)))
+ rofKmb
*( Dlog(fKmb(-1))
-0.20530*Dlog(fKmbw(-1))
-0.22942*(log(fKmbw(-2))-log(fKmb(-2))) ) $
FRML _GJ_D fKmbk = fKmb $
FRML _DJRD fImb = dif(fKmb) + bfivmb*fKmb(-1) $
FRML _DJRD fKnmb = fImb + (1-bfinvmb)*fKnmb(-1) $

FRML _SJR D HQbn = (1/dthqb)
*( (1/(1-0.18936))
*( (fYfb/41066.27344)/0.96238)
**(-1/0.40073-1))
-(0.18936/(1-0.18936))
*(dtfkmb*fKmbk/40021.32422)**(-1/0.40073-1)) )
**(-1/(1/0.40073-1))*225.39381 $
FRML _SJRDF log(HQb) = 0.56156*(log(HQbn)-log(Hgn))+log(Hgn)
+ (1-0.56156+(-0.17059))
*(log(HQbn(-1))-log(Hgn(-1)))
- (-0.17059)*(log(HQbn(-2))-log(Hgn(-2))) +
rohqb
*( log(HQb(-1))
-( 0.56156*(log(HQbn(-1))-log(Hgn(-1)))
+(1-0.56156+(-0.17059))
*(log(HQbn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.17059)
*(log(HQbn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1))) ) ) $
FRML _GJRD Qb = HQb/Hgn*1000 $
FRML _G Qsb = bqsbs*Qb $
FRML _I Qwb = Qb-Qsb $

```

```

FRML _G      Ywb      = lnakk*Hgn*Qwb*0.001*klb $
FRML _DJR    lb       = (Ywb+siqbl)/(Qwb*Hgn)*1000 $

FRML _SJR    HQbw     = (1/dthqb)*(1-0.18936)**(0.40073/(1-0.40073))
                    *((fYfb/41066.27344)/0.96238)
                    *( ( (uimb*40021.32422)/(lb*225.39381) )
                      *(dthqb/dtfkmb) )
                    *(1-0.40073)
                    *(0.18936/(1-0.18936))*0.40073+1 )
                    **(0.40073/(1-0.40073))*225.39381 $

() -----
() qh-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D   rpimqhe  = 0.25*rpimqhe(-1) + 0.75*(pimq/pimq(-1)-1) $
FRML _DJ_D   bfknmqh  = fKnmqh /fKmqh $
FRML _DJRD   uimq     = bfknmqh*pimq*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                    *( (1-tsdsul)*iwlo+bfinvmq-0.50*rpimqhe) $
FRML _SJR    fkmqhw   = (1/dtfkmqh)*0.20493**0.22777/(1-0.22777)
                    *((fYfqh/113846.86719)/1.01024)
                    *( ( (lqh*571.62238)/(uimq*141049.73438) )
                      *(dtfkmq/dthqqh) )
                    *(1-0.22777)
                    *((1-0.20493)/0.20493)**0.22777+1 )
                    *(0.22777/(1-0.22777))*141049.73438 $
FRML _SJRDF  Dlog(fKmqh) = 0.27195*Dlog(fKmqhw)
                    + 0.35329*(log(fKmqhw(-1))-log(fKmq(-1)))
                    + rofKmqh
                    *( Dlog(fKmq(-1))
                      -0.27195*Dlog(fKmqhw(-1))
                      -0.35329*(log(fKmqhw(-2))-log(fKmq(-2))) ) ) $
FRML _GJ_D   fKmqhk   = fKmqh $
FRML _DJRD   fImq     = dif(fKmq) + bfivmqh*fKmq(-1) $
FRML _DJRD   fKnmqh   = fImq + (1-bfinvmq)*fKnmq(-1) $

FRML _SJR    HQqhn    = (1/dthqqh)
                    *( (1/(1-0.20493))
                      *((fYfqh/113846.86719)/1.01024)
                      **(-(1/0.22777-1))
                      -(0.20493/(1-0.20493))
                      *(dtfkmq*fKmqhk/141049.73438)**(-(1/0.22777-1)) )
                      **(-(1/(1/0.22777-1)))*571.62238 $
FRML _SJRDF  log(HQqh) = 0.43749*(log(HQqhn)-log(Hgn))+log(Hgn)
                    + (1-0.43749+(-0.32468))
                    *(log(HQqhn(-1))-log(Hgn(-1)))
                    - (-0.32468)*(log(HQqhn(-2))-log(Hgn(-2))) +
                    rohqqh
                    *( log(HQqh(-1))
                      -( 0.43749*(log(HQqhn(-1))-log(Hgn(-1)))
                        +(1-0.43749+(-0.32468))
                        *(log(HQqhn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.32468)
                        *(log(HQqhn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1)) ) ) ) $
FRML _GJRD   Qqh      = HQqh/Hgn*1000 $
FRML _G      Qsqh     = bqsqh*Qqh $
FRML _I      Qwqh     = Qqh-Qsqh $
FRML _G      Ywqh     = lnakk*Hgn*Qwqh*0.001*klqh $
FRML _DJR    lqh      = (Ywqh+siqqhl)/(Qwqh*Hgn)*1000 $

FRML _SJR    HQqhw    = (1/dthqqh)*(1-0.20493)**(0.22777/(1-0.22777))
                    *((fYfqh/113846.86719)/1.01024)
                    *( ( (uimq*141049.73438)/(lqh*571.62238) )
                      *(dthqqh/dtfkqh) )
                    *(1-0.22777)
                    *(0.20493/(1-0.20493))*0.22777+1 )
                    *(0.22777/(1-0.22777))*571.62238 $

() -----
() qs-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D   rpimqse  = 0.25*rpimqse(-1) + 0.75*(pimqs/pimqs(-1)-1) $
FRML _DJ_D   bfknmqh  = fKnmqs /fKmqh $
FRML _DJRD   uimqs    = bfknmqh*pimqs*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                    *( (1-tsdsul)*iwlo+bfinvmqs-0.50*rpimqse) $
FRML _SJR    fkmqsw   = (1/dtfkms)*0.79599**0.11644/(1-0.11644)
                    *((fXqs/41561.28125)/1.14172)
                    *( ( (lqs*29.04266)/(uimqs*105404.75781) )
                      *(dtfkmqs/dthqqs) )
                    *(1-0.11644)
                    *((1-0.79599)/0.79599)**0.11644+1 )
                    *(0.11644/(1-0.11644))*105404.75781 $

```

```

FRML _GJ_D fKmqsk = fKmqsk $
FRML _SJRDF Dlog(fKmqsk) = 0.20*Dlog(fKmqskw) + 0.20*Dlog(fKmqskw(-1))
+ 0.20*Dlog(fKmqskw(-2)) + 0.20*Dlog(fKmqskw(-3))
+ 0.20*Dlog(fKmqskw(-4)) $

FRML _DJRD fImqs = dif(fKmqsk) + bfivmqs*fKmqsk(-1) $
FRML _DJRD fKnmqs = fImqs + (1-bfinvqs)*fKnmqs(-1) $

FRML _SJRDF HQqsw = (1/dthqqs)*(1-0.79599)**(0.11644/(1-0.11644))
*((fXqs/41561.28125)/1.14172)
*(( ( (uimqs*105404.75781)/(lqs*29.04266))
*(dthqqs/dtfkms) )
** (1-0.11644)
*(0.79599/(1-0.79599))**0.11644+1 )
** (0.11644/(1-0.11644))*29.04266 $

FRML _SJRDF Dlog(HQqsw) = 0.65*(Dlog(HQqsw)-Dlog(Hgn)) + Dlog(Hgn)
+ 0.20*(Dlog(HQqsw(-1))-Dlog(Hgn(-1)))
+ 0.15*(Dlog(HQqsw(-2))-Dlog(Hgn(-2))) $

FRML _GJRD Qqs = HQqs/Hgn*1000 $
FRML _G Qsq = bqsqs*Qqs $
FRML _I Qwqs = Qqs-Qsq $
FRML _G Ywqs = lnakk*Hgn*Qwqs*0.001*klqs $
FRML _DJRD lqs = (Ywqs+siqqs1)
/(Qwqs*Hgn)*1000 $

() -----
() qt-erhvervet
() -----
()

FRML _DJ_D rpimqte = 0.25*rpimqte(-1) + 0.75*(pimqt/pimqt(-1)-1) $
FRML _DJ_D bfknmqt = fKnmqt /fKmqsk $
FRML _DJRD uimqt = bfknmqt*pimqt*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
*((1-tsdsul)*iwlo+bfivmqt-0.50*rpimqte) $
FRML _SJRDF fkmqtw = (1/dtfkmt)*0.49884**((0.25500/(1-0.25500))
*((fYfqt/57931.97656)/0.98686)
*(( ( (lqt*229.92566)/(uimqt*116296.96094))
*(dtfkmqt/dthqqt) )
** (1-0.25500)
*((1-0.49884)/0.49884)**0.25500+1 )
** (0.25500/(1-0.25500))*116296.96094 $

FRML _SJRDF Dlog(fKmqtw) = 0.19459*Dlog(fKmqtw)
+ 0.30503*(log(fKmqtw(-1))-log(fKmqtw(-1)))
+ rofKmqtw
*( Dlog(fKmqtw(-1))
-0.19459*Dlog(fKmqtw(-1))
-0.30503*(log(fKmqtw(-2))-log(fKmqtw(-2))) ) $

FRML _GJ_D fKmqtk = fKmqtw $
FRML _DJRD fImqt = dif(fKmqtw) + bfivmqt*fKmqtw(-1) $
FRML _DJRD fKnmqt = fImqt + (1-bfinvmqt)*fKnmqt(-1) $

FRML _SJRDF HQqtn = (1/dthqqt)
*(( (1/(1-0.49884))
*((fYfqt/57931.97656)/0.98686)
**(-(1/0.25500-1))
-(0.49884/(1-0.49884))
*(dtfkmqt*fKmqtk/116296.96094)**(-(1/0.25500-1)) )
**(-(1/(1/0.25500-1)))*229.92566 $

FRML _SJRDF log(HQqtn) = 0.40478*(log(HQqtn)-log(Hgn))+log(Hgn)
+ (1-0.40478+(-0.30483))
*(log(HQqtn(-1))-log(Hgn(-1)))
- (-0.30483)*(log(HQqtn(-2))-log(Hgn(-2))) +
rohqtn
*( log(HQqtn(-1))
-( 0.40478*(log(HQqtn(-1))-log(Hgn(-1))
+(1-0.40478+(-0.30483))
*(log(HQqtn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.30483)
*(log(HQqtn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1)) ) ) $

FRML _GJRD Qqt = HQqt/Hgn*1000 $
FRML _G Qsq = bqsqt*Qqt $
FRML _I Qwqt = Qqt-Qsq $
FRML _G Ywqt = lnakk*Hgn*Qwqt*0.001*klqt $
FRML _DJRD lqt = (Ywqt+siqqt1)/(Qwqt*Hgn)*1000 $

FRML _SJRDF HQqtw = (1/dthqqt)*(1-0.49884)**(0.25500/(1-0.25500))
*((fYfqt/57931.97656)/0.98686)
*(( ( (uimqt*116296.96094)/(lqt*229.92566))
*(dthqqt/dtfkmt) )
** (1-0.25500)
*(0.49884/(1-0.49884))**0.25500+1 )
** (0.25500/(1-0.25500))*229.92566 $

() -----
() qf-erhvervet

```



```

() -----
()
FRML _DJ_D rpimqfe = 0.25*rpimqfe(-1) + 0.75*(pimqf/pimqf(-1)-1) $
FRML _DJ_D bfknmqf = fKmqf/fKmqf $
FRML _DJRD uimqf = bfknmqf*pimqf*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                *((1-tsdsul)*iwlo+bfinvmqf-0.50*rpimqfe) $
FRML _SJRDF fkmqfw = (1/dtfkmqf)*0.49913**(0.10000/(1-0.10000))
                *((fXqf/65028.85938)/1.12011)
                *( ( (lqf*113.59689)/(uimqf*33228.81250)
                    *(dtfkmqf/dthqqf) )
                    *(1-0.10000)
                    *(1-0.49913)/0.49913)**0.10000+1 )
                *(0.10000/(1-0.10000))*33228.81250 $
FRML _GJ_D fKmqfk = fKmqf $
FRML _SJRDF Dlog(fKmqf) = 0.20*Dlog(fKmqfw) + 0.20*Dlog(fKmqfw(-1))
                + 0.20*Dlog(fKmqfw(-2)) + 0.20*Dlog(fKmqfw(-3))
                + 0.20*Dlog(fKmqfw(-4)) $
FRML _DJRD fImqf = dif(fKmqf) + bfinvmqf*fKmqf(-1) $
FRML _DJRD fKmqf = fImqf + (1-bfinvmqf)*fKmqf(-1) $
FRML _SJRDF HQqfw = (1/dthqqf)*(1-0.49913)**(0.10000/(1-0.10000))
                *((fXqf/65028.85938)/1.12011)
                *( ( (uimqf*33228.81250)/(lqf*113.59689)
                    *(dthqqf/dtfkmqf) )
                    *(1-0.10000)
                    *(0.49913/(1-0.49913))**0.10000+1 )
                *(0.10000/(1-0.10000))*113.59689 $
FRML _SJRDF Dlog(HQqf) = 0.65*(Dlog(HQqfw)-Dlog(Hgn)) + Dlog(Hgn)
                + 0.20*(Dlog(HQqfw(-1))-Dlog(Hgn(-1)))
                + 0.15*(Dlog(HQqfw(-2))-Dlog(Hgn(-2))) $
FRML _GJRD Qqf = HQqf/Hgn*1000 $
FRML _G Qsqf = bqsqf*Qqf $
FRML _I Qwqf = Qqf-Qsqf $
FRML _G Ywqf = lnakk*Hgn*Qwqf*0.001*klqf $
FRML _DJR lqf = (Ywqf+siqqf1)
                /(Qwqf*Hgn)*1000 $

() -----
() qq-erhvervet
() -----
()
FRML _DJ_D rpimqqe = 0.25*rpimqqe(-1) + 0.75*(pimqq/pimqq(-1)-1) $
FRML _DJ_D bfknmqq = fKmqq /fKmqq $
FRML _DJRD uimqq = bfknmqq*pimqq*(1-tsdsul*bivmu)/(1-tsdsul)
                *((1-tsdsul)*iwlo+bfinvmqq-0.50*rpimqqe) $
FRML _SJRDF fkmqqw = (1/dtfkqq)*0.34006**(0.26094/(1-0.26094))
                *((fYfq/151416.73438)/0.99639)
                *( ( (lqq*668.91473)/(uimqq*151954.67188)
                    *(dtfkmqq/dthqqq) )
                    *(1-0.26094)
                    *((1-0.34006)/0.34006)**0.26094+1 )
                *(0.26094/(1-0.26094))*151954.67188 $
FRML _SJRDF Dlog(fKmqq) = 0.12910*Dlog(fKmqqw)
                + 0.41151*(log(fKmqqw(-1))-log(fKmqq(-1)))
                + rofKmqq
                *( Dlog(fKmqq(-1))
                    -0.12910*Dlog(fKmqqw(-1))
                    -0.41151*(log(fKmqqw(-2))-log(fKmqq(-2))) ) $
FRML _GJ_D fKmqqk = fKmqq $
FRML _DJRD fImqq = dif(fKmqq) + bfinvmqq*fKmqq(-1) $
FRML _DJRD fKmqq = fImqq + (1-bfinvmqq)*fKmqq(-1) $
FRML _SJRDF HQqqn = (1/dthqqq)
                *( (1/(1-0.34006))
                    *((fYfq/151416.73438)/0.99639)
                    *((-1/(1-0.26094-1))
                    -(0.34006/(1-0.34006))
                    *(dtfkmqq*fKmqqk/151954.67188)**(-(1/0.26094-1)) )
                    *((-1/(1/0.26094-1))*668.91473 $
FRML _SJRDF log(HQqq) = 0.47662*(log(HQqqn)-log(Hgn))+log(Hgn)
                + (1-0.47662+(-0.34554))
                *(log(HQqqn(-1))-log(Hgn(-1)))
                - (-0.34554)*(log(HQqqn(-2))-log(Hgn(-2))) +
                rohqqq
                *( log(HQqq(-1))
                    -( 0.47662*(log(HQqqn(-1))-log(Hgn(-1)))
                    + (1-0.47662+(-0.34554))
                    *(log(HQqqn(-2))-log(Hgn(-2)))-(-0.34554)
                    *(log(HQqqn(-3))-log(Hgn(-3)))+log(Hgn(-1)) ) ) $
FRML _GJRD Qqq = HQqq/Hgn*1000 $
FRML _G Qsqq = bqsqq*Qqq $
FRML _I Qwqq = Qqq-Qsqq $

```

FRML _G	Ywqq	= lnakk*Hgn*Qwqq*0.001*klqq \$
FRML _DJR	lqq	= (Ywqq+siqqql)/(Qwqq*Hgn)*1000 \$
FRML _SJR	HQqqw	= (1/dthqqq)*(1-0.34006)**(0.26094/(1-0.26094))
		*((fYfqq/151416.73438)/0.99639)
		*((uimqq*151954.67188)/(lqq*668.91473))
		*(dthqqq/dtFkmqq)
		** (1-0.26094)
		*(0.34006/(1-0.34006))**0.26094+1 )
		** (0.26094/(1-0.26094))*668.91473 \$