

## Data til modellering af udbudssiden i ADAM, II

### Resumé:

*Nærværende papir dokumenterer de metoder, vi har brugt til at lave tal til modellering af udbudssiden i ADAM. Specielt mht. tal fra før 1966 og mht. kapitaltal er man nødt til at være opfindsom, og det er denne opfindsomhed, vi hermed lægger ud til almindelig debat og kommentarer.*

*Med de anvendte metoder er der for fremstillingsvirksomhed fin overensstemmelse mellem vores tal og Lars Ottos for så vidt angår maskinkapitalen. Der er en mindre niveauforskel for bygningskapitalen; men et helt parallelt udviklingsmønster. For serviceerhvervene er der også pæn overensstemmelse for maskinkapitalen; men en ikke uvæsentlig niveauforskel på bygningskapitalen. Der er som følge af en væsentligt højere afskrivningsrate i ADAMBKs Km og Kb betydelig forskel på disse tal og vores aggregerede.*

*Der vises de beregnede usercost-begreber, som følger traditionen fra ADAMs investeringsrelationer med den modifikation, at der ikke her anvendes inflationsforventninger.*

*Materiale- og energiinput er mindre problematiske. Derimod er beskæftigelses- og lønberegningerne ikke uden problemer. Specielt er det spørgsmålet, om man skal anvende sektorfordelte timelønssatser eller anvende samme timelønstal for alle erhverv. Tallene er specielt forskellige for serviceerhvervene, og spørgsmålet er formodentlig en afvejning af hensynet til multiplikatoregenskaber mod fremskrivningsnøjagtighed, givet at der ikke fremskrives sektorfordelte timelønssatser.*

---

data2.tt

Nøgleord: data, investering, kapitalapparat, usercosts, løn, beskæftigelse, arbejdstimer, arbejdstid, råstofomkostninger, energi

## 1. Indledning

Papiret er 2. version af et tidligere ikke udsendt papir af samme navn (fra 11. januar 1992). Indholdet i det tidligere papir er en ægte delmængde af indholdet i nærværende papir; dette erstatter altså hint.

Med hensyn til investeringer, bør papiret ses i forlængelse af Thomas Thomsen: *Generering af data for erhvervsfordelte investeringer 1948-1989*, 27. juni 1991.

### 1.2 Aggregeringsniveauer i dette arbejdsrapport

For at give et indtryk af tallene, er der generelt angivet tal for tre aggregeringsniveauer; »fremstillingserhverv« (*nf, nn, nb, nm, nt, nk, nq*), »serviceerhverv« (*qh, qs, qt, qf, qq*) samt »i alt« (alle undtagen *e, h, o*). Fremstillingserhvervene er således eksklusive *ng* og *ne* (energierhverv), mens »i alt« udgøres af summen af fremstillings- og serviceerhverv samt erhvervene *a, b, ng, ne*. I graferne er faktormængderne divideret med  $fX_j$ , mens faktorpriserne er divideret med  $px_j$ .

## 2. Kapital; mængder og priser

### 2.1 Investeringer

For perioden 1966-89 tages Esben Dalgaard's tal for alle erhverv direkte (faste og løbende priser).

Før 1966 bruges Lars Ottos tal for fremstillingserhvervene (faste priser), og der laves prisindeks ved at føre de erhvervsfordelte investeringspriser bagud vha. hhv. *pipm* og *pipb*. LO's tal justeres, så de passer med ED's i 1966.

For landbruget tages tal for de samlede landbrugsinvesteringer 1948-70 i løbende priser (fra SU7). De opsplittes på maskiner og bygninger med hhv. 60% og 40% og splejses vha. de overlappende observationer. Prisindeksene lader vi følge *pipm* og *pipb*

Variablerne *Iom, flom, Iob, flOb* tages direkte fra ADAMBK og justeres, så de stemmer med ED's i 1966. Variablerne *Ihb* og *flhb* fås som ADAMBKs *Ih* og *flh*, og justeres i 1966. *e*-erhvervets investeringer er lig nul før 1966.<sup>1</sup>

Maskininvesteringer for erhvervene *b, h, qf, qh, qq, qs, qt* fås ved for hvert erhverv at bruge den gennemsnitlige andel af  $fY_j$  i perioden 1966-76 til at

---

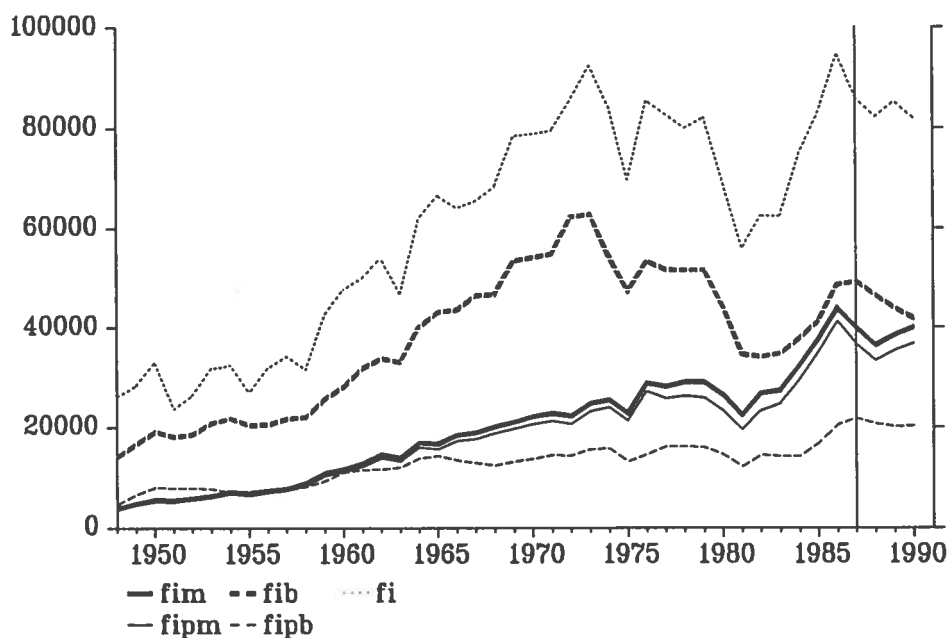
<sup>1</sup>Justeringen skyldes, at der for de nævnte erhverv er en mindre inkonsistens mellem investeringsmatrixens tal i faste priser og ADAMBKs.

beregne investeringerne bagud fra 1948-65, og til sidst proportionaljustere, så alle investeringstallene summer op til hhv.  $Im$  og  $fIm$ .

Bygningsinvesteringer for erhvervene  $b$ ,  $qf$ ,  $qh$ ,  $qq$ ,  $qs$ ,  $qt$  fås på samme måde.

Nedenfor er der for hhv. maskiner og bygninger vist grafer, som skulle give et indtryk af tallene. Det vises, hvorledes hhv.  $fIm$  og  $fIb$  er sammensat af boliginvesteringer, offentlige investeringer samt skibe, fly og boreplatforme (energi). De øvrige investeringers sammensætning er derefter vist i den efterfølgende figur. Til sidst er hhv. fremstillings- og serviceerhverv opsplittet.<sup>2</sup>

Figur 1. ADAM-variabler, mio. kr.

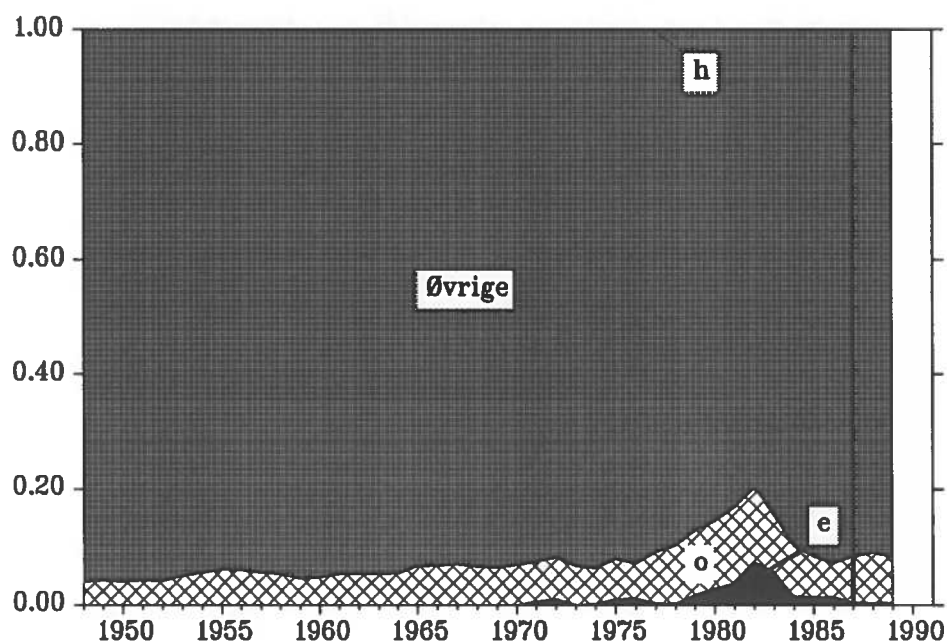


$$fI = fIm + fIb + fIt + fIl$$

$$fIm = fIpM + fIom$$

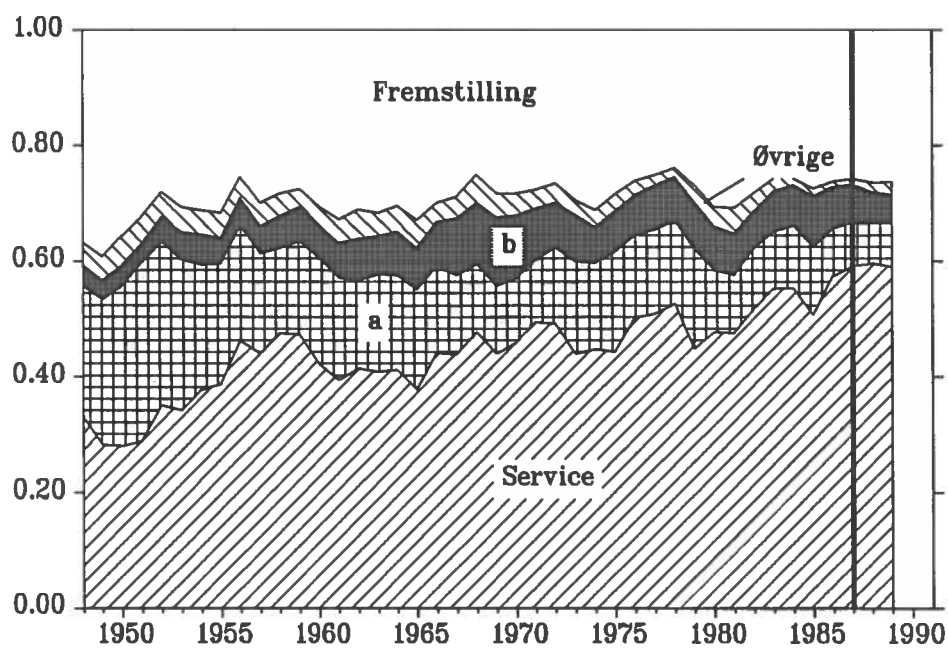
$$fIb = fIpb + fIh + fIob$$

<sup>2</sup>I opsplitningen af investeringer i fremstillingssektoren er  $nm$  og  $nt$  lagt sammen. Det skyldes dels, at investeringerne i  $nt$  næsten forsvinder hvis de vises særskilt i grafen, og dels, at fordelingen af Nrs branche 38409: Fremstilling af transportmidler og måleinstrumenter ud på disse to erhverv er temmelig tvivlsom (jf. TT 27.06.91 afsnit 2.3 og 3.3, hvori det blev anbefalet at lægge disse to erhverv sammen).

Figur 2a. Maskiner. Sammensætningen af *fIm*.

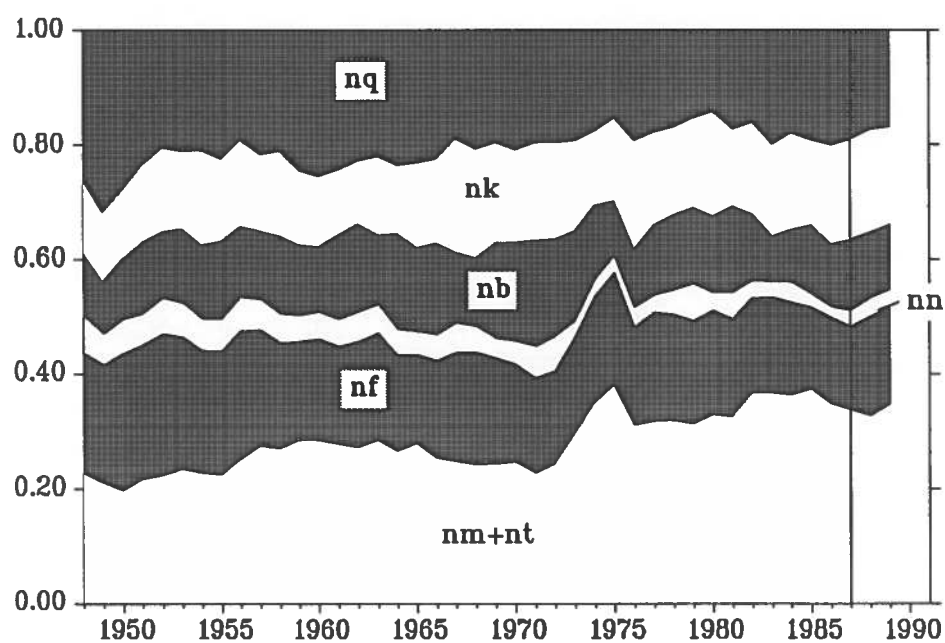
Øvrige = *a, ng, ne, nf, nn, nb, nm, nt, nk, nq, b, qh, qs, qt, qf, qq.*

Figur 2b. Maskiner. Sammensætningen af »Øvrige« fra fig. 2a.

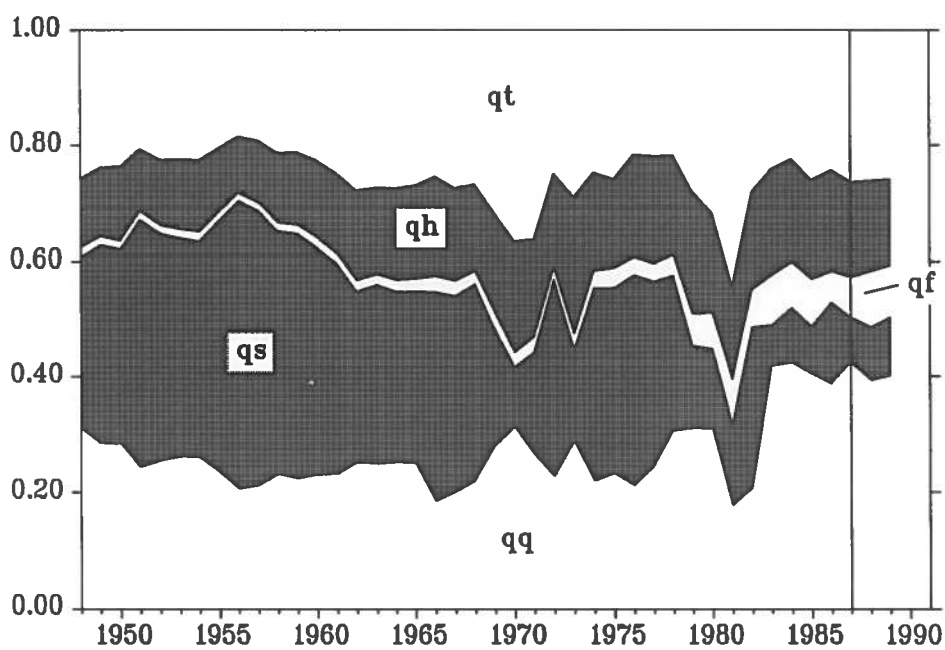


Service = *qh, qs, qt, qf, qq.* Øvrige = *ne, ng.* Fremstilling = *nf, nn, nb, nm, nt, nk, nq.*

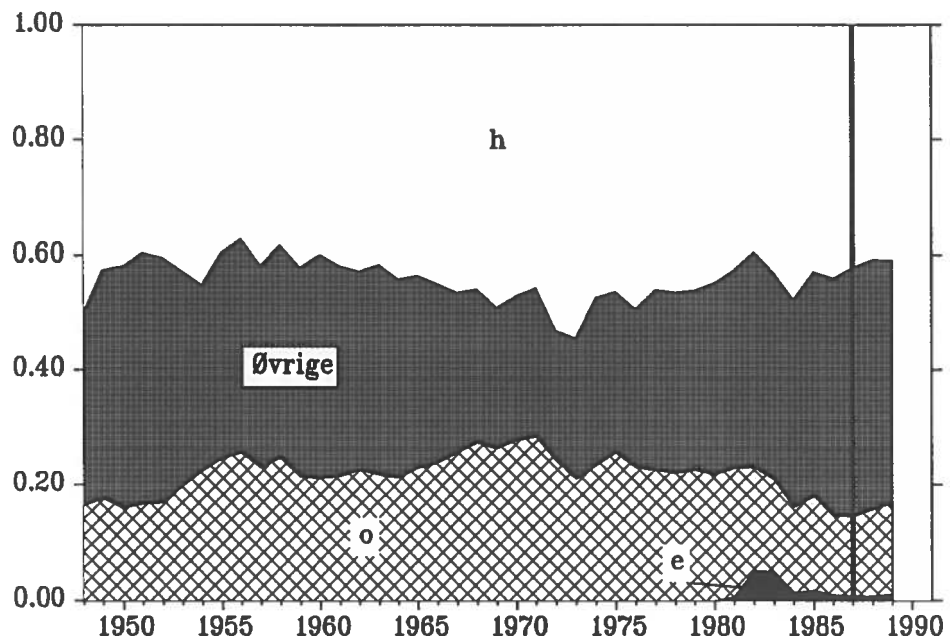
Figur 2c. Maskiner. Sammensætningen af »Fremstilling« fra fig. 2b.



Figur 2d. Maskiner. Sammensætningen af »Service« fra fig. 2b.

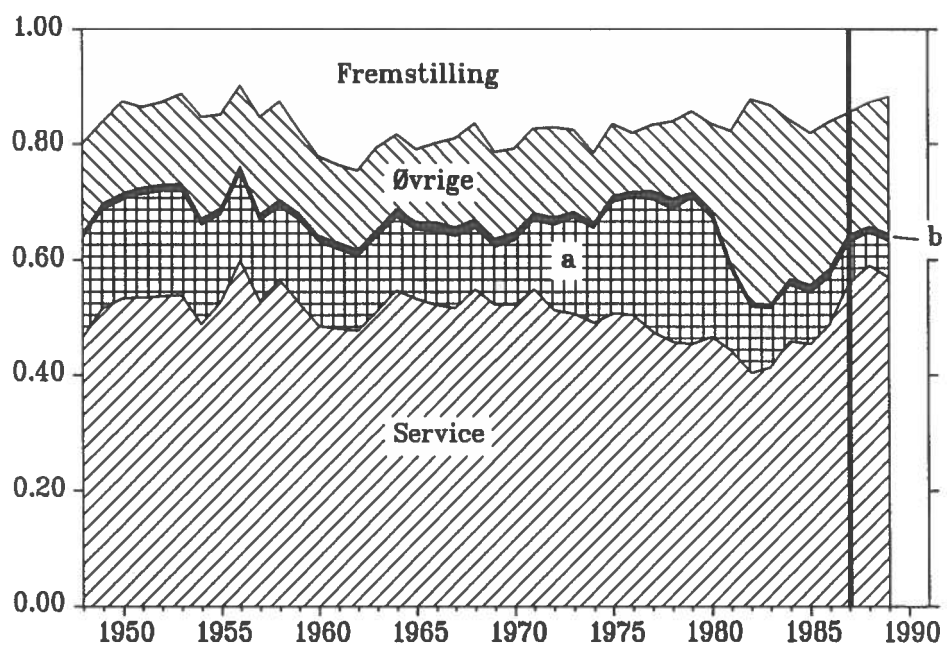


Figur 3a. Bygninger. Sammensætningen af *flb*.



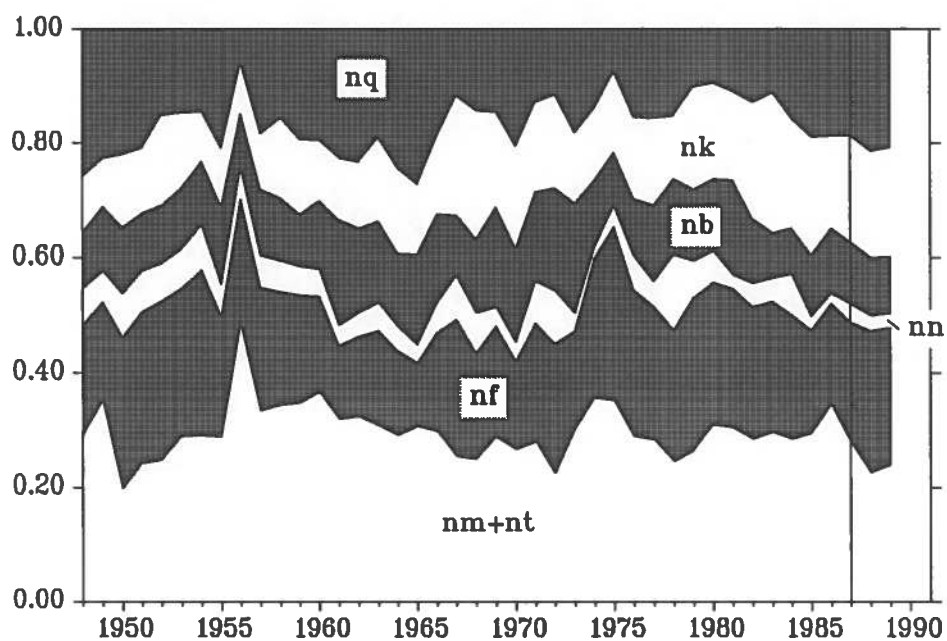
Øvrige = a, ng, ne, nf, nn, nb, nm, nt, nk, nq, b, qh, qs, qt, qf, qq.

Figur 3b. Bygninger. Sammensætningen af »Øvrige« fra fig 3a.

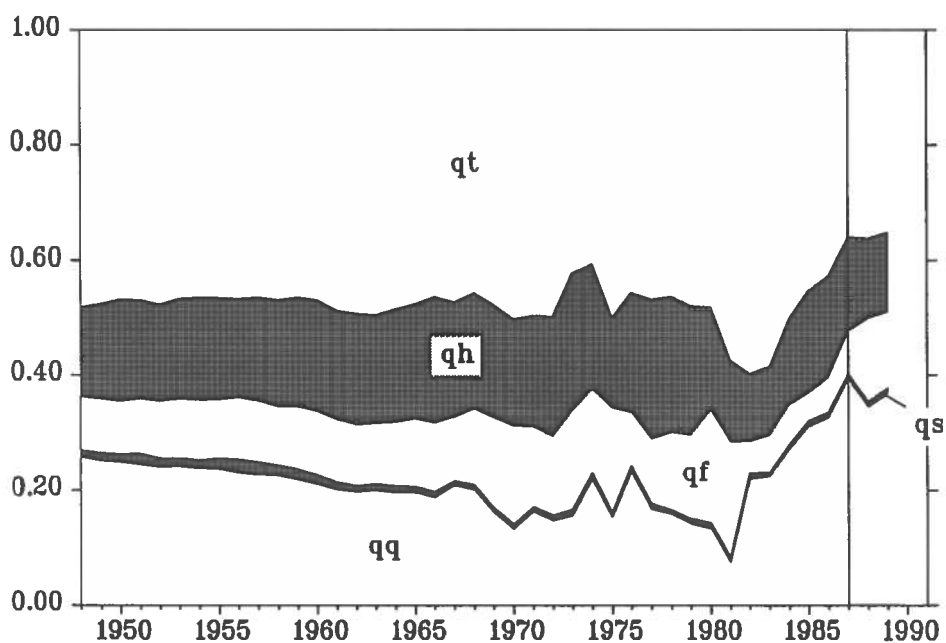


Service = qh, qs, qt, qf, qq. Øvrige = ne, ng. Fremstilling = nf, nn, nb, nm, nt, nk, nq.

Figur 3c. Bygninger. Sammensætningen af »Fremstilling« fra fig 3b.



Figur 3d. Bygninger. Sammensætningen af »Service« fra fig 3b.



## 2.2 Kapitalapparat

Maskinkapitalen laver vi som en løbende sum af bruttoinvesteringerne fra periode  $t-5$  til  $t$ , svarende til en antagelse om en konstant levetid på seks år:<sup>3</sup>

$$fK_{j,m} = \sum_{t-5}^t fI_{j,m}$$

På grund af problemer med antallet af frihedsgrader i estimationerne kan vi ikke fastholde en tilsvarende procedure for bygningskapitalen, som har en længere levetid. Denne beregnes i første trin for årene 1972 til 1987 som en løbende sum af bruttoinvesteringerne fra periode  $t-24$  til  $t$ . Det udregnede kapitalapparat i 1972 benyttes nu som benchmark, og den beregnede gennemsnitlige afskrivningsrate for perioden 1973-87 for hvert erhverv bruges til i andet trin at beregne kapitalapparatet før 1972 og efter 1972 med en antagelse om fast afskrivningsrate:

$$fK_{j,b} = (1-d_j) \cdot fK_{j,b(-1)} + fI_{j,b}$$

$d_j$  fås som beskrevet ovenfor.

Vi har forsøgt at kigge på nogle foreløbige benchmarks for bygningskapitalen fra 6. kt. (Jens Holst), men vi har vurderet, at de i den nuværende form endnu ikke er anvendelige for os. Når disse tal engang bliver officielle, vil de naturligvis blive inddraget.

Afskrivninger og nettoinvesteringer beregnes ud fra bruttoinvesteringerne og det beregnede kapitalapparat. De kaldes  $fI_{j,m}$ ,  $fI_{j,vb}$ ,  $fI_{j,m}$ ,  $fI_{j,nb}$ .

Nedenfor er vist K/Y-forhold for fremstillingssektoren, servicesektoren og i alt. For bygningskapitalen er også vist den nævnte serie beregnet som løbende sum af bruttoinvesteringerne fra periode  $t-24$  til  $t$  (kaldet »sudden death«). Desuden er til sammenligning vist Lars Ottos tal samt i de relevante figurer ADAMBKs  $K_m$ ,  $K_b$  og  $K_h$ .

I ligningerne for  $K_m$ ,  $K_b$  og  $K_h$  ligger en implicit antagelse om en afskrivningsrate på hhv. 8.85%, 1.58% og 0.99%. I vores tal er de tilsvarende gennemsnitlige afskrivningsrater på hhv. 14.03%, 2.75% og 1.96%. I Lars Ottos tal er der arbejdet ud fra en antagelse om gennemsnitlig levetid på 6 år for maskiner og 25 år for bygninger, hvilket giver gennemsnitlige afskrivningsrater, som ligger tæt på vores. Esben Dalgaards kommentar til Lars Ottos levetider er, at de er markant kortere end dem, der benyttes i de fleste andre

---

<sup>3</sup>I estimationsfasen kan evt. laves grid-search for at finde den levetid, som maksimerer likelihoodfunktionen.



lande - men han bruger dog selv tallene.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup>Jf. evt. Lars Otto (1987), s. 379. Lars Ottos beregningsmetode er følgende:

*Fremstillingserhverv:*

*Maskiner:* Maskinkapitalen laves i første omgang som vores ved løbende at kumulere seks års bruttoinvesteringer. Herefter udregnes afskrivningsrater, og de justeres med en løbende 5 perioders median, for at undgå for store år-til-år-udsving.

*Bygninger:* I første omgang kumuleres 25 års bruttoinvesteringer, men da den resulterende afskrivningsserie bliver for kort til at kunne bruges (kun 1973-83), vælger Lars Otto at bruge en konstant afskrivningsrate på 2%.

*Benchmark:* Givet afskrivningsrater for maskiner og bygninger er året 1966 brugt som benchmark, idet kapitalapparatet beregnes ud fra de foregående års investeringer (hvordan dette gøres for bygningskapitalen er uvist), og derefter niveaustjusteres for at sikre nogenlunde konstante kapitalkvoter på langt sigt (dette forsvares med, at 1966 ikke er et fuldstændigt gennemsnitsår).

Lars Otto har sammenlignet de fremkomne tal med en undersøgelse fra 1951 af værdien af industriens bygninger, maskiner og anlæg (ud fra oplysninger om ansættelse til brandforsikring), samt med ejendomsvurderingerne i 1950 og 1960. På trods af (eller måske rettere: som følge af) store omregningsproblemer, konkluderer LO, at der er rimelig overensstemmelse.

*Ikke-fremstillingserhverv:*

*Maskiner og bygninger:* Som afskrivningsrater bruges gennemsnit for fremstillingserhvervene i perioden 1966-73; 2% for bygninger og 15% for maskiner.

*Benchmark:* Laves vha. marginale kapitalkvoter. Den marginale kapitalkvote (for simpelheds skyld her kun fra udgangspunktet og én periode frem) er:

$$b = \Delta K / \Delta Y = (I - d \cdot K) / \Delta Y = (I - d \cdot b_{gmi} \cdot Y) / \Delta Y$$

$$\Leftrightarrow b = I / (\Delta Y + d \cdot Y),$$

hvis vi antager konstant afskrivningsrate ( $d$ ) og at den marginale ( $b$ ) og den gennemsnitlige ( $b_{gmi}$ ) afskrivningsrate er ens. Denne formel generaliseres til mere end én periode frem, og der udregnes en kapitalkvote-serie. Denne svinger kraftigt som følge af variationer i kapacitetsudnyttelsen, hvilket der tages hensyn til. For fremstillingssektoren udregnes den marginale og den gennemsnitlige kapitalkvote ligeledes (men på den formelt rigtige måde vha. både  $K$  og  $Y$ ), og forholdet mellem disse to størrelser udregnes (bygninger: 1.25, maskiner: 1.02). Herefter kan kapitalapparatet i 1966 beregnes for ikke-fremstillingssektoren ved først at korrigere, og derefter at multiplicere med produktionsværdien. Imidlertid lugter den førstnævnte korrektion lidt af en selvmodsigelse, idet formelen for  $b$  jo netop forudsætter, at den marginale og den gennemsnitlige kapitalkvote er ens. Muligvis er det, der menes, at også  $b_{gmi}$  i udtrykket efter det tredje lighedstegn erstattes af hhv.  $1.25 \cdot b$  og  $1.02 \cdot b$ ; således at formelen for maskiner bliver:

$$b_{gmi} = 1.25 \cdot I / (\Delta Y + 1.25 \cdot d \cdot Y).$$

*Generelt:* viser en undersøgelse af tallene mærkeligt nok, at de steder, hvor afskrivningsraten ifølge papiret skulle være konstant, svinger den en del (men omkring det angivne konstante niveau). Og generelt må det siges at være temmelig vanskeligt at gennemskue, hvad der præcist er foregået i datakonstruktionen.

Figur 4a. Maskinkapitalkvoten i fremstillingssektoren.  $fK_m/fX_j$



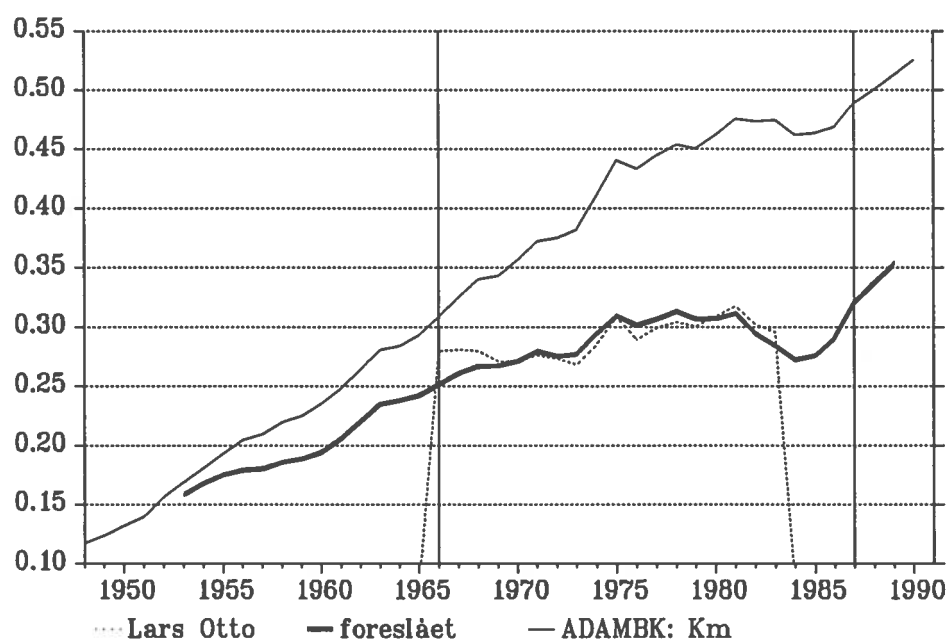
Fremstilling =  $nf, nn, nb, nm, nt, nk, nq$ .

Figur 4b. Maskinkapitalkvoten i servicesektoren.  $fK_m/fX_j$



Service =  $qh, qs, qt, qf, qq$ .

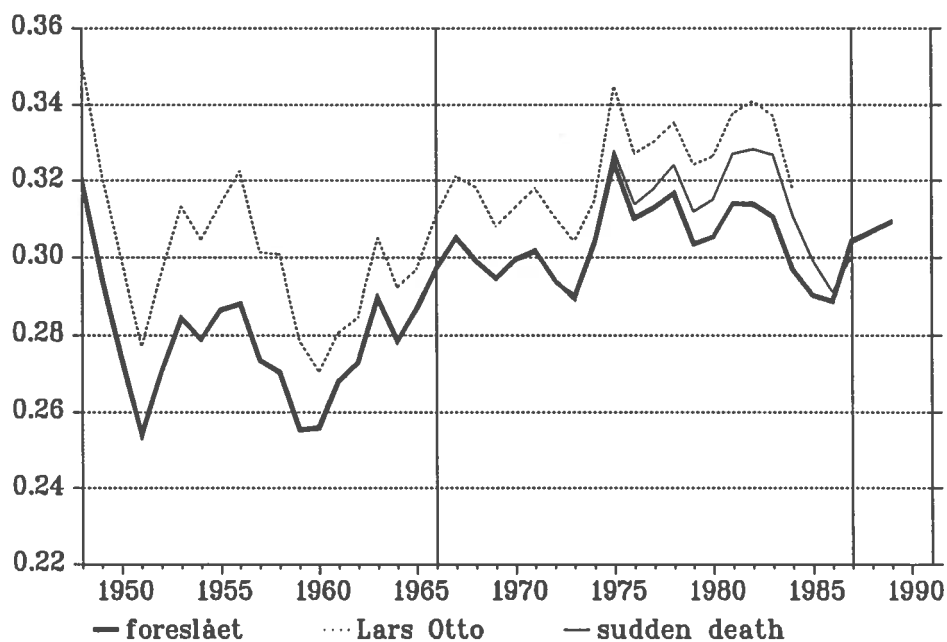
Figur 4c. Maskinkapitalkvoten i alt.  $fK_m/fX_j$



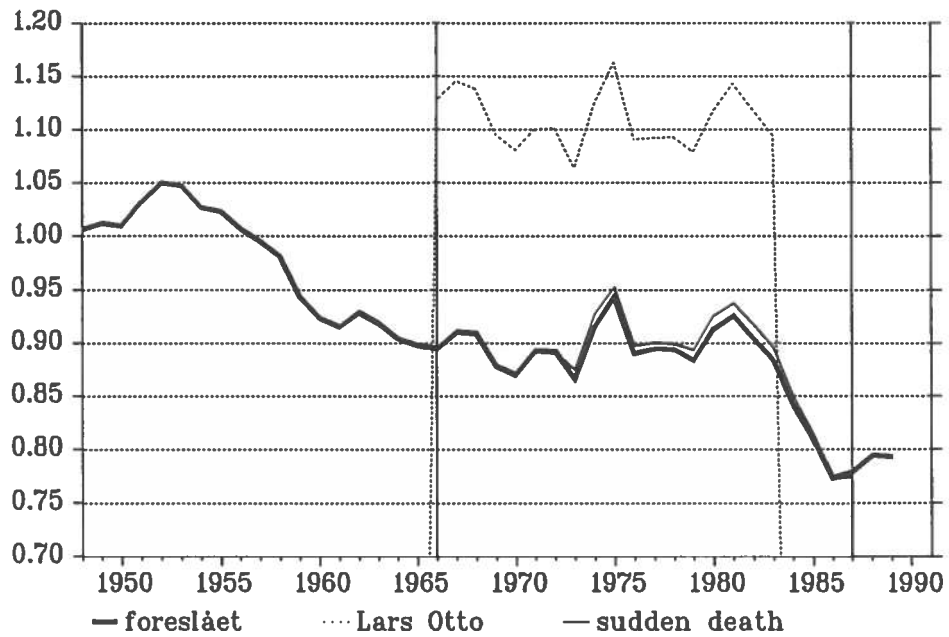
I alt = *a, ng, ne, nf, nn, nb, nm, nt, nk, nq, b, qh, qs, qt, qf, qq.*

Bemærk, at i ADAMBKs *Km* indgår både *h*- og *e*-erhvervet, som for sammenlignelighedens skyld burde være trukket ud. Det drejer sig imidlertid om mindre end 0.01 enhed på y-aksen.

Figur 5a. Bygningskapitalkvoten i fremstillingssektoren.  $fK_b/fX_j$



Fremstilling = *nf, nn, nb, nm, nt, nk, nq.*

Figur 5b. Bygningskapitalkvoten i servicesektoren.  $fK_b/fX_s$ 

Service =  $qh, qs, qt, qf, qq$ .

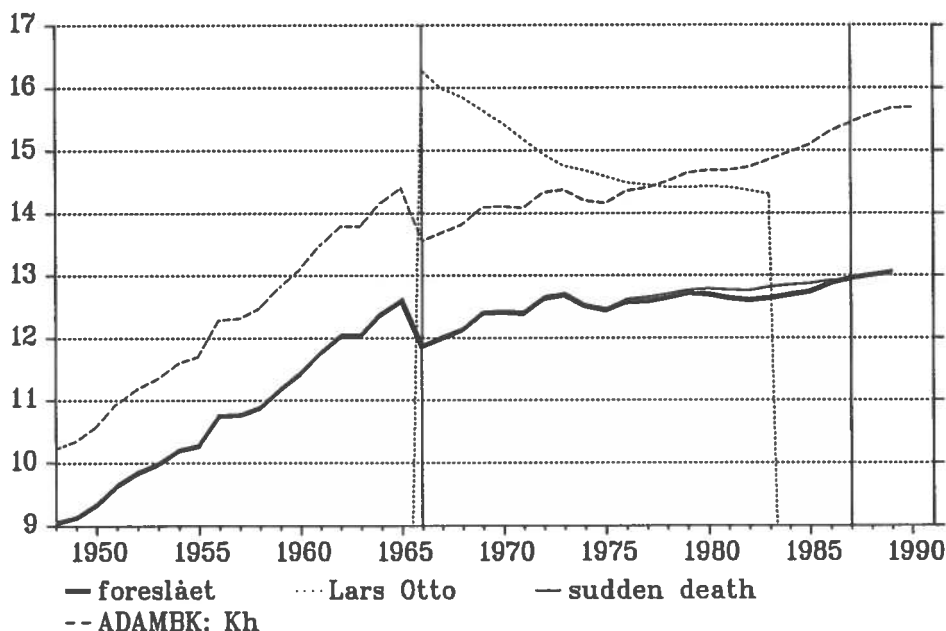
Figur 5c. Bygningskapitalkvoten i alt.  $fK_b/fX_s$ 

I alt =  $a, ng, ne, nf, nn, nb, nm, nt, nk, nq, b, qh, qs, qt, qf, qq$ .

Bemærk, at i ADAMBKs  $K_b$  indgår  $e$ -erhvervet, som for sammenlignelighedens skyld burde være trukket ud. Det drejer sig imidlertid om mindre end 0.01 enhed på y-aksen.

For fuldstændighedens (og John Smidts) skyld er også boligstocken optegnet.

Figur 6. Bygningskapitalkvoten i boligsektoren.  $fKhb/fXh$



Bolig =  $h$ .

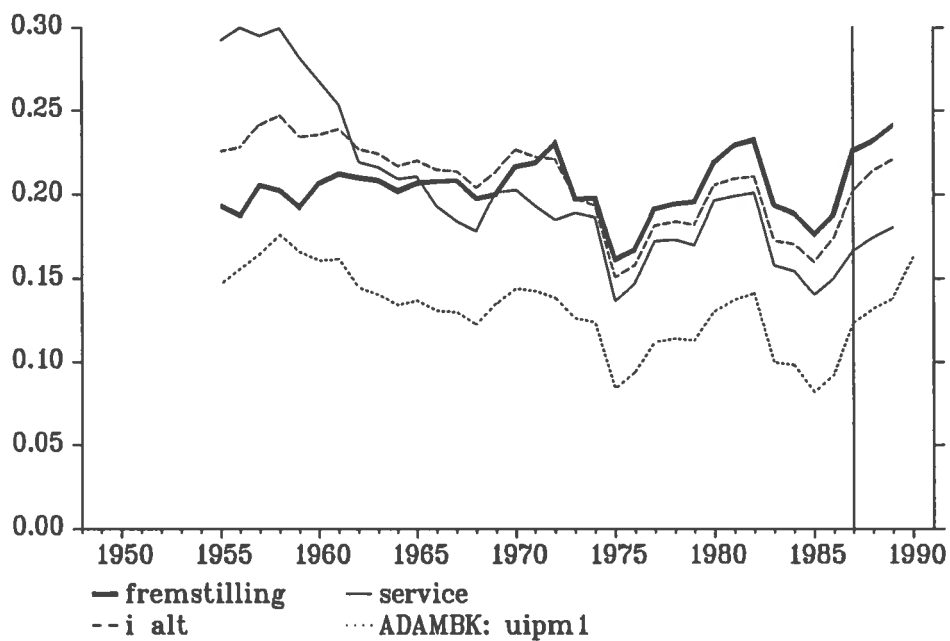
### 2.3 Usercosts

Beregnes på samme måde som i ADAMs modelligninger. Som inflationsforventninger ( $px_j^e$ ) benyttes et glidende gennemsnit i den relative stigning i  $px_j$  på hhv. 6 år (maskiner) og 7 år (bygninger). Længderne af disse glidende gennemsnit skal ikke opfattes som værende »hellige«, men svarer til investeringsligningerne i ADAM, oktober 1991. Usercosts er nominelle, da deflateringen vil afhænge af den præcise anvendelse af tallet.

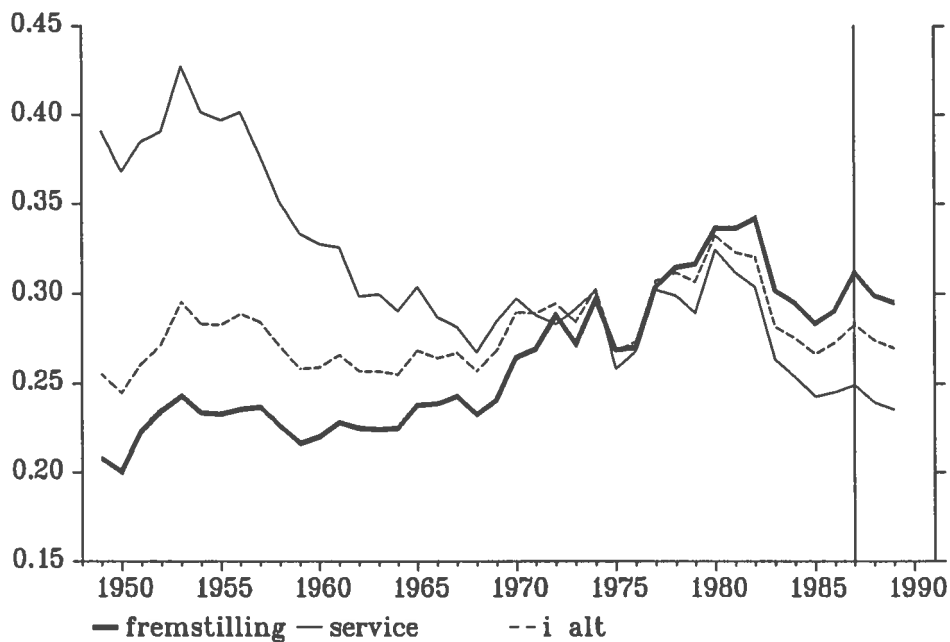
$$ui_{ji} = \frac{1 - tsdsu \cdot bivp_i}{1 - tsdsu} pi_{ji} \left[ (1 - tsdsu) \cdot iwbz - px_j^e + d_{ji} \right] \quad i = m, b$$

Afskrivningsraten  $d_{ji}$  udregnes som gennemsnittet af den faktiske fysiske afskrivningsrate over hele perioden. Der er desuden konstrueret usercost-serier uden inflationsforventninger ( $px_j^e = 0$ ); de hedder  $ui_{ji}^1$ .

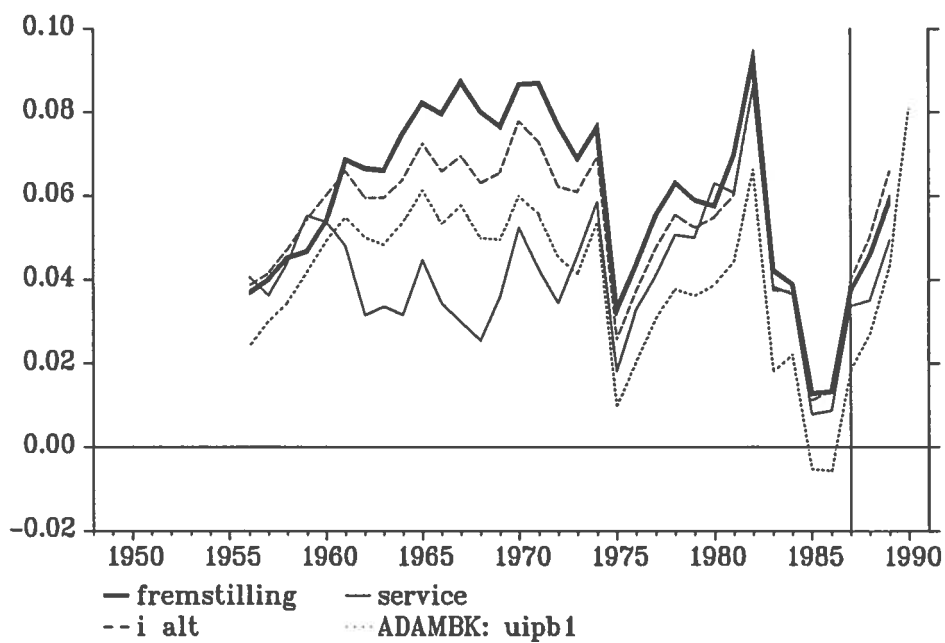
Figur 7a. Maskiner. Usercosts med inflationsforventninger.  $uim/px$ ,  $uipm1$



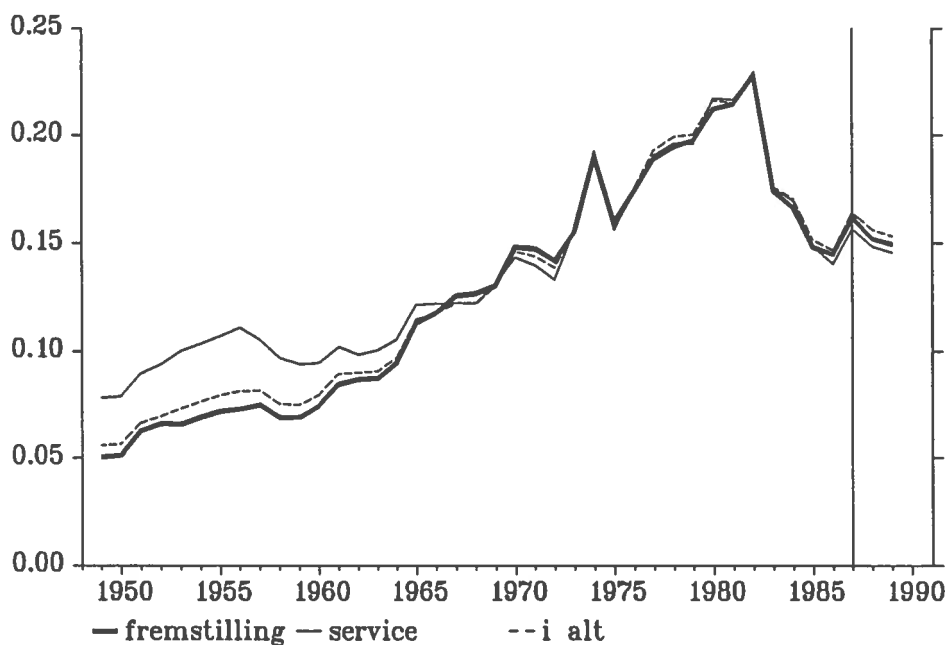
Figur 7b. Maskiner. Usercosts uden inflationsforventninger.  $uim1/px$



Figur 7c. Bygninger. Usercosts med inflationsforventninger.  $ui_b1/px_j$ ,  $uipb1$



Figur 7d. Bygninger. Usercosts uden inflationsforventninger.  $ui_b1/px_j$



### 3. Arbejdskraft; mængder og priser

#### 3.1 Beskæftigelse

Beskæftigelsen omregnet til antal fuldtidsbeskæftigede (1000 personer) fås som følger.

For erhvervene  $a, e, qh, qs, qt, qf, qq, h, o$ :

$$Q_{j1} = Q_j \cdot \left(1 - \frac{bq_j}{2}\right)$$

For resten; dvs. alle fremstillingserhverv samt  $b$ .

$$Q_{j1} = Q_{ja} \cdot \left(1 - \frac{bq_{ja}}{2}\right) + Q_{jf} \cdot \left(1 - \frac{bq_{jf}}{2}\right)$$

I antal arbejdstimer (1000 timer):

$$Q_{j2} = Q_{j1} \cdot \frac{Hgn}{\left(1 - \frac{bqn}{2}\right)}$$

Heri ligger en antagelse dels om, at funktionærer arbejder samme antal timer som arbejdere, og dels om, at der uden for industrien (fremstillingserhverv) arbejdes det samme antal timer som inden for industrien.

$bqn$  er deltidsfrekvensen for arbejdere i fremstillingserhverv under ét, og  $Hgn$  justeres vha. denne, fordi  $Hgn$  er gennemsnitlig arbejdstid i industri *pr. hovede* (og ikke *pr. fuldtidsbeskæftiget*).

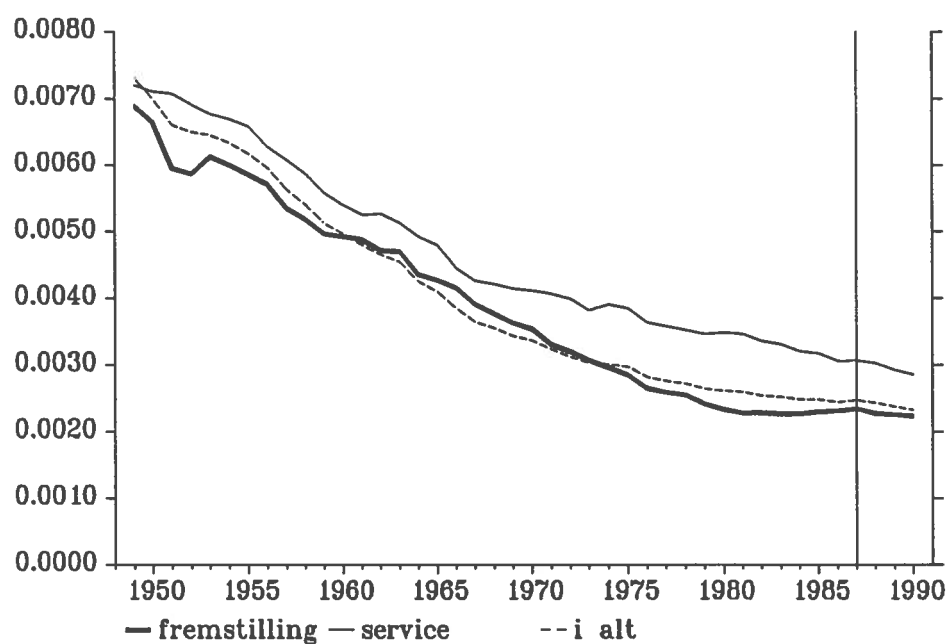
En sammenligning med den af Esben Dalgaard benyttede primærstatistik for antal præsterede arbejdstimer i landbrug og industri (sidstnævnte kun for arbejdere) viser, at der er stor overensstemmelse mellem tallene.

Til sidst er der udregnet et Laspeyres beskæftigelsesmål (i mio. kr., 1980-priser), som tager hensyn til, at 1980-lønningerne for hhv. arbejdere og funktionærer er forskellige ( $\ln fhk_{80} / \ln ahk_{80} = 1.40$ ). Herved kommer der en effekt af, at der er kommet relativt flere funktionærer, som jo er dyrere, og derfor måtte formodes at være så meget desto mere produktive.

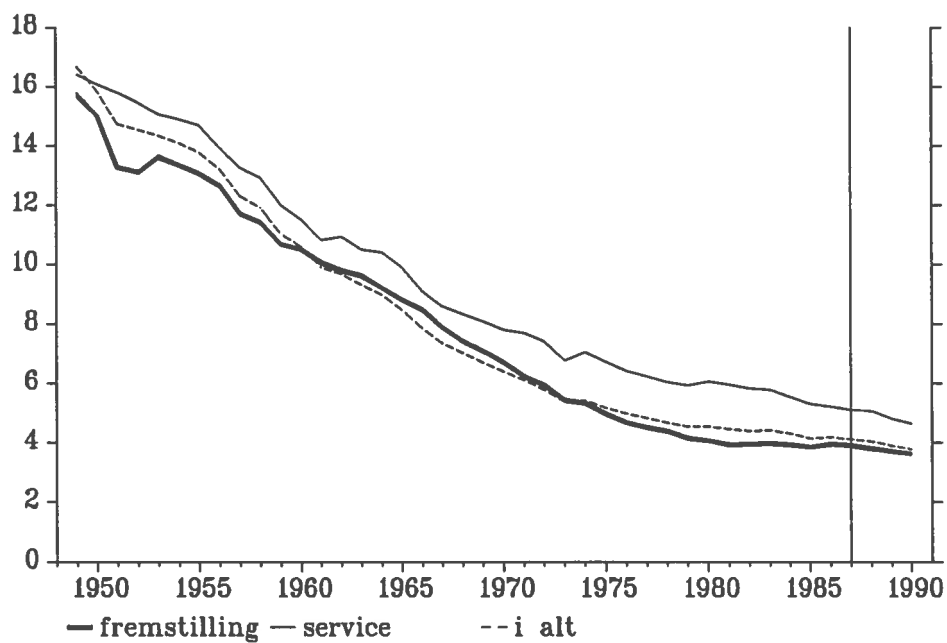
Figuren viser imidlertid, at der er godt belæg for blot at lægge timetallene råt sammen.



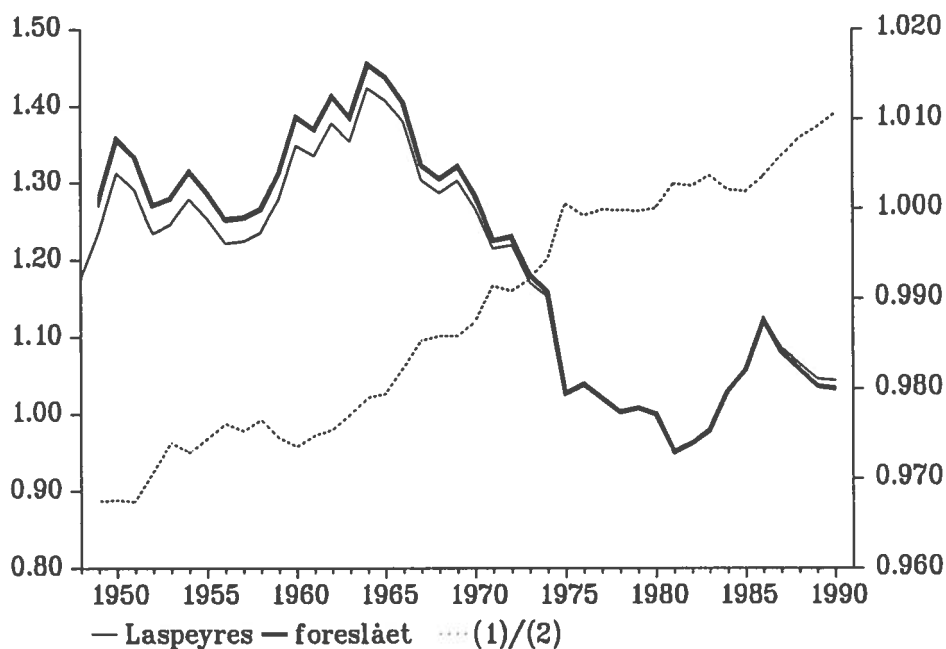
Figur 8a. Beskæftigelseskvote. Fuldtidsbeskæftigede.  $Q_1/fX_j$



Figur 8b. Beskæftigelseskvote. Arbejdstimer.  $Q_2/fX_j$



Figur 8c. Arbejdstimer i fremstillingserhverv. Indeks 1980=1.  
 (1) Laspeyres-indeks, (2) rå sammenlægning af arbejdstimer for arbejdere og funktionærer samt forskel (på højre akse).



### 3.2 Løn

Der findes erhvervsfordelte lønsummer ( $Yw_j$ ) tilbage til 1966. Før 1966 findes der tal for de til ADAM, september 1979 hørende 6 hovedsektorer (og disse tal stammer fra SU7). Serierne hedder i ADAMBK  $Yw_j$ ,  $j = a, n1, b, q, h, o$ . Tallene for  $Ywb$ ,  $Ywh$  og  $Ywo$  kan tages direkte, mens de øvrige skal »oversættes«;  $a_{\text{gammel}} = a + e$ ;  $n1_{\text{gammel}} = ng + ne + nf + nn + nb + nm + nt + nk + nq$ ;  $q_{\text{gammel}} = qh + qs + qt + qf + qq$ . Opsplitningen af disse tre gamle erhverv på nye erhverv er foretaget vha. ADAMs ligninger, idet korrektionsfaktoren ( $kl_j$ ) er sat til 1966-værdien. Herefter er der proportionaljusteret, så de tre identiteter holder. Herved summer alle tallene så også op til ADAMBKs  $Yw$ .

Fremstillingserhverv:

$$Y_{w_j} = \frac{kl_j}{1000} \left[ \lnahk \cdot Q_{j,a} \cdot \left( 1 - \frac{bq_{j,a}}{2} \right) + \lnfhk \cdot Q_{j,f} \cdot \left( 1 - \frac{bq_{j,f}}{2} \right) \right]$$

Resterende erhverv:

$$Y_{w_j} = \frac{kl_j}{1000} \left[ \lnfhk \cdot Q_j \cdot \left( 1 - \frac{bq_j}{2} \right) \right]$$

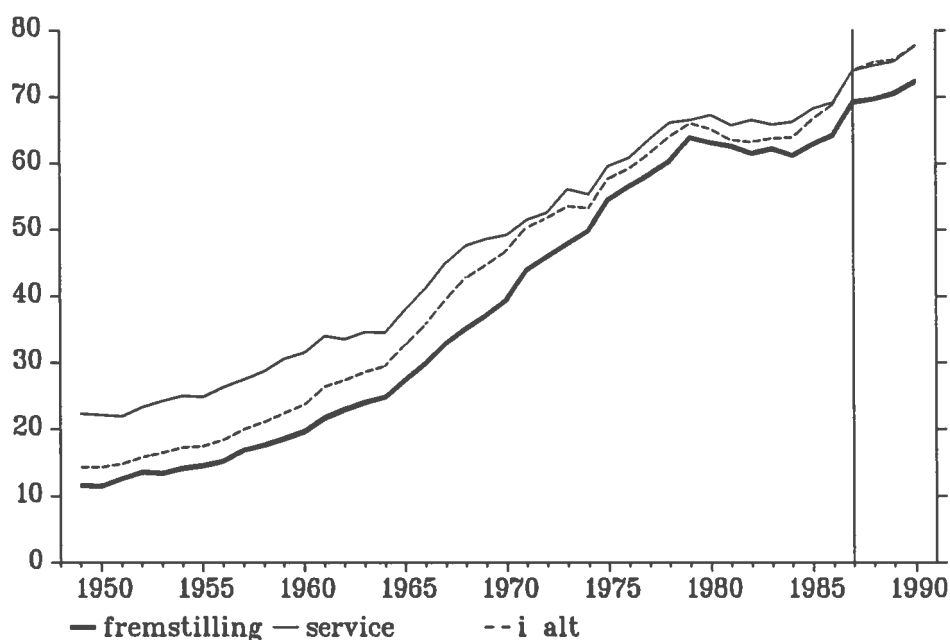
Årslønnen (i antal kroner) fås nu som: (jf. evt. afsnit 3.1 vedr.  $Q_{j1}$  og  $Q_{j2}$ ):

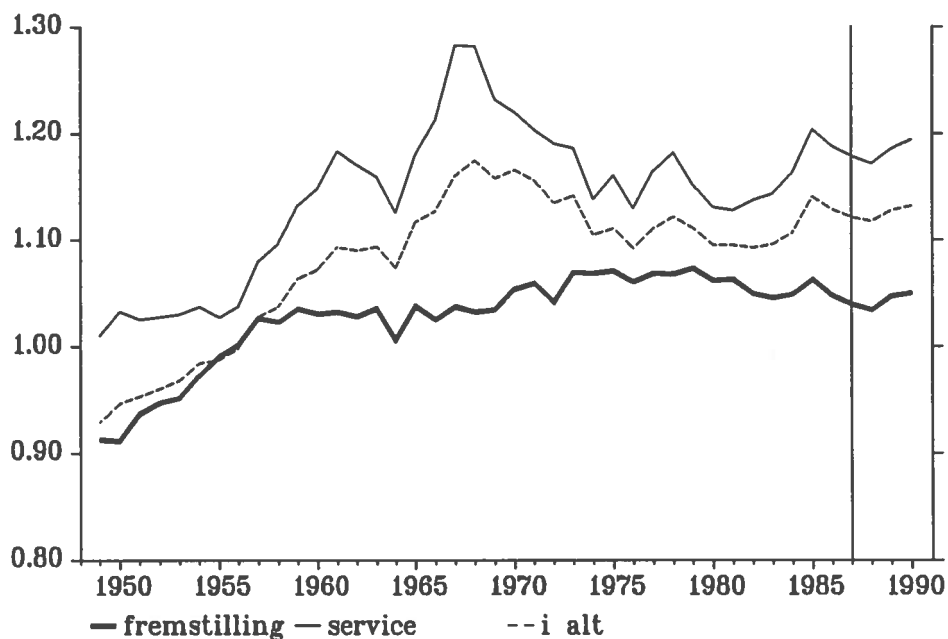
$$lh_j = 1000 \cdot \frac{Y_{w_j}}{Q_{j1}}$$

Timelønnen (i antal kroner):

$$l_j = 1000 \cdot \frac{Y_{w_j}}{Q_{j2}}$$

Figur 9a. Real timeløn.  $l_j/px_j$

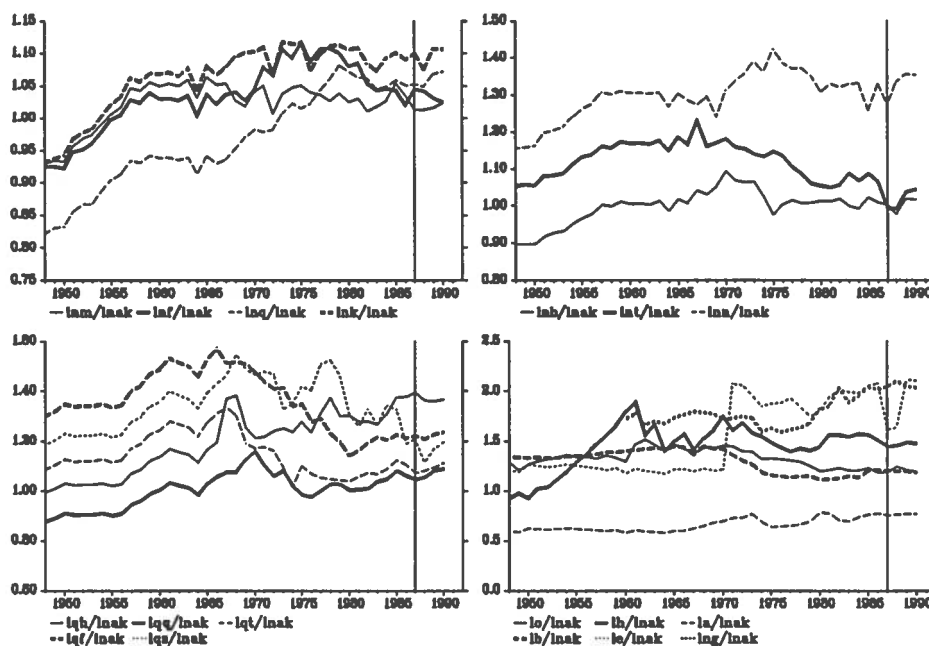


Figur 9b. Timeløn i.f.t.  $\ln ak$ .  $l/\ln ak$ 

Ikke overraskende ligner timelønnen i fremstillingserhvervene  $\ln ak$  mere end timelønnen i serviceerhvervene - i fremstillingserhvervene er der jo flest arbejdere, mens der i serviceerhvervene pr. definition kun er funktionærer.

Ud fra figuren må man sige, at antagelsen om, at timelønningerne i de forskellige erhverv følger  $\ln ak$  er problematisk for serviceerhvervenes vedkommende. På den anden side er det alligevel den antagelse, der implicit vil blive gjort i fremskrivninger med ADAM.

Nedenfor vises timelønningerne i de enkelte erhverv, hvor det ses, at der fx indenfor fremstillingssektoren for nogle af erhvervene er noget større afvigelser fra  $\ln ak$ , end figur 9b indikerer.

Figur 9c. Timeløn i.f.t.  $lnak$ .  $l/lnak$ , alle erhverv.

Man får sandsynligvis den mest korrekte lønfølsomhed i faktorefterspørgslerne ved at bruge de beregnede sektorfordelte timelønninger, men givet at man alligevel fremskriver med  $lnak$  kunne man af hensyn til fremskrivningerne vælge at optimere mht.  $lnak$  (hvilket kunne give bedre modelforecasts). Valget bliver altså et valg mellem multiplikatoregenskaber og (muligvis) forudsigelsesegenskaber.

#### 4. Råstoffer (materialer og energi); mængder og priser

Der laves en råstofvariabel, som er eksklusive energiinput fra  $ng$  og  $ne$ -erhvervene samt energiimporten:  $3k$ ,  $3r$  og  $3q$ . Først en variabel for selve energiinputtet:

$$fX_{mx,2} = [ang_j + ane_j + am3k_j + am3r_j + am3q_j] \cdot fX_j$$

$$X_{mx,2} = [ang_j \cdot px_{ng} + ane_j \cdot px_{ne} + am3k_j \cdot pm3k + am3r_j \cdot pm3r + am3q_j \cdot pm3q] \cdot fX_j$$

Det antages her, at priserne på de enkelte leverancer fra disse fem energisektorer til de resterende sektorer følger sektorprisen i den pågældende energisektor. Herefter beregnes selve materialerne:

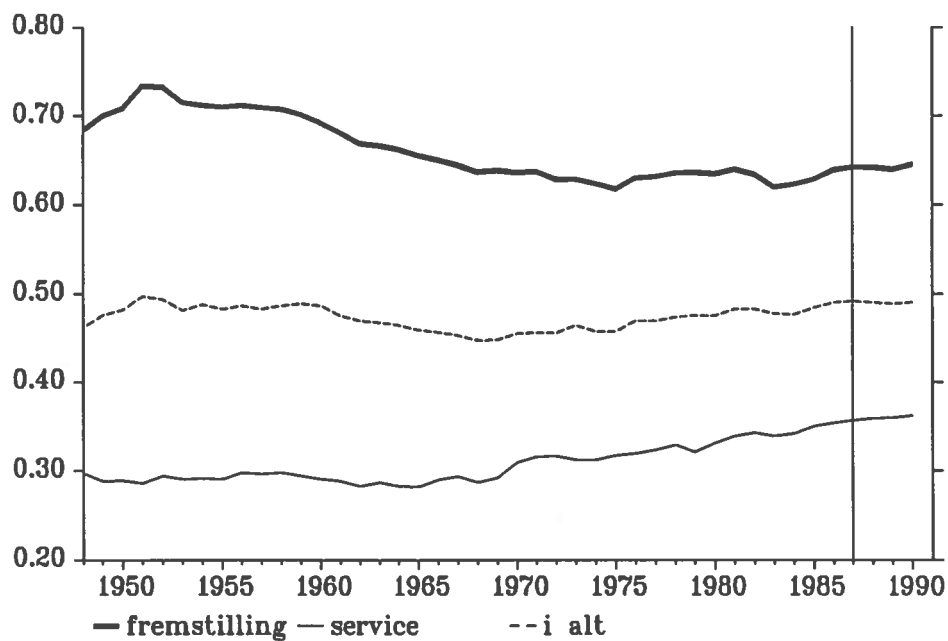
$$X_{mx,j,1} = X_{mx,j} - X_{mx,j,2}$$

$$fX_{mx,j,1} = fX_{mx,j} - fX_{mx,j,2}$$

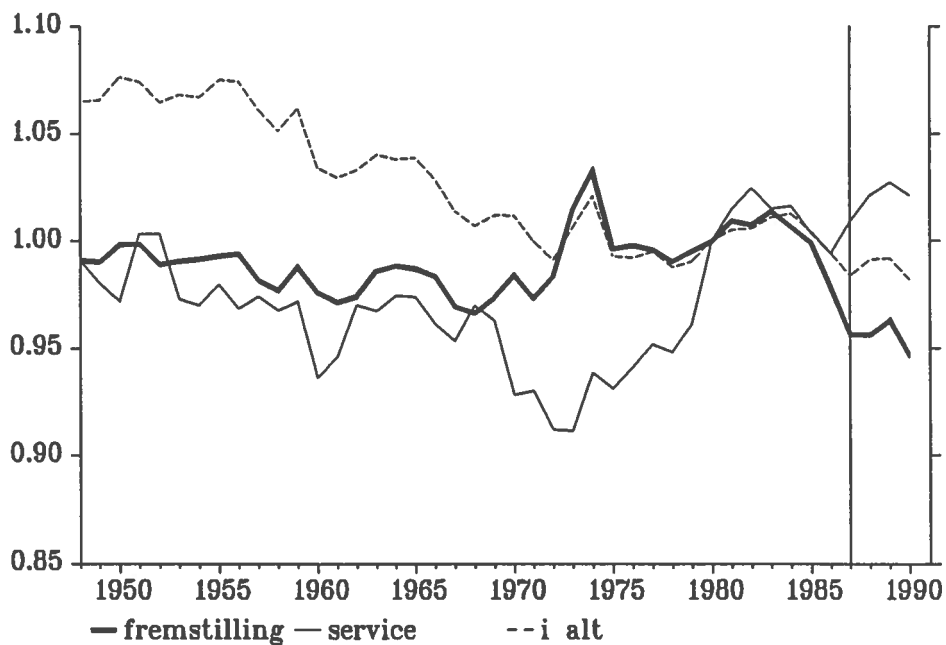
Der opstår også to ekstra prisindeks:  $px_{mx,1}$  og  $px_{mx,2}$ .

Før 1966 har vi brugt i-o koefficienternes 1966-værdi.

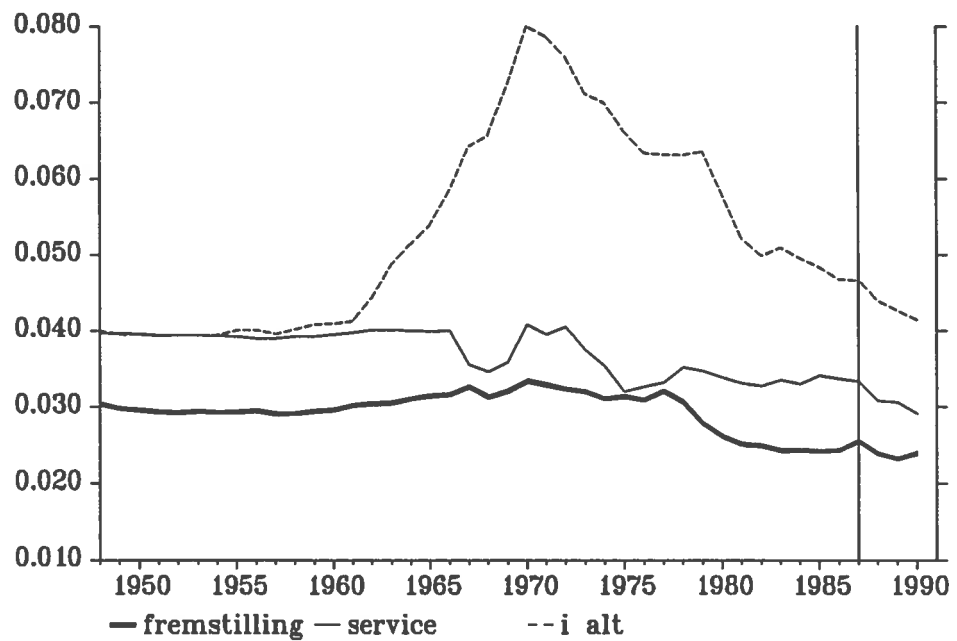
Figur 10a. Materialekvoten.  $fX_{mx,1}/fX_j$



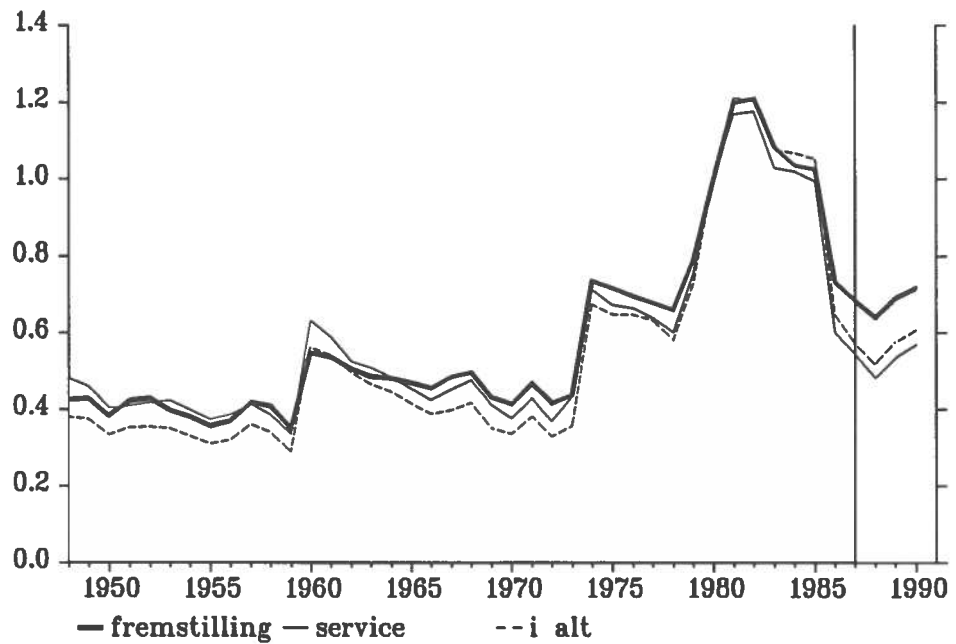
Figur 10b. Prisen på materialer.  $px_{mx,1}/px_j$



Priserne ses at følge sektorprisen; for »i alt« ses landbrugets relativt høje materialepriser i den første halvdel af perioden.

Figur 11a. Energi.  $fX_{mx,1}/fX_j$ 

For »i alt« ses *ng*-erhvervet (og i mindre grad også *ne*) tydeligt (begge erhverv har meget høje energikvoter, så når erhvervene vokser, vokser den samlede energikvote også).

Figur 11b. Prisen på energi.  $px_{mx,2}/px_j$ 



## 5. Oversigt over konstruerede variabler

$fI_j$ <i>type</i>	Investeringer (mill. kr., 80). $j$ =erhverv. $type=m, b$ .
$fI_j^n$ <i>type</i>	Nettoinvesteringer (mill. kr., 80). $j$ =erhverv. $type=m, b$ .
$fI_j^v$ <i>type</i>	Afskrivninger (mill. kr., 80). $j$ =erhverv. $type=m, b$ .
$fK_j$ <i>type</i>	Kapitalapparat (mill. kr., 80). $j$ =erhverv. $type=m, b$ .
$fXmx_j1$	Råstofomkostninger i alt ekskl. energi (mill. kr., 80). $j$ =erhverv.
$fXmx_j2$	Råstofomkostninger vedr. energi (mill. kr., 80). $j$ =erhverv.
$I_j$ <i>type</i>	Investeringer (mill. kr.). $j$ =erhverv. $type=m, b$ .
$l_j$	Timeløn vedr. $Q_j2$ (kr.). $j$ =erhverv.
$l_j1$	Årsløn vedr. $Q_j1$ (kr.). $j$ =erhverv.
$pi_j$ <i>type</i>	Prisen på $fI_j$ <i>type</i> . $j$ =erhverv. $type=m, b$ .
$pxmx_j1$	Prisen på $fXmx_j1$ . $j$ =erhverv.
$pxmx_j2$	Prisen på $fXmx_j2$ . $j$ =erhverv.
$ui_j$ <i>type</i>	Usercosts vedr. $fK_j$ <i>type</i> med inflationsforventninger. $j$ =erhverv. $type=m, b$ .
$ui_j$ <i>type</i> <sup>1</sup>	Usercosts vedr. $fK_j$ <i>type</i> uden inflationsforventninger. $j$ =erhverv. $type=m, b$ .

26

$Q_{j1}$             Beskæftigede (omregnet til fuld tid) (1000 pers.).  
 $j$ =erhverv.

$Q_{j2}$             Antal præsterede arbejdstimer (1000 timer).  
 $j$ =erhverv.

**Litteraturliste**

- Esben Dalgaard (1980) *Produktivitetsudviklingen i Danmark 1966-87*, Arbejdsnotat nr. 25, 6. kontor, Danmarks Statistik.
- Lars Otto (1987) »Konstruktion af erhvervsfordelte kapitaltal for Danmark«, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, nr. 3, s. 376-389.

