

RAPPORTER

85/12

DET NORSKE NASJONALREGNSKAPET

DOKUMENTASJONSNOTAT NR. 19

**ARBEIDSKRAFTREGNSKAPET - BEREGNING AV
ARBEIDSKRAFTFORBRUKET I VAREHANDEL**

AV
ANDERS HARILDSTAD

STATISTISK SENTRALBYRÅ
CENTRAL BUREAU OF STATISTICS OF NORWAY

RAPPORTER FRA STATISTISK SENTRALBYRÅ 85/12

DET NORSKE NASJONALREGNSKAPET

Dokumentasjonsnotat nr. 19

ARBEIDSKRAFTREGNSKAPET —
BEREGNING AV ARBEIDSKRAFTFORBRUKET I VAREHANDEL

AV
ANDERS HARILDSTAD

STATISTISK SENTRALBYRÅ
OSLO — KONGSVINGER 1985

ISBN 82-537-2186-2
ISSN 0332-8422

EMNEGRUPPE

Økonomisk og statistisk
teori og analyse

ANDRE EMNEORD

Arbeidskraftsberegning
Metoder
Nasjonalregnskapsdokumentasjon
Sysselsetting

FORORD

I denne rapporten er dokumentert de beregninger som er gjort over gjennomsnittlig antall sysselsatte, antall heltidsekvivalente sysselsatte og antall utførte timeverk i varehandel for prosjektet Arbeidskraftregnskap ved Underavdeling for nasjonalregnskap i Statistisk Sentralbyrå. Tidsserieberegningene spenner over perioden 1962 - 1982. Det gis en detaljert redegjørelse for valg av kilde-materiale og metoder i disse beregningene, og resultatene er vurdert opp mot tidligere publiserte sysselsettingstall for næringen. Dataene er også brukt til å estimere parametre i produktfunksjoner for estimering av korttidstilpasning av faktorinnsats i varehandelen. Dette kan bety noe for hvordan produsenttilpasningen i varehandel skal utformes innenfor makromodellen MODAG.

Arbeidet er også godkjent som spesialoppgave ved 2. avdeling i det sosialøkonomiske studium ved Universitetet i Oslo.

Statistisk Sentralbyrå, Oslo, 11. mars 1985

Arne Øien

INNHold

	Side
1. Innledning	8
2. Sysselsettingsberegninger	8
2.1. Innledende merknader	8
2.2. Bedriftstellingene 1963 og 1974	9
2.3. Deltidsomfanget i varehandel	11
2.4. Sysselsettingsberegninger for perioden 1962 - 1982	17
2.5. Vurdering av sysselsettingstallene	22
3. Timeverksberegninger	26
4. Prosedyre for oppdatering	31
4.1. Oppdatering av deltidvariable	31
4.2. Oppdatering av sysselsettingsvariable	31
4.3. Oppdatering av timeverksberegningene	31
5. Analytiske merknader om produksjonsbegrepet i varehandel	32
5.1. Generelt om produksjonsbegrepet	32
5.2. Varehandelens plass i nasjonalregnskapet	33
6. Tilpasning av arbeidskraft på kort sikt	34
6.1. Modeller for korttidstilpasning	34
6.2. Produksjon og kapitaldata	36
6.3. Estimering	37
6.4. Økning i avansesatser	40
Litteratur	42
Oversikt over utgitte og planlagte dokumentasjonsnotater om nasjonalregnskapet	43
Utkommet i serien Rapporter fra Statistisk Sentralbyrå (RAPP)	44

FIGURREGISTER

	Side
1. Sysselsatte i varehandel. 1 000 sysselsatte. Årsgjennomsnitt	23
2. Sysselsatte selvstendige i prosent av totalsysselsettingen	23
3. Sammenlikning av sysselsettingstall. Egne tall, sysselsatte ifølge AKU- og NR-tall. 100 sysselsatte. Årsgjennomsnitt	24
4. Sammenlikning med nasjonalregnskapets årsverkstall	24
5. Sysselsetting i engros-, agentur- og detaljhandel	25
6. Sysselsetting i detaljhandel	25
7. Indekser for arbeidskraftforbruket i varehandel	27
8. Indekser for arbeidskraftforbruket i detaljhandel	28
9. Normalarbeidstid i detaljhandel, alle ansatte	30
10. Normalarbeidstid i engroshandel	30

TABELLREGISTER

1. Sysselsettingsutviklingen i varehandel. Ukorrigerte tall	9
2. Sysselsettingsutviklingen i detaljhandel, engroshandel og agenturhandel. Ukorrigerte tall	10
3. Sysselsetting ifølge Bedriftstellingene 1963. Ukorrigerte tall	11
4. Sysselsettingsutvikling ifølge Bedriftstellingene 1963 og 1974. Korrigerte tall	11
5. Deltidsandeler i varehandel	12
6. Prosentandel sysselsatte kvinner i varehandel	12
7. Normalarbeidstid pr. uke for deltidsansatte	13
8. Deltidsvariable, varehandel i alt. Beregnede tidsserier	15
9. Deltidsvariable, engroshandel. Beregnede tidsserier	15
10. Deltidsvariable, detaljhandel. Beregnede tidsserier	16
11. Andel kvinnelige ansatte. Beregnede tidsserier	16
12. Omregningsfaktorer mellom antall sysselsatte og antall heltidsekvivalente	18
13. Antall enkeltpersonfirmaer	19
14. Sysselsetting i varehandel ifølge Arbeidsmarkedsstatistikken (AKU). 1 000 sysselsatte. Årsgjennomsnitt	19
15. Sysselsetting i varehandel. Beregnede tall. 1 000 sysselsatte. Årsgjennomsnitt	20
16. Sysselsetting i detaljhandel. Beregnede tall. 1 000 sysselsatte	20
17. Sysselsetting i engroshandel. Beregnede tall. 1 000 sysselsatte	21
18. Sysselsetting i agenturhandel. Beregnede tall. 1 000 sysselsatte	21
19. Beregningsmetoder for normalarbeidstid for heltidsansatte	28
20. Arbeidstid for heltidsansatte	29
21. Utførte timeverk i varehandel	29
22. Estimeringsresultater, varehandel i alt	38
23. Estimeringsresultater, detaljhandel	38
24. Estimeringsresultater, engroshandel	39
25. Estimeringsresultater, Zellner-Revankar	39
26. Avansesatser og omsetningsøkning	41

1. INNLEDNING

Hovedinnholdet i denne rapporten inneholder en redegjørelse for datamateriale og regningsmetoder for sysselsettingen i varehandelssektoren. Presentasjonen er delt i egne avsnitt for sysselsettingsberegninger, timeverksberegninger og prosedyre for oppdatering, med hovedvekten lagt på sysselsettingsberegningene.

Sysselsettings- og timeverksberegningene omfatter næringsområdene 61 Engros- og agenturhandel og 62 Detaljhandel, etter Standard for næringsgruppering.

De viktigste variable som det er utarbeidet tallserier for er gjennomsnittlig antall sysselsatte, antall heltidsekvivalente sysselsatte, og dessuten antall utførte timeverk. Disse tallene er fordelt på lønnstakere og eiere (selvstendige). Beregningene omfatter perioden 1962 - 1982, og er foretatt særskilt for 611-613 Engroshandel, 614 Agenturhandel og 62 Detaljhandel. Denne oppsplittingen vil gjøre det mulig å benytte Regnskapsstatistikk for engros- og detaljhandel når lønnsberegningene skal revideres.

Primærstatistikken som er brukt er Varehandelsstatistikk 1966 - 1982, Lønnsstatistikk for varehandel 1960 - 1983, Bedriftstellingene 1963 og 1974 og arbeidsmarkedstatistikken.

2. SYSSELSETTINGSBEREGNINGER

2.1. Innledende merknader

Antall sysselsatte er fordelt på lønnstakere og eiere (selvstendige). Beregningsopplegget kan deles i to deler, avhengig av hvordan primærmaterialet foreligger i delperiodene 1962 - 1970 og 1970 - 1982.

1962 - 1970

Sysselsatte lønnstakere: Arbeidsmarkedstatistikken, Bedriftstelling 1963.

Sysselsatte eiere: " " " "

Sysselsatte i alt: Residualt beregnet. Avstemt mot Varehandelsstatistikk 1966 - 1970 og Bedriftstelling 1974.

1970 - 1982

Sysselsatte i alt: Varehandelsstatistikk 1970 - 1982.

Sysselsatte eiere: Nivå: Bedriftstelling 1974. Anslag for detaljhandel 1981.

Utvikling: Antall enkeltpersonfirmaer.

Sysselsatte lønnstakere: Residualt beregnet.

Problemene med å utnytte primærstatistikken kan oppsummeres i to hovedpunkter:

1. Endringer i kvalitet og omfang:

Dette gjelder spesielt enkelte årganger av Varehandelsstatistikk (1971, 1973, 1975) som ikke umiddelbart er sammenliknbare med nærliggende årganger av varehandelsstatistikken og Bedriftstelling 1974. Bedriftstelling 1963 har også noe avvikende omfang.

2. Endringer i sysselsettingsbegrepene:

Til og med 1975 er sysselsettingsbegrepet i varehandelsstatistikken (heretter VHS) gjennomsnittlige antall sysselsatte. Inntil 1972 ble likevel noen deltidsansatte skjønsmessig omregnet til årsverk. Fra 1977 er sysselsettingsbegrepet i VHS antall utført årsverk, mens 1976-tallene er en uklar blanding av de to begrepene.

Begge disse momentene er det forsøkt å korrigere for, og resten av hovedavsnittet vil vise hvordan de ukorrigerede tallene er transformert til korrigerede tall. Tabellene 1 og 2 angir de mest sentrale sysselsettingsdata som er benyttet som utgangspunkt for beregningene.

2.2. Bedriftstelling 1963 og 1974

Bedriftstellingene gir mer informasjon om sysselsettingen enn den årlige varehandelsstatistikken: Antall sysselsatte er fordelt på antall lønnstakere og på antall eiere/familiemedlemmer. Dessuten har tellingene tall for antall deltidssysselsatte lønnstakere. Disse deltidstallene er blitt kombinert med tilsvarende materiale i Lønnsstatistikk for varehandel. Deltidsomfanget inngår som en meget viktig størrelse i sysselsettingsberegningene og timeverksberegningene for øvrig.

Tabell 1. Sysselsettingsutviklingen i varehandel. Ukorrigerte tall

År	Sysselsatte lønnstakere	Sysselsatte selvstendige	Sysselsatte i alt. Varehandelsstatistikken
1962	143 971	34 195	
1963	146 928	34 207	
1964	150 025	34 500	
1965	153 488	34 336	
1966	156 649	34 563	192 701
1967	160 682	34 284	199 642
1968	166 102	33 697	201 674
1969	170 152	33 285	205 298
1970	175 784	32 656	207 604
1971			206 734
1972			218 909
1973			218 495
1974			225 594
1975			221 955
1976			230 677
1977			225 658
1978			226 158
1979			225 459
1980			228 182
1981			230 210
1982			229 508

¹ Årsgjennomsnitt. Arbeidsmarkedstatistikken 1970, tabell 5.

² Registreringstidspunkt 31. august. Tallene inkluderer finansinstitusjoner og eiendomsdrift. Arbeidsmarkedstatistikken 1970, tabell 6.

³ Eksklusive 61215 Engroshandel med råolje og naturgass.

Sysselsettingsbegreper: 1966 - 1975: Gjennomsnittlig antall sysselsatte, inntil 1972 noen deltidssysselsatte omregnet til årsverk.

1972 - 1975: Gjennomsnittlig antall sysselsatte.

1977 - 1982: Utførte årsverk.

⁴ Bedriftstelling 1974, herav 29 447 eiere og familiemedlemmer.

Tabell 2. Sysselsettingsutviklingen i detaljhandel, engroshandel og agenturhandel. Ukorrigerede tall

År	Sysselsatte i alt. Detaljhandel ¹	Sysselsatte i alt. Engroshandel ^{1,3}	Sysselsatte i alt. Agenturhandel ¹
1962			
1963			
1964			
1965			
1966	119 924	65 320	7 457
1967	123 735	68 021	7 886
1968	124 391	69 092	8 191
1969	125 335	71 747	8 216
1970	125 649	73 902	8 053
1971	122 481	76 270	7 983
1972	131 357	79 198	8 354
1973	131 491	78 495	8 509
1974	136 422 ²	83 221 ²	5 941 ²
1975	131 977	82 313	7 665
1976	136 091	86 790	7 796
1977	130 245	87 428	7 985
1978	129 292	89 026	7 840
1979	127 141	90 960	7 358
1980	127 716	93 056	7 410
1981	127 133	95 682	7 395
1982	125 737	96 830	6 941

¹ Sysselsettingsbegreper: 1966 - 1975: Gjennomsnittlig antall sysselsatte, inntil 1972 noen deltidssysselsatte omregnet til årsverk.

1976 : Uklart sysselsettingsbegrep.

1977 - 1982: Utførte årsverk.

² Bedriftstelling 1974. ³ Eksklusive 61215 Engroshandel med råolje og naturgass.

K i l d e: Varehandelsstatistikken.

Sysselsettingstallene i bedriftstellingene må imidlertid korrigeres på en del punkter. Det er to grunner for korreksjonene:

- 1) Bedriftstillingen av 1963 er gjennomført etter gammel standard for næringsgruppering og har et noe større omfang enn Bedriftstelling 1974.
- 2) I Bedriftstelling 1974 er omfanget av agenturhandel snevrere avgrenset enn i Varehandelsstatistikken. Ifølge Standard for næringsgruppering omfatter agenturhandel formidling av salg for andre foretak ved å oppta ordrer eller slutte salg i disse foretakenes navn. I Bedriftstelling 1974 har en holdt seg til denne definisjonen, mens en i varehandelsstatistikken i praksis har inkludert handelsbedrifter som også omsetter varer i eget navn. En har valgt å bruke avgrensningen i varehandelsstatistikken.

Tabell 3. Sysselsetting ifølge Bedriftstelling 1963. Ukorrigerte tall

Næringsgruppe	Sysselsatte i alt	Eiere og familie- medlemmer	Sysselsatte lønnstakere	
			I alt	Av dette deltids- ansatte
Varehandel i alt	192 549	36 912	155 637	21 353
Agenturhandel	6 986	2 262	4 724	558
Engroshandel	61 032	3 601	57 431	3 110
Detaljhandel	123 567	30 875	92 692	17 578
Kommisjonshandel	964	174	790	107

K i l d e: Tabell II BT-1963.

Følgende korreksjoner er utført på tallene i tabell 3: Kommisjonshandel, som forsvant som næringsgruppe ved overgang til ny standard for næringsgruppering, er fordelt på detaljhandel (69,7 prosent) og engroshandel (30,3 prosent). Fordelingen er basert på anslag ifølge Varehandelsstatistikk 1966.

Porthandel (6593), torghandel (6594, 6595) og omførselshandel (6596) er skilt ut fra detaljhandelsvirksomheten. I 1963 utgjorde dette 1 685 sysselsatte i 1 532 bedrifter. Små innkjøpslag i jordbruket, 200 sysselsatte, er skilt ut fra næringsgruppe 6366 under engroshandel. Disse næringsgruppene er skilt ut siden de ikke er med i Varehandelsstatistikken fra 1966 og etterfølgende år.

Sysselsettingstallene i Bedriftstelling 1974 er beholdt ukorrigert for varehandel i alt, men fordelingen er endret noe mellom detaljhandel, engroshandel og agenturhandel. En har overført 2 396 sysselsatte til agenturhandel, 2 244 lønnstakere fra detaljhandel og 152 eiere fra engroshandel. Denne overføringen er basert på en jmføring med tallserier i Varehandelsstatistikk 1972, 1973, 1975 og 1976.

Tallserier som er lagt til grunn er utviklingen i fordelingen av antall sysselsatte, antall bedrifter og antall enkeltpersonfirmaer.

Resultatet av korreksjonene er ført opp i tabell 4. Samlet har sysselsettingsveksten vært 18 prosent fra 1963 til 1974, fordelt som 17 prosent reduksjon i antall eiere/familie-medlemmer og 26 prosent økning i antall sysselsatte lønnstakere.

Tabell 4. Sysselsettingsutvikling ifølge Bedriftstellingene 1963 og 1974. Korrigerte tall

År	Varehandel i alt		Detaljhandel		Engroshandel		Agenturhandel	
	Sysselsatte		Sysselsatte		Sysselsatte		Sysselsatte	
	I alt	Av dette eiere	I alt	Av dette eiere	I alt	Av dette Eiere	I alt	Av dette eiere
1963	190 664	35 555	122 554	29 839	61 124	3 454	6 986	2 262
1974	225 594	29 447	134 178	24 926	83 069	2 959	8 347	1 562

2.3. Deltidsomfanget i varehandel

Tallfesting av utviklingen i deltidsarbeid er mest relevant for timeverksberegningene. Men i tillegg kreves tall for deltidssysselsettingen for å kunne utnytte varehandelsstatistikkenes årsverkstall for årene 1977 - 1982. Beregningene av tidsserier for ulike deltidsvariable blir derfor foregripet under dette sysselsettingsavsnittet.

Deltidsomfanget er karakterisert ved to variable: (1) Andelen av sysselsatte i alt som er sysselsatte på deltid, og (2) gjennomsnittlig normalarbeidstid for deltidssysselsatte. Datagrunnlaget for disse variablene er av god kvalitet for sysselsatte lønnstakere, mens det er mer spinkelt for eiere og familiemedlemmer. De følgende betraktningene gjelder derfor bare for sysselsatte lønnstakere.

Datagrunnlaget består av Lønnsstatistikk for varehandel og Bedriftstelling 1963 og 1974. Lønnsstatistikken gir grunnlag for å anslå deltidandeler atskilt for kvinner og menn, mens slike opplysninger etter kjønn ikke finnes i bedriftstellingene. For øvrig er overensstemmelsen mellom de to kildene meget god. Tabell 5 angir beregnede prosentandeler basert på lønnsstatistikken og bedriftstellingene.

Tabell 5. Deltidsandeler i varehandel

År	Varehandel i alt			Detaljhandel			Engroshandel		
	Deltids- prosent. Kvinner	Deltids- prosent. Menn	Deltids- prosent. Gjennom- snitt	Deltids- prosent. Kvinner	Deltids- prosent. Menn	Deltids- prosent. Gjennom- snitt	Deltids- prosent. Kvinner	Deltids- prosent. Menn	Deltids- prosent. Gjennom- snitt
1960	13,0	1,4	7,0	-	-	-	-	-	-
1963	-	-	13,7	-	-	18,9	-	-	5,0
1969	16,5	3,4	15,1	-	-	-	-	-	-
1973	38,1	3,3	21,1	41,9	5,7	29,5	23,0	1,4	7,2
1974	-	-	21,6	-	-	31,8	-	-	7,8
1975	45,4	4,4	26,1	49,8	7,9	36,3	27,4	1,8	8,9
1977	51,4	5,3	30,0	55,9	9,7	41,5	32,4	2,1	10,5
1979	58,3	6,3	35,3	62,6	12,2	48,2	39,7	2,3	13,0
1981	61,2	6,7	37,4	66,2	13,0	51,4	40,2	2,5	13,6
1983	61,2	6,8	37,2	66,7	13,4	51,8	40,1	2,6	13,8

K i l d e: Bedriftstelling 1963, tabell II. Bedriftstelling 1974, tabell 3. Lønnsstatistikk for ansatte i varehandel, årgangene 1960, 1969, 1973, 1975, 1977, 1979, 1981 og 1983, tabell 2.

Deltidsarbeid er definert på samme måte i lønnsstatistikken og bedriftstellingene: Deltidsansatte er personer med kortere arbeidstid enn normalt for heltidsansatte i bedriften.

Lønnsstatistikk for varehandel er omtrent annethvert år gjennomført som totaltelling blant handelsbedrifter med tre eller flere sysselsatte personer. Disse årgangene er lagt til grunn for tabell 5. De øvrige årene er Lønnsstatistikken lagt opp som utvalgsundersøkelse.

Tabell 6. Prosentandel sysselsatte kvinner i varehandel

År	Varehandel i alt	Detaljhandel	Engroshandel
1960	48,4	-	-
1969	50,9	-	-
1973	51,1	65,9	27,0
1975	52,8	67,8	27,6
1977	53,7	68,9	27,9
1979	55,7	71,4	28,6
1981	56,4	72,1	29,5
1983	55,8	71,9	30,0

K i l d e: Lønnsstatistikk for ansatte i varehandel, tabell 2.

Tabell 5 viser at deltidsandelen for varehandel har økt fra under 14 prosent i 1963 til vel 37 prosent i 1983. Deltidssysselsettingen økte særlig sterkt i midten av 1970-årene, mens økningen har avtatt de siste årene. Utbredelsen av deltid er størst blant kvinner i detaljhandel, 2 av 3 kvinner i detaljhandel var sysselsatt på deltid ifølge tabell 5. Deltidsarbeid er lite utbredt blant menn.

I tabell 6 er stilt opp kjønnsandeler fra lønnsstatistikken.

Av tabell 6 går det fram at om lag 56 prosent av sysselsatte lønnstakere i varehandel er kvinner; i detaljhandel er hele 72 prosent kvinner.

I tabell 7 er satt opp tall for arbeidstid pr. uke for deltidsansatte. Tallene er beregnet på grunnlag av lønnsstatistikken som viser hvordan de deltidsansatte er prosentvis fordelt på de enkelte timefraktiler.

Ved beregning av tallene i tabell 7 har en forutsatt at gjennomsnittet i timefraktilene er gitt ved midtpunktet, og dessuten er tallene skalert opp for restkategorien uoppgitt.

Tabell 7. Normalarbeidstid pr. uke for deltidsansatte

År	Varehandel i alt		Detaljhandel		Engroshandel	
	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn
1960	24,1	-	-	-	-	-
1973	23,3	15,0	-	-	-	-
1977	22,4	16,1	-	-	-	-
1979	22,0	16,7	21,7	15,7	23,4	20,5
1981	22,1	16,9	21,8	15,8	24,0	21,0
1983	22,3	18,0	22,1	17,1	23,7	21,6

K i l d e: Tabell 17 i Lønnsstatistikk for ansatte i varehandel.

Tallmaterialet i tabellene 5-7 er brukt som utgangspunkt til å konstruere tidsserier for deltidsandeler og normalarbeidstid. Tidsseriene er lagd separat for engroshandel, detaljhandel og agenturhandel.

Mellom observasjonspunktene i tabell 5 er forutsatt lineær utvikling i deltidsandelene for kvinner og menn. På samme måte har en lagt til grunn en lineær utvikling i kjønnsandelene mellom observasjonspunktene i tabell 6.

Tidsserier for normalarbeidstiden er framkommet ved å anta lineær utvikling i hver av delperiodene 1960 - 1968, 1969 - 1976 og 1976 - 1983. For årene 1968 og 1976 er forutsatt at normalarbeidstiden for deltidsansatte kvinner følger den generelle utviklingen i normalarbeidstiden for heltidsansatte.

Lønnsstatistikken gir ikke informasjon om agenturhandel. I Bedriftstelling 1963 er 11,8 prosent av lønnstakerne deltidsarbeidere, mens i Bedriftstelling 1974 er 13,9 prosent deltidsansatte. I mellomliggende periode har en antatt lineær utvikling i deltidsandelen, og etter 1974 er serien utviklet som for engroshandel.

Beregnete tidsserier for deltidsvariable er ført opp i tabellene 8-10, mens beregnede kjønnsandeler er ført opp i tabell 11. Normalarbeidstid for deltidsansatte er tallfestet som et veid gjennomsnitt av den kjønnsesifikke arbeidstiden for deltidsansatte etter formelen:

$$td = [tdk \cdot bk \cdot k + tdm \cdot bm(1-k)]/b$$

der

- td - normalarbeidstid for deltidsansatte, gjennomsnitt
- tdk - " " " , kvinner
- tdm - " " " , menn
- b - deltidsandel, gjennomsnitt
- bk - " , kvinner
- bm - " , menn
- k - andel sysselsatte kvinner av antall ansatte i alt.

I sysselsettingsberegningene i avsnitt 2.4 inngår en omregningsfaktor mellom begrepene antall sysselsatte og antall heltidsekvivalente. Begge disse begrepene er gjennomsnittsstørrelser over året. Sammenhengen mellom begrepene er gitt som

$$NEKV = N(1-b+b \cdot \frac{td}{h})$$

der

- NEVK - antall heltidsekvivalente sysselsatte
- N - antall sysselsatte i alt, dvs. heltids- og deltidssysselsatte
- b - andel sysselsatte på deltid
- td - normal arbeidstid, deltidssysselsatte
- h - " " , heltidssysselsatte

$$\text{Omregningsfaktoren beregnes som } 1/(1-b+b \cdot \frac{td}{h}) = a$$

slik at $N/a = NEKV$. Foruten deltidsvariable som det allerede er redegjort for, inngår variabelen h-normalarbeidstid for heltidssysselsatte. Metoden for tallfesting av denne størrelsen er drøftet under avsnitt 3 om timeverksberegninger.

Omregningsfaktoren a er beregnet særskilt for engros-, detalj- og agenturhandel. For agenturhandel antas at arbeidstiden for deltidssysselsatte er som for engroshandel. Beregningsresultatene er ført opp i tabell 12. Tallserien for varehandel i alt følger residualt av de tre foregående seriene.

Tabell 8. Deltidsvariable, varehandel i alt. Beregnede tidsserier

År	Deltidsprosent		Deltidprosent. Gjennomsnitt	Arbeidstid deltidsansatte		Arbeidstid deltidsansatte. Gjennomsnitt
	Kvinner	Menn		Kvinner	Menn	
1962	25,5	1,8	13,4	24,1	15,0	23,5
1963	25,7	2,1	13,7	24,1	15,0	23,4
1964	25,8	2,3	13,9	24,1	15,0	23,4
1965	26,0	2,5	14,2	24,1	15,0	23,3
1966	26,1	2,7	14,4	24,1	15,0	23,2
1967	26,2	3,0	14,7	24,1	15,0	23,1
1968	26,4	3,2	14,9	24,0	15,0	23,1
1969	26,5	3,4	15,2	23,5	15,0	22,5
1970	29,4	3,4	16,6	23,5	15,0	22,7
1971	32,3	3,4	18,1	23,5	15,0	22,7
1972	35,2	3,4	19,6	23,5	15,0	22,8
1973	38,1	3,3	21,1	23,3	15,0	22,6
1974	41,2	3,9	23,3	22,9	15,3	22,3
1975	45,4	4,4	26,1	22,8	15,6	22,2
1976	48,4	4,9	28,1	22,6	15,8	22,0
1977	51,4	5,3	30,0	22,4	16,1	21,9
1978	54,9	5,8	32,7	22,3	16,3	21,8
1979	58,3	6,3	35,3	22,0	16,7	21,6
1980	59,8	6,5	36,4	22,0	16,8	21,6
1981	61,2	6,7	37,4	22,1	16,9	21,7
1982	61,2	6,7	37,3	22,2	17,5	21,8
1983	61,2	6,8	37,2	22,3	18,0	21,9

Tabell 9. Deltidsvariable, engroshandel. Beregnede tidsserier

År	Deltidsprosent		Deltidprosent. Gjennomsnitt	Arbeidstid deltidsansatte		Arbeidstid deltidsansatte. Gjennomsnitt
	Kvinner	Menn		Kvinner	Menn	
1962	16,6	0,8	4,9	25,6	18,4	24,6
1963	16,7	0,9	5,0	25,6	18,4	24,7
1964	16,8	0,9	5,1	25,6	18,4	24,5
1965	16,9	1,0	5,2	25,6	18,4	24,5
1966	17,0	1,1	5,3	25,6	18,4	24,5
1967	17,1	1,2	5,4	25,6	18,4	24,6
1968	17,2	1,3	5,5	25,5	18,4	24,5
1969	17,2	1,4	5,7	25,0	18,4	23,6
1970	18,7	1,4	6,1	25,0	18,4	23,7
1971	20,1	1,4	6,4	25,0	18,4	24,1
1972	21,6	1,4	6,8	25,0	18,4	24,1
1973	23,0	1,4	7,2	25,0	18,4	24,0
1974	25,2	1,6	8,0	24,4	18,8	23,7
1975	27,4	1,8	8,9	24,3	19,2	23,5
1976	29,9	2,0	9,8	24,0	19,4	23,2
1977	32,4	2,1	10,5	23,8	19,8	23,3
1978	36,1	2,2	11,8	23,7	20,0	23,2
1979	39,7	2,3	13,0	23,4	20,5	23,0
1980	40,0	2,4	13,3	23,7	20,7	23,4
1981	40,2	2,5	13,6	24,0	21,0	23,6
1982	40,1	2,5	13,7	23,9	21,3	23,5
1983	40,1	2,6	13,8	23,7	21,6	23,5

Tabell 10. Deltidsvariable, detaljhandel. Beregnede tidsserier

År	Deltidsprosent		Deltidprosent. Gjennomsnitt	Arbeidstid deltidsansatte		Arbeidstid deltidsansatte. Gjennomsnitt
	Kvinner	Menn		Kvinner	Menn	
1962	27,6	3,2	18,6	23,8	14,1	23,2
1963	27,8	3,5	18,9	23,8	14,1	23,2
1964	27,9	3,9	19,2	23,8	14,1	23,1
1965	28,1	4,2	19,5	23,8	14,1	23,1
1966	28,3	4,5	19,9	23,8	14,1	23,0
1967	28,4	5,0	20,2	23,8	14,1	22,9
1968	28,6	5,4	20,5	23,7	14,1	22,9
1969	28,7	5,7	20,8	23,2	14,1	22,3
1970	32,0	5,7	23,0	23,2	14,1	22,4
1971	35,3	5,7	25,1	23,2	14,1	22,5
1972	38,6	5,7	27,3	23,2	14,1	22,5
1973	41,9	5,7	29,5	23,0	14,1	22,5
1974	45,4	6,8	32,6	22,6	14,3	22,0
1975	49,8	7,9	36,3	22,5	14,6	22,0
1976	52,9	8,8	39,0	22,3	14,8	21,7
1977	55,9	9,7	41,5	22,1	15,1	21,6
1978	59,3	11,0	44,9	22,0	15,3	21,5
1979	62,6	12,2	48,2	21,7	15,7	21,3
1980	64,4	12,6	49,8	21,7	15,7	21,3
1981	66,2	13,0	51,4	21,8	15,8	21,4
1982	66,4	13,2	51,5	21,9	16,5	21,5
1983	66,7	13,4	51,7	22,1	17,1	21,7

Tabell 11. Andel kvinnelige ansatte. Beregnede tidsserier

År	Detaljhandel	Engroshandel	Varehandel i alt
1962	63,1	25,8	48,9
1963	63,4	26,0	49,2
1964	63,8	26,2	49,5
1965	64,2	26,3	49,8
1966	64,5	26,4	50,0
1967	64,9	26,6	50,3
1968	65,3	26,7	50,6
1969	65,6	26,9	50,9
1970	65,6	26,9	50,9
1971	65,6	26,9	50,9
1972	65,6	26,9	50,9
1973	65,9	27,0	51,1
1974	66,9	27,3	52,0
1975	67,8	27,6	52,8
1976	68,4	27,8	53,3
1977	68,9	27,9	53,7
1978	70,2	28,3	54,7
1979	71,4	28,6	55,7
1980	71,8	29,1	56,1
1981	72,1	29,5	56,4
1982	72,0	29,7	56,1
1983	71,9	30,0	55,8

2.4. Sysselsettingsberegninger for perioden 1962 - 1982

I dette avsnittet er redegjort nærmere for hvordan primærmaterialet er blitt utnyttet.

Fra og med 1977 er sysselsettingsbegrepet i varehandelsstatistikken (VHS) gitt som antall utførte årsverk. Årsverkene i VHS er ikke fordelt på lønnstakere og eiere/familiemedlemmer.

Følgende løsning er valgt: Årsverkstallene i varehandelsstatistikken tolkes som antall heltidsekvivalente sysselsatte. Årsverkstallene transformeres til antall sysselsatte i alt ved å bruke omregningsfaktoren a beregnet i forrige avsnitt. Omregningen foretas separat for engroshandel, detaljhandel og agenturhandel der engroshandel betraktes eksklusivt engroshandel med råolje og naturgass. Årsverkstallene korrigerert for deltidsumfanget gir altså antall sysselsatte i alt. Dernest beregnes tallserier for antall eiere og familiemedlemmer, og til slutt kan antall sysselsatte lønnstakere beregnes residualt.

Omregningsfaktoren for deltid, $a = 1/(1-b+b \cdot \frac{td}{h})$, beskrevet i avsnitt 2.3, gjelder for sysselsatte lønnstakere. En antar at det er korrekt å bruke faktoren på totalsysselsettingen, inklusive eiere og familiemedlemmer. Et holdepunkt for dette er et anslag basert på Regnskapsstatistikk for detaljhandel 1981. Anslaget viser at sysselsatte eiere/eier-årsverk = 1,31, mens sysselsatte lønnstakere/lønnstaker-årsverk = 1,30. Forutsetningen kan være mer tvilsom for engroshandel og agenturhandel. Dersom deltidsumfanget er relativt lavere blant eiere enn blant lønnstakere vil beregningsmetoden overvurdere antall sysselsatte i alt.

Nivået på antall sysselsatte eiere og familiemedlemmer er fastlagt ved Bedriftstelling 1974. Som indikator på utviklingen i denne serien er brukt antall enkeltpersonfirmaer. For detaljhandel har en i tillegg et anslag på 21 480 selvstendige i 1981, basert på Regnskapsstatistikk for detaljhandel. Tabell 13 gir en oversikt over antall enkeltpersonfirmaer i varehandel.

Sysselsettingsdefinisjonen i varehandelsstatistikken ble endret i 1976. Inntil 1976 er definisjonen gitt som gjennomsnittlig antall sysselsatte over året. I 1976 er sysselsettingstallene en uklar blanding av årsverk og antall sysselsatte. Dette gjelder spesielt for detaljhandel siden deltidsumfanget er større der enn i engros- og agenturhandel. I tillegg til disse problemene må en ta hensyn til at de enkelte årganger av varehandelsstatistikken (VHS) er av ulik kvalitet, og dermed ikke umiddelbart sammenliknbar med Bedriftstelling 1974. Ved hjelp av 1974-tellingen fant en fram til flere handelsbedrifter enn ved VHS 1973 og 1975. Disse bedriftene ble ikke innarbeidet i VHS før 1976. I vurderingen av VHS-tallene inntil 1972 må en ta i betraktning at noen deltidssysselsatte trolig er omregnet til årsverk. Dessuten må tallmaterialet fra varehandelsstatistikken omkring 1970 tilpasses tallmaterialet i den gamle arbeidsmarkedstatistikken som opphørte i 1970.

Disse problemene er løst slik:

For agenturhandel og engroshandel tolkes VHS-tallene for 1976 som gjennomsnittlig antall sysselsatte, mens VHS-tallet 1976 for detaljhandel er forkastet. For detaljhandel har en i stedet basert seg på stigningstakten i antall sysselsatte ifølge AKU over perioden 1974 - 1977 (tabell 14). AKU-tallene er brukt som årsgjennomsnitt og med restriksjon på endepunktene.

På grunn av antatt dårligere kvalitet på VHS 1971, 1973 og 1975, er sysselsettingstallene for engros- og detaljhandel noe oppjustert disse årene. Korreksjonsfaktoren er beregnet særskilt for hvert år, men etter samme metode, dvs. betraktet avviket fra lineær utvikling i antall bedrifter på ulike størrelsestrinn for bedriftenes størrelse målt ved sysselsettingen, og veid avvikene sammen med størrelsesfordelingen som vektorer.

Sammenkjedingen av sysselsettingstallene i varehandelsstatistikken med sysselsettingstallene i den gamle arbeidsmarkedstatistikken (AMS) representerer et spesielt problem. Sammenlikningen av tallseriene kompliseres ved at VHS-tallene har et noe lavt nivå for sysselsatte i alt fordi deltidssysselsatte i noen grad ble omregnet til årsverk inntil 1972, med størst utslag for detaljhandel. Videre er sysselsettingstallene i AMS splittet opp på lønnstakere og selvstendige yrkesutøvere, men tallserien for selvstendige inkluderer foruten varehandel også finansinstitusjoner og eiendomsdrift.

Sammenkjedingen er foretatt for 1970, som er det siste året med publiserte data fra AMS. Grunnlaget for statistikken var trygdekassenes medlemskartotek og dette falt ut ved overgang til nye trygdeordninger.

VHS-tallene for sysselsatte i engroshandel og agenturhandel fra 1970 er beholdt ukorrigert. Derneft ble antall sysselsatte i detaljhandel anslått til 129 500 i 1970. Anslaget baserer seg på en skjønnsmessig vurdering av utviklingen i AMS-tallseriene for antall sysselsatte lønntakere, selvstendige yrkesutøvere og VHS-tallene for antall sysselsatte. Dette gir et punktanslag i hele varehandelen på ca. 211 450 for sysselsatte i alt, inklusive selvstendige yrkesutøvere. Derneft har en lagd et tilsvarende punktanslag for antall selvstendige i 1970 og beregnet antall lønntakere residualt. Anslaget er konstruert separat for detalj-, engros- og agenturhandel og er basert på utviklingen i antall enkeltpersonfirmaer i perioden 1963 - 1974, med restriksjon på endepunktene 1963 og 1974. Metoden gir rundt 25 650 selvstendige i detaljhandel, 1 650 i agenturhandel, 2 340 i engroshandel, dvs. til sammen 29 640 selvstendige sysselsatte i varehandel i 1970.

For perioden 1962 - 1970 er utviklingen i sysselsettingstallene basert på tabell 5 og tabell 6 i arbeidsmarkedstatistikken (AMS). Dette innebærer at beregningsmetoden er nokså ulik den som er benyttet for perioden 1970 - 1982. For den siste perioden er sysselsettingstallene bygd opp fra detalj-, engros- og agenturhandel til varehandel i alt med VHS som viktigste kilde. For 1960-årene derimot er tallene brutt ned med AMS som kilde.

Tallseriene fra AMS for antall lønntakere og antall selvstendige er ikke brukt som nivå-tall. Nivået er angitt ved BT-1963 og punktanslagene i 1970. Dette innebærer at AMS-tallene er brukt som indekstall.

De beregnede tildsserier er brutt ned på detalj-, engros- og agenturhandel ved å benyttet VHS 1966 - 1970, fordelingen i BT-1963 og dessuten fordelingen i AMS ved de årlige tellingene 31. august. Antall sysselsatte selvstendige er fordelt på detalj-, engros- og agenturhandel ved å anta en lineær utvikling i andelene i perioden 1963 - 1970.

Resultatene av sysselsettingsberegningene er gjengitt i tabellen 15-18. Tabellene viser sysselsettingstall for gjennomsnittlig antall sysselsatte og antall heltidsekvivalente sysselsatte. Sammenhengen mellom disse begrepene er drøftet i avsnitt 2.3.

Tabell 12. Omregningsfaktorer mellom antall sysselsatte og antall heltidsekvivalente

År	Detaljhandel	Engroshandel	Agenturhandel	Varehandel i alt
1962	1,093	1,021	1,052	1,067
1963	1,094	1,022	1,052	1,068
1964	1,097	1,022	1,054	1,070
1965	1,090	1,023	1,055	1,071
1966	1,101	1,023	1,056	1,072
1967	1,103	1,023	1,056	1,073
1968	1,102	1,023	1,056	1,072
1969	1,105	1,025	1,058	1,074
1970	1,116	1,026	1,059	1,081
1971	1,128	1,027	1,058	1,087
1972	1,140	1,029	1,059	1,094
1973	1,153	1,031	1,060	1,102
1974	1,177	1,035	1,062	1,116
1975	1,202	1,039	1,071	1,132
1976	1,214	1,042	1,075	1,144
1977	1,230	1,045	1,080	1,153
1978	1,255	1,051	1,091	1,169
1979	1,283	1,057	1,103	1,186
1980	1,294	1,057	1,103	1,191
1981	1,304	1,057	1,104	1,195
1982	1,303	1,058	1,105	1,194
1983	1,300	1,059	1,106	-

Tabell 13. Antall enkeltpersonfirmaer

År	Detaljhandel	Engroshandel	Agenturhandel	Varehandel i alt
1963	23 743	2 730	1 833	28 356
1970	20 050	1 953	1 446	23 449
1971	19 025	1 865	1 361	22 251
1972	18 697	1 961	1 334	21 992
1973	18 560	2 129	1 372	22 061
1974	19 294	2 674	1 198	23 166
1975	17 835	2 340	1 332	21 507
1976	17 491	2 437	1 341	21 269
1977	16 865	2 419	1 299	20 583
1978	16 432	2 444	1 311	20 187
1979	15 979	2 502	1 303	19 784
1980	15 969	2 616	1 339	19 924
1981	15 957	2 790	1 320	2 067
1982	15 905	3 191	1 297	20 393

K i l d e: Varehandelsstatistikk 1970 - 1982. Bedriftstelling 1963 og 1974.

Tabell 14. Sysselsetting i varehandel ifølge arbeidsmarkedstatistikken (AKU). 1 000 sysselsatte. Årsgjennomsnitt

År	Engros- og agenturhandel		Detaljhandel		Varehandel	
	I alt	Av dette lønnstakere	I alt	Av dette lønnstakere	I alt	Av dette lønnstakere
1972	68	63	163	134	231	197
1973	79	72	155	129	234	201
1974	84	79	158	134	242	213
1975	78	73	160	130	238	203
1976	87	83	177	147	264	230
1977	94	90	180	154	274	244
1978	98	94	180	156	278	250
1979	99	94	178	154	277	248
1980	98	92	189	162	287	254
1981	98	92	198	171	296	263
1982	103	96	193	169	296	265
1983	103	97	192	167	295	264

K i l d e: Arbeidsmarkedstatistikk 1972 - 1982.

Tabell 15. Sysselsetting i varehandel. Beregnede tall. 1 000 sysselsatte. Arsgjennomsnitt

År	Sysselsatte		Sysselsatte heltidsekvivalente	
	I alt	Av dette	I alt	Av dette
		lønnstakere		lønnstakere
1962	187,5	152,0	175,7	142,9
1963	190,7	155,1	178,5	145,7
1964	193,1	157,9	180,5	148,1
1965	195,5	161,1	182,6	151,0
1966	197,9	163,9	184,6	153,4
1967	200,8	167,8	187,2	156,9
1968	204,7	172,9	191,0	161,8
1969	207,4	176,6	193,1	164,9
1970	211,5	181,8	195,7	168,9
1971	214,1	185,9	196,9	171,6
1972	218,9	191,0	200,1	175,3
1973	220,7	192,1	200,3	175,1
1974	225,6	196,1	202,1	176,6
1975	230,6	202,2	203,7	179,5
1976	249,7	221,9	218,3	194,8
1977	260,2	233,6	225,7	203,4
1978	264,4	238,2	226,2	204,6
1979	267,4	241,6	225,5	204,6
1980	271,8	245,7	228,1	207,3
1981	275,1	248,7	230,2	209,1
1982	274,0	247,2	229,5	208,1

Tabell 16. Sysselsetting i detaljhandel. Beregnede tall. 1 000 sysselsatte. Arsgjennomsnitt

År	Sysselsatte		Sysselsatte heltidsekvivalente	
	I alt	Av dette	I alt	Av dette
		lønnstakere		lønnstakere
1962	120,6	90,9	110,3	83,2
1963	122,6	92,7	112,0	84,7
1964	123,6	93,9	112,7	85,6
1965	124,1	95,0	113,0	86,5
1966	124,3	95,4	112,9	86,7
1967	125,6	97,4	113,9	88,3
1968	127,2	99,9	115,5	90,7
1969	128,1	101,5	115,9	91,9
1970	129,5	103,9	116,0	93,1
1971	129,8	105,4	115,1	93,5
1972	131,4	107,3	115,2	94,1
1973	132,0	107,5	114,5	93,3
1974	134,2	109,3	114,0	92,8
1975	138,1	114,2	114,9	95,0
1976	155,1	131,8	127,8	108,6
1977	160,2	138,0	130,2	112,2
1978	162,3	140,5	129,3	112,0
1979	163,1	141,9	127,1	110,6
1980	165,3	143,9	127,7	111,2
1981	165,8	144,3	127,1	110,7
1982	163,8	142,4	125,7	109,3

Tabell 17. Sysselsetting i engroshandel. Beregnede tall. 1 000 sysselsatte. Årsgjennomsnitt

År	Sysselsatte		Sysselsatte heltidsekvivalente	
	I alt	Av dette	I alt	Av dette
		lønntakere		lønntakere
1962	59,9	56,3	58,6	55,2
1963	61,1	57,7	59,8	56,4
1964	62,6	59,2	61,2	58,0
1965	64,5	61,3	63,0	59,9
1966	66,7	63,7	65,2	62,2
1967	68,1	65,2	66,6	63,8
1968	70,0	67,4	68,5	65,8
1969	71,5	68,9	69,7	67,3
1970	73,9	71,6	72,0	69,8
1971	76,3	74,0	74,3	72,1
1972	79,2	76,8	77,0	74,7
1973	80,2	77,6	77,8	75,2
1974	83,1	80,1	80,3	77,4
1975	84,9	81,9	81,7	78,8
1976	86,8	83,8	83,3	80,5
1977	91,4	88,4	87,4	84,6
1978	93,6	90,6	89,0	86,2
1979	96,1	93,1	93,1	88,1
1980	98,4	95,2	93,1	90,0
1981	101,1	97,7	95,7	92,5
1982	102,4	98,6	96,8	93,2

Tabell 18. Sysselsetting i agenturhandel. Beregnede tall. 1 000 sysselsatte. Årsgjennomsnitt

År	Sysselsatte		Sysselsatte heltidsekvivalente	
	I alt	Av dette	I alt	Av dette
		lønntakere		lønntakere
1962	7,1	4,8	6,7	4,5
1963	7,0	4,7	6,6	4,5
1964	6,9	4,7	6,6	4,5
1965	6,9	4,8	6,5	4,5
1966	6,8	4,8	6,5	4,5
1967	7,1	5,1	6,7	4,9
1968	7,5	5,6	7,1	5,3
1969	7,8	6,1	7,4	5,7
1970	8,1	6,4	7,6	6,1
1971	8,0	6,4	7,5	6,1
1972	8,4	6,8	7,9	6,4
1973	8,5	7,0	8,0	6,6
1974	8,3	6,8	7,9	6,4
1975	7,7	6,1	7,2	5,7
1976	7,8	6,2	7,3	5,8
1977	8,6	7,1	8,0	6,6
1978	8,6	7,4	7,8	6,4
1979	8,1	6,6	7,4	6,0
1980	8,2	6,6	7,4	6,0
1981	8,2	6,6	7,4	6,0
1982	7,7	6,2	6,9	5,6

2.5. Vurdering av sysselsettingstallene

Noen hovedresultater er presentert i figurene 1-6.

Figur 1 illustrerer sysselsettingsutviklingen i varehandel målt ved antall sysselsatte og antall heltidsekvivalente sysselsatte. Antall sysselsatte viser en jamn vekst i perioden 1962 - 1975, fra om lag 187 500 i 1962 til 230 600 i 1975. Veksten øker så kraftig til 260 200 i 1977. Målt ved antall heltidsekvivalente blir sysselsettingen redusert fra 1978 til 1979. Nivået på antall heltidsekvivalente har vært omtrent konstant siden 1979. Antall sysselsatte har imidlertid vist svak vekst pga. fortsatt overgang til deltidsarbeid. Fra 1982 har imidlertid denne overgangen stanset og følgelig har også veksten i antall sysselsatte stoppet opp.

Vekstforløpet på sysselsettingen i varehandel er nært knyttet til veksten i den etterspørsel som er relevant for omsetningen i varehandelen. Veksten i den private konsumetterspørsel etter varer er trolig viktigst i denne sammenhengen. Den sterke sysselsettingsveksten i årene 1975 - 1977 er åpenbart forårsaket av den sterke konsumveksten i denne perioden.

Beregningsresultatene viser en stor endring over tid av sysselsettingens fordeling på selvstendige og lønnstakere. Figur 2 kan illustrere dette: Plottet viser antall selvstendige i prosent av totalsysselsettingen. Egne beregninger er satt opp mot tilsvarende AKU-fordeling og årsverksfordeling fra nasjonalregnskapet. Ifølge egne anslag har prosentandelen selvstendige blitt gradvis redusert fra 19 prosent i 1962 til 9,8 prosent i 1982. Årsverkene i nasjonalregnskapet overestimerer andelen for selvstendige i 1970-årene ved at en ikke har brukt noen særmerket indikator for antall NR-årsverk for selvstendige i varehandel i denne perioden.

I figur 3 har en sammenliknet de beregnede sysselsettingstallene med antall sysselsatte ifølge arbeidskraftundersøkelsene (AKU) og antall utførte årsverk ifølge nasjonalregnskapet. AKU-tallene ligger på et høyere nivå enn egne beregninger, gjennomsnittlig 14 000 flere sysselsatte ifølge AKU. Dette kan ha flere årsaker:

- (i) AKU får med personer som ikke kommer med i årsstatistikken fra handelsbedriftene.
- (ii) Avvik i definisjon av antall sysselsatte.

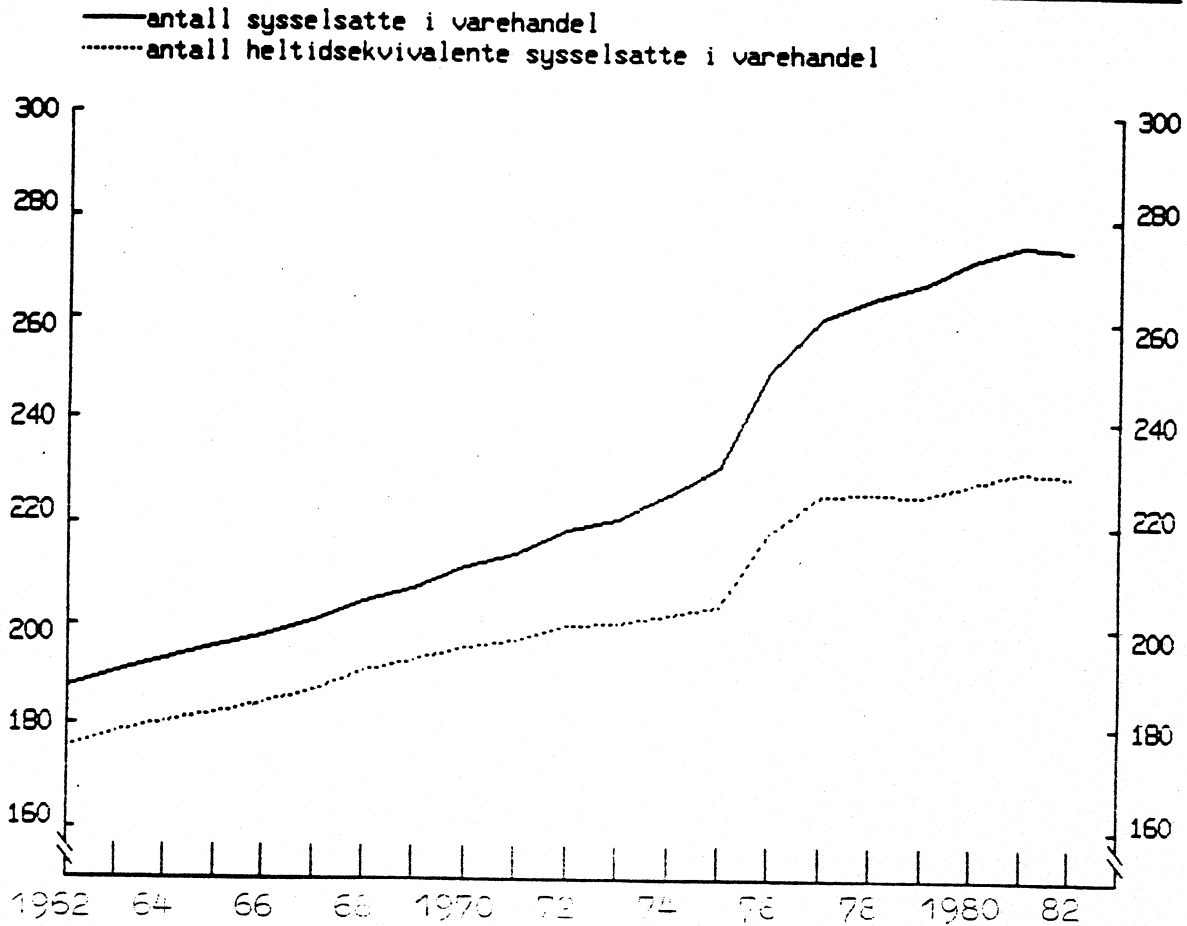
Det er umulig å bestemme den relative betydning av disse to faktorene, men definisjonsforskjellen kan forklare avviket langt på vei: Sysselsettingsberegningene i 1970-årene er basert på den årlige varehandelsstatistikken (navnekortundersøkelsen) og Bedriftstelling 1974. Spesielt tallmaterialet fra bedriftstillingen er godt fundert, og av figuren kan en konstatere at antall sysselsatte ifølge AKU ligger like høyt over beregnet serie i 1974 som omkringliggende år.

Denne nivåforskjellen mellom AKU-tall og tall basert på sektorstatistikk er for øvrig gjennomgående for flere næringer, også for industri og bygge- og anleggsvirksomhet. Forskjellen kan forklares ved referanseperiodens lengde i AKU: Sysselsatte består av personer som har utført inntektsgivende arbeid av minst én times varighet i undersøkelsesuken. Det ideelle utgangspunkt for tallfesting av gjennomsnittsbeholdningen for sysselsettingen over året er observasjoner for antall sysselsatte på bestemte tidspunkter. Med uke (og ikke 'dag) som referanseperiode vil en registrere personer som passerer ut og inn av arbeidsstyrken i løpet av perioden.

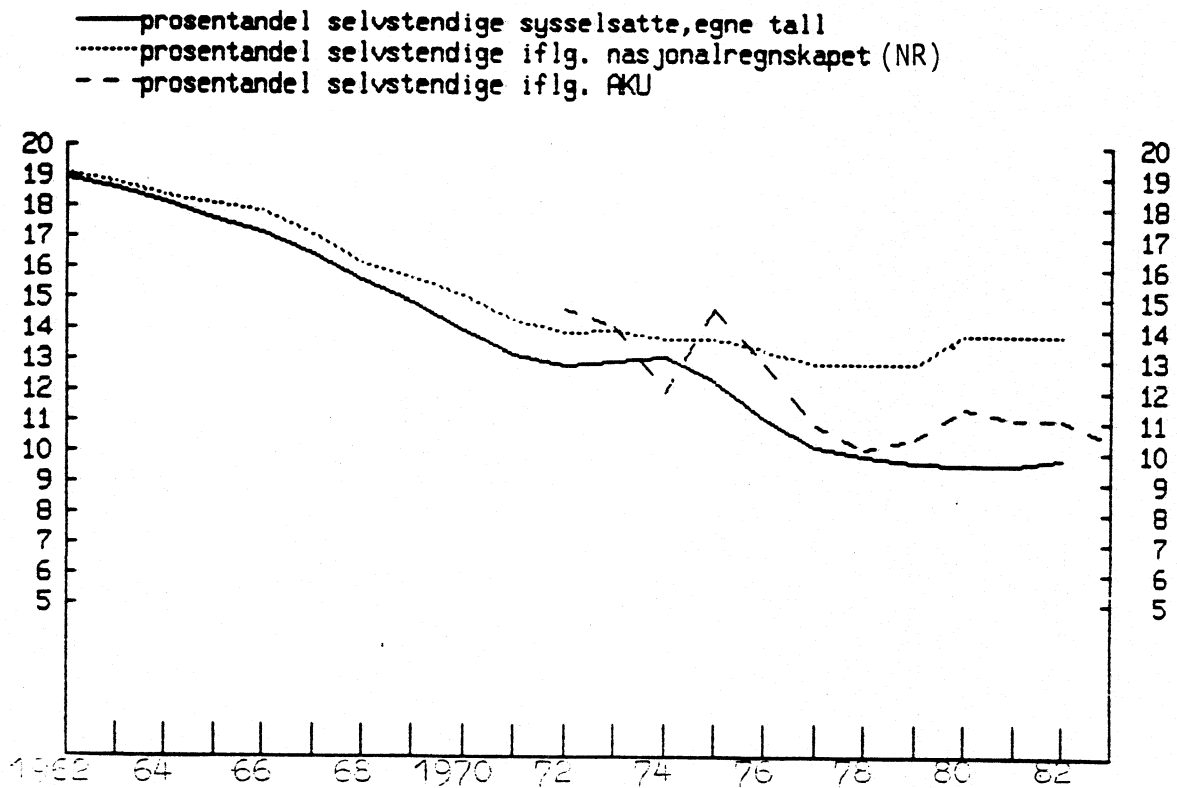
Figur 3 viser fra 1979 økende nivåforskjell mellom AKU-tallene og beregnet serie basert på varehandelsstatistikken. Dette kan skyldes svakheter ved årsverkstallene i VHS, eventuelt opplegget for omregning av årsverkene til antall sysselsatte. Hypoteser om dette kan først avklares når varehandel blir dekket av arbeidstakerregisteret. Beregnede årsgjennomsnitt fra upubliserte kvartalstall fra A/A-registeret ligger noe høyere enn egne tall for antall lønnstakere basert på VHS-årsverkene, men ikke så høyt som AKU-tallene.

I figur 3 har en også plottet inn antall utførte årsverk ifølge nasjonalregnskapet. Denne serien kan best sammenliknes med beregnet antall heltidsekvivalente, som vist i figur 4. I 1960-årene ble årsverkstallene utviklet med antall sysselsatte, og viser dermed sterkere vekst enn beregnet vekst i antall heltidsekvivalente. Etter 1970 og særlig fra 1976 har årsverkstallene blitt korrigert for endret omfang av deltid.

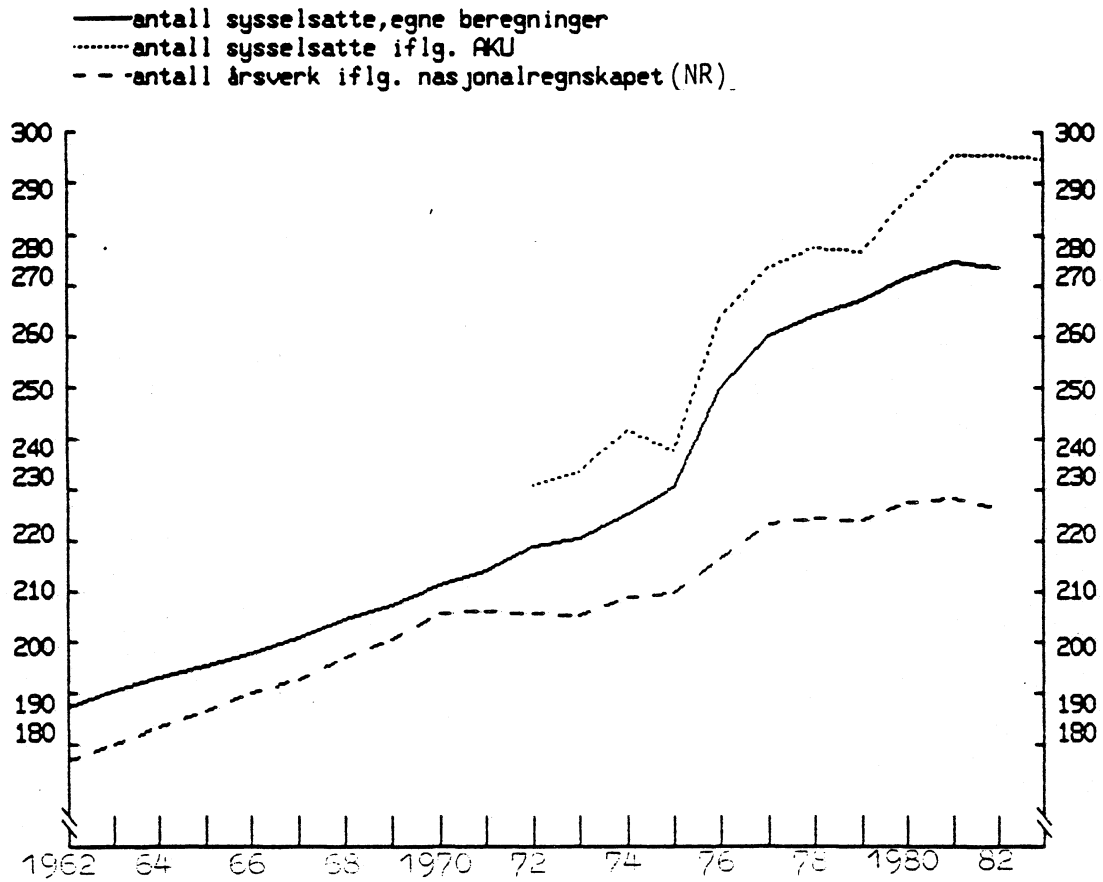
Figur 1. Sysselsetting i varehandel
1000 sysselsatte. Årsgjennomsnitt.



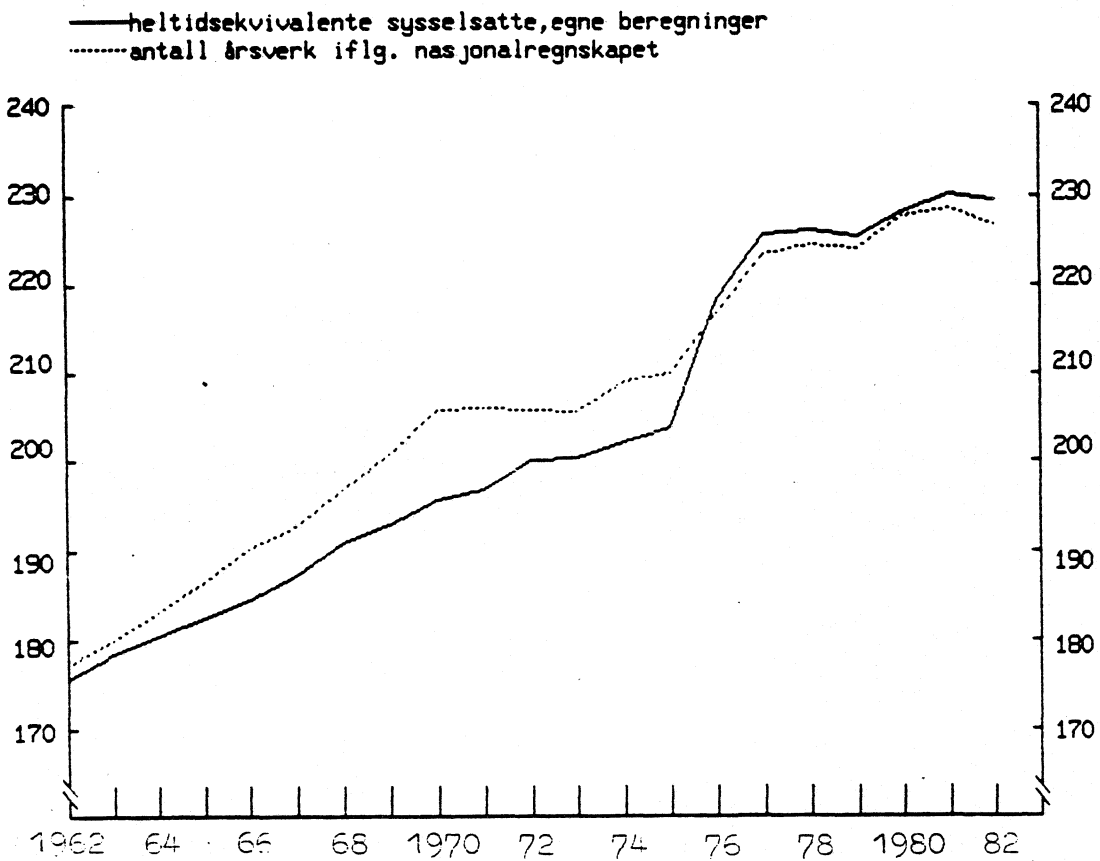
Figur 2. Sysselsatte selvstendige i prosent av totalsyssselsettingen
Sammenligning mellom egne tall, AKU og NR-tall



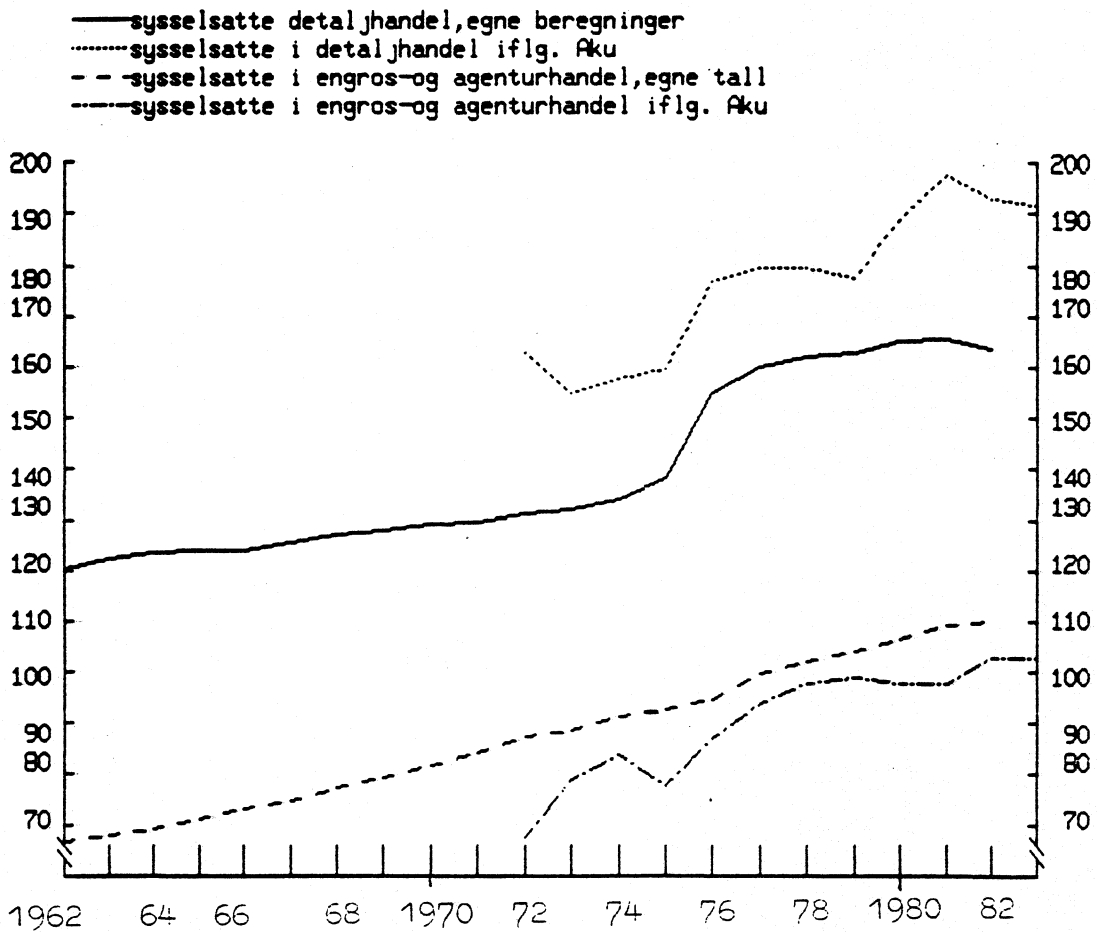
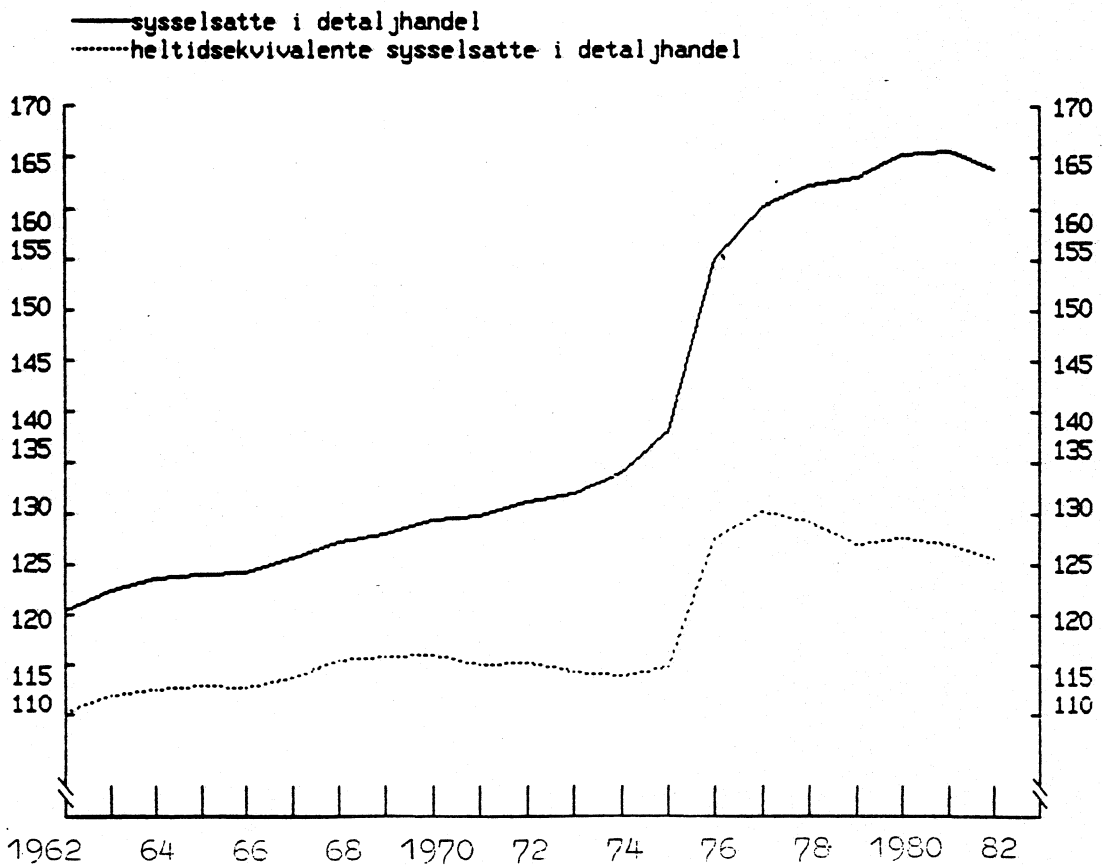
Figur 3. Sammenlikning av sysselsettingstall. Egne tall, sysselsatte iflg. AKU og NR-tall. 1000 sysselsatte. Årsgjennomsnitt



Figur 4. Sammenlikning med nasjonalregnskapets årsverkstall



Figur 5. Sysselsetting i engros- agentur- og detaljhandel

Figur 6. Sysselsetting i detaljhandel
1000 sysselsatte. Årsgjennomsnitt

Av figur 5 framgår at fordelingen av sysselsettingen på detalj- og engros-handel er forskjellig i AKU og VHS: AKU-tallene for detaljhandel ligger over VHS-tallene, mens det er omvendt i engros- og agenturhandel. Figur 5 viser dessuten en svært jamn vekst i antall sysselsatte i engros-handel for hele perioden 1962 - 1982.

Figur 6 viser sysselsettingsutviklingen i detaljhandel gitt ved antall sysselsatte og antall heltidsekvivalente. Målt i antall sysselsatte har mesteparten av sysselsettingsøkningen i varehandel skjedd innenfor detaljhandelsnæringen. Utviklingen i antall sysselsatte kan deles inn i tre perioder: Jamn vekst fra 1962 - 1974, sterk vekst fra 1974 - 1977, svak vekst og stagnasjon etter 1978. Figuren viser dessuten at sysselsettingsøkningen i stor grad skyldes overgang til deltidsarbeid: Målt i antall heltidsekvivalente har nivået vært omtrent konstant i perioden 1962 - 1975, sterk vekst i 1975 - 1977, og nedgang etter 1977.

3. TIMEVERKSBEREGNINGER

Sektorstatistikken for varehandel inneholder ingen direkte timeverksopplysninger. Beregningen av timeverkstall er i stedet basert på anslag over utviklingen i arbeidstiden. Antall utførte timeverk er beregnet etter følgende formel:

$$T = \text{NEKV} \cdot \text{tp} \cdot U$$

der

- T - utførte timeverk i alt
- NEKV - antall heltidsekvivalente sysselsatte
- tp - faktisk arbeidstid pr. full uke for heltidsansatte
- U - antall arbeidsuker i året

Formelen er brukt separat for lønnstakere og selvstendige, og dessuten separat for detaljhandel og engros-/agenturhandel. Tallfesting av serien antall heltidsekvivalente er omtalt i sysselsettingsavsnittet. Antall arbeidsuker er fastlagt ved å trekke antall ferieuker og bevegelige helligdager som faller på arbeidsdager fra antall uker i året. Hovedvekten er lagt på beregningen av tp - faktisk arbeidstid pr. full uke for heltidsansatte. Variabelen kan med fordel dekomponeres i to deler: Normalarbeidstid for heltidsansatte og differansen mellom overtidsandel og fravørsandeler. Sammenhengene er gitt ved faktisk arbeidstid = normal arbeidstid (1 + overtidsandel - fravørsandel).

Fravørsdata for varehandel foreligger ikke, i stedet har en antatt fravørsandeler som for kvinnelige funksjonærer i industrien, om lag 6 prosent av normalarbeidstiden. Omfanget av overtid i varehandel er tallfestet med et visst grunnlag i Lønnsstatistikk for varehandel. Gitt informasjon om hvordan overtid avlønnes i forhold til ordinær tid, kan overtidsprosenten beregnes. Med antatt 70 prosent ekstra godtgjørelse på overtid viser slike beregninger at overtid er lite utbredt i varehandel, om lag 0,6 prosent i gjennomsnitt for kvinner og menn. De beregnede overtidsandelene og fravørsandelene er ført opp i tabell 20.

En har lagt atskillig mer arbeid i tallfesting av normalarbeidstiden for heltidsansatte. Denne serien er basert på opplysninger fra Lønnsstatistikk for varehandel og N.A.F.s funksjonærstatistikk. Heltidsansatte kan deles i to grupper:

- (1) butikkfunksjonærer og lagerfunksjonærer og
- (2) kontorfunksjonærer og salgfunksjonærer.

Gruppe 1 antar å følge tariffestet normalarbeidsuke som i industrien, og gruppe 2 ordinær arbeidstid som kontorfunksjonærer i N.A.F.s lønnsstatistikk. Inndelingen i funksjonærgrupper og den relative fordelingen er basert på Lønnsstatistikk for varehandel. Resultatene er ført opp i tabell 19.

Beregnete timeverkstall er gjengitt i tabell 21, fordelt etter næring og yrkesstatus. Figurene 7 og 8 gir på indeksform en sammenstilling av timeverksutviklingen med andre indikatorer for arbeidskraftforbruket. Figur 7 viser at timeverksforbruket i varehandel har økt med om lag 14 prosent i 20-årsperioden 1962 - 1982 mot 31 prosent økning i antall heltidsekvivalente og 46 prosent økning i antall sysselsatte. Økningen i avstand mellom indeksen for heltidsekvivalente og utførte timeverk skyldes for det meste lengre ferie. Timeverksforbruket i detaljhandel (figur 8) er omtrent det samme nå som for

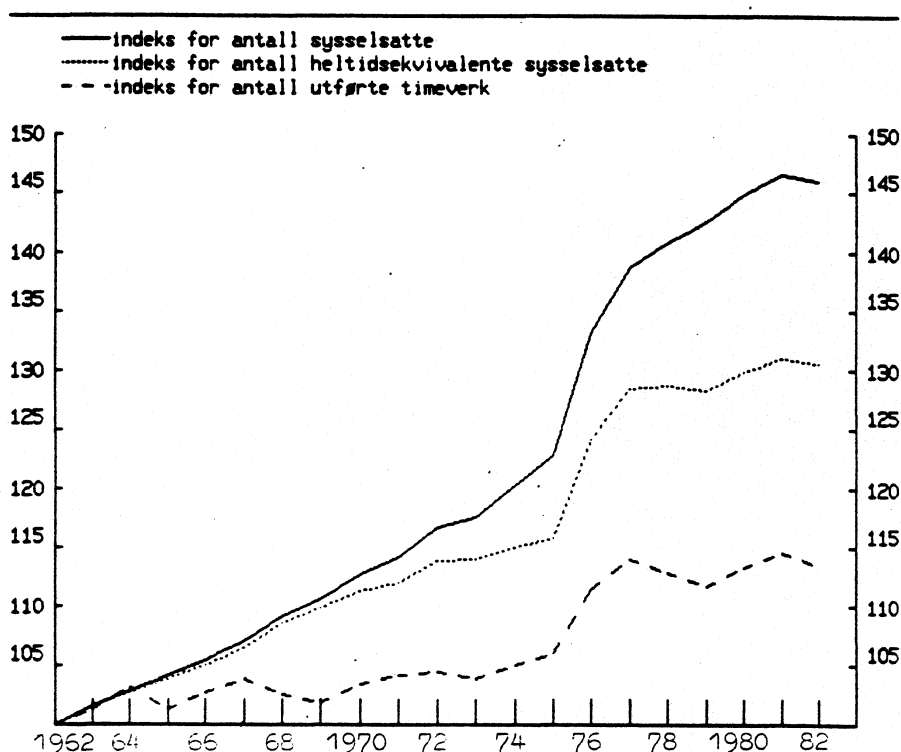
20 år siden, og beregningene viser at variasjonen i denne serien har vært nokså liten i perioden.

Arbeidstidsopplysninger fra AKU er ikke benyttet i timeverksberegningene. Dette har flere årsaker og lar seg best forklare i tilknytning til figurene 9 og 10: AKU-seriene gir gjennomsnittlig arbeidstid pr. uke for alle sysselsatte, inklusive deltidsansatte og selvstendige. Beregnet normalarbeidstid, egne tall, er gjennomsnittlig normalarbeidstid for alle lønnstakere, inklusive deltidsansatte. Det er flere grunner til at AKU-tallene ikke er blitt benyttet:

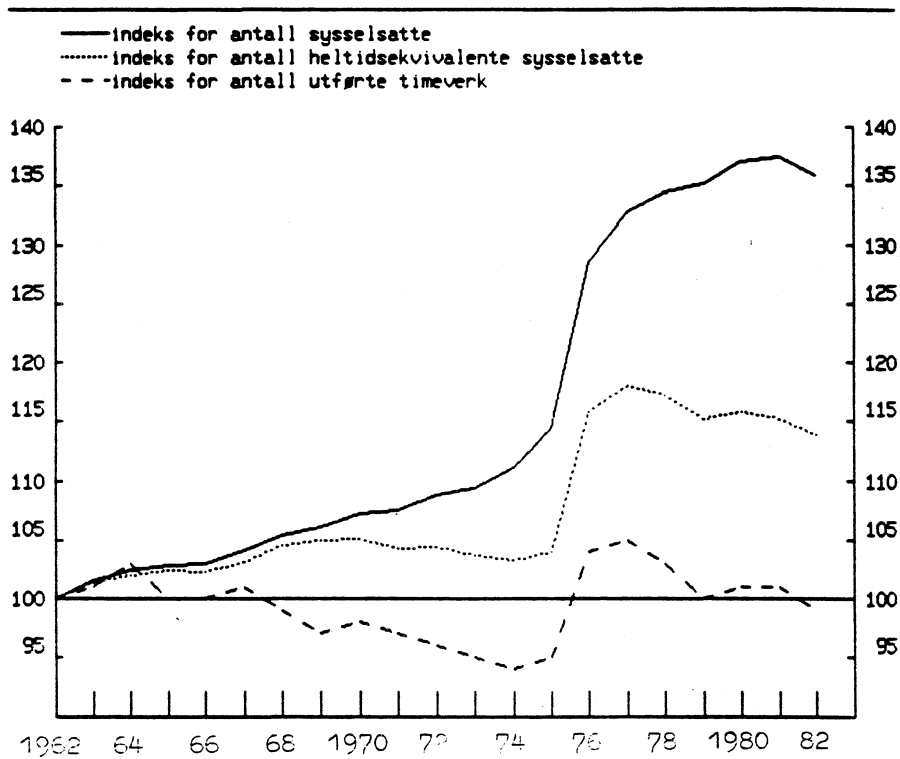
- (i) Fortolkningene av AKU-tallene er uklare. De pretenderer å gi faktisk arbeidstid, men svaratferden gir trolig normalarbeidstid.
- (ii) Gitt fortolkning som normalarbeidstid er nivået på tallene fortsatt for høyt. AKU-tallene inkluderer arbeidstiden til selvstendige, men dette kan ikke forklare det høye nivået i figur 9 siden deltidsomfanget er det samme som for lønnstakere.
- (iii) AKU-tallene viser tilfeldig variasjon som gjør det problematisk å bruke dem ukorrigert.

Figur 7. Indekser for arbeidskraftforbruket i varehandel.

1962=100.



Figur 8. Indekser for arbeidskraftforbruket i detaljhandel. 1962=100.



Tabell 19. Beregningsmetode for normalarbeidstid for heltidsansatte

År	Timetall gruppe 1	Timetall gruppe 2	Vekt gruppe 1	Beregnet normaluke
1962	45,0	38,2	0,665	42,7
1963	45,0	38,2	0,665	42,7
1964	45,0	38,2	0,665	42,7
1965	45,0	38,2	0,665	42,7
1966	45,0	38,2	0,665	42,7
1967	45,0	38,1	0,667	42,7
1968	45,0	38,1	0,667	41,8
1969	42,5	38,1	0,665	41,0
1970	42,5	38,1	0,665	41,0
1971	42,5	38,1	0,660	41,0
1972	42,5	38,1	0,650	40,9
1973	42,5	38,1	0,641	40,9
1974	42,5	38,2	0,641	40,9
1975	42,5	38,2	0,641	40,9
1976	40,6	38,0	0,632	39,6
1977	40,0	38,0	0,623	39,3
1978	40,0	38,0	0,624	39,3
1979	40,0	38,0	0,625	39,3
1980	40,0	38,0	0,620	39,2
1981	40,0	38,0	0,615	39,2
1982	40,0	38,0	0,609	39,2

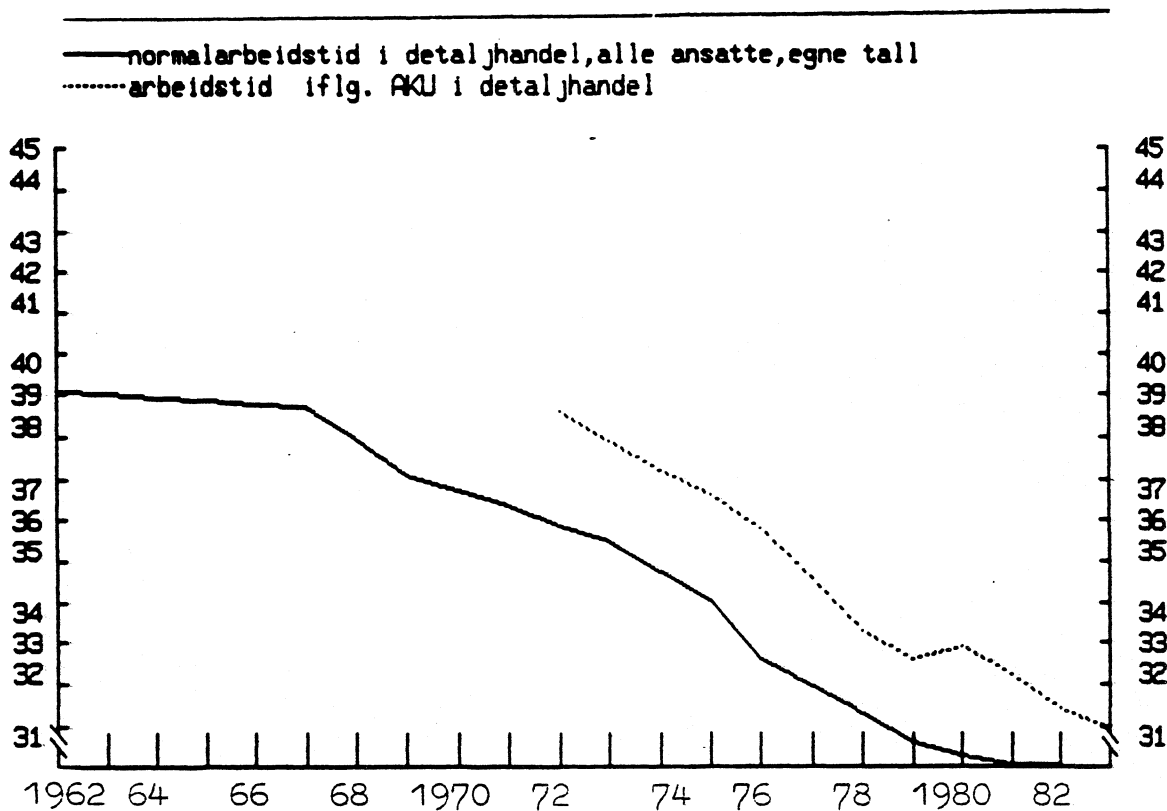
Tabell 20. Arbeidstid for heltidsansatte

År	Beregnet normal-arbeidsuke	Overtidsprosjenter	Fraværsprosjenter	Beregnet faktisk arbeidstid
1962	42,7	1,0	4,1	41,4
1963	42,7	0,9	4,3	41,3
1964	42,7	0,9	4,1	41,4
1965	42,7	0,9	4,7	41,1
1966	42,7	0,9	4,6	41,1
1967	42,7	1,0	4,7	41,1
1968	41,8	1,0	4,9	40,2
1969	41,0	0,9	5,0	39,3
1970	41,0	0,9	5,3	39,2
1971	41,0	1,1	5,8	39,1
1972	40,9	1,0	5,9	38,9
1973	40,9	0,8	5,9	38,8
1974	40,9	0,8	5,8	38,9
1975	40,9	0,7	5,9	38,8
1976	39,6	0,6	5,6	37,7
1977	39,3	0,6	5,6	37,3
1978	39,3	0,6	5,8	37,2
1979	39,3	0,6	6,1	37,1
1980	39,2	0,6	6,3	37,0
1981	39,2	0,6	6,1	37,1
1982	39,2	0,6	6,3	37,0

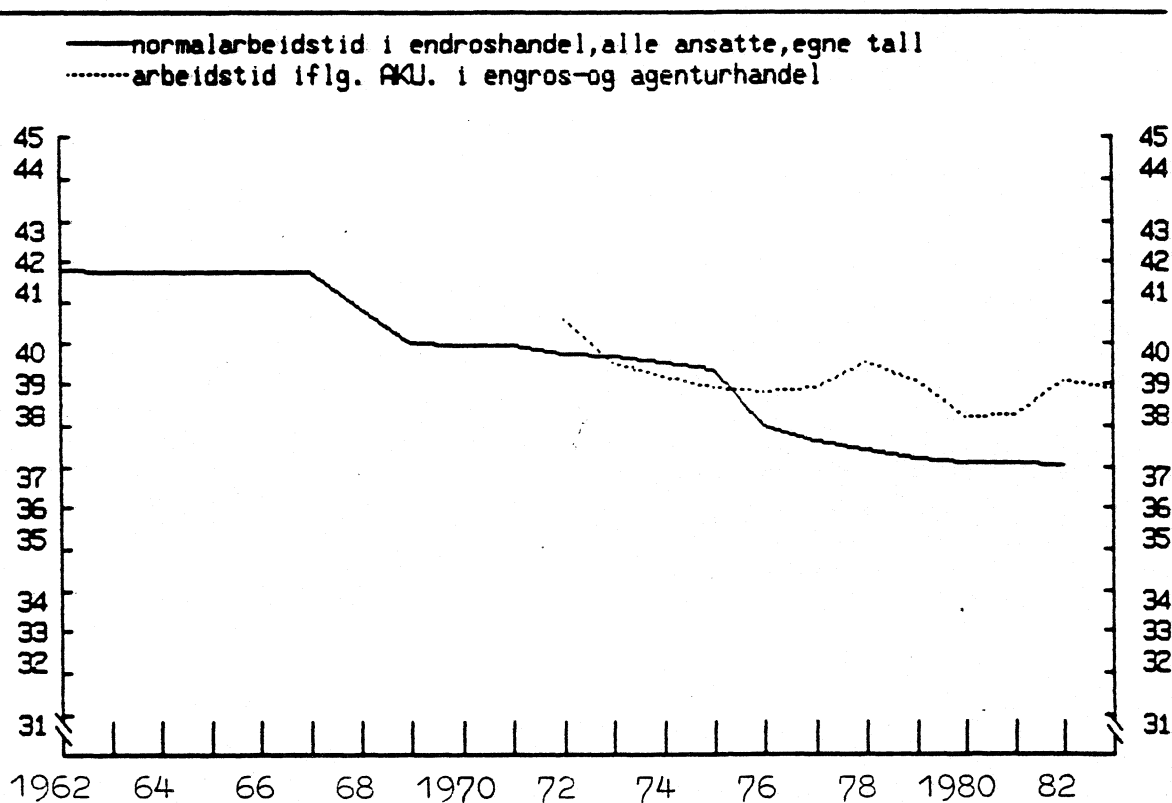
Tabell 21. Utførte timeverk i varehandel (1 000)

År	Varehandel i alt		Detaljhandel		Engros-/agenturhandel	
	Timeverk utført		Timeverk utført		Timeverk utført	
	I alt	Av dette lønns-takere	I alt	Av dette lønns-takere	I alt	Av dette lønns-takere
1962	344 035	279 749	216 029	162 832	128 006	116 917
1963	348 645	284 561	218 837	165 556	129 808	119 005
1964	354 919	291 199	221 575	168 364	133 344	122 835
1965	348 919	288 503	216 031	165 345	132 888	123 158
1966	353 534	293 885	216 236	165 976	137 298	127 909
1967	357 770	299 917	217 705	168 739	140 064	131 177
1968	353 190	299 267	213 520	167 665	139 670	131 602
1969	350 524	299 417	210 505	166 855	140 018	132 561
1970	355 906	307 134	211 063	169 263	144 843	137 871
1971	358 778	312 660	209 716	170 310	149 062	142 350
1972	359 582	314 972	207 082	169 190	152 500	145 782
1973	357 559	312 497	204 357	166 482	153 201	146 014
1974	361 673	316 031	203 991	166 097	157 682	149 934
1975	365 122	321 797	205 876	170 236	159 246	151 561
1976	383 552	342 283	224 482	190 741	159 069	151 541
1977	392 235	353 584	226 390	195 045	165 845	158 539
1978	388 685	351 670	222 207	192 438	166 478	159 232
1979	384 768	349 247	216 979	188 697	167 789	160 550
1980	390 054	354 278	218 317	190 083	171 737	164 195
1981	394 585	358 484	217 908	189 673	176 676	168 810
1982	390 622	354 109	214 004	186 037	176 618	168 072

Figur 9. Normalarbeidstid i detaljhandel, alle ansatte.



Figur 10. Normalarbeidstid pr. uke i engros- og agenturhandel.



4. PROSEDYRE FOR OPPDATERING

Oppdatering av sysselsettings- og timeverkstallene er sterkt integrert siden timeverksberegningene er basert på tallfesting av antall heltidsekivalente. Sysselsettingsberegningene gjøres særskilt for detalj-, engros- og agenturhandel. Timeverkstallene beregnes særskilt for detaljhandel og engros-/agenturhandel.

4.1. Oppdatering av deltidvariable

Oppdateringen av deltidvariable er i sin helhet basert på Lønnsstatistikk for varehandel. Fra lønnsstatistikken beregnes følgende variable for detalj- og engroshandel:

- tdm - gjennomsnittlig normalarbeidstid, menn, tabell 17
- tdk - " " , kvinner, tabell 17
- k - andel kvinner av alle ansatte, tabell 2
- bm - deltidarbeid, menn, tabell 2
- bk - " , kvinner, tabell 2

Av dette beregnes

- (1) $b = bk \cdot k + bm(1-k)$
- (2) $td = (tdk \cdot bk \cdot k + tdm \cdot bm \cdot (1-k))/b$

der

- b - deltidandel, kvinner og menn
- td - normalarbeidstid, kvinner og menn

Dernest beregnes omregningsfaktorer mellom sysselsatte og heltidsekivalente sysselsatte:

- (3) $a = 1/(1-b+td/h)$

der h er beregnet normalarbeidsuke for heltidsansatte og settes lik 39,2 såfremt det ikke gjennomføres forkortelse i arbeidstiden for heltidsansatte. Omregningsfaktoren for agenturhandel utvikles som for engroshandel.

4.2. Oppdatering av sysselsettingen

Oppdatering av sysselsettingstallene er basert på varehandelsstatistikken og omregningsfaktorene i foregående avsnitt: Sysselsettingstallene i VHS tolkes som antall heltidsekivalente (NEKV).

Antall sysselsatte i alt (N) beregnes som:

- (4) $N = NEKV \cdot A$

Antall årsverk i 61215 Engroshandel med råolje og naturgass, tas ikke med i beregningene.

Antall selvstendige beregnes ved hjelp av indikatoren antall enkeltpersonfirmaer. Tall for dette hentes fra tabell 4 i VHS og brukes som indeks på antall selvstendige (NE). Antall lønnstakere beregnes residualt som

- (5) $NW = N - NE$

Neste skritt er å fordele antall heltidsekivalente sysselsatte på lønnstakere og selvstendige. Dette gjøres etter formelen

- (6) $NWEKV = NW/A$

der

- NW - sysselsatte lønnstakere
- NWEKV - sysselsatte heltidsekivalente lønnstakere
- A - omregningsfaktor

Antall heltidsekivalente selvstendige beregnes residualt.

4.3. Oppdatering av timeverksberegningene

Antall utførte timeverk (1 000) beregnes etter formelen

- (7) $TW = NWEKV \cdot th \cdot U/1000$ for lønnstakere

- (8) $TE = NEKV \cdot th \cdot U/1000$ for selvstendige

U - antall arbeidsuker i året, tallfestes med basis i ferie og opptelling av bevegelige helligdager. Faktisk arbeidstid for heltidsansatte (th) settes lik 37,0 inntil arbeidstiden settes ned for heltidsansatte lønnstakere:

5. ANALYTISKE MERKNADER OM PRODUKSJONSBEGREPET I VAREHANDEL

5.1. Generelt om produksjonsbegrepet

Varehandelen produserer distribusjonstjenester. Produksjonen innebærer flytting av varer i rom (transport til butikklokalene) og ofte flytting av varer i tid, dvs. lagring. Varene flyttes fra produksjons- og importleddet til sluttleveringsanvendelser som konsum, vareinnsats, investering og eksport.

Tjenesteproduksjonen i sektoren består i å bringe sammen et bredt vareutvalg for salg, som kjøperne kan velge mellom. Bedriftene er lokalisert i nærheten av kjøperne siden tjenestene bare kan konsumeres lokalt. Valget mellom et sammensatt vareutvalg sparer kjøperne for tidkrevende leting etter vareslag, og dessuten blir kjøperne holdt orientert om kvaliteten på de varene som er på markedet. Varehandelen har slik også en viktig informasjonsoppgave.

Butikkens funksjon som lagerlokale er motivert av den manglende lokale synkronisering mellom tilgang og anvendelse av varer. Hvis salget var kjent, og inntaks- og uttaksstrømmene var perfekt synkronisert, ville det ikke være behov for lager. Derimot er det slik at inntaks- og uttaksstrømmen har et forskjellig forløp: Innkjøpene skjer i partier av en viss størrelse, mens salget skjer i en jammere strøm. Det optimale lagerholdet blir en avveining mellom bestillingskostnader og lagerkostnader. I tillegg har lageret den funksjon at det sikrer mot inntektstap som følge av at etterspørsel ikke kan dekkes.

En kvantifisering av produksjonen i varehandelsvirksomhet må ta utgangspunkt i salget av varer gjennom distribusjonsleddene.

Hvis en resonnerer som om det omsettes én vare og ser bort fra avgifter og subsidier kan omsetningen formaliseres som

$$Y = p(1+\tau)X$$

der

Y - omsetning i løpende verditall

X - vareforbruk, volumstørrelse

τ - avansesats i prosent av vareforbruk

p - innkjøpspris (pris førstegangsomsetning).

Hvis vareinnkjøpet betraktes som vareinnsats (slik er det ikke i nasjonalregnskapet), og vareinnkjøpet er eneste vareinnsats, er Y bruttoproduksjonen og $p\tau X$ bruttoproduktet i næringen. Et problem er hvordan dette produksjonsbidraget kan betraktes som sammensatt av én pris og én kvantumskomponent, avansesatsen må da dekomponeres i to slike komponenter, dvs. $\tau = a \cdot b$ der b er kvantumsbidraget. I praksis må b tallfestes ut fra avansesatser i et gitt basisår.

Ressursbruken i varehandelssektoren er trolig nært forbundet med størrelsen på de omsatte varekvanta. Dette innebærer at selv om det kan være feilaktig å verdsette produksjonen i varehandel med verdien av omsetningen, vil tilpasningen av produksjonsfaktorer korrespondere til denne omsetningsverdien. En sikter her til produksjonsfaktorene arbeidskraft og realkapital og dessuten vareinnsats (eksklusive innkjøp av handelsvarer). En rimelig antakelse er at vareinnsatsen står i et fast forhold til vareforbruket. For øvrig er nasjonalregnskapstallene for vareinnsatsen lite egnet til å belyse dette. Handelsbedriftene kan substituere arbeidskraft med realkapital for å omsette et gitt varekvantum. Realkapitalen bestemmer lagerkapasiteten, mens arbeidskraften primært er knyttet til vareomløpet i butikken. For et gitt vareforbruk kan bedriften i prinsippet velge mellom to ytterligheter: Lite lager og stor omløpshastighet på varelageret (f.eks. fiskebutikker) eller omvendt stort lager og liten omløpshastighet på varelageret. Bedriftstelling 1974 gir et visst grunnlag for å anslå hvordan realkapitalen i varehandel er fordelt på arter. Målt ved brannforsikringsverdi utgjorde bygninger 63 prosent av verdien av fast realkapital for varehandel i alt. For engroshandel og detaljhandel var prosentene henholdsvis 65 og 61. Tall fra Regnskapsstatistikk for engroshandel og Regnskapsstatistikk for detaljhandel gir et tilsvarende bilde: 74 og 69 prosent som verdiandel for bygninger av fast realkapital i 1981.

5.2. Varehandelens plass i nasjonalregnskapet

I kontoplanen for nasjonalregnskapet har en følgende varekonti:

- 10 Basisverdi
- 11 Merverdiavgift
- 12 Andre indirekte skatter
- 13 Subsidier på varer
- 14 Basisverdi i varehandel
- 15 Merverdiavgift i varehandel
- 16 Andre indirekte skatter på varer i varehandel
- 17 Subsidier på varer i varehandel
- 18 Selgerverdi
- 19 Bruttohandelsavanse

Sammenhengen mellom disse konti er gitt ved

$$18 = 10 + 11 + 12 - 13$$

$$19 = 14 + 15 + 16 - 17.$$

Kjøperverdi er definert som selgerverdi + bruttohandelsavanse (18+19).

Varehandelssektoren er mest knyttet til kontotypene 14-17 og 19. Bruttoproduksjon i varehandel er definert som sum 19-verdi (bruttohandelsavanse) og i tillegg sektorens produksjon av provisjoner mv. (18-verdi) som sektoren er hovedleverandør av.

Hvis en ser bort fra denne varen (provisjoner mv.) kontotypene 15-17 (og 11-13), kan produksjonsbegrepet i varehandelssektoren (NR) plasseres innenfor notasjonen i avsnitt 5.1.

Basisavansen er da gitt som $p\tau \cdot X$ (14-verdi) der

p - pris ved førstegangsomsetning

X - varekvantum som passerer varehandelssektoren

τ - avansesats.

Basisavansen er altså en funksjon av samlede vareleveranser til sluttleveringer og vareinnsats, hvorav private konsumleveranser er den største delen.

Bruttohandelsavansen i nasjonalregnskapet beregnes grovt sett ut fra data over kjøperverdier og historiske avansesatser. Avansesatsene for varer levert til konsum ble revidert ved siste hovedrevisjon, men for andre anvendelser har satsene ikke blitt revidert siden begynnelsen av 1960-årene. Men avansesatsene kan bli justert noe overtid som følge av den løpende konsistensvurdering av varestrømmene (varebalansering og fastprisberegninger).

For konsumvarer foreligger verditalleene som kjøperverdier (verdiindekser for varekonsum basert på varehandelsstatistikk og andre oppgaver). Beregningen fra (18+19)-verdi til 19-verdi kan da betraktes som

$$\text{kjøperverdi} \cdot \left(\frac{1}{1+\tau}\right) = \text{selgerverdi}$$

når avansesatsene er kjent.

Produksjonsberegningene for NR-sektoren varehandel har en noe svak tilknytning til primærstatistikken. Dette gjelder særlig avansesatsene og endringen i disse. En jamføring mellom utviklingen i engrosprisindeksen og konsumprisindeksen gir likevel et holdepunkt for å justere avansesatsene for konsumvarer. I vår notasjon er engrosprisindeksen gitt som

$$\frac{P_t}{P_{t-1}}$$

mens konsumprisindeksen er gitt som

$$\left(\frac{P_t}{P_{t-1}}\right) \cdot \frac{(1+\tau_t)}{(1+\tau_{t-1})}$$

Hvis konsumprisindeksen er større enn prisindeksen ved førstegangsomsetning gir det grunn til å tro at avansesatsen τ_t er større enn fjorårets.

Varehandelssektoren i nasjonalregnskapet omfatter i prinsippet all varehandelsaktivitet, også den handelsaktiviteten som finner sted i bedrifter som bare har salg av handelsvarer som biaktivitet. Derimot er sysselsettingsberegningene tilordnet de varehandelsbedrifter som er plassert i næringene 61 og 62, dvs. som har handelsvirksomhet som hovedaktivitet. Denne mangel på korrespondanse er det vanskelig å rette opp på en skikkelig måte. Tilsvarende tilordningsproblem oppstår for nasjonalregnskapssektoren bygge- og anleggsvirksomhet.

6. TILPASNING AV ARBEIDSKRAFT PÅ KORT SIKT

6.1. Modeller for korttidstilpasning

Det antas at tidsseriedata for produksjon og sysselsetting reflekterer korttidstilpasningen til bedriftene og at kapitalutstyret og produksjonen er eksogent gitt i det korte løp. Denne forutsetningen om tilpasning til gitt produksjon er rimelig for varehandelen: Varehandelsnæringen er stilt overfor en gitt samlet etterspørsel etter vareleveranser til sluttleveringer og vareinnsats. Det er liten grunn til å tro at næringen i særlig grad kan påvirke omfanget av dette aktivitetsnivået og endringen i dette. Mekanismene for fordeling av omsetningsvolumet på bedrifter pretenderer vi ikke å forklare.

Framtredende kjennetegn ved eksisterende teorier for korttidstilpasning av arbeidskraft er at de i sin begrunnelse krever mye av data, og at de til dels er noe ad hoc-preget.

Dette gjelder også Ball/St.Cyr variant som vi skal bruke noe fritt i det følgende. Den tradisjonelle bruk og begrunnelse av modellen til Ball og St.Cyr er beskrevet i Adne Cappelen: Produktivitet og sysselsetting i industrien (Rapporter 81/23). En skal her innskrenke seg til å relatere modellen til varehandelsaktiviteter. Modellen inkludert en justeringsmekanisme består av (6.1.1) og (6.1.2):

$$(6.1.1) \quad X_t = A \cdot K_t^\beta \cdot N_t^{*\alpha} \cdot e^{p \cdot t}$$

$$(6.1.2) \quad \left(\frac{N_t}{N_{t-1}} \right) = \left(\frac{N_t^*}{N_{t-1}^*} \right)^\lambda \quad 0 < \lambda < 1$$

der symbolene tolkes som

- X_t - vareforbruket i varehandel i periode t
- K_t - gjennomsnittlig realkapitalbeholdning i periode t
- N_t^* - optimalt antall heltidsekvivalente sysselsatte lønnstakere
- N_t - faktisk antall heltidsekvivalente sysselsatte lønnstakere.

(6.1.1) er en korttidsproduktfunksjon av tradisjonell Cobb-Douglas-type, men der N_t^* og ikke N_t inngår. Hvis (6.1.1) løses for N_t^* , får en

$$(6.1.3) \quad N_t^* = A^{-1} \cdot X_t^{-\frac{1}{\alpha}} \cdot K_t^{-\frac{\beta}{\alpha}} \cdot e^{-p \cdot t}$$

som gir etterspørselen etter optimalt antall heltidsekvivalente som funksjon av vareforbruk, kapitalbeholdning og trendledd.

Den vanlige begrunnelsen for (6.1.1) i Ball/St.Cyr-modellen er at A inkluderer et ledd for normalarbeidstid og at bedriften avveier kostnader ved bruk av overtid mot kostnader ved flere sysselsatte som arbeider på normal tid. Betrachtingene med overtid passer dårlig med forholdene i varehandel.

Som nevnt i timeverksberegningene er overtid lite utbredt i næringen, noe som trolig skyldes faste åpningstider i butikkene. I stedet antas at N_t^* fastsettes som det minimale behov for arbeidskraft, gitt normalarbeidstiden og et "normalt" nivå på arbeidsintensiteten i handelsbedriftene (gitt vareomsetning og realkapitalbeholdning).

Relasjon (6.1.2) er begrunnet ved at det påløper kostnader ved raske endringer i beholdningen av sysselsettingen. Slike kostnader medfører treghet i tilpasning av arbeidskraften. Parameterverdi nær 1 på λ gir rask tilpasning og lite avvik mellom ønsket og realisert sysselsetting. Parameterverdi nær null indikerer treg tilpasning.

Ønsket verdi på antall heltidsekvivalente kan altså avvike fra faktisk verdi. Likevel blir X_t produsert. Anta at bedriftene er stilt overfor en etterspørsel X_t som skal tilfredsstilles og at $N_t^* > N_t$ og $\lambda < 1$. En går da ut fra at arbeidsintensiteten øker midlertidig, men at denne variasjonen inngår i konstantleddet som en uobserverbar størrelse.

Innsetting av (6.1.2) i (6.1.1) for eliminering av N_t^* gir

$$(6.1.4) \log N_t = a_0 + a_1 \cdot \log X_t + a_2 \cdot \log K_t + a_3 \cdot \log N_{t-1} + a_4 \cdot t$$

Gitt forutsetningene og en stokastisk utforming av (6.1.4) er dette en redusert-form relasjon klar til estimering. Koeffisientene har tolkningen

$$a_1 = \frac{\lambda}{\alpha}$$

$$a_2 = -\beta \cdot \frac{\lambda}{\alpha}$$

$$a_3 = (1-\lambda)$$

$$a_4 = -\rho \cdot \frac{\lambda}{\alpha}$$

I Ball/St.Cyr-modellen er grenseelastisitetene for arbeidskraft og kapital konstante størrelser. Substitusjonselastisiteten er a priori spesifisert lik 1. For å undersøke hva dette betyr ved estimering har en prøvd en noe annen produktfunksjon enn (6.1.1), gitt ved (6.1.5)

$$(6.1.5) X_t \cdot e^{\theta} \cdot \frac{X_t}{K_t} = A_t \cdot N_t^{\alpha} \cdot e^{\rho \cdot t}$$

(6.1.5) blir gjerne kalt en modifisert Zellner-Revankar-produktfunksjon. Kombinert med (6.1.2) gir (6.1.5) som estimeringsrelasjon (6.1.6) som er nesten analog til (6.1.4), men tolkningen av redusert-form-koeffisientene er forskjellig.

$$(6.1.6) \log N_t = b_0 + b_1 \cdot \log X_t + b_2 \cdot \log \left(\frac{X_t}{K_t} \right) + b_3 \cdot \log N_{t-1} + b_4 \cdot t$$

$$\text{der } b_1 = \left(\frac{\lambda}{\alpha}\right)$$

$$b_2 = \theta \cdot \frac{\lambda}{\alpha}$$

$$b_3 = (1-\lambda)$$

$$b_4 = -\frac{\lambda}{\alpha} \cdot \rho$$

Det kan vises at for den modifiserte Zellner-Revankar gjelder at

$$\epsilon_N = \frac{\alpha}{1 + \theta \cdot \frac{X_t}{K_t}}, \quad \epsilon_K = \frac{\theta \cdot \frac{X_t}{K_t}}{1 + \theta \cdot \frac{X_t}{K_t}}$$

dvs. henholdsvis grenseelastisitetene for arbeidskraft og kapital. Substitusjonselastisiteten mellom arbeidskraft og kapital er gitt som $1/(1+\epsilon_N)$.

6.2. Produksjons- og kapitaldata

Estimeringsrelasjonene (6.1.4) og (6.1.6) krever data for produksjon og realkapital i faste priser. Her følger en oversikt over de størrelsene som er blitt brukt.

Varehandel i alt

1. Volumindikator, bruttoproduksjon i NR-sektor varehandel, i faste priser (1975-priser). Tidsseriens lengde 1962 - 1982.

Detaljhandel

1. Volumindikator, spesifisert varekonsum i faste 1975-priser (kilde: Nasjonalregnskapet).
2. Verdiindikator, omsetning i detaljhandel ifølge varehandelsstatistikken.

Deflator: Prisindekser etter anvendelse for relevante omsetningsstrømmer i varehandelsstatistikken. Tidsseriens lengde 1972 - 1982.

Engroshandel

1. Verdiindikator, omsetning i engroshandel ifølge varehandelsstatistikken.

Deflator: Engrosprisindekser etter anvendelse for relevante omsetningsstrømmer i varehandelsstatistikken. Tidsseriens lengde 1972 - 1982.

2. Verdiindikator, omsetning i engroshandel ifølge Regnskapsstatistikk for engroshandel.

Deflator: Engrosprisindekser etter anvendelse. Tidsseriens lengde 1971 - 1982.

Som realkapitaldata er brukt nasjonalregnskapstall, dvs. fast realkapital i faste 1975-priser allokert til varehandelssektoren. I nasjonalregnskapet står varehandel bare oppført med realkapitalartene biler mv. og maskiner, redskap, inventar. Driftsbygg, som egentlig utgjør størsteparten av realkapitalen i varehandel, føres som husleietjenester levert fra sektor 23890 Utleie av andre bygg. Disse husleietjenestene betraktes i nasjonalregnskapet som anvendt vareinnsats i varehandel. I Zellner-Revankar-modellen har nivået på realkapitalen betydning ved estimering. Ved estimering av denne modellen har en justert $\left(\frac{X_t}{K_t}\right)$ ut fra brannforsikringsverdier i BT-1974, mens endringen er gitt ved NR-tallene.

I tillegg til dette har en forsøkt å beregne en kapitalindikator for engroshandel basert på bokførte verdier i Regnskapsstatistikk for engroshandel. Verditalleene er beregnet særskilt for artene bygninger, transportmidler og maskiner mv. og prisindekser for deflatering er hentet fra nasjonalregnskapet (prisindekser etter art).

6.3. Estimering

De parameterestimerer som er mest interessante er grenseelastisitetene for arbeidskraft og kapital, dessuten treghetsparameteren λ . Men med bare én kapitalindikator, som i liten grad er forankret i primærstatistikk, vil en være tilbøyelig til å akseptere estimerte verdier på α og λ for rimelige estimater på β .

For øvrig vil en undersøke følsomheten over estimeringsperiode, næring (varehandel i alt, engroshandel og detaljhandel), effekten av å utelukke tiden som variabel, og ulike valg av produksjonsindikatorer.

Som sysselsettingsvariabel er benyttet antall heltidsekivalente lønnskakere. Dette er begrunnet ved at det er bruken av kjøpt arbeidskraft som er gjenstand for tilpasning. I modellen MODAG er antall sysselsatte selvstendige eksogent bestemt. Valget av sysselsettingsvariabel korresponderer imidlertid dårlig med produksjonsindikatorene, fordi også eierne trolig bidrar til omsetningen i handelsbedriftene. Siden prosentandelen selvstendige har blitt kraftig redusert i estimeringsperioden, vil produksjonsindikatoren være heftet med en systematisk målefeil i forhold til det anvendte sysselsettingsbegrep. En har derfor prøvd med korrigerede produksjonsindikatorer der eierandelen er skilt ut. Utskillelsen av dette bidraget er foretatt ved hjelp av omsetningstall i varehandelsstatistikken, og det er eiers bidrag til omsetningen i enkeltpersonfirmaer som på denne måten er holdt utenfor. Korrekksjonen er utført for varehandel i alt og for detaljhandel. Tolkningen av estimering med ukorrigerede produksjonsindikatorer er at eierne er uproduktive.

Tabellene 22-24 gir estimeringsresultatene for Ball/St.Cyr-modellen. Tabell 25 gir noen resultater for Zellner-Revankar-modellen på perioden 1972 - 1982.

Estimeringsteknikken er minste kvadraters metode.

Estimering på delperioden 1963 - 1972 gir urimelig høye estimater på α , dvs. grenseelastisiteten for arbeidskraft. Dette resultatet gjelder både for varehandel i alt og for detaljhandel og kan tyde på at modellen passer dårlig for denne delperioden. En legger derfor størst vekt på resultatene for delperioden 1972 - 1982.

Tabell 22 viser et betydelig innslag av treghet i tilpasningen av arbeidskraften for varehandel i alt, $\lambda = 0,48-0,49$ i perioden 1972 - 1982.

For hele estimeringsperioden 1962 - 1982 gir modellen nesten $\alpha=1$; som nevnt dekker dette over en betydelig forskjell på de to delperiodene. For perioden 1972 - 1982 gir modellen en passuskoeffisient lik 0,955 uten "eierkorreksjon" og 1,056 med "eierkorreksjon" av produksjonsindikatoren. For øvrig er de estimerte standardavvikene omtrent upåvirket av denne korreksjonsmetoden.

Tabell 22. Estimeringsresultater, varehandel i alt

$$\log N_t = a_0 + \left(\frac{\lambda}{\alpha}\right) \cdot \log X_t + (-\beta \cdot \frac{\lambda}{\alpha}) \cdot \log K_t + (1-\lambda) \log N_{t-1} + (-\rho \cdot \frac{\lambda}{\alpha}) \cdot t$$

Koeffisienter	Estimeringsperiode 1962 - 1982		Estimeringsperiode 1972 - 1982	
	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 1	Alternativ 2
$\frac{\lambda}{\alpha}$	0,491	0,441	0,875	0,751
	(0,180)	(0,172)	(0,412)	(0,378)
$1-\lambda$	0,548	0,557	0,524	0,511
	(0,180)	(0,183)	(0,245)	(0,252)
$-\beta \cdot \frac{\lambda}{\alpha}$	-0,139	-0,140	-0,360	-0,304
	(0,104)	(0,110)	(0,327)	(0,322)
$-\rho \cdot \frac{\lambda}{\alpha}$	-0,004	-0,003	-0,007	-0,006
	(0,004)	(0,004)	(0,006)	(0,006)
λ	0,452	0,443	0,476	0,489
α	0,921	1,005	0,544	0,651
β	0,283	0,318	0,411	0,405
ρ	0,008	0,008	0,008	0,008
R ²	0,990	0,989	0,968	0,966
D.W.	2,06	1,87	2,35	2,10

Alternativ 1: Ukorrigert produksjonsindikator.

Alternativ 2: Korrigert produksjonsindikator for eieres bidrag til omsetningen.

Estimerte standardavvik i parentes.

Tabell 23. Estimeringsresultater, detaljhandel

$$\log N_t = a_0 + \left(\frac{\lambda}{\alpha}\right) \cdot \log X_t + (-\beta \cdot \frac{\lambda}{\alpha}) \cdot \log K_t + (1-\lambda) \log N_{t-1} + (-\rho \cdot \frac{\lambda}{\alpha}) \cdot t$$

Koeffisienter	Estimeringsperiode 1962 - 1982		Estimeringsperiode 1972 - 1982	
	Alternativ 1	Alternativ 2	Alternativ 1	Alternativ 2
$\frac{\lambda}{\alpha}$	0,557	0,402	1,004	1,002
	(0,316)	(0,290)	(0,620)	(0,497)
$1-\lambda$	0,615	0,663	0,311	0,333
	(0,192)	(0,193)	(0,250)	(0,243)
$-\beta \cdot \frac{\lambda}{\alpha}$	-0,168	-0,118	-0,110	-0,153
	(0,190)	(0,201)	(0,365)	(0,370)
$-\rho \cdot \frac{\lambda}{\alpha}$	-0,003	-0,004	-0,007	-0,008
	(0,006)	(0,006)	(0,006)	(0,006)
λ	0,385	0,337	0,689	0,667
α	0,690	0,837	0,685	0,665
β	0,301	0,293	0,110	0,153
ρ	0,006	0,009	0,007	0,008
R ²	0,944	0,940	0,923	0,925
D.W.	1,72	1,59	2,72	2,91

Alternativ 1: Ukorrigert produksjonsindikator.

Alternativ 2: Korrigert produksjonsindikator for eieres bidrag til omsetningen.

Estimerte standardavvik i parentes.

Tabell 24. Estimeringsresultater, engroshandel

$$\log N_t = a_0 + \left(\frac{\lambda}{\alpha}\right) \cdot \log X_t + \left(-\beta \cdot \frac{\lambda}{\alpha}\right) \cdot \log K_t + (1-\lambda) \cdot \log N_{t-1}$$

Estimeringsperiode 1972 - 1982

Koeffisienter	Estimering alternativ 1	Estimering alternativ 2
$\frac{\lambda}{\alpha}$	0,182 (0,071)	0,373 (0,146)
$1-\lambda$	0,619 (0,098)	0,558 (0,171)
$-\beta \cdot \frac{\lambda}{\alpha}$	feil fortegn	-0,091 (0,091)
λ	0,381	0,442
α	2,093	1,185
β	feil fortegn	0,244
R^2	0,99	0,940
D.W.	2,57	2,55

Alternativ 1: Omsetningsindikator Varehandelsstatistikk. Kapitalindikator fra nasjonalregnskapet (NR-sektor varehandel).

Alternativ 2: Omsetningsindikator Regnskapsstatistikk for engroshandel. Kapitalindikator Regnskapsstatistikk for engroshandel. Estimerte standardavvik i parentes.

Tabell 25. Estimeringsresultater, Zellner-Revankar

$$\log N_t = b_0 + \left(\frac{\lambda}{\alpha}\right) \cdot \log X_t + \left(\theta \cdot \frac{\lambda}{\alpha}\right) \cdot \log\left(\frac{X_t}{K_t}\right) + (1-\lambda) \cdot \log N_{t-1} + \left(-\rho \cdot \frac{\lambda}{\alpha}\right) \cdot t$$

Estimeringsperiode 1972 - 1982. Ukorrigert produksjonsindikator.
Estimerte standardavvik i parentes.

Koeffisienter	Varehandel i alt	Detaljhandel
$\frac{\lambda}{\alpha}$	0,518 (0,151)	0,902 (0,279)
$1-\lambda$	0,521 (0,244)	0,309 (0,249)
$\theta \cdot \frac{\lambda}{\alpha}$	0,318 (0,283)	0,152 (0,422)
$-\rho \cdot \frac{\lambda}{\alpha}$	-0,007 (0,006)	-0,007 (0,006)
λ	0,479	0,691
α	0,925	0,766
θ	0,614	0,168
ρ	0,014	0,007
ϵ_N (1)	0,54	0,67
ϵ_K (2)	0,42	0,12
$1/(1+\epsilon_N)$ (3)	0,65	0,60
R^2	0,968	0,92
D.W.	2,36	2,76

(1) Grenseelastisiteten av arbeidskraft (anslag).

(2) Grenseelastisiteten av kapital (anslag).

(3) Substitusjonelastisiteten mellom arbeidskraft og kapital.

Trenden gir ifølge tabell 20 et årlig vekstbidrag på 0,8 prosent. Effekten av å sløyfe tid som variabel er en betydelig økning i estimerte standardavvik på de andre koeffisientene og at α -estimatene blir større.

For detaljhandel viser tabell 23 mindre tregnet i tilpasningen enn for varehandel i alt, $\lambda = 0,67-0,68$ i perioden 1972 - 1982. Tabellen tyder dessuten på mindre skalautbytte enn for varehandel i alt, passuskoeffisienten ca. lik 0,8 (1972 - 1982), mens tabell 22 indikerte omtrentlig pari-passu for hele varehandelsnæringen. Estimaten på β er muligens noe urimelig lave, og dette kan skyldes at NR-indikatoren passer dårlig for detaljhandelen isolert sett.

For engroshandel (tabell 24) nar en sløyfet tiden som variabel, fordi denne variabelen gav urimelige verdier på estimerte koeffisienter. Et annet problem med engroshandel er at estimering med NR-indikatoren for realkapital gir galt fortegn på β . For øvrig gir tabell 24 grunn til å hevde at skalautbyttet i engroshandel er betydelig større enn for detaljhandel. Med hensyn på skalaegenskapene gir tabellene 22-24 et noenlunde konsistent bilde: Stor skala i engroshandel (1,5-2,0), om lag 0,8 i detaljhandel og for disse næringene aggregert omtrent pari-passu.

Tabellene 22-24 gir også god overensstemmelse i de estimerte treghetsparametrene for perioden 1972 - 1982: Forholdsvis rask tilpasning i detaljhandel ($\lambda = 0,67-0,69$), tregere tilpasning i engroshandel ($\lambda = 0,38-0,44$), og et sted i mellom for varehandel i alt ($\lambda = 0,48-0,49$).

Estimeringsresultatene i tabell 25 med Zellner-Revankar-modellen er sammenliknbar med kolonne 3, tabell 22 og kolonne 3, tabell 23. Konklusjonen fra tabell 25 er at estimaten på grenselastisitetene for arbeidskraft og kapital er upåvirket av denne forskjell i modellspesifikasjonen. Dette gjelder både varehandel i alt og detaljhandel. Derimot blir de estimerte standardavvikene på koeffisientene til dels sterkt redusert ved bruk av Zellner-Revankar-modellen. Resultatet kan være en indikasjon på at substitusjonelastisiteten er mindre enn 1. (A priori spesifisert lik 1 i Cobb-Douglas.) Som tabell 22 viser er substitusjonelastisitetene estimert til 0,65 for varehandel i alt og til 0,60 for detaljhandel innenfor Zellner-Revankar-modellen.

6.4. Økning i avansesatser

Til slutt noen ad hoc-betraktninger om sammenhengen mellom avansesatser og vareforbruk: Relasjonen

$$\log \tau_t = k_0 + k_1 \cdot \log X_t + k_2 \cdot t$$

estimeres basert på spredte avansedata og korresponderende verdier av produksjonen. For detaljhandel bruker en 6 observasjoner på avansesatsene: Bedriftstelling 1963, Innkjøpsstatistikk 1973, Bedriftstelling 1974, Innkjøpsstatistikk 1976 og 1979 og Regnskapsstatistikk 1981.

Avansedataene for engroshandel er basert på Regnskapsstatistikk for engroshandel 1972 - 1982, der avansesatsene er beregnet som $\frac{\tau}{1+\tau}$.

Tabell 26 viser for detaljhandel omtrent proporsjonalitet mellom omsatt kvantum og nivået på avansesatsen når trenden er inkludert. Når tiden utelukkes som variabel, blir effekten av omsetningsøkning på avansesatsene noe svakere.

Tabell 26. Avansesatser og omsetningsøkning $\log \tau_t = k_0 + k_1 \cdot \log X_t + k_2 \cdot t$

Koeffisienter	Detaljhandel		Engroshandel, uten trend
	Med trend	Uten trend	
k_1	1,055 (0,199)	0,846 (0,090)	0,723 (0,177)
k_2	-0,027 (0,023)	-	-

Estimerte standardavvik i parentes.

LITTERATUR

- Ball, R.J. og E.B.A. St.Cyr (1966): "Short Term Employment Functions in British Manufacturing Industry". Review of Economic Studies. Juli 1966.
- Bergland, H. og Å. Cappelen (1981): "Produktiviteten og sysselsetting i industrien". Rapporter 81/23, Statistisk Sentralbyrå.
- Cappelen, Å. (1983): "Arbeidskraftteterspørsel. Utkast". Upublisert notat.
- Fløttum, E.J. (1975): "Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 6. Sektorberegninger for varehandel". I075/31. Statistisk Sentralbyrå.
- Jean-Hansen, V. (1984): "Varehandelsberegningene ved hovedrevisjonen av nasjonalregnskapet - hvilke løsninger bør velges?". Bidrag til NUNA-1984. Underavdeling for nasjonalregnskap. Statistisk Sentralbyrå.
- Kjelsrud, S.H. (1977): "Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 16. Beregning av lønn og sysselsetting. IO 77/6. Statistisk Sentralbyrå.
- Strøm, K.F. (1983): "Varestrømmer i engros og detaljhandel". Rapporter 83/31. Statistisk Sentralbyrå.
- Vislie, J. i samarbeid med T. Eriksen (1980): "Om korttidsetterspørsel etter arbeidskraft. En litteraturoversikt". Upublisert notat.
- Revankar, N.S. og Zellner, A. (1969): "The generalized production functions". The Review of Economic Studies. April 1969.

Statistikk og publikasjoner utgitt av Statistisk Sentralbyrå

Arbeidsmarkedsstatistikk 1966-1970.
 Arbeidsmarkedsstatistikk 1972-1983.
 Bedriftstelling 1963, varehandel, hefte II.
 Bedriftstelling 1974, varehandel.
 Kontoplan for nasjonalregnskapet (1980).
 Lønnsstatistikk for varehandel 1960-1983.
 Lønnsstruktur og lønnsutvikling. 1960-1971. SA nr. 6.
 Lønnsstruktur og lønnsutvikling. 1971-1977. SA nr. 44.
 Nasjonalregnskap 1962-1978.
 Nasjonalregnskap 1972-1983.
 Standard for statistisk næringsgruppering. (1960).
 Standard for næringsgruppering (1983).
 Regnskapsstatistikk for detaljhandel 1981.
 Regnskapsstatistikk for engroshandel 1971-1982.
 Varehandelsstatistikk 1966-1973 og 1975-1982.

Annen statistikk

Lønnsstatistikk for funksjonærer 1962-1983. Norsk Arbeidsgiverforening. Økonomisk-Statistisk kontor.

OVERSIKT OVER UTGITTE OG PLANLAGTE DOKUMENTASJONSNOTATER OM NASJONALREGNSKAPET

I. Utgitte notater

1. Knut Kvisla, Sverre Nordseth og Svein Røgeberg: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 2. Systemopplegg og programstruktur. Arbeidsnotat IO 78/24 fra Statistisk Sentralbyrå.
2. Leif Korbøl og Svein Røgeberg: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 3. Sektorberegninger for jordbruk og skogbruk. Rapport 79/15 fra Statistisk Sentralbyrå.
3. Liv Bjørnland: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 5. Behandling av "oljesektorene" i nasjonalregnskapet. Arbeidsnotat IO 75/4 fra Statistisk Sentralbyrå.
4. Erlig Fløttum: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 6. Sektorberegninger for varehandel. Arbeidsnotat IO 75/31 fra Statistisk Sentralbyrå.
5. Viggo Jean-Hansen: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 7. Sektorberegninger for samferdeselsektorene og reparasjon av kjøretøyer mv. Rapport 79/2 fra Statistisk Sentralbyrå.
6. Leif Korbøl: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 9. Sektorberegninger for andre tjenesteytende sektorer. Arbeidsnotat IO 76/15 fra Statistisk Sentralbyrå.
7. Kolbjørn Engernes: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 10. Sektorberegninger for offentlig forvaltning. Arbeidsnotat IO 76/6 fra Statistisk Sentralbyrå.
8. Erling Fløttum: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 11. Beregning av privat konsum. Arbeidsnotat IO 75/32 fra Statistisk Sentralbyrå.
9. Per Skagseth: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 12. Beregning av investering, realkapital og kapitalslit. Rapport 82/16 fra Statistisk Sentralbyrå.
10. Svein Røgeberg: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 14. Sektorberegninger for fiske og fangst. Rapport 79/8 fra Statistisk Sentralbyrå.
11. Erlig Fløttum: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 15. Indirekte skatter og subsidier. Arbeidsnotat IO 75/38 fra Statistisk Sentralbyrå.
12. Sven H. Kjelsrud: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 16. Beregning av lønn og sysselsetting. Arbeidsnotat IO 77/6 fra Statistisk Sentralbyrå.
13. Bjørn Stenseth og Odd Ystgaard: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 18. Inntekts- og kapitalregnskapet. Arbeidsnotat IO 75/7 fra Statistisk Sentralbyrå.
14. Anders Harildstad: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 19. Arbeidskraftregnskapet - Beregning av arbeidskraftforbruket i varehandel. Rapport 85/12 fra Statistisk Sentralbyrå.

II. Planlagte, ikke utgitte notater

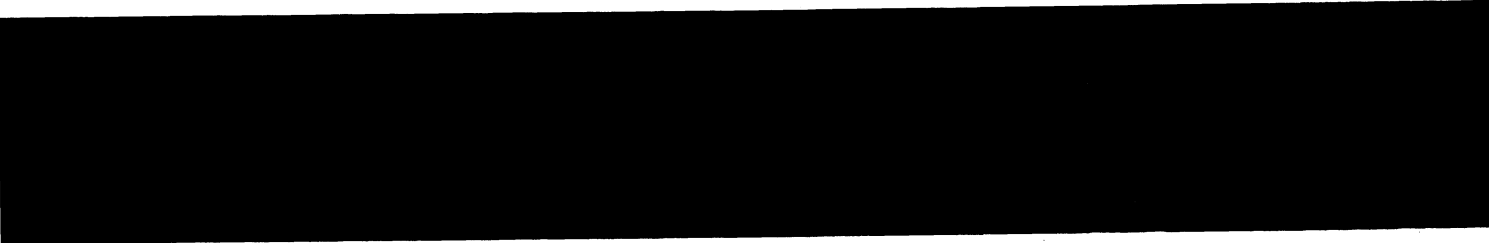
1. Erik Homb: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 1. Struktur, begreper, definisjoner og klassifikasjoner. Rapport fra Statistisk Sentralbyrå.
2. Svein Røgeberg: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 4. Sektorberegninger for bergverk, industri, kraft- og vannforsyning, og bygge- og anleggsvirksomhet. Rapport fra Statistisk Sentralbyrå.
3. Vetle Hvidsten: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 8. Sektorberegninger for finansinstitusjonene. Rapport fra Statistisk Sentralbyrå.
4. Kari Fossum: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 13. Utenriksregnskapet, eksport og import. Rapport fra Statistisk Sentralbyrå.
5. Liv Bjørnland: Det norske nasjonalregnskapet. Dokumentasjonsnotat nr. 17. Beregninger i faste priser. Rapport fra Statistisk Sentralbyrå.

Trykt 1984

- Nr. 84/1 Naturressurser og miljø 1983 Foreløpige nøkkeltall fra ressursregnskapene for energi, mineraler, skog, fisk og areal Sidetall 100 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-1993-0
- 84/2 Torstein Bye: Energisubstitusjon i næringssektorene i en makromodell Sidetall 47 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-2042-4
- 84/4 Jon Åge Vestøl: Kommunale avfallsbehandlingsanlegg Miljøstandard Sidetall 78 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2062-9
- 84/5 Bjørg Moen: Bibliography of Population Studies in Norway Bibliografi over befolkningsstudier i Norge Sidetall 114 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2045-9
- 84/6 Grete Dahl: Folketrygden. Korttidssytelser og stønad ved yrkesskade Sidetall 26 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-2069-6
- 84/7 Tiril Vogt: Social Indicators and Environmental Dimensions Sidetall 33 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-2060-2
- 84/8 Otto Carlsen: Pasientstatistikk 1982 Statistikk fra Det økonomiske og medisinske informasjonssystem Sidetall 61 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2066-1
- 84/9 Herdis Thorén Amundsen: Statistiske metoder for analyse av samvariasjon i kategoriske data Sidetall 228 Pris kr 24,00 ISBN 82-537-2074-2
- 84/10 Audun Rosland: Vannkraftutbygging - Reguleringsinngrep - Virkninger på fisk Sidetall 127 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2102-1
- 84/11 Skatter og overføringer til private - Historisk oversikt over satser mv. årene 1970 - 1984 Sidetall 75 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2081-5
- 84/12 Arne Faye og Helge Herigstad: Friluftsliv i Norge 1970 - 1982 Sidetall 77 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2092-0
- 84/13 Jon Paschen Knudsen: Boligstandard Variasjoner innen og mellom byer Sidetall 66 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2088-2
- 84/14 Erling Siring og Emil Spjøtvoll: Regresjonsanalyse med et stort antall variable Sidetall 55 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2122-6
- 84/15 Sindre Børke: Folke- og bolig telling 1980 Dokumentasjon Sidetall 211 Pris kr 24,00 ISBN 82-537-2112-9
- 84/16 Stein Opdahl: Aleneforeldres levekår og tidsbruk Sidetall 188 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2127-7
- 84/17 Alette Schreiner og Tor Skoglund: Virkninger av oljevirkosomhet i Nord-Norge Sidetall 43 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2118-8
- 84/18 Morten Reymert: Import- og eksportlikninger i KVARTS. Utledning, estimering og simulering med likninger for utenrikshandelen Sidetall 83 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2123-4
- 84/20 Arne Ljones: Energiundersøkelsen 1983 Om energibruk og energiøkonomisering i private husholdninger Sidetall 62 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2130-7
- 84/21 Johan Heldal: Kvalitetskontrollundersøkelsen for Folke- og bolig tellingen 1980 Sidetall 115 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2140-4
- 84/22 Sindre Børke: Tilleggsundersøkelsen til Folke- og bolig telling 1980. Om muligheter for å erstatte skjema med registeropplysninger i senere folke- og bolig tellinger Sidetall 61 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2136-6
- 84/23 Roar Bergan: MINK En finansiell ettermodell til MSG. En MSG-rapport Sidetall 71 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2138-2
- 84/24 Yngvar Holm: Engrossetningsindeks Sidetall 19 Pris kr 12,00 ISBN 82-537-2141-2
- 84/25 Morten Jensen og Morten Reymert: Kvartalsmodellen KVARTS - modellbeskrivelse og teknisk dokumentasjon Sidetall 87 Pris kr 18,00 ISBN 82-537-2139-0


Trykt 1985

- 85/1 Naturressurser og miljø 1984 Foreløpige nøkkeltall fra ressursregnskapene for miljø, energi, mineraler, skog, fisk og areal Sidetall 94 Pris kr 30,00 ISBN 82-537-2133-1
- 85/2 Aktuelle skattetal 1984 Current Tax Data Sidetall 44 Pris kr 20,00 ISBN 82-537-2142-0
- 85/4 Lorents Lorentsen og Kjell Roland: Markedet for råolje. Historisk utvikling. Teorier og modeller. Prisprognoser Sidetall 58 Pris kr 20,00 ISBN 82-537-2145-5
- 85/5 Morten Reymert og Carl-Erik Schulz: Eksport og markedsstruktur Eksportutvikling og markedsandeler for Norge og andre land 1963 - 77 Sidetall 149 Pris kr 30,00 ISBN 82-537-2155-2
- 85/6 Elisabeth Fadum, Katalin Nagy og Tiril Vogt: Referansearkiv for naturressurs- og forurensningsdata: Emnekatalog for ferskvann Sidetall 313 Pris kr 50,00 ISBN 82-537-2159-5
- 85/7 Arne Rideng, Knut Ø. Sørensen og Kjetil Sørli: Modell for regionale befolkningsframskrivninger Sidetall 67 Pris 25,00 ISBN 82-537-2162-5
- 85/8 Kjetil Sørli: MATAUK En modell for tilgang på arbeidskraft, revidert modell og Framskrivning av arbeidsstyrken 1983 - 2000 Sidetall 81 Pris kr 25,00 ISBN 82-537-2163-3
- 85/11 Liv Argel: Avisenes bruk av statistikk Resultater fra en postundersøkelse i oktober 1984 Sidetall 34 Pris kr 20,00 ISBN 82-537-2185-4
- 85/12 Anders Harildstad: Det norske nasjonalregnskapet Dokumentasjonsnotat nr. 19 Arbeidskraftregnskapet - Beregning av arbeidskraftforbruket i varehandel Sidetall 45 Pris kr 25,00 ISBN 82-537-2186-2



Pris kr 25,00

Publikasjonen utgis i kommisjon hos H. Aschehoug & Co. og
Universitetsforlaget, Oslo, og er til salgs hos alle bokhandlere.



ISBN 82-537-2186-2
ISSN 0332-8422