

# **Institut for Nationaløkonomi**

Handelshøjskolen i København

**Working paper 7-99**

## **KONJUNKTURANALYSE FOR BORNHOLM, 1987 TIL 1996**

Lars Lund

# Konjunkturanalyse for Bornholm, 1987 til 1996

Lars Lund

---

## Kapitel 2 **Priser og realindkomst**

Abstract: Real income on Bornholm is described by comparing the region with the capital area and the country. Region specific prices are constructed for housing expenditure and for services. Weights for these parts of household budgets and the residual are found from panel surveys of household consumption. Relative prices of the consumption bundle for each year in the period 1987 to 1996 are found for both those who own their dwelling and those who rent it. Median incomes for entrepreneurs, employees and workers are constructed. Combining data on incomes and on relative prices gives estimates of real incomes. The result is that households of employed persons are relatively rich on Bornholm during the period.



# Konjunkturanalyse for Bornholm, 1987 til 1996

Lars Lund

---

## Indholdsfortegnelse:

<i>Kapitel 2</i> Priser og realindkomst .....	2
2.1 Analysens mål .....	2
2.2 Modellen .....	2
2.3 Prisindeks for de fire områder .....	5
2.4 Priser på dagligvarer og offentlig transport .....	12
2.5 Bruttoindkomster i områderne .....	17
2.6 Realindkomster i områderne .....	19
Appendiks Duopol med cournot-konkurrence. Ens pris i to regioner .....	23
Referencer .....	26

## Figurer og tabeller placeret udenfor tekstafsnittet

### Figurer:

Figur 2 Købssum for hus: relative priser	27
Figur 3 Husleje. Hele landet lig 100	28
Figur 4 Dansk Metalarbejderforbund, løn-indeks. Hele landet lig 100	28
Figur 5 HK, løn-indeks. Hele landet lig 100	29
Figur 7 Medianindkomst for selvstændige. Landet lig 1	30
Figur 8 Medianindkomst for funktionærer. Landet lig 1	32
Figur 9 Medianindkomst for faglærte. Landet lig	34
Figur 10 Medianindkomst for ikke-faglærte. Landet lig 1	36

### Teksttabeller:

Tabel 1 Sammendrag af forbrugsundersøgelserne 1987 og 1995	38
Tabel 2 Boligudgift i 1987 og 1995	39
Tabel 3 Regionale prisindeks for ejere og lejere	39
Tabel 4 Andel af husstande i ejerbolig	40
Tabel 5 Totale indeks for de relative priser. Landet lig 1	40
Tabel 6 Prisundersøgelse d. 10 November 1998	41
Tabel 7 Pris for månedskort i HT-området og på Bornholm	42
Tabel 8 Medianindkomst; kr	43
Tabel 9 Afgivelse af primær- plus amtskommunal uskrivningsprocent fra landet	44

### Bilagstabeller:

Bilagstabel 1 Forbrugsundersøgelser 1987 og 1995	45
Bilagstabel 2 Boligvægte i forbruget	46
Bilagstabel 3 Relative boligpriser for ejere	47
Bilagstabel 4 Relative boligpriser for lejere	47
Bilagstabel 5 Priser på tjenester. Gnst. af Dansk Metal og HK. Landet lig 100	48
Bilagstabel 6 Skattepligtige personer fordelt efter område, bruttoindkomstinterval og arbejdsstilling. 1987	49

## **Kapitel 2 Priser og realindkomst**

### *2.1 Analysens mål*

Det private erhvervsliv eller den private sektor har en efterspørgsel efter arbejdskraft, og tilsvarende er der et udbud. Begge forhold er påvirkede af løn og indkomstmuligheder i det hele taget. Hvis et erhverv eller en virksomhed på Bornholm får bedre afsætningsmuligheder, kan der tilbydes bedre lønninger, og bedre lønninger vil hjælpe til at fastholde eller tiltrække arbejdskraft.

Det er let på forskellige måder at dokumentere lavere nominelle niveauer på Bornholm, idet sammenligningen er Danmark eller andre danske regioner. Det er imidlertid ikke umiddelbart indlysende, om man er relativt set er rig eller fattig på Bornholm. Lavere nominelle indkomster er ikke synonymt med lavere realindkomster, hvis der samtidig er priser, som er lavere.

Meget kort beskrevet vil analysens hovedtræk være at finde prisindeks for forskellige geografiske områder for at bruge dem i forbindelse med oplysninger om de nominelle indkomster. Ved at dividere de sidste med de relevante indeks fås realindkomster. I den officielle danske statistik er der forbrugsundersøgelser, som siger noget om budgetandele for forskellige varegrupper. Der er ganske mange indkomstoplysninger, som er regionsopdelte, men der savnes lokale prisindeks. I undersøgelsen er der konstrueret lokale prisindeks ved brug af ganske grove metoder. Sammenligningerne opererer fortsat med fire områder, altså *Bornholm, København & Frederiksberg, Københavns Amt, og hele landet*.

### *2.2 Modellen*

Den sammenligning, der skal laves, kan belyses med et enkelt eksempel, hvor der er et land og en region. I forbruget indgår to varer, som kan kaldes bolig,  $H$ , og fødevarer,  $F$ . For landet laves der en forbrugsundersøgelse, der viser et typisk budget for en husholdning. Med  $p_H$  og  $p_F$  som de respektive priser og  $h$  og  $f$  som de tilhørende mængder er budgettet:

$$B = p_H \cdot h + p_F \cdot f$$

For en region  $a$  kan der tilsvarende skrives:

$$B_a = p_{Ha} \cdot h_a + p_{Fa} \cdot f_a$$

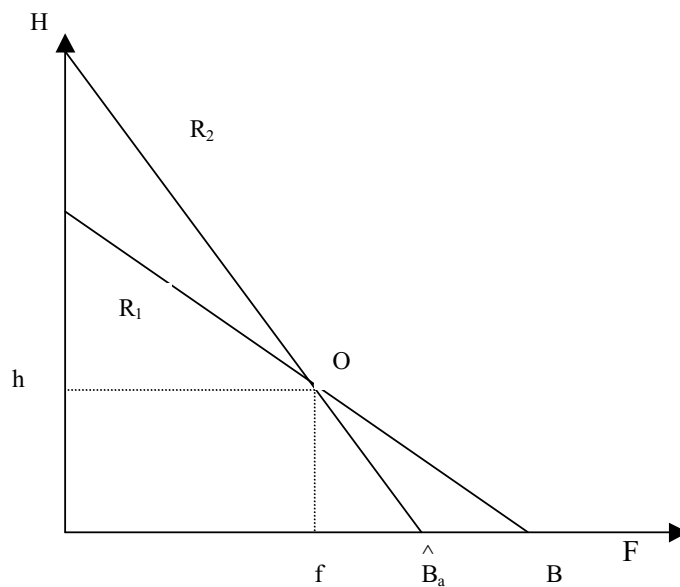
Lad os først antage, at alle priser kan observeres, så budgettet i  $a$  kan findes, forudsat at der købes de samme mængder, som i landet:

$$\hat{B}_a = p_{Ha} \cdot h + p_{Fa} \cdot f$$

$\hat{B}_a/B$  vil være et prisindeks med faste vægte. Både for nemheds skyld, og fordi det passer med den senere anvendelse af modellen, antages det, at prisen på den ene vare er fælles for landet som helhed og for region  $a$ . Lad dette gælde for fødevarerpriser:

$$p_F = p_{Fa}$$

Sættes yderligere  $p_F = 1$ , kan betydningen af prisindekset illustreres som i figur 1:



**Fig.1** Budgetlinier for hele landet og for en region.

$R_1$  er budgetrestriktionen for den typiske forbruger i landet. For beløbet  $B$  kan der købes mængden  $B$  af fødevarer. Hældningen af  $R_1$  er  $-1/p_H$ ; købes en enhed mindre af  $F$  frigøres beløbet  $1$  til køb af bolig. Som nævnt antages det, at varekombination  $(f,h)$ , som er vist med punktet  $O$ , er fælles for landet og for regionen. I region  $a$  kan denne varekombination købes for  $\hat{B}_a$ , som er bestemt af  $(f,h)$  og den numerisk større

hældning  $-1/p_{Ha}$ , idet bolig er billigere her. Det ses umiddelbart, at multiplikation af  $B$  med prisindekset  $\hat{B}_a/B$  giver beløbet  $\hat{B}_a$ , som i region  $a$  kan købe varekombinationen  $(f,h)$ .

Antages det, at forbrugere har konvekse præferencer, betyder sædvanlige antagelser<sup>1</sup>, at et budget  $\hat{B}_a$  vil stille en forbruger i region  $a$  bedre end den repræsentative forbruger i landet. Det vil være muligt at vælge et punkt på den del af  $R_2$ , som ligger over  $O$ , hvor nytten er højere, end den der kunne opnås i  $O$ . I det følgende skal det dog antages, at  $\hat{B}_a$  (kun) vil stille en forbruger i  $a$  lige så godt som den repræsentative forbruger i landet med et budget  $B$ . Flere usikkerheder, bl.a. om kvaliteten af de enheder af  $H$ , der købes forskellige steder, taler for denne forenklende antagelse.

For at nå frem til en sammenligning af realindkomsterne i landet og i region  $a$  skal der bruges oplysninger om de nominelle indkomster. Lad os kalde de nominelle indkomster for den typiske forbruger i landet og i regionen kaldes henholdsvis  $y$  og  $y_a$ .

I landet kan der købes  $y/B$  enheder af varekombinationer  $(f,h)$ . Hvis forbrugsundersøgelsens budget  $B$  er lig med indkomststatistikens  $y$  viser punktet  $O$  i figur 1 det typiske forbrug. Helt tilsvarende kan der i regionen købes  $y_a/\hat{B}_a$  enheder af dette forbrugsbundt.

Det følger umiddelbart, at det relative velstandsniveau i regionen er:

$$\text{Relative velstand} = \frac{y_a/\hat{B}_a}{y/B} = \frac{y_a}{y} \cdot \frac{1}{\hat{B}_a/B} = \frac{y_a/\text{prisindeks}}{y}$$

Bemærk, at der med prisindeks forstås det relative prisniveau i regionen, således at prisindekset for landet har værdien 1. Det sidste udtryk for den relative velstand er derfor symmetrisk i tæller og nævner. Antages det, at  $y=B$ , så er  $R_1$  i fig. 1

<sup>1</sup> Differentiabilitet af indifferenskurven i punktet  $O$ . Konveksiteten betyder, at der må opnås flere og flere enheder af den ene vare for at kompensere for successive afgivelser af den anden vare, hvis der skal opretholdes et uændret nytteniveau.

budgetlinien for den typiske forbruger i landet. Et mål for den relative velstand, som er større end  $I$ , betyde, at  $R_2$  i figur 1 rykker til højre. Forbrugeren i regionen er (klart) mere velstående end den repræsentative forbruger i landet. Er omvendt velstandsmålet mindre end  $I$  rykker budgetrestriktionen  $R_2$  til venstre, og forbrugeren i region  $a$  er mindre velstående.

### 2.3 Prisindeks for de fire områder

Inden for vores undersøgelsesperiode er der lavet to forbrugsundersøgelser af Danmarks Statistik, nemlig i 1987 og 1995. Bilagstabel 1 viser resultaterne i hovedtræk. For 1987 er der tale om en opdeling i 26 grupper af udgifter og for 1995 i et lidt større antal grupper. Det har været helt klart for os, at med den type undersøgelse vi laver, er der ingen realistisk mulighed for at få prisoplysninger svarende til alle disse eller blot til en stor del af disse udgiftsposter. Det er overvejet at konstruere regionale priser for varegrupperne

- dagligvarer
- bolig
- tjenester
- offentlig transport

Ved at lade prisen være  $I$  for hele landet, bliver priserne for de andre områder automatisk relative priser.

Resultatet er imidlertid blevet, at der kun gennemføres egentlige prisberegninger på boligområdet og for tjenester, og disse anvendes ved konstruktionen af prisindeks. I det efterfølgende afsnit 2.4 er der dog en diskussion af udgiftsposterne dagligvarer og offentlig transport. Tabel 1 resumerer størrelsen af de omtalte udgiftsposter for den repræsentative husholdning i de to undersøgelser. Dagligvarer og bolig er store udgiftsposter, som tilsammen lægger beslag på omkring 40 pct. af budgettet. Offentlig transport er en beskeden post. Med udgangspunkt i forbrugsundersøgelsernes varegrupper er det svært at vurdere, hvor meget tjenester vejer i budgettet. Med basis i en anden kilde<sup>2</sup> er det valgt at lade tjenester have en vægt på 20 pct. i begge årene. Dette valg kan forekomme noget tilfældigt, og der er ikke nogen god begrundelse for



at vægten skal være præcis den samme både i 1987 og i 1995. Imidlertid er det fundet vigtigt, at have posten med, da de tilhørende priser er snævert knyttet til niveauet for lønningerne, og der er tilgængelige statistiske oplysninger, som viser lønforskelle mellem regionerne.

Ved beregningen af priserne for bolig er det antaget, at der købes samme 'vare' i alle regioner, og at varen købes i de samme mængder. Som et mål for mængderne bruges budgetvægtene fra forbrugsundersøgelserne for hele landet. Vi har dog ikke direkte taget udgangspunkt i de vægte, som er vist i tabel 1, altså 25 pct. i 1987 og 22 pct. i 1995, idet vi ved noget om, hvordan husstandene er fordelt på ejere og lejere i hvert område. Samtidig er der i forbrugsundersøgelserne budgetter for husstandstyper sorteret efter boligforhold. Vi starter med at se boligvægtene for de to slags husstande. Tabel 2 viser boligudgifterne og den procentvise andel af de respektive husstandstypers samlede budget.<sup>3</sup> Bemærk, at budget eller indkomst for grupperne er forskellige: f.eks. har en ejer med eget hus et budget på 185.606 kr. i 1987, medens budgettet, hvis der er tale om lejet lejlighed eller andelslejlighed, er 105.374 kr. Tabellen viser fire vægte beregnede som simple gennemsnit, og i 1987 er der en betydelig større relativ udgift for ejere end for lejere, medens 1995 viser næsten samme niveau. Det skyldes især, at boligvægten for ejere er faldet med næsten en tredjedel mellem de to undersøgelser.

Boligudgiften for ejere er en *user cost*, som for en del er beregnet ved brug af huslejer for tilsvarende lejeboliger. Dette beløb, som ikke er den skattemæssige lejeværdi af egen bolig, indgår også i husstandens beregnede indkomst. I boligudgiften indgår endvidere beløb fra posterne: reparation og vedligeholdelse af boliger, tjenester i forbindelse med boliger samt elektricitet og brændsel.<sup>4</sup>

Hermed er der principielt redegjort for de budgetandele eller vægte, der bruges ved beregningen af prisindeks for de fire områder. Vi får en (søjle)vektor med 6 elementer  $\beta$

---

<sup>2</sup> (Danmarks Statistik, 1996) p. 53

<sup>3</sup> Der er set bort fra oplysninger om husstande, der bor i lejet værelse eller i tjenestebolig.

<sup>4</sup> Danmarks Statistik 1998, tekst side 9 samt tabeller.

$\beta = (\beta^c, \beta^{tj}, \beta^{ca}, \beta^r, \beta^{tj}, \beta^{ra})$ ; en vektor for hvert år.

hvor  $\beta^c$  og  $\beta^r$  er boligvægtene for henholdsvis ejere og lejere.  $\beta^{tj}$  er den fælles og over årene uændrede vægt for tjenester; der kunne stå 0,2. Endelig er de to sidste  $\beta$ 'er de residuale vægte for de to typer af husstande. Variationen over årene fås ved at lave lineær interpolation på boligvægtene, og der er så en en-til-en korrespondence herfra til variationen i de to residualvægte. Bilagstabel 2 viser vægtene for de enkelte år.

Næste trin er at redegøre for priserne på bolig og tjenester. For ejere er der brugt oplysninger fra Told- og skattestyrelsen om købspriserne (omregnet til kontantpriser) for enfamiliehuse i områderne. Der er tale om halvårstal, og der er taget simple gennemsnit af disse for at få prisen i det enkelte år. Materialet er afbildet i indekseret form i figur 2 med hele landet sat konstant til 100. Der afsløres store bevægelser, som dog for hovedstadsområderne er uden nogen klar trend. Derimod falder ejendomspriserne på Bornholm fra en indekssværdi på 76,1 (årgennemsnit for 1987) til 57,6 eller med 25 pct. De priser, som ejere betaler for at bruge deres bolig, antages at være direkte proportionale med købspriserne, hvorfor fig. 2 direkte viser de relative priser, der anvendes i de videre beregninger. Forskellene er meget store, idet der mod slutningen af perioden er tale om en pris i Københavns Amt, som ligger omkring 2½ gange over niveauet på Bornholm.

For lejere har det ikke været et problem, at få tal der refererer til områderne, men derimod, har vi ikke kunne få oplysninger for alle årene, men kun for 1985, 1991 og 1995, hvor der foreligger lejeundersøgelser fra Boligministeriet med data trukket fra Bygnings- og Boligregistret (BBR). Der er oplyst de simple lejegennemsnit og antal lejeboliger i hver kommune, og vi har herfra beregnet den vægtede leje i områderne. Derefter er der lavet lineær interpolation mellem 1985 og 1991 samt mellem 1991 og 1995. Det giver tallene for perioden 1987 til 1995. Endelig er tallet for 1996 fundet ved ekstrapolation på linien mellem 1991 og 1995.

Figur 3 viser de beregnede priser for lejeboliger i områderne, idet der er brugt samme standard som i den foregående figur. Mest overraskende er nok det høje lejeniveau på Bornholm. Som markeds-mæssig forklaring fremføres, at Bornholm er et udpræget ferieområde. En bolig kan enten udlejes til turister i en kort sæson til en høj leje eller lejes af en fastboende. Der er altså et alternativ til den sidste 'normale' anvendelse, hvilket ikke kan siges at gælde med nogen mærkbar vægt hverken i hele landet eller i hovedstadsområdet. Endvidere gælder det, at lejen er reguleret i hovedstadsområdet, medens den på Bornholm kun er reguleret i Rønne, som har godt halvdelen af de registrerede lejemål. I 1995 er lejegennemsnittet i de fire uregulerede kommuner 484 kr/m<sup>2</sup> mod 465 i Rønne. Endelig er, som det skal ses senere, lejemarkedet relativt tyndt på Bornholm med en lejerandel på 20 til 25 pct. For de tre andre områder er der en klar konvergens i periodens løb, så den gennemsnitlige leje stort set er ens for hele landet og for hovedstadsområdet i 1996.

Prisen på tjenester antages at være 100 pct. er afhængig af lønninger. Vi har oplysninger dels fra Dansk Metal (for hele perioden) og dels fra HK (fra 1988 og frem) om lokale lønninger i perioden. For begge statistikker gælder, at de ikke tillader en sontring mellem lønnen i København og Frederiksberg på den ene side og i Københavns Amt på den anden side. Der opereres derfor i dette tilfælde kun med tre områder. Figur 4 viser de relative lønninger for Metals medlemmer, idet der er oplysninger for kvartalernes primo-måneder. Figur 5 giver de tilsvarende oplysninger for HK området, idet der er observationer maj og oktober (november i 1996). De to figurer tegner stort set samme billede: hovedstaden ligger omkring ti pct. over landsgennemsnittet, medens der for Bornholm er en nedadgående trend fra -5 pct. til -10 pct. i forhold til landet.

Begge lønområder er vigtige, og de er begge af betydning for prisen på tjenester, idet der kan tænkes på så vigtige udgifter som reparationer, avancer og forlystelser. Det er valgt at veje de to lønoplysninger sammen med lige vægte, idet Dansk Metal dog får hele vægten i 1987. Hermed ændres de netop omtalte karakteristika for de relative lønninger naturligvis ikke. I vores fortolkning har tjenester en ca. ti procents merpris i hovedstadsområdet, medens de fra starten er fem til seks pct. billigere på Bornholm,

og her bliver de yderligere nogle pct. billigere gennem perioden. I 1996 er tjenester godt 22 pct. dyrere i København end på Bornholm. Tallene ses i bilagstabel 5.

Der er hermed redegjort for tre sæt af regionale priser, nemlig priser for boliger for henholdsvis ejere og lejere samt priser for tjenester (de sidste dog ens for København, Frederiksberg og Københavns Amt). Bilagstabellerne 3 til 5 viser som indekserede talværdier de to sæt boligpriser og priserne på tjenester i de enkelte år. Priserne kan opstilles i er en matrix med 8 rækker og 6 søjler:

$$\begin{pmatrix} p_B^e & p_B^{ij} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ p_K^e & p_K^{ij} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ p_{KA}^e & p_{KA}^{ij} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & p_B^r & p_B^{ij} & 1 \\ 0 & 0 & 0 & p_K^r & p_K^{ij} & 1 \\ 0 & 0 & 0 & p_{KA}^r & p_{KA}^{ij} & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} = \mathbf{p}$$

De første fire rækker er priser for husstande, som ejer deres bolig. Den første række vedrører Bornholm, den næste København og Frederiksberg, den tredje Københavns Amt og endelig den fjerde med et-tallerne hele landet. Boligpriserne står i første søjle og priserne på tjenester i den anden. Tredje søjle illustrerer antagelsen om, at der ikke er regionale prisforskelle vedrørende den resterende del af forbruget, jf. figur 1. På helt tilsvarende måde er de sidste fire rækker i matrisen priserne for lejere. Ved at multiplicere priserne med de før nævnte vægte  $\beta$  fås

$$\begin{pmatrix} p_B^e & p_B^{ij} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ p_K^e & p_K^{ij} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ p_{KA}^e & p_{KA}^{ij} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & p_B^r & p_B^{ij} & 1 \\ 0 & 0 & 0 & p_K^r & p_K^{ij} & 1 \\ 0 & 0 & 0 & p_{KA}^r & p_{KA}^{ij} & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \beta^e \\ \beta^{ij} \\ \beta^{ea} \\ \beta^r \\ \beta^{ij} \\ \beta^{ra} \end{pmatrix} = \mathbf{p}\beta$$

hvor  $\mathbf{p}\beta$  er en søjlevektor med 8 delindeks. Idet  $\mathbf{p}_1$  er den første række i matricen  $\mathbf{p}$  bliver  $\mathbf{p}_1\beta$ , altså det første tal i søjlevektoren, prisindekset for boligejere på Bornholm

$$I_B^e = p_B^e \beta^e + p_B^{ij} \beta^{ij} + \beta^{ea}$$

Ved multiplikation med den næste række fås indekset for ejere i København og Frederiksberg og så videre. De sidste 4 indeks gælder for lejere, og endelig bliver de to indeks for hele landet 1, idet de tre vægte ( $\beta$ 'er) for ejere og de tre vægte for lejere hver for sig har summen 1.

Tabel 3 viser værdien af de 8 indeks for hvert af årene 1987 til 1996. De ret store prisforskelle på boligområdet for ejere dæmpes når de vejes ind i det samlede prisindeks. Men en ti pct. lavere pris på Bornholm er dog en betragtelig afvigelse fra niveauet for landet som helhed. Prisfordelen for Bornholm øges med et par pct. points perioden igennem, hvilket afspejler, at såvel ejerboliger som tjenester er blevet billigere ifølge vores tal. Hovedstadsområderne har en numerisk større afvigelse fra hele landet end Bornholm; blot går den en anden vej og er altså udtryk for høje levomkostninger. Begge områder nærmer sig med omkring fem pct. points til niveauet for hele landet, hvilket i det væsentlige skyldes et fald i selve boligvægten indenfor hele forbrugssammensætningen for ejere.

Gås der til lejerne, ses det, at prisforskellene er små. For København og Frederiksberg i 1987 og for begge hovedstadsområderne i 1996 er indekset tæt på 1, og det afspejler at lidt dyrere tjenester og en lidt billigere leje ophæver hinanden. For Københavns Amt er lejen faldet gennem perioden, hvilket har givet et prisfald på et par pct. points. Bornholm ligger lidt over referenceniveauet i starten og falder til dette niveau i 1996 på basis af et fald både i leje og i lønninger og dermed prisen på tjenester.

Dermed mangler kun det sidste trin i konstruktionen af totale prisindeks for de enkelte områder, nemlig at tage hensyn til husstandenes fordeling mellem ejere og lejere.

Tabel 4 viser kun ejerandelene, idet lejerandelen ikke indeholder nogen ny

information, når de to andele har summen 1 (eller 100 pct.). Som det kunne ventes er der ikke store ændringer gennem perioden, men der er dog for Bornholm et klart fald på 6 pct. points i ejerandelen. Det markante træk ved tabellen er de store forskelle mellem områderne med hele landet og Københavns amt i midten med omtrent ligelig fordeling mellem ejere og lejere. I forhold hertil er der yderligere 30 til 25 pct. flere ejere på Bornholm og 30 pct. færre ejere i området København og Frederiksberg.

Kaldes ejerandelen på Bornholm for  $\tau_B$  og bruges sædvanlige fodtegn for de andre områder, kan vi skrive en 4\*8 matrix med ejerandele og lejerandele som diagonalelementer i henholdsvis venstre og højre halvdel af matricen. Multipliseres den med søjlevektoren  $\mathbf{p}$  fås prisindeksene for de fire områder, og det giver for hvert år en matriksligning som den følgende:

$$\begin{pmatrix} \tau_B & 0 & 0 & 0 & 1-\tau_B & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \tau_K & 0 & 0 & 0 & 1-\tau_K & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \tau_{KA} & 0 & 0 & 0 & 1-\tau_{KA} & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \tau_L & 0 & 0 & 0 & 1-\tau_L \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I_B^e \\ I_K^e \\ I_{KA}^e \\ 1 \\ I_B^r \\ I_K^r \\ I_{KA}^r \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} I_B \\ I_K \\ I_{KA} \\ 1 \end{pmatrix}$$

Tabel 5 viser søjlevektoren  $\mathbf{I}$  for hvert år. København og Frederiksberg ligger hele perioden tæt på referenceniveauet, og det afspejler, at prisindekset for lejere dominerer.  $\tau_K$  er kun på 16 til 17 pct. Med en ejerandel på godt 45 pct. bevarer Københavns amt cirka halvdelen af det høje prisniveau for ejere. Endelig bevares det meste af det lave prisniveau for ejere på Bornholm i det endelige prisgennemsnit for regionen. Ses der på 1996 tallene og tages der udgangspunkt i prisen på Bornholm, er det 13 pct. dyrere at bo i hovedstadskommunerne og 17 pct. dyrere i Københavns Amt.

Det er kun en ufuldstændig konstruktion af regionale prisindeks vi kan gennemføre, og til før nævnte forbehold skal føjes yderligere to betragtninger. Vedrørende

boligudgiften er det antaget, at det er den samme vare, der forbruges overalt. Det er sikkert ikke rigtigt, og et eksempel på et forhold, som kunne indebære en skævhed i resultaterne, er kvaliteten af ejerboligerne. Hvis denne er højere i Københavns amt end i de øvrige områder betyder det, at det høje prisniveau i tredje linie i tabel 3 er en overdrivelse. Det andet forhold er udbudet af tjenester. Det er givetvis rigtigt, at nogle tjenester er billigere på Bornholm end i hovedstadsområdet, men samtidig er der et andet udbud af tjenester. Der er betydeligt flere kulturelle udbud hovedstaden, medens natur af forskellig slags er lettere tilgængelig på Bornholm. Det første betyder, at det alligevel ikke er så billigt på Bornholm, medens det andet trækker i den modsatte retning.

#### *2.4 Priser på dagligvarer og offentlig transport*

Ifølge tabel 1 har dagligvarer en budgetandel på omkring en femtedel, og dette svarer til en ret snæver definition af denne post, da fodtøj og beklædning og alle tjenester er placeret under andre poster. Vi har haft den hypotese, at dagligvarer med denne definition vil være dyrere på Bornholm end i hovedstadsområdet og i det hele taget det øvrige Danmark. Som to årsager kan anføres, at Bornholm er et lille marked med tilsvarende ringe muligheder for mængderabatter, og at der er betydelige transportomkostninger ved levering til Bornholm.

Det er uklart for os i hvilket omfang, der kan laves tidsrækker for relative priser på dagligvarer, og det falder uden for planen med nærværende fremstilling at undersøge det nærmere. Danmarks Statistik laver ikke regionale pristal, så fra officielt hold er der ikke noget direkte tilgængeligt materiale.

Vi besluttede imidlertid at lave en meget begrænset undersøgelse ved på samme dag, 10. november 1998, at stikke fingeren i jorden og sammenligne priserne på enkelte dagligvarer. På Bornholm er der i begge de to største byer, Rønne og Nexø, Netto og Kvickly supermarkeder, og på deres vareområder har de givetvis en meget stor del af omsætningen på hele øen. Vi<sup>5</sup> observerede priserne på enkelte mejerivarer, nogle

---

<sup>5</sup> Stud. polit. Michael Schrøder, i København og Lars Lund i Rønne.

grøntsager og et standard mærke af øl. Tabel 6 viser det overraskende resultat, at priserne, hvor der var forskelle lå højest i Københavnsområdet. Netto holdt, i overensstemmelse med hvad Dansk Supermarked selv hævder, samme priser. (Verifikationen er naturligvis begrænset til de tre berørte varer). Kvickly var på fire ud af seks observationer dyrere i Glostrup end i Rønne.

Der kan forsøges følgende forklaring eller hypotese: den ene konkurrent, Netto, holder rent faktisk samme pris overalt i landet. Kæden er kendt for at have en meget gennemsigtig prispolitik, hvor der ikke er tilbud, men faste (lave) priser på hele (det snævre (?)) sortiment. På Bornholm er der ikke andre store supermarkeder end de to nævnte, og derfor er konkurrenceforholdet let at overskue, og Kvickly på Bornholm (aktuelt var det kun i Rønne, der blev observeret), holder derfor f.eks. på de gængse mejerivarer den pris, som Netto holder i hele landet. I Københavnsområdet er det ikke helt små prisforskelle, der er tale om, når smør er otte pct. dyrere i Kvickly, og der for tomater er observeret en prisforskel i samme retning på hele 13 pct.

Umiddelbart viser tabellen, at samme mærke af en almindelig pilsner var dyrest i Glostrup, men som fodnoten siger, er det ikke entydigt, hvad den relative pris er, idet der samtidig tilbydes en kvantumsrabat.

Undersøgelsen er snæver, og den er foretaget i 1998 og altså på et tidspunkt uden for den i øvrigt behandlede periode 1987 til 1996. Hvis vi antager, at observationerne er repræsentative for hele eller en stor del af sortimentet af dagligvarer, og at forholdene også var sådan i 1996, er det stadig usikkert, om de ens eller lave priser har været gældende gennem hele tiåret. Resultatet af undersøgelsen er ikke desto mindre bekvemt, da det ikke i sig selv anfægter, at der ikke er foretaget nogen korrektion (og da slet ikke i den retning vores intuition ville tilsige) vedrørende priserne på dagligvarer i beregningerne af prisindeks for de fire regioner.

Fodnoterne til tabel 6 viser, at mejeriet på Bornholm leverede smør og mælk til forretningerne i Rønne. Selvom markedet er ret lille, kan de store kæder altså godt på



nogle områder styre en sammenkædning af lokale indkøb med f.eks. en prispolitik gående ud på ens pris i alle regioner.

Lad os illustrere den observerede prispolitik med et meget stiliseret eksempel.

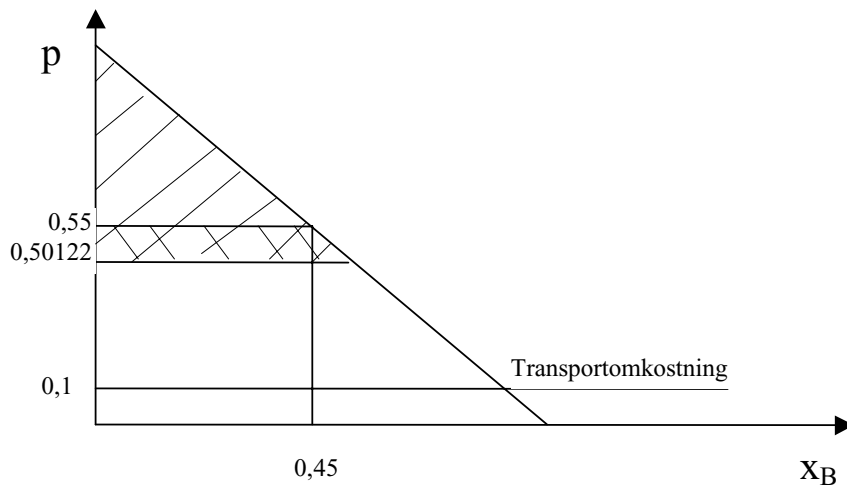
Afsætningskurven på Bornholm antages at være  $x_B=1-p$ , hvor  $p$  er den landsdækkende pris. I hovedstadsområdet antages kundeunderlaget at være 40 gange større, så her er afsætningskurven  $x_H=40-40p$ . Ved prisen 1 er der ingen efterspørgsel og ved  $p=0$  afsættes der henholdsvis 1 og 40 enheder i de to områder. Antag først, at der ikke er transportomkostninger, og at grænseomkostningerne er 0 ( $p$  kan opfattes som en merpris i forhold til konstante grænseomkostninger til råvarer). Det maksimale dækningsbidrag fås ved at sætte  $p=0,5$ , hvilket giver et salg i de to områder på henholdsvis 0,5 og 20. Dækningsbidraget på hele markedet bliver 10,25. Antag nu, at der er en transportomkostning til Bornholm på 0,1, se figur 6. Med mulighed for prisdiskriminering ville det optimale være at løfte prisen på Bornholm til 0,55. I den opstillede situation med et fælles  $p$ , skal følgende problem imidlertid løses

$$\begin{aligned} \text{Max } & ([p(1-p) - (1-p)0,1] + p(40-40p)) \\ & = -41p^2 + 41,1p - 0,1 \end{aligned}$$

Sættes differentialkvotienten med hensyn til  $p$  lig 0 fås

$$82p=41,1 \text{ eller } p=0,50122$$

Dækningsbidraget falder til 10,200 eller med en halv procent. Med hensyn til økonomisk velfærd er politikken til stor fordel for Bornholm. Forbrugeroverskuddet på Bornholm, som er vist med det enkeltkraverede plus det dobbeltskyverede areal i figur 6, er en halv pct. lavere end det ville være, hvis der ikke var transportomkostninger. Med fuld prisdiskrimination og en pris på Bornholm på 0,55 ville forbrugeroverskuddet falde med en femtedel som vist med det dobbeltskyverede areal.



**Figur 6:** Lokal og fælles prisfastsættelse

For eksemplets monopolist bliver den forudsatte prispolitik naturligvis dyrere jo højere transportomkostningen er. Sættes transportomkostningen (herefter også kaldt  $t$ ) op til 0,5, altså den optimale pris ved  $t=0$ , ville dækningsbidraget for områderne under et falde til 10 eller med 2,5 pct. Faktisk er vi her tæt på den situation, at der sælges helt uden profit til Bornholm. Helt eksakt vil dette ske, når  $t=0,506$ , hvilket altså medfører  $p=0,506$ . I dette tilfælde sætter monopolisten 2,5 pct. af sin indtjening over styr for gratis at betjene et marked, som i sig selv udgør 2,4 pct. =  $1/41$  af hele markedet.

Det stiliserede eksempel kan læses som en analyse af situationen for en monopolist. Ved de empiriske forhold vi har i tankerne, er der to konkurrenter, selvom dette naturligvis også er en forenkling i forhold til virkeligheden. Eksemplet er derfor udvidet til at vedrøre et duopol med fuldstændig symmetri mellem to virksomheder, der udviser cournot-adfærd: hver virksomhed fastlægger sin mængde ud fra en antagelse om, at den anden virksomhed har valgt at tilbyde en given mængde på markedet. Detaljerne ses i appendiks. Hovedtrækkene er det let at gengive, og de forholdsmæssige virkninger af  $t$  svarer helt til det, der allerede er set på. Lad  $x_B=1-p$  og  $x_H=40-40p$  være afsætningskurverne for de to virksomheder under et. Uden transportomkostninger bliver  $p=1/3$  i ligevægten, hvor begge virksomheder optimerer

givet konkurrentens adfærd. Der sælges i alt 2/3 enheder på Bornholm og 40 gange så meget i det store marked. I forhold til situationen med monopol er prisen lavere, og der sælges mere.

Med en transportomkostning på 0,1 stiger prisen til 0,335 eller med en halv procent. For virksomhederne falder dækningsbidraget fra 9,1111 til 9,0667 hvilket også er en ændring på en halv procent. Forbrugeroverskuddet på Bornholm er 0,2222 når transporten er gratis, og med tilpasning til de 0,1 i udgift til fragt, falder det med en lille halv pct. til 0,2211. Forskellen mellem resultaterne af de to modeller ligger, som det ses, i niveauerne for pris og mængde, men ikke i den relative betydning af indførelse af transportomkostninger. Dette gælder også den situation, hvor dækningsbidraget forsvinder helt på Bornholm. Det vil ske ved en transportomkostning på 0,3388. Virksomhederne mister godt 2,5 pct. af det totale dækningsbidrag, når der sammenlignes med  $t=0$ .

Da vi lavede prisundersøgelsen tog vi også en oplysning på, hvad benzin, blyfri oktan 95, kostede hos Q8. Prisen var 6,39 kr. i Rønne og 6,33 i København. Her går forskellen, som er på 1 pct., den forventede vej. I givet fald skulle en sådan oplysning anvendes til at bestemme prisforskelle på privat transport, og det har vi ikke givet os i kast med. Som for dagligvarer er det til en vis grad beroligende, at der er observeret en så lille forskel. Når der tages hensyn til, at der køres færre kilometer pr. liter i et storbyområde var det næppe dyrere ved køb af benzin den 10. november 1998 at køre bil på Bornholm end i hovedstaden.

For så vidt den offentlig transport angår, er der set på den månedlige udgift ved at benytte tog eller bus i hovedstadsområdet og bus på Bornholm. En sontring mellem København plus Frederiksberg og Københavns Amt er ikke forsøgt, og den ville næppe heller give nogen mening. Tabel 7 viser basistal og nogle beregninger. I hovedstadsområdet skal man bruge et kort til alle zoner for at komme fra Hovedbanen til Rungsted, Stenløse, Hedehusene eller Solrød. Priserne i søjle b må derfor siges at være relevante for en betydelig del af den pendling der finder sted. På Bornholm skal der bruges et fem-zoners kort ved en rejse mellem Rønne og Nexø, og igen svarer

dette til en ganske typisk transportafstand. Det ses, at den relative forskel til rejser over fire zoner er helt fast på Bornholm, mens den prismæssige afstand til niveauet lavere er dels større og dels varierende i HT-området.

Søjlerne d og h viser gennemsnitsprisen for de to dyreste afstande i områderne, og den procentvise merpris på Bornholm fremgår af søjle i. Prisforskellen udvides i løbet af tiåret, så der fra 1989 og frem er tale om en merpris på omkring 20 pct. For nogle husholdninger sænker dette klart realindkomsten. Samtidig må det imidlertid bemærkes, at for den repræsentative husholdning udgør udgiften til køb af offentlig transport under 2 pct. af budgettet, jf. tabel 1. Sammenlignes to områder, hvor priserne på 1,7 pct. af de reale køb er 20 pct. højere i det ene område, mens de er ens for alle andre varer, betyder det at prisniveauet i det første område totalt set er ca. 1/3 pct. højere.

Gør vi den arbitrære antagelse, at den offentlige transport var lig dyr i de to områder i 1987, viser den sidste søjle i tabel 7 den relative prisforøgelse, der er tale om for Bornholm i de efterfølgende år, og den omtalte negative effekt på realindkomsten på Bornholm reduceres til ca. det halve.

### *2.5 Bruttoindkomster i områderne*

Til sammenligningen mellem områderne ønskes det at finde den typiske indkomst for beskæftigede personer, og med det formål er der taget udgangspunkt i bruttoindkomster, som er summen af de forskellige indkomstbegreber, som selvangivelsen opererer med (personlig indkomst, kapitalindkomst, udenlandsk indkomst, virksomhedsbeløb). Det anvendte materiale fra KSDB er delt op på forskellige arbejdsstillinger, og vi nøjes med at bruge tal for grupperne *selvstændige*, *funktionærer*, *faglærte arbejdere* og *ikke-faglærte arbejdere* (se nedenfor om særlige problemer vedrørende 1996). Ved dernæst at finde den typiske indkomst for disse kategorier af personer, er det sandsynligt, at overførselsindkomster i forbindelse med arbejdsløshed kun spiller en lille rolle. Erhvervstilknyttede tilskud som hektar-tilskud til landbrugere vil derimod være med i indkomstbegrebet.

Husholdningernes egentlige interesse vedrører naturligvis de disponible indkomster, og derfor kan skatterne betyde noget for sammenligningen mellem regionerne. Dette negligeres i første omgang, men der ses nedenfor på den betydning forskelle i den kommunale beskatning kan have.

Bilagstabel 6 viser basismaterialet for et enkelt år, 1987, med fordeling af personer på indkomstintervaller. Den typiske indkomst er teknisk set medianindkomsten. F.eks. er der for Bornholm 3.454 selvstændige i dette år. Den midterste indkomst tilhører selvstændig nr. 1.727 (egentlig 1727,5 fordi antallet af selvstændige er lige), idet der tælles fra den fattigste og op efter. De 178 fattigste har en bruttoindkomst på under 25.000 kr. De næste 147 personer findes i intervallet fra 25.000 og op til 50.000, så der er 325, som har tjent mindre end 50.000. På den måde findes, at nr. 1.727 tilhører intervallet 125.000-150.000. I dette interval er der 354 personer, og der manglede 332 i at nå de 1727. For at nå midten af hele populationen interpoleres der lineært: andelen 332/354 af 25.000 skal lægges til 125.000, hvilket giver 148.445 som medianindkomst.

Ved beregningerne har der været den vanskelighed, at KSDB i 1996 skifter fra en opdeling efter arbejdsstilling til en opdeling efter socioøkonomisk status; der er et databrud. Det er valgt, at lave en sammenkædning, således at mediantallene for 1995 er ganget med stigningstakter ifølge den nye opgørelsesmetode, idet der også for denne er 1995-tal:

- selvstændige korrigeres med *selvstændige og medhjælpende ægtefæller*
- funktionærer og faglærte korrigeres med *lønmodtagere på mellemniveau*
- ikke-faglærte korrigeres med gennemsnittet af *lønmodtagere på grundniveau og øvrige lønmodtagere*

Ved disse valg er det tilstræbt, at indkomstniveauerne efter de to opdelinger af materialet svarer så godt som muligt til hinanden i 1995.

Tabel 8 viser medianindkomsterne for hele perioden for hver stillingskategori for sig. Umiddelbart vil man forvente, at Københavns Amt er det rige område, Bornholm det

fattige, og at hele landet ligger et sted i det mellemliggende interval. Det er lidt sværere at gætte på, hvor de to hovedstadskommuner ligger. Forventningen bekræftes af tallene, idet der er to markante træk. Bruttoindkomsten til de ikke faglærte ligger på Bornholm ligger tæt på indkomsterne i de andre områder og i gennemsnit helt på niveau med København plus Frederiksberg. I det hele taget er spredningen mellem områder mindst for denne stillingskategori. Dernæst er medianen for selvstændige klart lavest i hovedstadskommunerne. Forklaringen kan være, at der her er en relativt stor befolkningsgruppe, som både udviser en høj frekvens når det gælder start af egen virksomhed og som har en lav reservationsløn(indkomst).

Ved periodens begyndelse er de faglærte ifølge tabel 8 de mest velstillede i alle områder, men i 1996 er de kommet lidt under eller på linie med funktionærer og for Bornholm også under selvstændige.

## *2.6 Realindkomster i områderne*

I afsnit 2.3 er beregningen af prisindeks eller relative priser for områderne præsenteret, og disse skal nu anvendes på de beregnede medianer for bruttoindkomsterne, således at der kan findes skøn over de relative realindkomster i områderne. Der laves tre beregninger svarende til prisindeks for boligejere, for lejere og de to boligformer sammenvejet, og materialet vises for hver af de fire stillingskategorier for sig.

Figur 7 vedrørende selvstændige har fire afdelinger: først ses medianerne uden korrektion med prisindeks, idet hele landet konstant er sat til 100; i de tre følgende afdelinger er der korrigeret med prisindeks for ejere (jf. tabel 3, øverste del), for lejere (jf. tabel 3 nederste del) og for ejere og lejere sammenvejet (jf. tabel 5). Virkningen af korrektionen er dramatisk, hvilket ses bedst i afdeling 2 for ejere.

Hovedstadskommunernes lave placering i rækkefølgen af indkomster ændres ikke, men afvigelsen fra hele landet øges betydeligt. Bornholm og Københavns Amt bytter plads, så Bornholm gennem hele perioden har mere velhavende selvstændige end de tre andre områder. For lejere i figurens afdeling 3 er virkningen ret begrænset, og endelig betyder de relativt mange lejere i Københavns Amt, at de to områder nærmer

sig hinanden betydeligt, når det er det samlede prisindeks, der anvendes. Da disse resultater er ganske interessante, er der grund til at holde fast ved, at de vedrører medianindkomster. De gennemsnitlige indkomster er ikke beregnet, og de kunne tegne et andet billede. I relation til mobilitet på arbejdsmarkedet finder vi, at skal der ses på et enkelt tal, er medianen det mest relevante, og her er vi altså nået til, at den typiske selvstændige på Bornholm er rig i den betragtede periode. Denne konklusion forstærkes af en rimelig antagelse om, at netop den typiske selvstændige er boligejer.

For funktionærer falder det i øjnene i figur 8, at fordelingen af bruttoindkomsterne før korrektion er ret fast gennem tiåret. Da også prisindeksene viser betydelig stabilitet fra år til år genfindes det 'flade forløb' i de tre afdelinger af figuren, hvor der er korrigeret med priser. Anvendelse af det totale prisindeks betyder, at indkomstforskellene stort set elimineres. For funktionærer, som ejer deres bolig fås imidlertid igen det spektakulære resultat, at bornholmerne er de rigeste. Forskellen i forhold til hele landet er dog begrænset, idet den i 1994, hvor afvigelsen er størst, sniger sig op mod 5 pct. For ejere i hovedstadsområdet reduceres den relative realindkomst i den sidste del af perioden ret fast med 5 (amtet) til 10 (Kbh. plus Frb.) pct. i forhold til landet.

Med kommentarerne vedrørende selvstændige og funktionærer er der ikke meget at føje til om figur 9, som illustrerer situationen for de faglærte. Det kan dog bemærkes, at for ejere opvejes prisfordelen på Bornholm stort set af et lavere lønniveau, så realindkomsten ligger tæt på gennemsnittet for landet; dette efterlader imidlertid stadig de bornholmske faglærte som velstående.

Det er allerede nævnt, at for ikke-faglærte er lønstrukturen flad over områder, og det indebærer, at priskorrektionerne slår igennem og bestemmer de relative realindkomster (medianer), hvilket giver et tydeligt resultat i figur 10 både for ejere og når det er det samlede prisindeks, der bruges: de ikke-faglærte er rige på Bornholm og fattige i hovedstadsområdet.

Der skal herefter kort ses på betydningen af den kommunale beskatning. Den samlede kommunale udskrivningsprocent er hentet fra Statistisk Årbog, og tallene er brugt til at beregne de forskelle, som vises i tabel 9. Det materiale, der er arbejdet med her, tillader ikke, at der drages nogenlunde præcise konklusioner om, hvordan disse forskelle slår igennem. Med en ens proportional beskatning af bruttoindkomsterne, ville de relative forskelle, der er fundet for medianerne være de samme som for de disponible indkomster. Lad det derefter være antaget, at det samlede beskatningsniveau er på omkring 50 procent, at beskatningen er proportional, men at der i områderne er de absolutte forskelle tabel 9 viser. I så fald vil der være en tendens til, at forskellene slår dobbelt igennem på de disponible indkomster. Beskattes en indkomst på 100 med henholdsvis 50 og 49 procent, bliver de disponible indkomster 50 og 51, og der er altså en forskel på 2 pct. mellem dem.

Det giver en tendens til, at indkomstmodtagere på Bornholm skal justeres to procent ned i realindkomst i forhold til hele landet. Ses der på figurerne 7 til 10 er den mest illustrative virkning af en sådan korrektion, at faglærte boligejere så at sige kommer til at ligge på gennemsnittet for landet (figur 9). Der er dog en nedgang i relativ velstand til sidst i perioden, hvor realindkomsten i forvejen er kommet marginalt under hele landet, og hvor den dobbelte forskel i beskatning er 3,2 pct., jf. sidste tal i første linie i tabel 9.

Tabel 9 viser, at beskatningen i Københavns Amt praktisk taget ikke afviger fra landsgennemsnittet. For København og Frederiksberg er der nogen variation igennem tiåret: for perioden 1991 til 1994 ligger tallene tæt på dem for Bornholm, medens situationen i de øvrige år stort set er som for Københavns Amt.

Det må antages, at den omtalte virkning af forskelle i den kommunale beskatning skal reduceres noget, når der tages hensyn til forskelle i de nominelle indkomster. Når statskatten er progressiv, vil der være en tendens til at udligne virkningen på den disponible indkomst af en kombination af lave skattepligtige indkomster og høj kommunal beskatning. Her er der en afbalancerende effekt for funktionærer og



faglærte på Bornholm (figurene 8 og 9), ligesom det er tilfældet for selvstændige i hovedstaden (figur 7) i de år, hvor beskatningen er relativt høj i dette område.

**Appendiks** Duopol med cournot-konkurrence. Ens pris i to regioner

De to markeder er

$$x_b = 1 - p$$

$$x_n = 40 - 40p$$

To virksomheder konkurrerer, og det antages, at der nås en symmetrisk situation.

Lad den ene virksomhed optimere, idet det antages at konkurrenten sælger henholdsvis  $\alpha$  og  $40\alpha$  på de to markeder. Begge virksomheder sælger til den samme pris på begge markeder. Grænseomkostningerne er lig nul, men der er en enhedsomkostning  $t$  ved transport til det lille marked. Profitten for virksomheden bliver

$$\pi = [p(1 - p - \alpha) - t(1 - p - \alpha)] + p(40 - 40p - 40\alpha)$$

Den samlede afsatte mængde på et "enhedsmarked" er  $1-p$ , så når den anden virksomhed sælger  $\alpha$ , bliver der  $1-p-\alpha$  tilbage til den betragtede virksomhed. Dette realiseres  $(1+40)$  gange så  $41p(1-p-\alpha)$  er omsætningen. For at få  $\pi$  skal transportomkostningen til det lille marked trækkes fra

$$\frac{d\pi}{dp} = -82p + 41 - 41\alpha + t$$

Sættes

$$\frac{d\pi}{dp} = 0$$

fås

$$(1) \quad p = \frac{41(1-\alpha) + t}{82}$$

Virksomhedens salg på de to markeder bliver henholdsvis

$$x_b^1 = 1 - \frac{41(1-\alpha) + t}{82} - \alpha$$

og

$$x_H^1 = 40 - 40 \frac{41(1-\alpha) + t}{82} - 40\alpha$$

Antagelsen om symmetri betyder, at

$$x_B^1 + x_H^1 = 41\alpha$$

Heraf findes

$$(2) \alpha = \frac{41-t}{123}$$

$t = 0 \Rightarrow \alpha = \frac{1}{3}$ , hvilket er det sædvanlige cournot-resultat.

Dækningsbidraget for begge virksomheder under et bliver den samlede omsætning minus transportomkostningerne til det lille marked:

$$(3) DB = 41 \left(1 - \frac{41(1-\alpha) + t}{82}\right) \left(\frac{41(1-\alpha) + t}{82}\right) - \left(1 - \frac{41(1-\alpha) + t}{82}\right)t$$

Der vælges da et t. Det bestemmer ifølge (2) et  $\alpha$ , og p findes af (1). DB findes af (3).  
Med  $t=0$  findes

$$(\alpha; p; DB) = \left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}; 9,1111\right)$$

Med  $t=0,1$  findes

$$(\alpha; p; DB) = (0,3325; 0,3350; 9,0667)$$

Hvis p skal være lig t fås fra (1) og (2)

$$t = \frac{41 \left(1 - \frac{41-t}{123}\right) + t}{82} = 0,3388$$

For dette t findes

$$(\alpha; p = t; DB) = (0,3306; 0,3388; 8,9611)$$

Konsumentoverskuddet på det lille marked er

$$CS = \frac{1}{2}(1-p)^2$$

Heraf findes, at

$$t = 0 \Rightarrow CS = 0,2222$$

$$t = 0,1 \Rightarrow CS = 0,2211 \text{ (ned med } \frac{1}{2} \text{ pct.)}$$

$$t = p \Rightarrow CS = 0,2186 \text{ (ned med 1,6 pct.)}$$

### ***Referencer***

Boligministeriet, 1985, 1991 og 1995, *Huslejen i 1985* (etc.)

Danmarks Statistik, 1996, *ADAM – en model for dansk økonomi*, marts

Danmarks Statistik, 1992, *Statistiske efterretninger*, 1992:14 Forbrugsundersøgelsen 1987; de private husstandes forbrug

Danmarks Statistik, 1998, *Statistiske efterretninger*, 1992:11 Forbrugsundersøgelsen 1994-1996

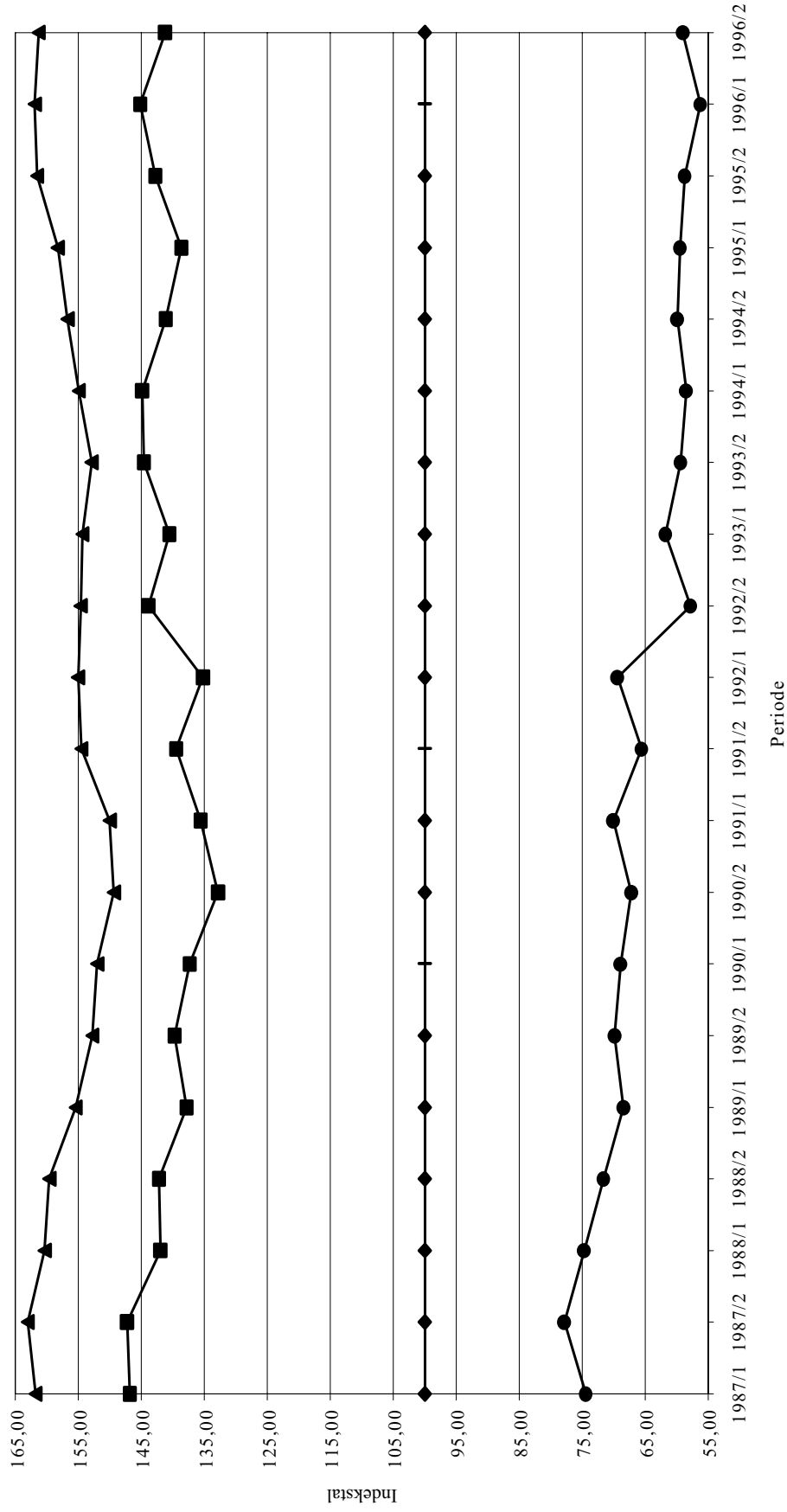
Danmarks Statistik, *Statistisk Årbog*

Kommunalstatistisk database, KSDB, diverse talserier

Told- og skattestyrelsen, 1987 - 1996, *Ejendomssalg, 1. eller 2. halvår*

**Figur 2**

Købssum for hus: relative priser



Bornholms amt    
  København og Frederiksberg    
  København's Amt    
  Helenebjerg

Figur 3 Husleje. Hele landet lig 100

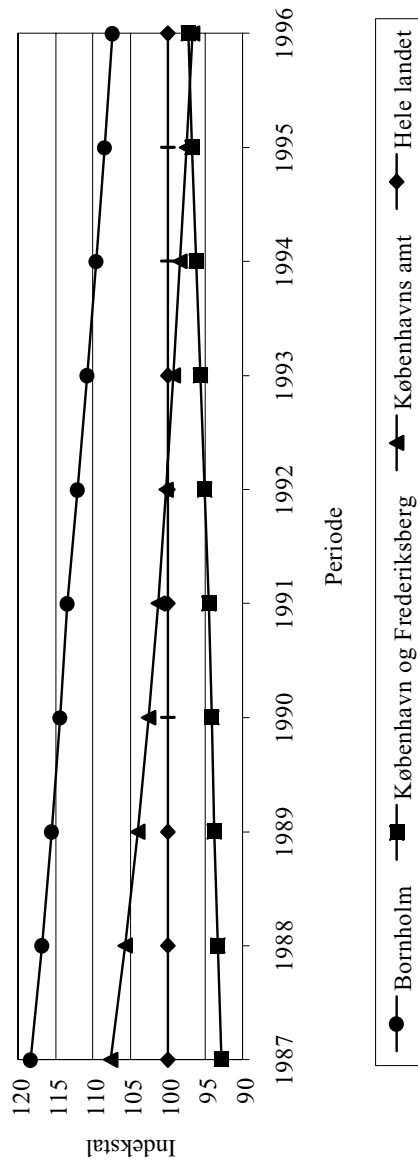
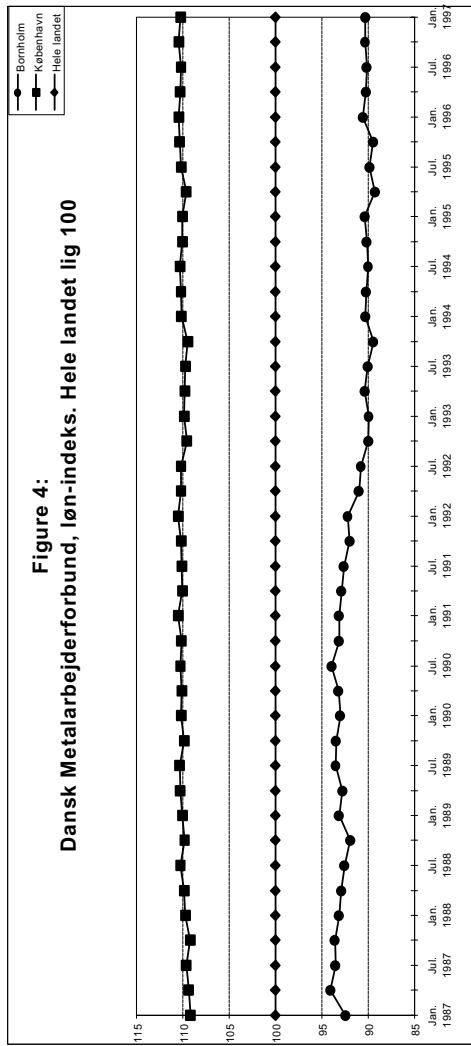
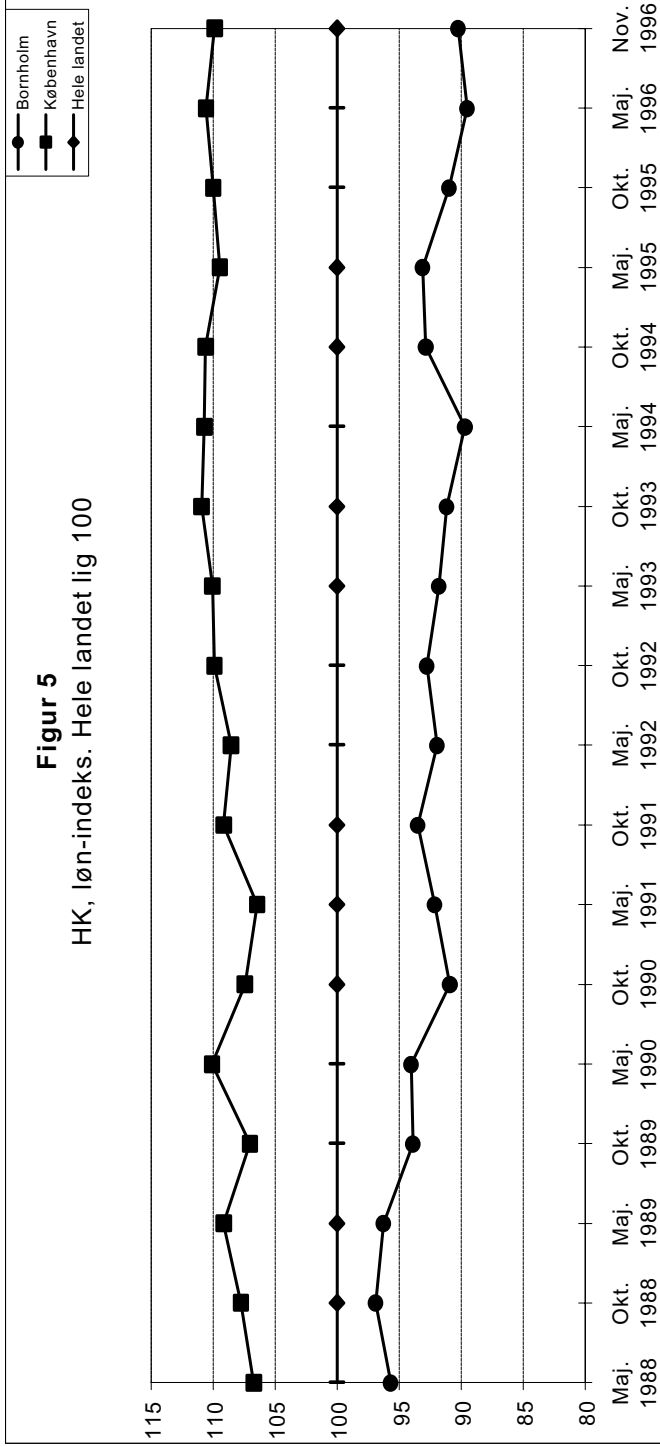


Figure 4:  
Dansk Metalarbejderforbund, løn-indeks. Hele landet lig 100

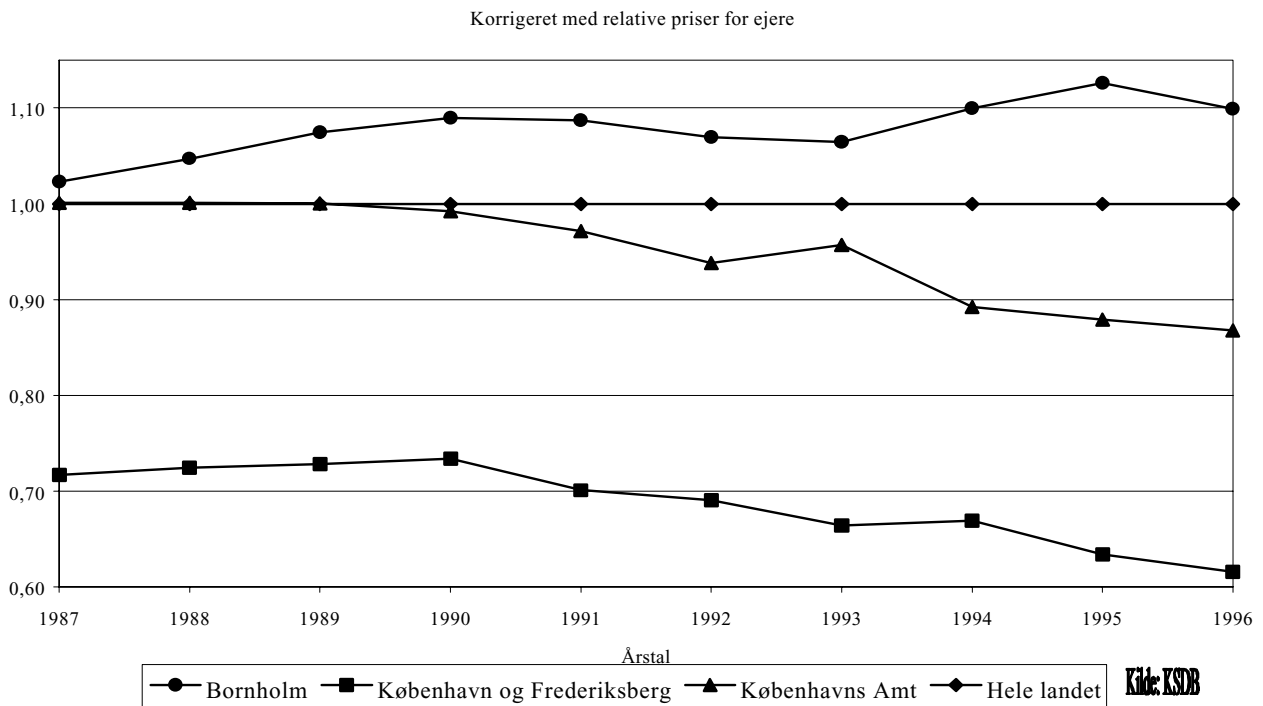
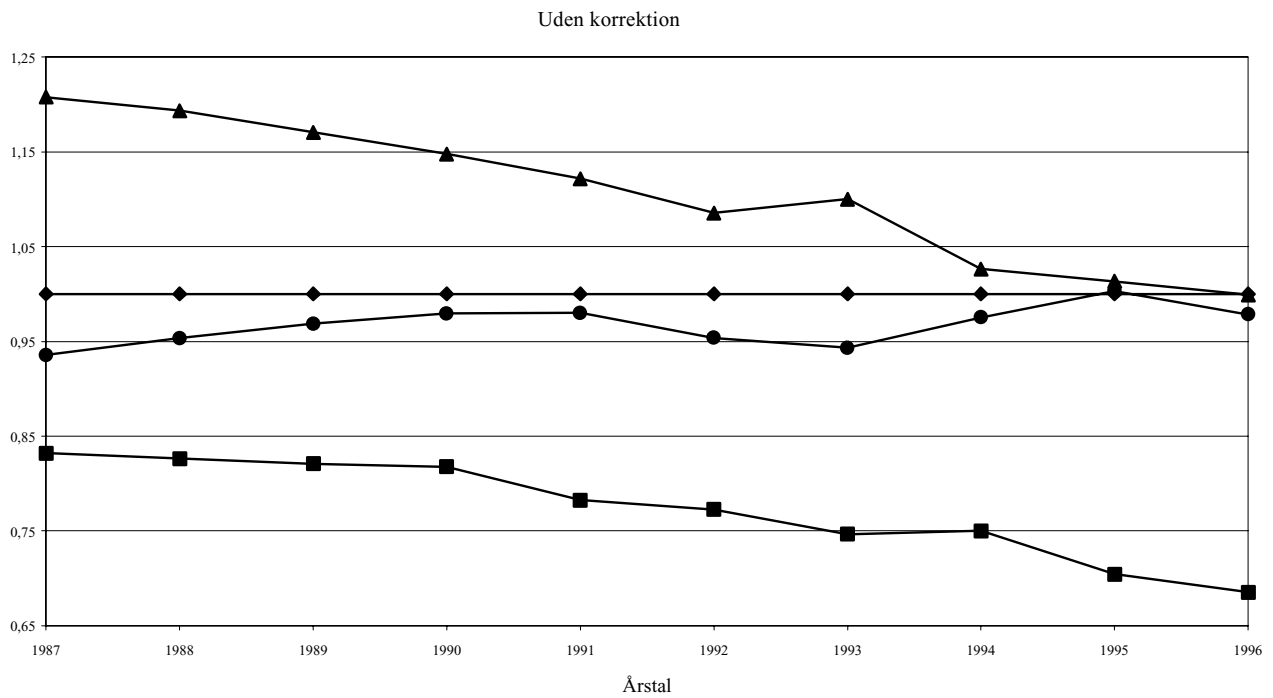


**Figur 5**  
HK, løn-indeks. Hele landet lig 100

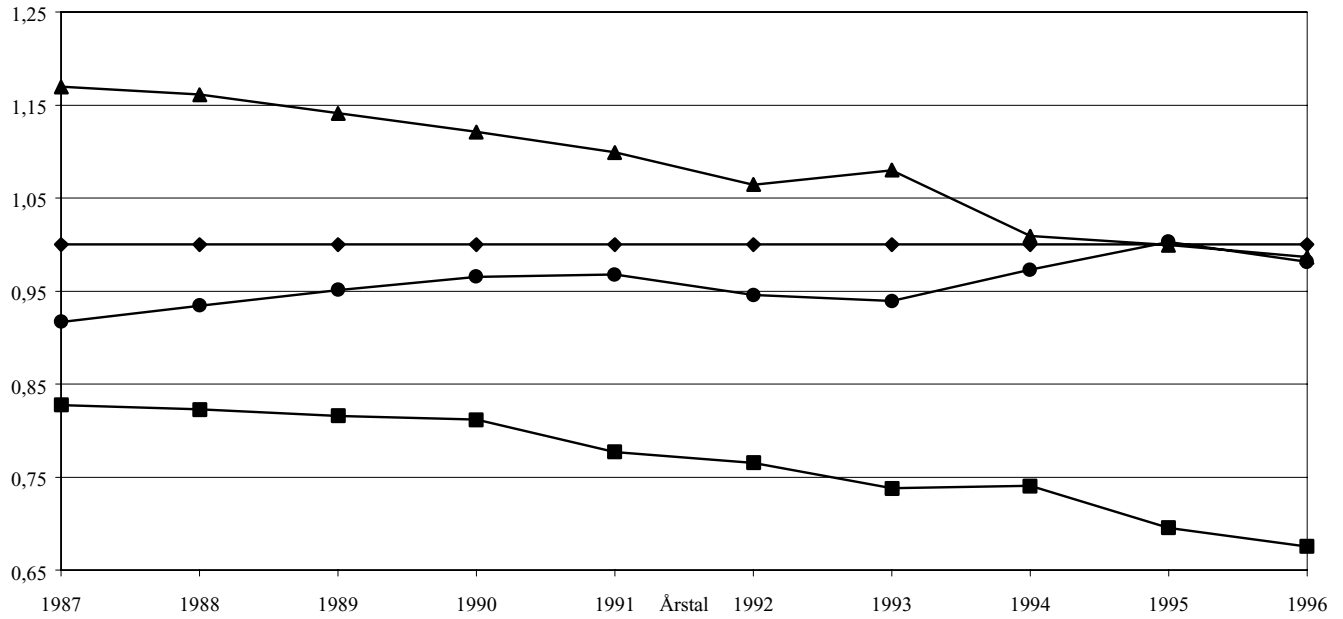




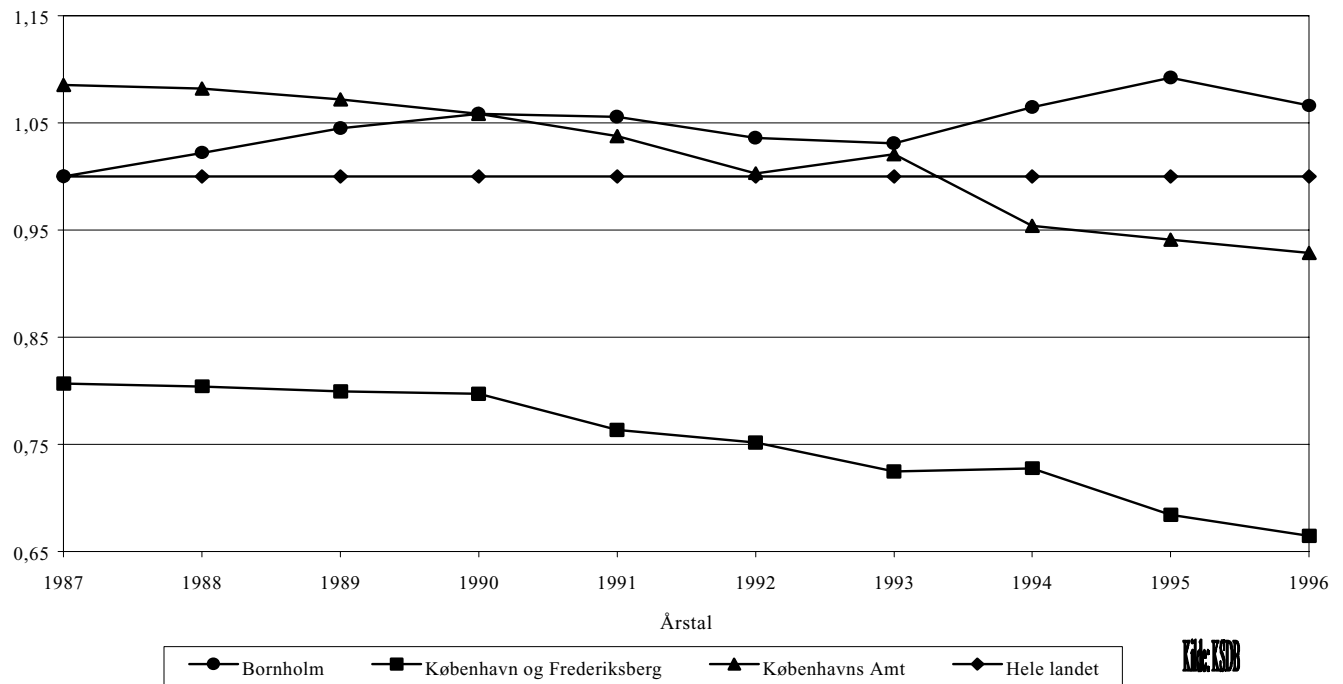
**Figur 7** Medianindkomst for selvstændige. Landet lig 1



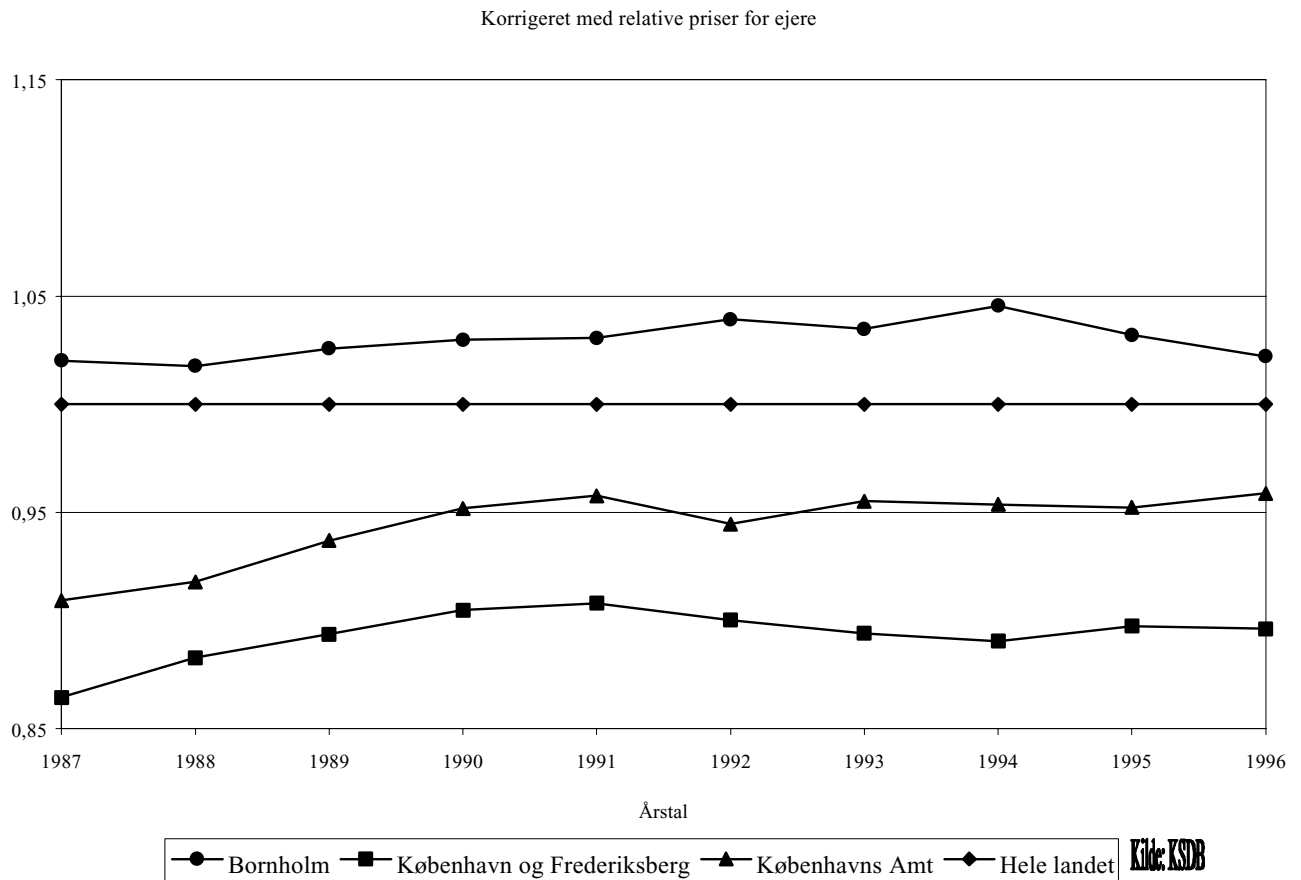
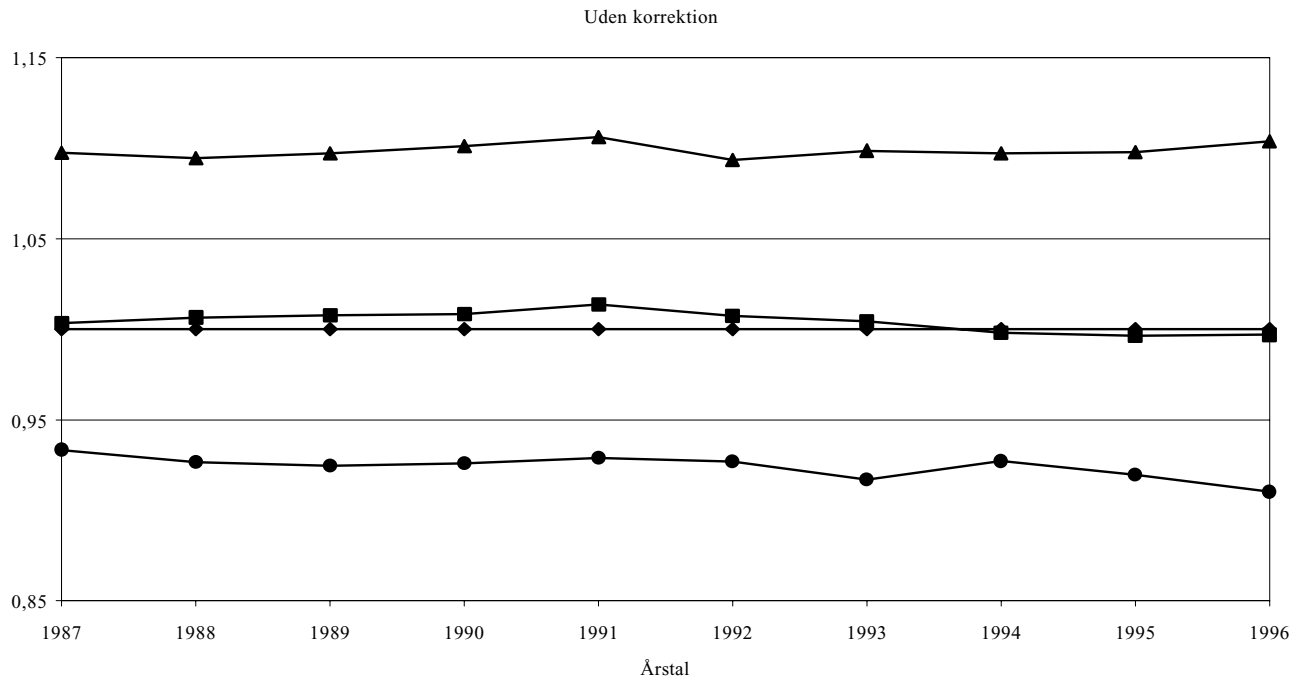
Korrigeret med relative priser for lejere



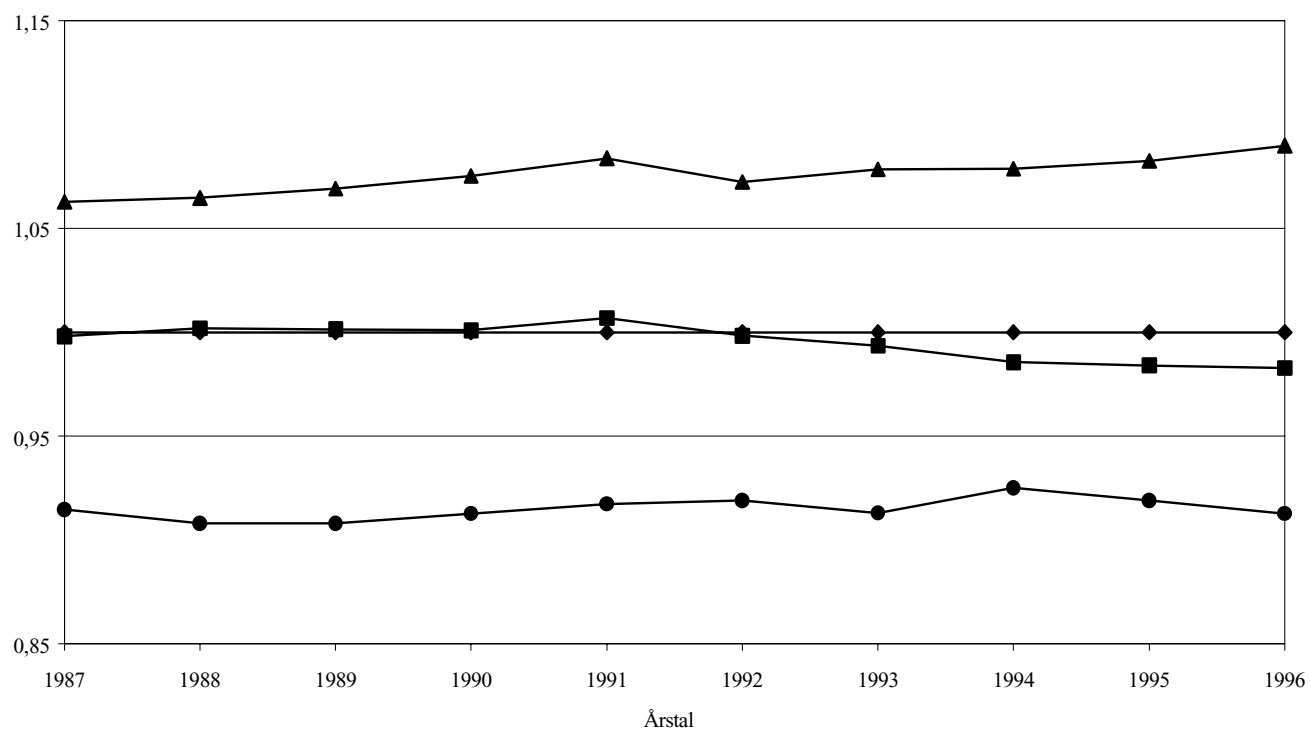
Korrigeret med det totale indeks for de relative priser



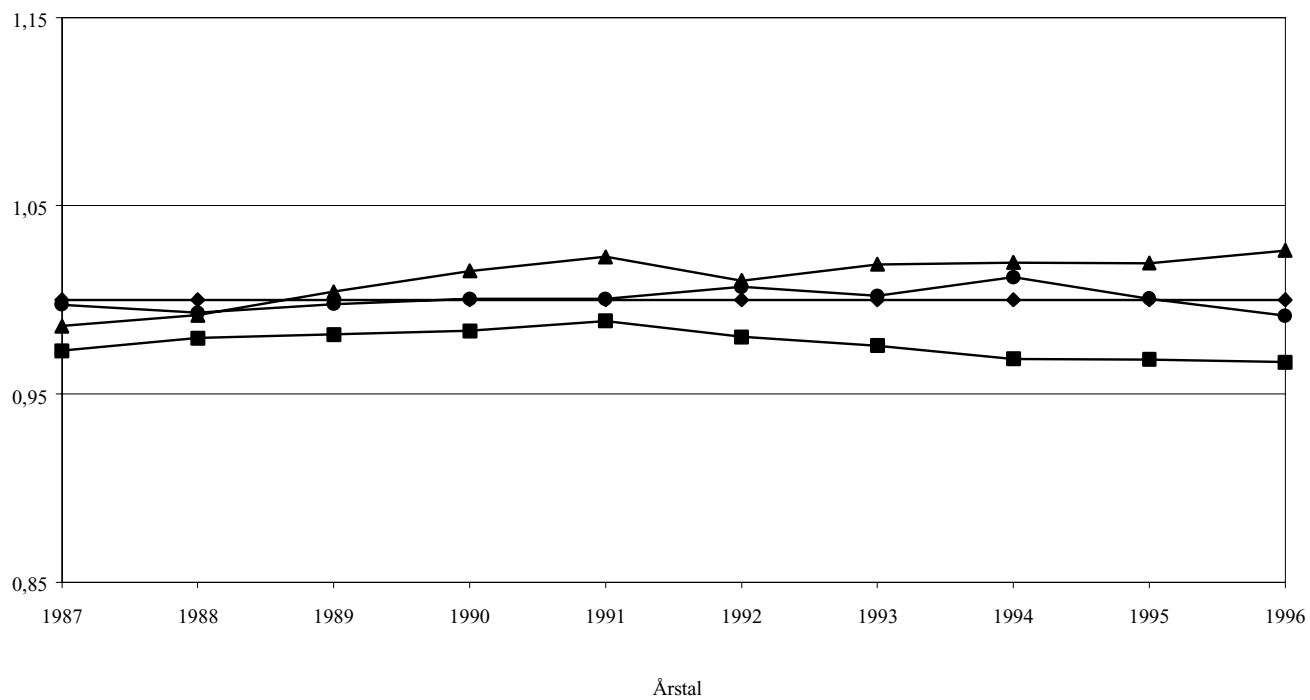
**Figur 8** Medianidkomst for funktionærer. Landet lig 1



Korrigeret med relative priser for lejere

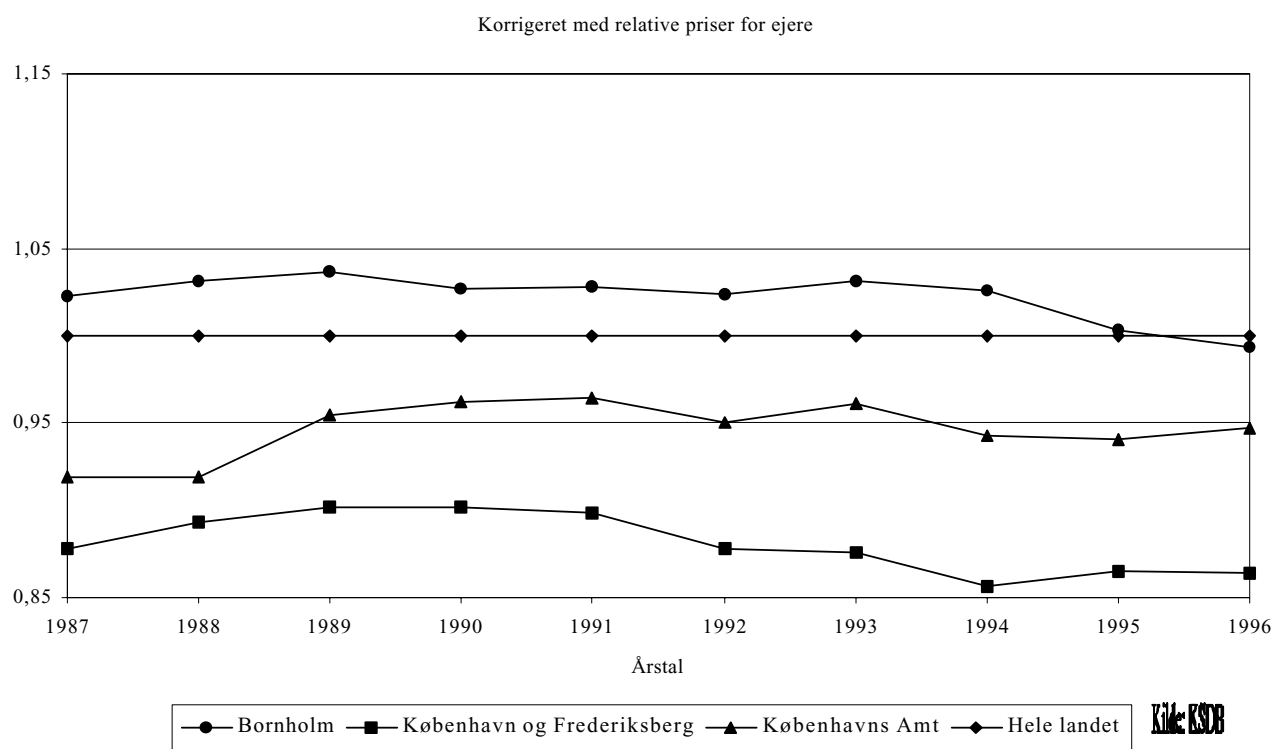
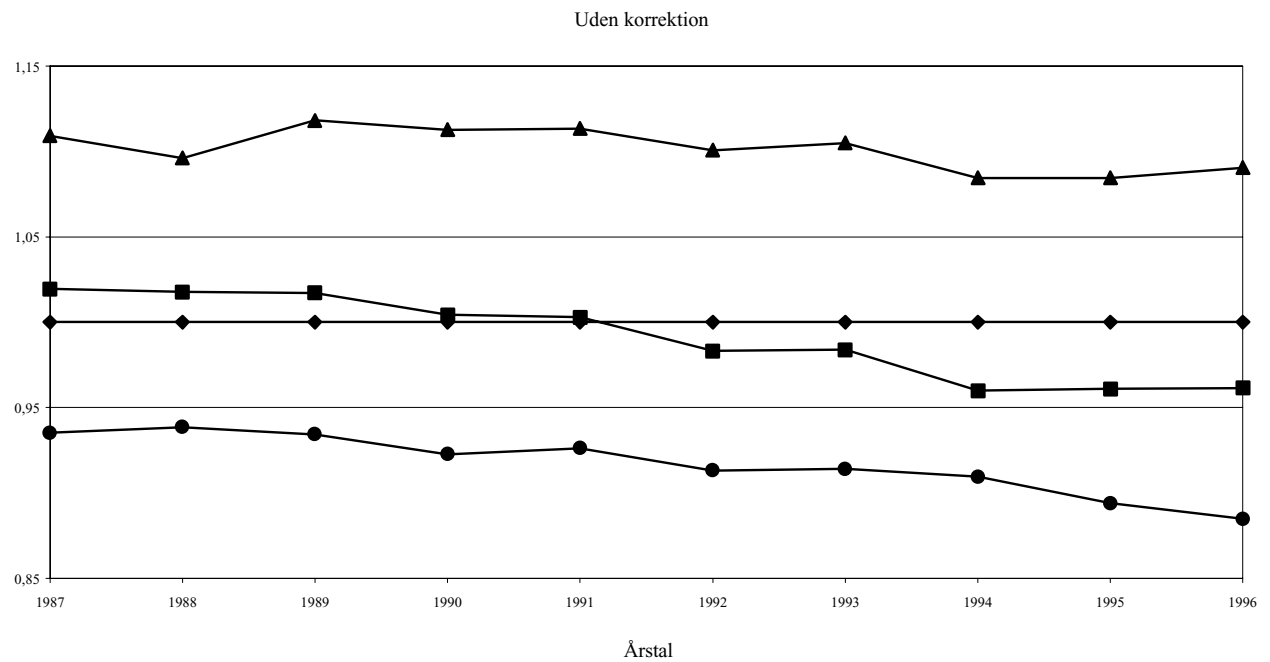


Korrigeret med det totale indeks for de relative priser

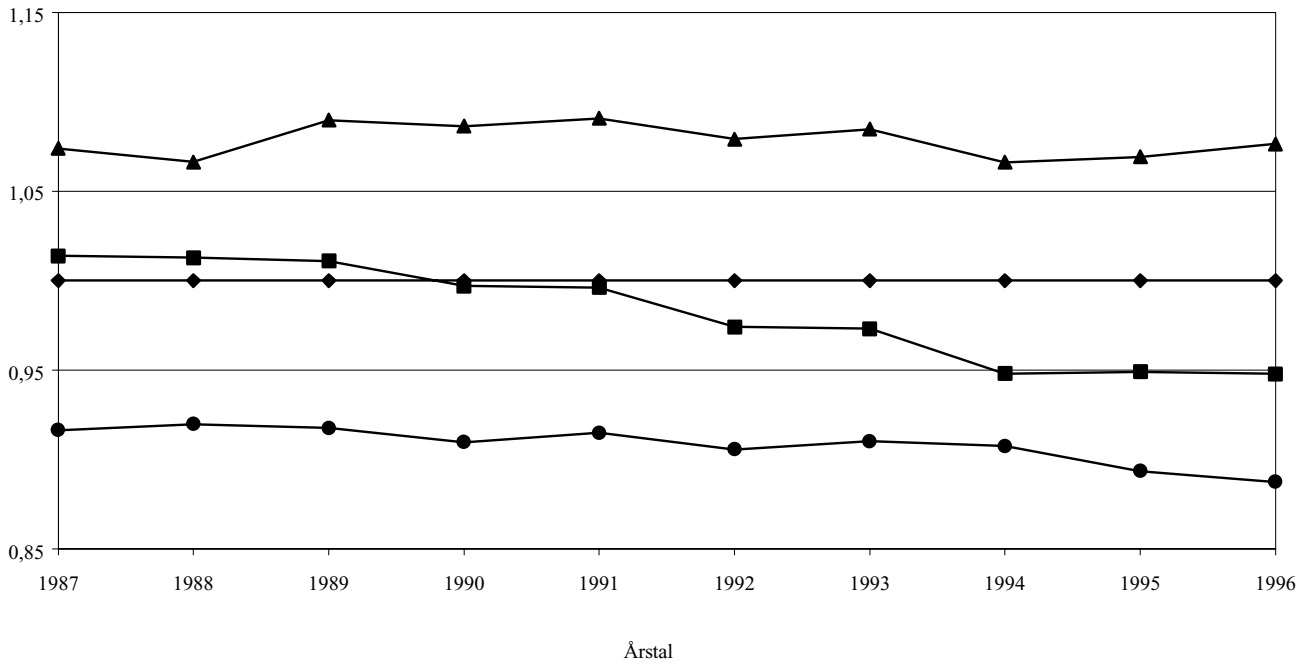


Bornholm
  København og Frederiksberg
  Københavns Amt
  Hele landet
 Kilde: KSDB

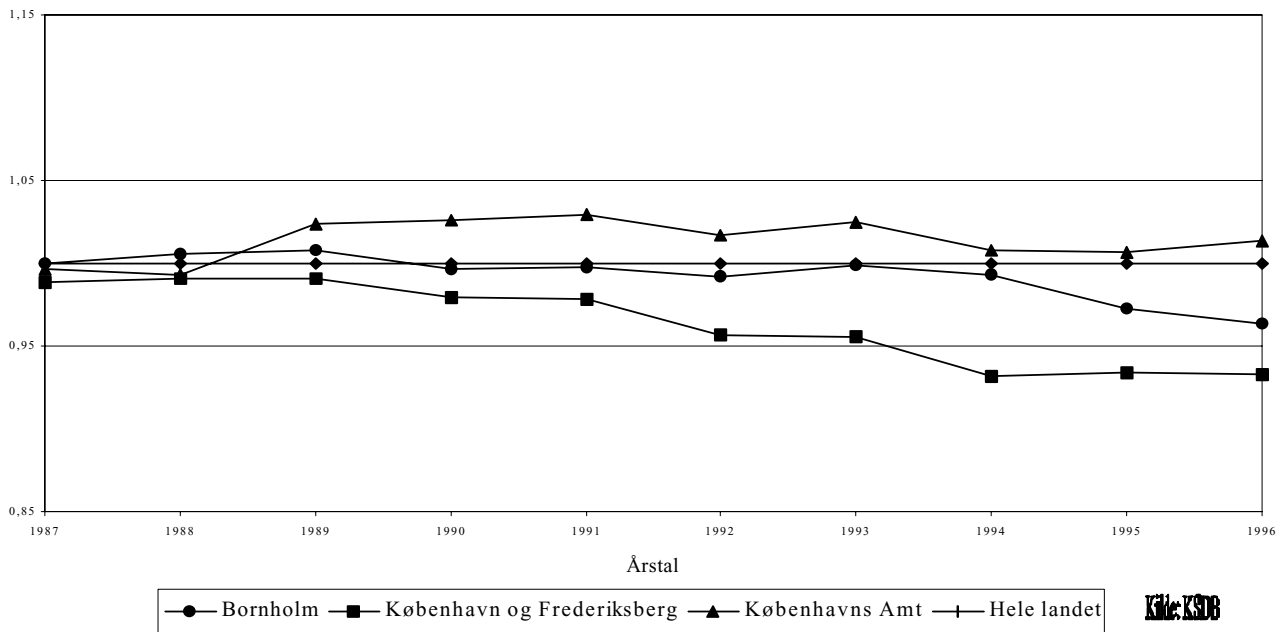
**Figur 9** Medianindkomst for faglærte. Landet lig 1



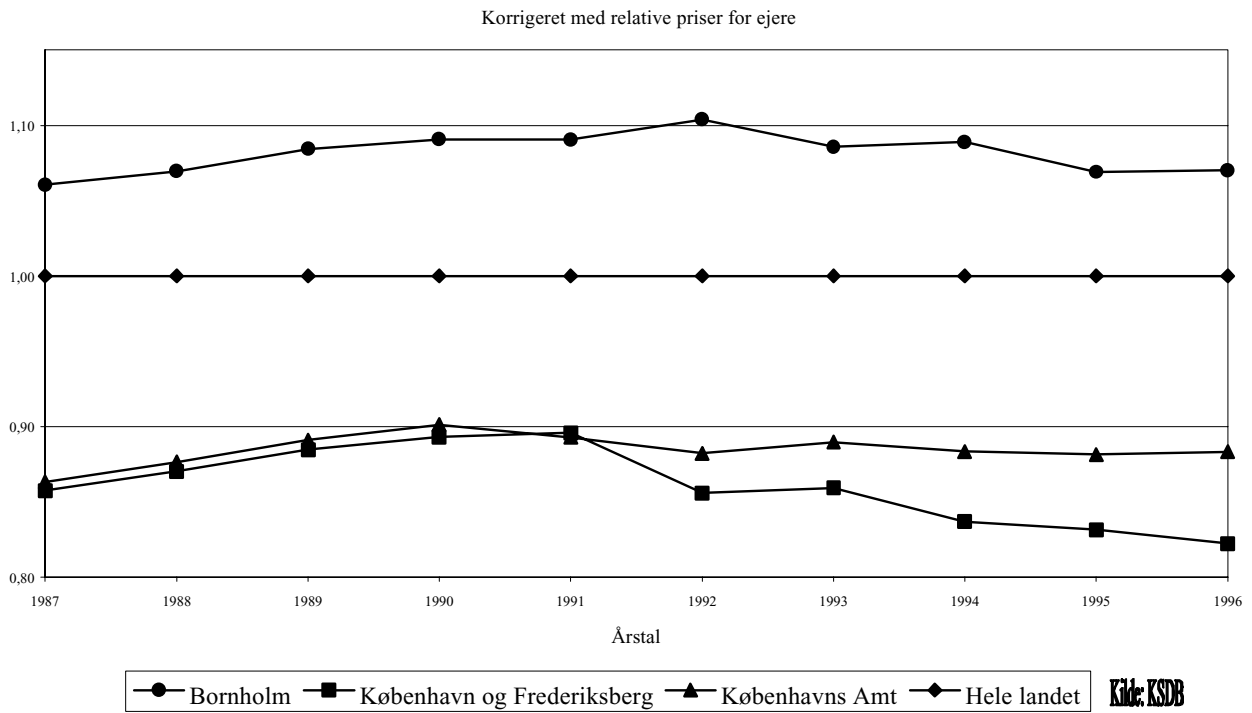
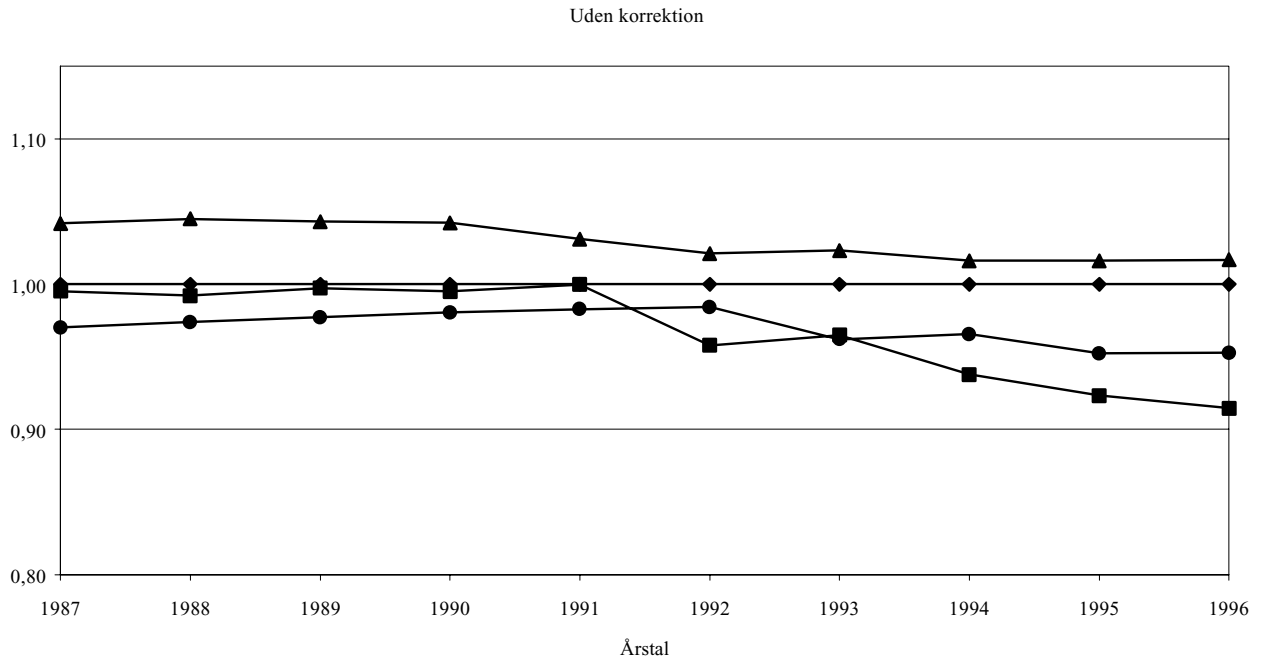
Korrigeret med relative priser for lejere

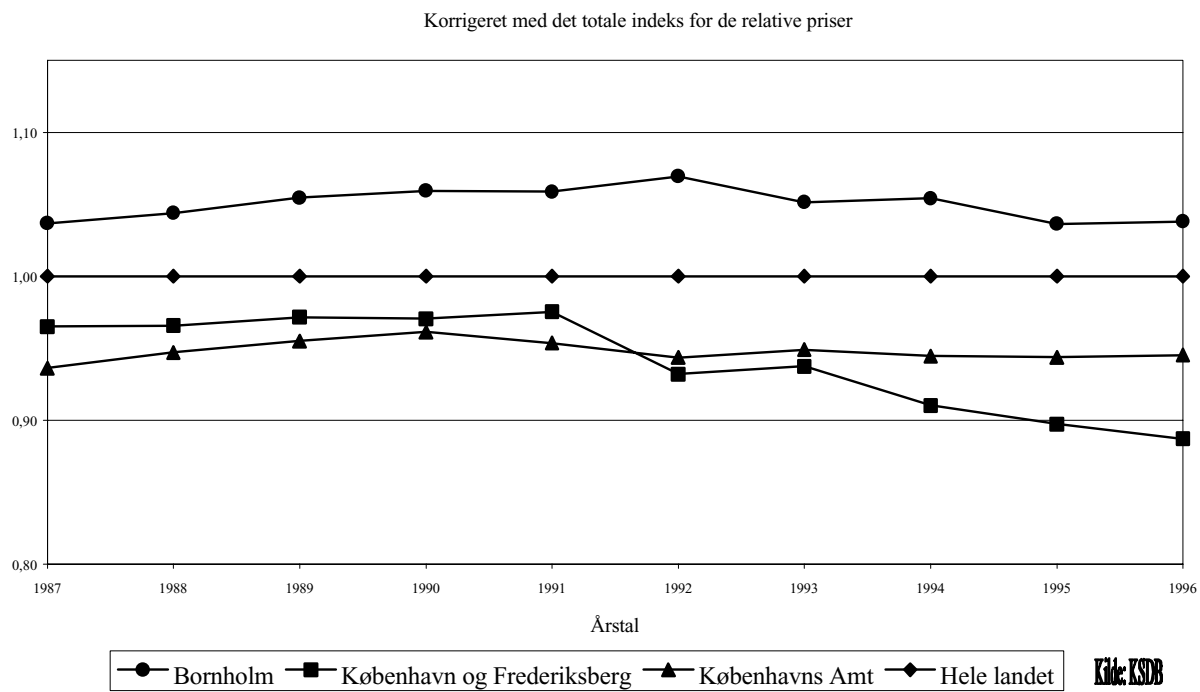
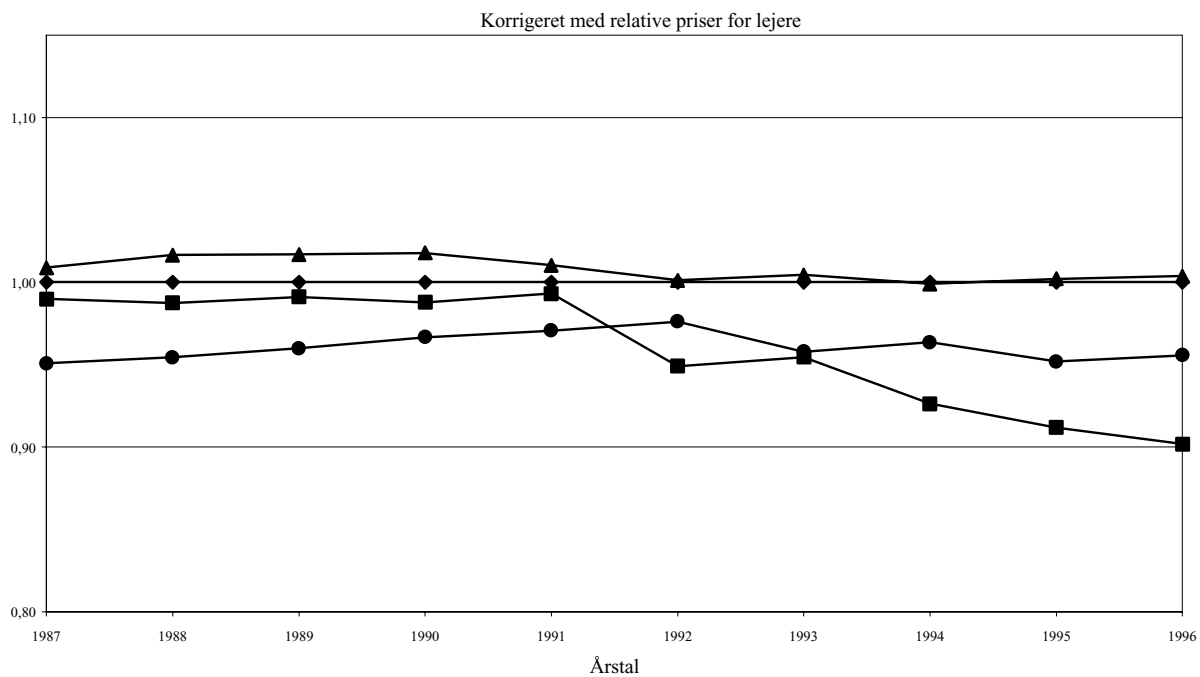


Korrigeret med det totale indeks for de relative priser



**Figur 10** Medianindkomst for ikke-faglærte. Landet lig 1







## Teksttabeller

**Tabel 1:**

Sammendrag af forbrugsundersøgelserne 1987 og 1995

Varegrupper	1987		1995	
	Beløb kr.	Vægt pct.	Beløb kr.	Vægt pct.
Dagligvarer	29819	20	34518	18
Bolig	37727	25	42594	22
Offentlig transport	2250	1,5	3652	1,9
Tjenester	30056	20	38706	20
Andet	50430	34	74061	38
Total	150282	100	193531	100

Kilde: Danmarks Statistik, 1992:14, 1998:11, De private husstandes forbrug

Anm.: med henvisning til bilagstabel 1 omfatter:

-dagligvarer:	Fødevarer Ikke-alkoholiske drikkevarer Alkoholiske drikkevarer Tobak
-Bolig	Husleje, fast leje af sommerhus m.v. Beregnet husleje af egen bolig m.v. Reparation og vedligeholdelse af boliger Tjenester i forbindelse med boliger
-Offentlig transport	Køb af transportydelser
-Tjenester	Se teksten

**Tabel 2**

Boligudgift i 1987 og 1995

Kr. pr. husstand	1987		1995	
	Beløb	Vægt	Beløb	Vægt
	kr.	pct.	kr.	pct.
Eget hus	50705	27,32	52083	21,68
Egen ejerlejlighed	52054	32,99	41839	22,72
Ejer gennemsnit	-	30,16	-	22,20
Lejet hus	24232	18,31	40733	23,01
Lejet lejlighed el. andelslejlighed	19366	18,38	-	-
Lejet lejlighed	-	-	33716	23,25
Andelsbolig	-	-	33602	20,28
Lejer gennemsnit	-	18,34	-	22,18

Kilde: Danmarks Statistik, 1992:14 -tabel 8, 1998:11 -tabel 6, De private husstandes forbrug

**Tabel 3**

Regionale prisindeks for ejere og lejere

År	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
<b>Ejere:</b>										
Bornholm	0,915	0,910	0,901	0,899	0,901	0,892	0,886	0,887	0,891	0,890
Kbh.+Frb.	1,161	1,140	1,127	1,114	1,116	1,119	1,123	1,121	1,110	1,112
Kbh.Amt	1,207	1,192	1,171	1,157	1,155	1,158	1,150	1,150	1,153	1,151
Landet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Lejere:</b>										
Bornholm	1,020	1,020	1,018	1,014	1,013	1,008	1,004	1,002	1,001	0,997
Kbh.+Frb.	1,005	1,005	1,006	1,007	1,007	1,009	1,011	1,013	1,013	1,014
Kbh.Amt	1,033	1,028	1,026	1,024	1,021	1,020	1,019	1,017	1,014	1,013
Landet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

**Tabel 4**

Andel af husstande i ejerbolig

År	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Bornholm	0,803	0,796	0,783	0,771	0,757	0,754	0,755	0,746	0,745	0,742
Kbh.-Frb.	0,167	0,168	0,168	0,167	0,168	0,168	0,165	0,164	0,168	0,170
Kbh.Amt	0,460	0,459	0,458	0,454	0,453	0,454	0,453	0,439	0,452	0,453
Landet	0,560	0,558	0,555	0,551	0,545	0,542	0,534	0,532	0,534	0,534

Kilde: KSDB

**Tabel 5**

Totale indeks for de relative priser. Landet lig 1

År	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Bornholm	0,936	0,933	0,927	0,925	0,928	0,920	0,915	0,916	0,919	0,918
Kbh.-Frb.	1,031	1,027	1,027	1,025	1,025	1,028	1,029	1,030	1,029	1,031
Kbh.Amt	1,113	1,103	1,092	1,084	1,081	1,082	1,078	1,076	1,077	1,076
Landet	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Kilde: KSDB

**Tabel 6**  
Prisundersøgelse d. 10. November 1998

	Rønne		København	
	Netto	Kvickly	Netto <sup>1</sup>	Kvickly <sup>2</sup>
Sødmælk	5,95 <sup>3</sup>	5,95 <sup>3</sup>	5,95 <sup>4</sup>	6,15 <sup>5</sup>
Smør	10,15 <sup>3</sup>	10,15 <sup>3</sup>	10,15 <sup>6</sup>	10,95 <sup>6</sup>
Kartofler	12,00 <sup>7</sup>	9,90 <sup>8</sup>	12,00 <sup>7</sup>	9,90 <sup>8</sup>
Tomater <sup>9</sup>		14,95		16,95
Grønne vindruer <sup>10</sup>		9,95		9,95
Carlsberg		4,50 <sup>11</sup>		4,85 <sup>12</sup>

<sup>1</sup> Nyropsgade

<sup>2</sup> Hovedvejen, Glostrup

<sup>3</sup> Sct. Clemens mejeri

<sup>4</sup> Kløvermælk

<sup>5</sup> MD

<sup>6</sup> Lurpak, Holsterbro mejeri

<sup>7</sup> 2 kg. vilmore

<sup>8</sup> Løsvægt pr. kg.

<sup>9</sup> 450 grams bakke

<sup>10</sup> pr. kg

<sup>11</sup> pr. stk ved løskøb

<sup>12</sup> pr. stk ved løskøb – dog tilbud ved køb af 30 stk ⇒ 4,33 pr. stk.

**Tablet 7** Pris for månedskort i HT-området og på Bornholm

	HT - priser				BAT - priser					Forhold	Udvikling i merpris j
	A	b	c:a/b	d:(a+b)/2	e	f	g:f/e	h:(e+f)/2	i:((h/d)-1)		
	6 zoner	Alle			4 zoner	5 zoner					
	Kr.	Kr.		Kr.	Kr.	Kr.		Kr.		pct.	pct.
1987	385	560	1,45	472,50	453	563	1,24	508,00		7,5	0
1988	385	600	1,56	492,50	495	615	1,24	555,00		12,7	4,8
1989	385	600	1,56	492,50	534	664	1,24	599,00		21,6	13,1
1990	385	600	1,56	492,50	534	664	1,24	599,00		21,6	13,1
1991	410	620	1,51	515,00	576	716	1,24	646,00		25,4	16,7
1992	465	675	1,45	570,00	576	716	1,24	646,00		13,3	5,4
1993	465	675	1,45	570,00	617	767	1,24	692,00		21,4	12,9
1994	485	675	1,39	580,00	617	767	1,24	692,00		19,3	11,0
1995	505	690	1,37	597,50	617	767	1,24	692,00		15,8	7,7
1996	520	705	1,36	612,50	658	818	1,24	738,00		20,5	12,1

Kilde: Oplysninger indhentet hos BAT og HT

**Tabel 8: Medianindkomst; kr**  
**Selvstændige**

	Hele landet	Kbh.+Frb.	Kbh. Amt	Bh. Amt
<b>1987</b>	158667	132023	191621	148445
<b>1988</b>	163901	135456	195640	156270
<b>1989</b>	172221	141374	201637	166789
<b>1990</b>	179241	146570	205765	175527
<b>1991</b>	186283	145807	208967	182535
<b>1992</b>	190420	147156	206744	181602
<b>1993</b>	193931	144733	213356	182923
<b>1994</b>	201744	151308	207044	196716
<b>1995</b>	209768	147733	212566	210452
<b>1996</b>	219608	150506	219397	214856

**Funktionærer**

	Hele landet	Kbh.+Frb.	Kbh. Amt	Bh. Amt
<b>1987</b>	169275	169852	185766	157980
<b>1988</b>	180253	181427	197266	167014
<b>1989</b>	187303	188732	205456	173148
<b>1990</b>	192266	193871	211697	177996
<b>1991</b>	196487	199172	217332	182484
<b>1992</b>	204737	206270	223881	189731
<b>1993</b>	208186	209099	228697	190874
<b>1994</b>	214514	214079	235337	198875
<b>1995</b>	219388	218606	240849	201721
<b>1996</b>	228499	227787	252248	207946

**Faglærte**

	Hele landet	Kbh.+Frb.	Kbh. Amt	Bh. Amt
<b>1987</b>	177162	180614	196492	165682
<b>1988</b>	184264	187517	201977	172949
<b>1989</b>	189083	192340	211411	176666
<b>1990</b>	191866	192704	213467	177043
<b>1991</b>	193503	194075	215423	179252
<b>1992</b>	198692	195354	218703	181459
<b>1993</b>	202234	198975	223459	184878
<b>1994</b>	212706	204200	230683	193477
<b>1995</b>	219517	210963	238054	196264
<b>1996</b>	228633	219823	249321	202321

**Ikke-faglærte**

	Hele landet	Kbh.+Frb.	Kbh. Amt	Bh. Amt
<b>1987</b>	135369	134722	141020	131322
<b>1988</b>	142378	141247	148776	138654
<b>1989</b>	147249	146848	153602	143890
<b>1990</b>	151030	150290	157422	148075
<b>1991</b>	155778	155752	160623	153090
<b>1992</b>	160280	153527	163668	157765
<b>1993</b>	164220	158479	168020	157982
<b>1994</b>	169806	159257	172555	163969
<b>1995</b>	177634	163993	180511	169168
<b>1996</b>	181723	166195	184768	173148

**Tabel 9**  
 Afvigelse af primær- plus amtskommunal uskrivningsprocent fra landet

År	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Bornholm	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	1	1,1	1,1	0,6	1,6
København+Frederiksberg *	0,4	-0,2	-0,2	-0,1	1,2	1,0	0,8	0,8	0,4	-0,1
Københavns Amt	-0,2	0,1	0,1	0	-0,1	0,1	0	0	0,2	0,2

\* Sammenvejning i forholdet 5:1

## Bilagstabeller

### Bilagstabel 1

Forbrugsundersøgelser 1987 og 1995

Budgetandele i kr. og i pct	1995		1987	
Fødevarer	23566	12,2	21343	14,2
Ikke-alkoholiske drikkevarer	2931	1,5	710	0,5
Alkoholiske drikkevarer	4213	2,2	3979	2,6
Tobak	3808	2,0	3787	2,5
Beklædning m.v.	8831	4,6	6095	4,1
Fodtøj m.v.	1951	1,0	1573	1,0
Husleje, fast leje af sommerhus m.v.	13795	7,1		0,0
Beregnet husleje af egen bolig mv.	21426	11,1	36922	24,6
Reparation og vedligeholdelse af boliger	3407	1,8		0,0
Tjenester i forbindelse med boliger	3966	2,0	805	0,5
Elektricitet og brændsel	11754	6,1	10267	6,8
Møbler og gulvtæpper m.v.	4540	2,3	2780	1,8
Gardiner, sengelinned o.l.	1008	0,5	1030	0,7
Husholdningsmaskiner o.l.	1862	1,0	1352	0,9
Service, køkenudstyr, badeværelsesudstyr m.v.	1157	0,6	1256	0,8
Husholdnings- og haveredskaber	1060	0,5		0,0
Andre varer og tjenester til husholdningen	2323	1,2	2617	1,7
Medicin, vitaminer, briller o.l.	2258	1,2	2033	1,4
Læge, tandlæge o.l.	1674	0,9	1103	0,7
Hospitaler, sanatorier o.l.	133	0,1	0	0,0
Anskaffelse af transportmidler	12029	6,2	7739	5,1
Drift af transportmidler	13298	6,9	11635	7,7
Køb af transportydelser	3652	1,9	2250	1,5
Kommunikation	4584	2,4	2132	1,4
Elektronisk fritidsudstyr o.l.	4019	2,1		0,0
Musikinstrumenter, både m.v.	540	0,3		0,0
Sportsudstyr, legetøj, planter, kæledyr o.l.	4270	2,2		0,0
Forlystelser, tv-licens o.l.	6149	3,2	9253	6,2
Bøger, blade, papir o.l.	3634	1,9	2339	1,6
Pakkede ferierejser	2424	1,3	1492	1,0
Undervisning	755	0,4	1337	0,9
Restauranter, hoteller o.l.	7367	3,8	6787	4,5
Andre varer og tjenester	15147	7,8	7666	5,1
Forbrug i alt	193531	100,0	150282	100,0

Anm.:

de gråskraverede felter indikerer, at der er foretaget et skøn vedrørende placeringen af poster fra 1987-undersøgelsen indenfor 1995-undersøgelsens gruppering



**Bilagstabel 2**  
Boligvægte i forbruget

Procent		
År	Ejer	Lejer
1987	30,160	18,345
1988	29,165	18,824
1989	28,170	19,304
1990	27,175	19,783
1991	26,180	20,263
1992	25,185	20,742
1993	24,190	21,221
1994	23,195	21,701
1995	22,200	22,180
1996	21,205	22,659

**Bilagstabel 3**

Relative boligpriser for ejere

År	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Bornholm	76	73	69	68	68	64	61	59	59	58
København og Frederiksberg	147	142	139	135	138	140	143	143	141	143
Københavns Amt	162	160	154	151	152	155	154	156	160	162
Hele landet	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

**Bilagstabel 4**

Relative boligpriser for lejere

År	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Bornholm	118	117	116	114	113	112	111	110	108	107
København og Frederiksberg	93	93	94	94	94	95	96	96	97	97
Københavns amt	108	106	104	103	101	100	99	98	97	97
Hele landet	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

**Bilagstabel 5**

Priser på tjenester. Gnst. af Dansk Metal og HK. Landet lig 100

År	Bornholm	Hovedstadsområdet
1987	93,4	109,3
1988	94,4	108,6
1989	94,1	109,1
1990	92,9	109,5
1991	92,7	109,0
1992	91,7	109,7
1993	90,7	110,1
1994	90,7	110,4
1995	90,9	109,9
1996	90,1	110,3

Anm.: Tallene for 1987 er udelukkende baseret på indeks for Metal-løn 1987

**Bilagstabel 6**

Skattepligtige personer fordelt efter område, bruttoindkomstinterval og arbejdsstilling, 1987

	Selvstændige	Funktionærer	Faglærte	Ikke- faglærte
Hele landet				
<25000 kr	14174	887	312	298
25000-49999 kr	12916	15440	5321	14443
50000-74999 kr	24077	49233	21928	44315
75000-99999 kr	25596	93947	19497	65303
100000-124999 kr	29111	141508	21566	139805
125000-149999 kr	27049	177488	29886	140558
150000-174999 kr	25350	212149	58055	105583
175000-199999 kr	20888	169026	64635	64972
200000 kr-	104264	424471	103114	69663
I alt	283425	1284149	324314	644940
København og Frederiksberg				
<25000 kr	1431	120	26	21
25000-49999 kr	1211	1655	407	1483
50000-74999 kr	1686	6329	1425	4626
75000-99999 kr	1734	10484	1773	6529
100000-124999 kr	1893	16012	2389	11378
125000-149999 kr	1550	21491	2451	11176
150000-174999 kr	1350	29770	3833	10383
175000-199999 kr	1034	24102	5882	6074
200000 kr-	4892	49501	9064	5097
I alt	16781	159464	27250	56767
Københavns Amt				
<25000 kr	1287	115	21	10
25000-49999 kr	906	1758	560	1564
50000-74999 kr	1351	5623	2028	4150
75000-99999 kr	1469	11281	1991	5927
100000-124999 kr	1953	16216	1918	10268
125000-149999 kr	1900	22521	2223	11011
150000-174999 kr	1899	31971	3823	10090
175000-199999 kr	1601	27993	7274	7228
200000 kr-	11293	85605	17797	7703
I alt	23659	203083	37635	57951
Bornholms Amt				
<25000 kr	178	3	2	5
25000-49999 kr	147	131	56	165
50000-74999 kr	329	370	230	411
75000-99999 kr	351	807	157	737
100000-124999 kr	390	1218	189	1548
125000-149999 kr	354	1434	358	1455
150000-174999 kr	303	1607	648	998
175000-199999 kr	257	1086	577	543
200000 kr-	1145	2296	580	606
I alt	3454	8952	2797	6468

Kilde: KSDB