

Arbeidsnotater

S T A T I S T I S K S E N T R A L B Y R Å

OSLO: Postboks 8131 Dep, Oslo 1
Tlf. (02) *41 38 20

KONGSVINGER: Postboks 510, Stasjonssida, 2201 Kongsvinger
Tlf. (066) *14 988

10 78/28

28. november 1978

YRKEDELTAING 1977-2000
Revisjon av beregninger utført til
Langtidsprogrammet 1978-81

av

Lasse Fridstrøm*

INNHold

	Side
Sammen drag	1
1. Bakgrunn	1
2. Modellbeskrivelse	1
3. Generelt om tolking av beregningsresultatene	4
3.1. Personer i arbeidsstyrken	4
3.2. "Tilbudte" timeverk	6
4. Forutsetninger som er lagt til grunn for framskrivingene	6
4.1. Befolkningsframskrivingen	6
4.2. Utdanningsatferden	7
4.3. Yrkesprosjenter og timetall	7
4.4. Nettoinnvandringen	18
4.5. Utelatte variable	18
4.6. Oppsummering	19
5. Sammenlikning med framskrivingene fra 1976	19
6. Avstemninger og konsistensproblemer	20
7. Resultater	22
7.1. Noen hovedresultater	22
7.2. Vurdering av framskrivingsresultatene	22
7.3. Årsakskomponenter	24
7.4. Usikkerhet	24
7.5. Veiledning i bruk av tabellene	25
Referanser	27
Vedlegg	
1. Tabeller	28
2. Teknisk dokumentasjon	54

* Liv Hansen har tegnet figurene og utført det meste av det manuelle beregningsarbeidet.
Olav Ljones og Per Sevaldson har gitt verdifulle kommentarer til manuskriptet.

Ikke for offentliggjoring. Dette notat er et arbeidsdokument og kan siteres eller refereres bare etter spesiell tillatelse i hvert enkelt tilfelle. Synspunkter og konklusjoner kan ikke uten videre tas som uttrykk for Statistisk Sentralbyrås oppfatning.

Sammendrag

Statistisk Sentralbyrå har utarbeidet en modell som framskriver tallet på personer i arbeidsstyrken og tallet på timeverk "tilbudt" i gitte prognoseår. Modellen er satt sammen av flere delmodeller og tar vare på endringer i befolkningsstruktur, utdanningsmønster og (for kvinner) sivilstandsmønster. Yrkesprosenter og gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid må gis eksogent for forskjellige persongrupper hvert prognoseår.

Det er betydelige problemer forbundet med tolkingen av yrkesprosentene og dermed den framskrevne arbeidsstyrke for hvert år. De faktorer som er tatt hensyn til i framskrivingsmodellen er stort sett slike som påvirker tilbudet av arbeid. Framskrivningene er derfor først og fremst å oppfatte som regneeksempler for den framtidige utviklingen i arbeidstilbudet.

Den foreliggende framskrivning tar utgangspunkt i 1977 og bruker 1978, 1979, 1980, 1981, 1985 og 2000 som prognoseår. Framskrivningene er utarbeidet under to alternativ for størrelsen på nettoinnvandringen og fem alternativ for utviklingen i yrkesprosenter og gjennomsnittlig arbeidstid.

1. Bakgrunn

I forbindelse med arbeidet med Regjeringens langtidsprogram 1978-1981 utarbeidet Statistisk Sentralbyrå våren 1976 en modell for framskrivning av den totale arbeidsstyrken i riket. Arbeidet med denne modellen var organisert gjennom en "Undergruppe for tilbud av arbeid" under "Arbeidsgruppen for sysselsetting og sysselsettingsbudsjettering", som var nedsatt av Finansdepartementet. Modellen er beskrevet i Hernæs et al. (1977) og framskriver befolkningen etter kjennetegnene kjønn, alder, sivilstand for kvinner, utdanningsaktivitet og høyeste fullførte utdanning. De framtidige yrkesprosenter for disse befolkningsgrupper gis eksogent. Framskrivningene for Langtidsprogrammet ble gjort med 1975 som utgangspunkt, og eksogene anslag for framtidige yrkesprosenter ble utarbeidd i fellesskap av Undergruppens medlemmer.

I mars 1978 ble Byrået bedt om å presentere en oppdatert framskrivning med utgangspunkt i den nye befolkningsframskrivning fra 1977 og de observerte yrkesprosenter for 1977. Resultatet av disse beregningene presenteres i dette notatet. Den modellen som ble benyttet i 1976 var beheftet med en del svakheter og konsistensproblemer (se Hernæs et al. (1977), kap. 4). Det viste seg dessuten at deler av denne modellen ikke var holdt tilstrekkelig ved like. I denne beregningsrunden har vi derfor, i tillegg til oppdatering, satt inn en del ressurser på oppretting av en del av svakheterne i den gamle modellen.

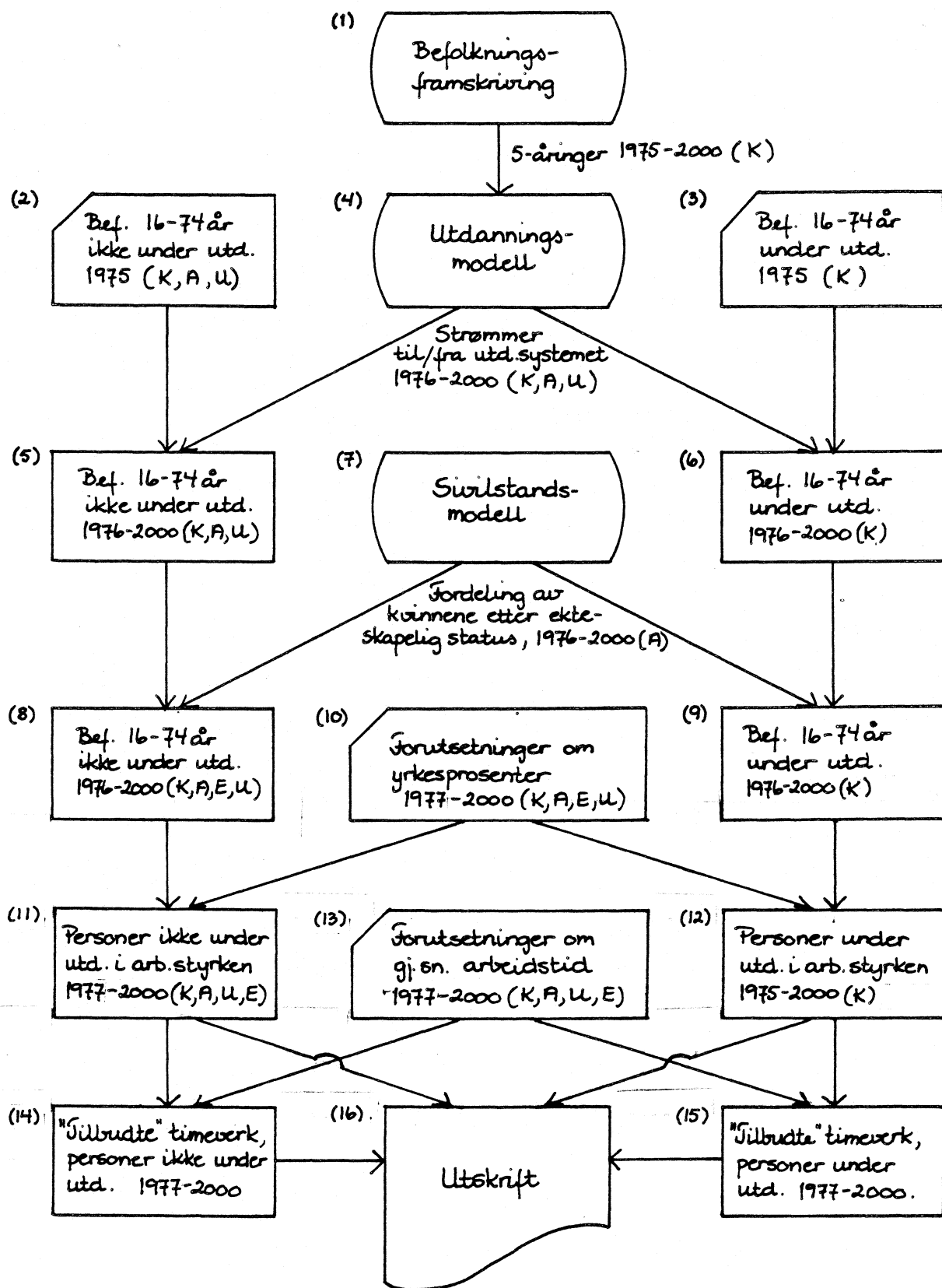
2. Modellbeskrivelse

Hovedtrekkene i modellen er uendret siden beregningene for Langtidsprogrammet i 1976, og er framstilt skjematisk i fig. 2.1. Dette modellsystemet vil i det følgende bli omtalt som "arbeidskraftframskrivingsmodellen", eller bare "framskrivingsmodellen".

Framskrivingsmodellen er sammensatt i hovedsak av tre separate delmodeller: en befolkningsframskrivingsmodell, en modell for framskrivning av utdanningsatferden, og en modell for fordeling av kvinnene etter ekteskapelig status. Rent teknisk er disse delmodellene knyttet sammen ved hjelp av flere beregningsrutiner skrevet i programmeringsspråkene DATSY, COBOL og FORTRAN. I FORTRAN-rutinene inngår også innlesing av eksogene anslag på yrkesprosenter og gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for hvert prognoseår.

Befolkningsframskrivningene er hentet fra Byråets regionale befolkningsframskrivninger fra 1977, der en imidlertid benytter bare totaltallene for riket. Disse framskrivningene er publisert i Statistisk Sentralbyrå (1977 a). Befolkningsframskrivingsmodellen er beskrevet av Sørensen (1978).

Figur 2.1. Framskrivingsmodellen for arbeidskraft.



Symboler: K = kjønn ; A = alder ; U = høyeste fullførte utdanning ;
E = ekteskapselig status (for kvinner)

◡ = eksogene størrelser

◻ = endogene størrelser

◡ = formalisert beregningsrutine

Utdanningsmodellen er dokumentert i Hernæs (1976). Modellen framskriver befolkningen mellom 5 og 69 år, for hvert kjønn, etter om de er eller ikke er under utdanning, og videre etter den utdanning de holder på med, henholdsvis har fullført. Dessuten er det en meget grov aldersinndeling for personer ikke under utdanning (bare to klasser, "yngste" og "eldste").

I forbindelse med et prosjekt for Arbeidsdirektoratet har Birkeland (1977) utbygd utdanningsmodellen med en rutine som fordeler strømmene ut av og inn i utdanningssystemet etter ett-årige aldersgrupper. Aldersfordelingsnøklene blir gitt eksogent og er faste for alle prognoseår. På denne måten får en for hvert år i prognoseperioden fordelt den del av befolkningen 16-69 år som ikke er under utdanning etter kjønn, høyeste fullførte utdanning og ettårige aldersgrupper. Alle personer 70-74 år forutsettes å ikke være under utdanning; disse tas direkte fra befolkningsframskrivningen og blir således ikke gruppert etter fullført utdanning. Personer yngre enn 16 år og eldre enn 74 år omfattes ikke av framskrivningene.

Det er lagt inn i framskrivningsmodellen en del avstemningsrutiner som sørger for konsistens mellom de ulike delmodellene og dessuten samsvar med Byråets estimater for personer i arbeidsstyrken i basisåret (1977), basert på Arbeidskraftundersøkelsene (AKU).

Sivilstandsmodellen fordeler kvinnene i hver ett-årige aldersgruppe etter om de er "ugifte" eller "gifte og før gifte", hvert år i framskrivningsperioden. Denne modellen er helt uendret siden forrige beregningsrunde og er utførlig beskrevet i Hernæs et al. (1977), avsn. 2.3.

Ved hjelp av disse tre delmodellene får en framskrevet befolkningen 16-74 år under og ikke under utdanning etter kjønn, alder, høyeste fullførte utdanning og (for kvinner) ekteskapelig status. Denne bestanden blir så aggregert opp til et rimelig antall grupper, nærmere bestemt de som framgår av fig. 2.2. Personer under utdanning er fordelt bare etter kjønn. Menn ikke under utdanning er fordelt i 8 aldersgrupper og 2 grupper for fullført utdanning. Med utdanningsnivå I forstår vi bare grunnutdanning (folkeskole, framhaldsskole, ungdomsskole). Med utdanningsnivå II forstår vi all utdanning utover grunnutdanning. Kvinner ikke under utdanning er fordelt etter ekteskapelig status (2 grupper), i tillegg til oppdeling etter alder og fullført utdanning.

Neste steg i beregningene består i å beregne antall personer i arbeidsstyrken. Dette gjøres ved å multiplisere bestanden i hver celle i fig. 2.2 med en yrkesprosent. En kommer da fram til anslag på antall personer innenfor hver gruppe som er "i arbeidsstyrken", slik dette begrepet er definert i Byråets arbeidskraftundersøkelser (AKU), se Statistisk Sentralbyrå (1978 a). For basisåret (1977) settes yrkesprosentene lik de observerte yrkesprosentene (AKU-estimater). For alle senere år må yrkesprosentene gis eksogent.

En grunn til at en vanskelig kan bruke en finere gruppeinndeling enn den som framgår av fig. 2.2, er at AKU-estimaterne innenfor hver celle da ville bli for usikre.

På tilsvarende måte som for yrkesprosentene kan en multiplisere videre med gjennomsnittlig ukentlig timetall, og komme fram til anslag over timeverk "tilbudt" innenfor hver gruppe. Time-tallene tas fra AKU i 1977 og gis eksogent for alle senere år.

En svakhet ved den foreliggende framskrivningsmodell er at den som input må bruke en befolkningsprognose uten inn- og utvandring. All tilgang av personer skjer gjennom strømmen av 5-åringer inn i utdanningsmodellen, mens avgangen kun består av 75-åringer og døde.

En kan få en ide om effekten av nettoinnvandringen ved å se på forskjellen mellom befolkningsprognosene med og uten inn- og utvandring i hver aldersgruppe og for hvert kjønn, og deretter multiplisere disse differansene med anslag på yrkesprosentene. Yrkesprosentene kan ikke estimeres særskilt for netto innvandring og de settes derfor lik de observerte landsgjennomsnitt. Dette er gjort manuelt i de foreliggende beregninger. En har dermed fått produsert et begrenset tabellutvalg under to alternative forutsetninger om størrelsen på nettoinnvandringen, se tabellene 34-49 i Vedlegg 1. Disse beregningene er imidlertid ikke tegnet inn på fig. 2.1.

Figur 2.2 Gruppeinndelingen i framskrivingsmodellen.

	Under utdanning		Ikke under utdanning					
	Menn	Kvinner	Menn		Kvinner			
			Utd.nivå I	Utd.nivå II	Ugifte		Gifte og før gifte	
					Utd.nivå I	Utd.nivå II	Utd.nivå I	Utd.nivå II
16-19 år								
20-24 år								
25-29 år								
30-39 år								
40-49 år								
50-59 år								
60-66 år								
67-74 år								

3. Generelt om tolking av beregningsresultatene

Framskrivingsmodellen beregner antall personer i arbeidsstyrken ved å multiplisere antall individer i hver befolkningsgruppe med en eksogent gitt yrkesprosent. Tilsvarende beregnes et anslag over antall "tilbudte" timeverk ved å multiplisere personer i arbeidsstyrken med et eksogent gitt gjennomsnittlig timetall pr. uke.

Det er knyttet store tolkningsproblemer til denne bruken av yrkesprosent og timetall som mål på arbeidstilbud eller sysselsetting.

3.1. Personer i arbeidsstyrken

Yrkesprosentene er definert som antall personer i arbeidsstyrken i prosent av antall personer (i gruppen) i alt. Arbeidsstyrken består av sysselsatte i inntektsgivende arbeid, sysselsatte midlertidig fraværende fra inntektsgivende arbeid og arbeidssøkere uten arbeidsinntekt. I arbeidskraftundersøkelsene er disse begrepene definert på grunnlag av tilstanden i en gitt undersøkelsesuke.

Som sysselsatte i inntektsgivende arbeid regnes i AKU alle som utførte inntektsgivende arbeid av minst én times varighet i undersøkelsesuken. (For familiearbeidere uten fast avtalt lønn gjelder en grense på 10 timer i uken.)

Sysselsatte midlertidig fraværende omfatter personer som i undersøkelsesuken har en jobb som de midlertidig er fraværende fra på grunn av sykdom, ferie etc. Personer som har vært fraværende bare en del av undersøkelsesuken blir registrert som sysselsatte i inntektsgivende arbeid.

Personene i disse to gruppene utgjør tilsammen de sysselsatte.

Arbeidssøkere uten arbeidsinntekt omfatter personer som ikke utførte eller var midlertidig fraværende fra inntektsgivende arbeid i undersøkelsesuken, men som sier at de forsøkte å skaffe seg inntektsgivende arbeid for denne uken. Denne gruppen må ikke forveksles med "Registrerte arbeidsløse ved arbeids- og sjømannskontorene", som Arbeidsdirektoratet gir tall for.

Tabell 3.1 gir en antydning om størrelsesforholdet mellom de enkelte gruppene i 1977, ifølge AKU.

Tabell 3.1. Personer i alderen 16-74 år etter kjønn og aktivitet/arbeidsstyrkestatus. Årsgjennomsnitt 1977. 1 000

Aktivitet/arbeidsstyrkestatus	I alt	Menn	Kvinner
I arbeidsstyrken	1 851	1 119	732
Sysselsatte	1 824	1 108	716
I inntektsgivende arbeid	1 697	1 036	661
Midlertidig fraværende	127	72	55
Arbeidssøkere uten arbeidsinntekt	27	11	16
Ikke i arbeidsstyrken	993	302	691
I alt	2 844	1 421	1 423

K i l d e: Statistisk Sentralbyrå (1978 b).

Det er viktig å være klar over hva begrepet "arbeidsstyrken" omfatter og ikke omfatter. I tillegg til de "sysselsatte" tar vi, med "arbeidssøkerne", sikte på å fange opp dem som har "utført en aktiv handling for å skaffe seg arbeid" og som har "vært i stand til å ta arbeid" i undersøkelsesuken. Som en aktiv handling for å skaffe seg arbeid regner en av praktiske grunner bare en eller annen form for direkte arbeidsmarkedsrettet søking.

Disse konvensjonene innebærer antakelig at ganske store persongrupper blir holdt utenfor arbeidsstyrke-begrepet til tross for at det kan være rimelig å se dem som en del av arbeidstilbudet. Med et fellesnavn kan en kalle disse gruppene for "skjult arbeidsledige". Størrelsen på gruppen av "skjult arbeidsledige" vil være avhengig av hvor vidt en velger å definere arbeidstilbudet. At det finnes slik "skjult arbeidsledighet" har sin årsak dels i generelle problemer forbundet med måling av holdninger og prediksjon av atferd, dels i spesielle problemer forbundet med utformingen av det norske AKU-skjemaet. Disse problemene er grundig drøftet av Foss (1974, 1976 og 1977). Se også Statistisk Sentralbyrå (1977 c).

I noen grad står vi her dessuten overfor et identifikasjonsproblem av klassisk natur. Det "målte arbeidstilbudet" (arbeidsstyrken) er i virkeligheten å betrakte som et markedspunkt bestemt av samspillet mellom tilbud og etterspørsel.

Det finnes personer som ikke søker arbeid fordi de tror at det ikke er (passende) arbeid å få. Passende arbeid kan her f.eks. være deltidsarbeid. Dette kan være (i) personer som har søkt tidligere med negativt utbytte, og deretter har gitt opp å søke, eller (ii) personer som ut i fra kjennskap til (det lokale) arbeidsmarkedet antar at enhver søking vil være nytteløs. Gruppe (ii) kan en f.eks. forestille seg vil være særlig stor i mindre lokalsamfunn med svært oversiktlig arbeidsmarked. Det at disse gruppene ikke blir registrert som arbeidssøkere må sies å være bestemt av manglende etterspørsel etter (deres type) arbeidskraft, snarere enn av manglende arbeidstilbud. I amerikansk litteratur betegner en ofte denne persongruppen som "discouraged workers".

Denne persongruppen har imidlertid et motstykke med betegnelsen "added workers". Dette er personer som melder seg som arbeidssøkere fordi hovedinntektstakeren i husholdningen er blitt arbeidsledig eller står i fare for å bli det. For å minske risikoen for sterk nedgang i familieinntekten sender familien flere medlemmer ut på arbeidsmarkedet.

Det er vanlig å anta at "discouraged workers"-effekten dominerer over "added workers"-effekten, slik at en vil observere en nedgang i arbeidsstyrken samtidig med en økning i arbeidsledigheten. Empiriske undersøkelser fra USA gir stort sett støtte til en slik hypotese, se f.eks.

Mincer (1966 og 1973), Bowen og Finegan (1969) og Flaim (1973). En mer fullstendig teoretisk drøfting av disse problemene er gjennomført av Ljones (1976).

Det slakkere arbeidsmarkedet betyr altså ikke bare at endel personer går over fra status "sysselsatt" til status "arbeidssøkere", endel blir dessuten "motløse" og går over fra status "arbeidssøkere" til status "ikke i arbeidsstyrken". En nedgang i størrelsen på arbeidsstyrken kan skyldes enten endringer i tilbudet eller endringer i etterspørselen. Et negativt skift i etterspørsel vil ikke bare føre til økning i den observerte ledighet, men også føre til økt skjult ledighet. Observert arbeidsstyrke er således et markedspunkt.

Det er viktig å være oppmerksom på at yrkesprosentene blir gitt eksogent i modellen. I disse anslagene sies det ingenting om den observerte ledighet og heller ikke om den skjulte ledighet. Når resultatene skal brukes må en kjenne til forutsetningene som ligger bak de eksogene anslag. Sammenlikninger av disse tilbudsframskrivninger med etterspørselsanslag vil gi nyttige indikasjoner på realismen i de ulike anslag. Det må understrekes at forskjeller i utviklingen mellom tilbud og etterspørsel ikke nødvendigvis vil slå ut i tallet på registrerte "arbeidssøkere uten inntektsgivende arbeid".

3.2. "Tilbudte" timeverk

Tall for gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid kan en få bare for gruppen "sysselsatte i inntektsgivende arbeid". Vi ønsker imidlertid å inkludere i timeverkstallene et anslag på det ikke realiserte tilbudet blant gruppen "arbeidssøkere". Ved å multiplisere "personer i arbeidsstyrken" med et gjennomsnittlig timetall for sysselsatte i inntektsgivende arbeid forutsetter vi i en viss forstand at arbeidssøkerne og de midlertidig fraværende "tilbyr" samme arbeidstid som de sysselsatte i inntektsgivende arbeid.

I lys av det som er sagt i foregående avsnitt er det klart at heller ikke timeverkstallene, beregnet på denne måten, er noe tilfredsstillende mål verken på arbeidstilbudet eller på mengden av utført arbeid. Et stort antall personer ville antakelig velge en annen arbeidstid enn den de faktisk blir registrert med, dersom arbeidslivet ga større mulighet til fleksible arbeidstidsordninger. Dette kan f.eks. gjelde deltidsarbeidende som ønsker heltid, heltidsarbeidende som ønsker deltid eller personer utenfor arbeidsstyrken som ønsker deltidsarbeid.

Når vi likevel lager framskrivninger av timeverkstallene, er det fordi størrelsen på arbeidsstyrken kan gi et nokså skjevt bilde av omfanget av inntektsgivende arbeid dersom arbeidstiden endrer seg sterkt. Ved å variere forutsetningene om gjennomsnittlig timetall kan vi få et bilde av hvor stor betydning endringer i arbeidstiden vil kunne ha.

4. Forutsetninger som er lagt til grunn for framskrivingene

4.1. Befolkningsframskrivingen

Vi har brukt alternativet L077 i Statistisk Sentralbyrås befolkningsframskriving 1977-2010. Framskrivningen gir folkemengden ved utgangen av hvert prognoseår, med utgangspunkt i den registrerte folkemengden pr. 31/12-76. Frukthbarheten er antatt å synke inntil 1980, for deretter å holde seg stabil fram til år 2000. Det er forutsatt ingen innenlandsk flytting. Dødeligheten er satt lik gjennomsnittet for 1974-75, nedjustert med 2%. Det er forutsatt ingen inn- og utvandring.

Et tilnærmet uttrykk for effekten av nettoinnvandringen får en ved å se på differansen mellom L077- og L177-framskrivingene. L177-alternativet har samme dødelighet og frukthbarhet som L077, men 4000 i netto innvandring pr. år. Det er dessuten forutsatt en viss innenlandsk flytting, noe som har betydning for fødselstallet fordi det er regionale forskjeller i frukthbarhet. Forskjellen mellom L177 og L077 består derfor ikke bare av netto innvandring, men i noen grad også av ulikheter i fødselstallet. Her dreier det seg imidlertid om svært små utslag.

Foreløpige oppgaver viser at nettoinnvandringen i 1977 var på 4 918 personer. Pr. 31/12-77 er forskjellen mellom L177-framskrivingen og (foreløpige) registertall bare -519 personer, totalt for

begge kjønn og alle aldre. For L077-prognosen er avviket -4 519.

For ytterligere detaljer viser vi til Statistisk Sentralbyrå (1977 a).

4.2. Utdanningsatferden

Utdanningsmodellen er bygd opp etter Markov-kjede-prinsippet. Bestanden i år t beregnes ved å multiplisere bestanden i år $t-1$ med et sett overgangsrater, trekke fra døde og 70-åringer, og legge til 5-åringer (se Hernæs (1976)). Dette innebærer at bestanden i utgangsåret og overgangsratene er de eksogene størrelser, mens strømmene og bestanden i alle senere år er endogene.

I de foreliggende beregninger har vi imidlertid villet sikre oss at det er rimelig samsvar mellom de framskrevne elev- og studenttall og de planer for utbygging av utdanningssystemet som ble lagt til grunn under arbeidet med Langtidsprogrammet. For å få dette til har en justert overgangsratene inntil en "treffer" plantallene for de enkelte år med rimelig grad av presisjon.

En kan altså si at framskrivingene er noenlunde konsistente med de målsettinger på utdanningssektoren som myndighetene har latt komme til uttrykk. Et viktig poeng i denne forbindelse er imidlertid at det er antall elevplasser som er myndighetenes styringsvariable og ikke antall elever. Elevtallene vil være lik antall elevplasser bare så lenge søkningen til utdanning er minst like stor som tilbudet. Tallene fra utdanningsstatistikken 1976 kan tyde på at denne forutsetningen er i ferd med å svikte forsåvidt gjelder tilgangen til høyere utdanning. I så fall må en i de nærmeste åra framover regne med lavere bestand av personer under høyere utdanning enn den som er forutsatt i beregningene. Dette vil gi høyere arbeidstilbud på kort og mellomlang sikt, men ventelig lavere arbeidstilbud på lang sikt.

Framskrivingene gir en økning i antall personer under høyere utdanning på ca. 7 000 fra 1975 til 1981, altså ca. 1 000 personer pr. år. Allerede i 1976 er imidlertid prognosen ca. 1 000 personer for høy i forhold til observerte tall, slik disse framgår av utdanningsstatistikken (Statistisk Sentralbyrå (1978 c)). For 1977 er forskjellen ca. 1 700 personer basert på foreløpige statistiske oppgaver (upublisert materiale i Byrået) - dette tallet vil ventelig stige noe når de endelige oppgaver foreligger. For de to årene etter 1975 kan en altså observere et økende avvik mellom plantall og realiserte tall. Dersom denne tendensen fortsetter må en konkludere at plantallene for studie-plasser i høyere utdanning har vært høyere enn tilstrømmingen. Det er imidlertid litt tidlig å trekke sikre konklusjoner om eventuelle permanente endringer i utdanningsatferden da det kan dreie seg om bare en utsetting av starten på utdanning.

For videregående utdanning ser plantallene stort sett ut til å ha blitt oppfylt.

4.3. Yrkesprosenter og timetall

Det er foreløpig utarbeidd 5 alternativer for utviklingen i yrkesprosenter og arbeidstid fram til år 2000. Vi betegner dem:

- Alt. 1: Konstante yrkesprosenter og konstant arbeidstid (lik 1977-nivå).
- Alt. 2: Konstante yrkesprosenter og synkende arbeidstid.
- Alt. 3: Avtakende yrkesprosenter og konstant arbeidstid.
- Alt. 4: Avtakende yrkesprosenter og synkende arbeidstid.
- Alt. 5: Stigende yrkesprosenter og synkende arbeidstid.

Det er altså tre alternativer for yrkesprosenter: konstante, avtakende og stigende, og to alternativer for arbeidstid: konstant og synkende.

Tidsutviklingen for yrkesprosentene ifølge de ulike alternativ framgår av fig. 4.1-4.6. Vi har dessuten tegnet inn på figurene de estimerte yrkesprosentene for 1976, for sammenlikningens skyld. En bør være klar over at utvalgsfeilen antakelig er såpass stor at de færreste av yrkesprosentene er signifikant forskjellige fra 1976 til 1977, til tross for at forskjellene kan synes store på figurene.

Under alt. 1 og 2 er alle yrkesprosenter konstante i hele framskrivingsperioden for begge kjønn. Under alt. 3 og 4 er prosentene noe synkende for menn, men konstante for kvinner. I framskrivingene fra 1976 var til sammenlikning yrkesprosentene for kvinner forutsatt å stige svakt selv i lav-alternativet. Under alt. 5 er yrkesprosentene for menn konstante fram til 1980, for deretter å synke svakt for de aller mest yrkesaktive grupper. For kvinner er det under alt. 5 regnet med tildels sterk økning i yrkesprosentene, spesielt for persongrupper som ligger særlig lavt i utgangspunktet.

Den forutsatte utviklingen i gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid under alt. 2, 4 og 5 framgår av fig. 4.7-4.9. Under alt. 1 og 3 er arbeidstiden konstant i hele framskrivingsperioden for begge kjønn. Under alt. 2, 4 og 5 synker arbeidstiden med omtrent like mange timer for alle grupper av menn og kvinner.

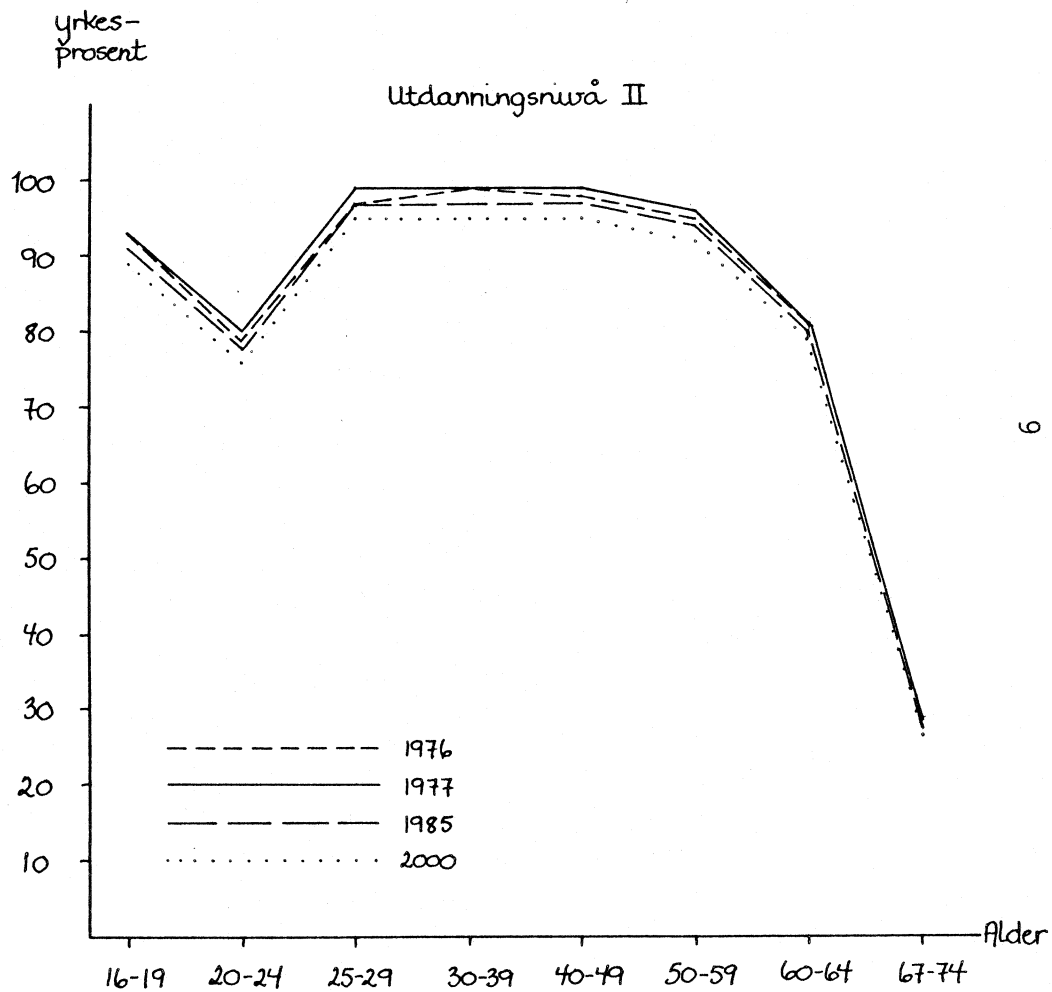
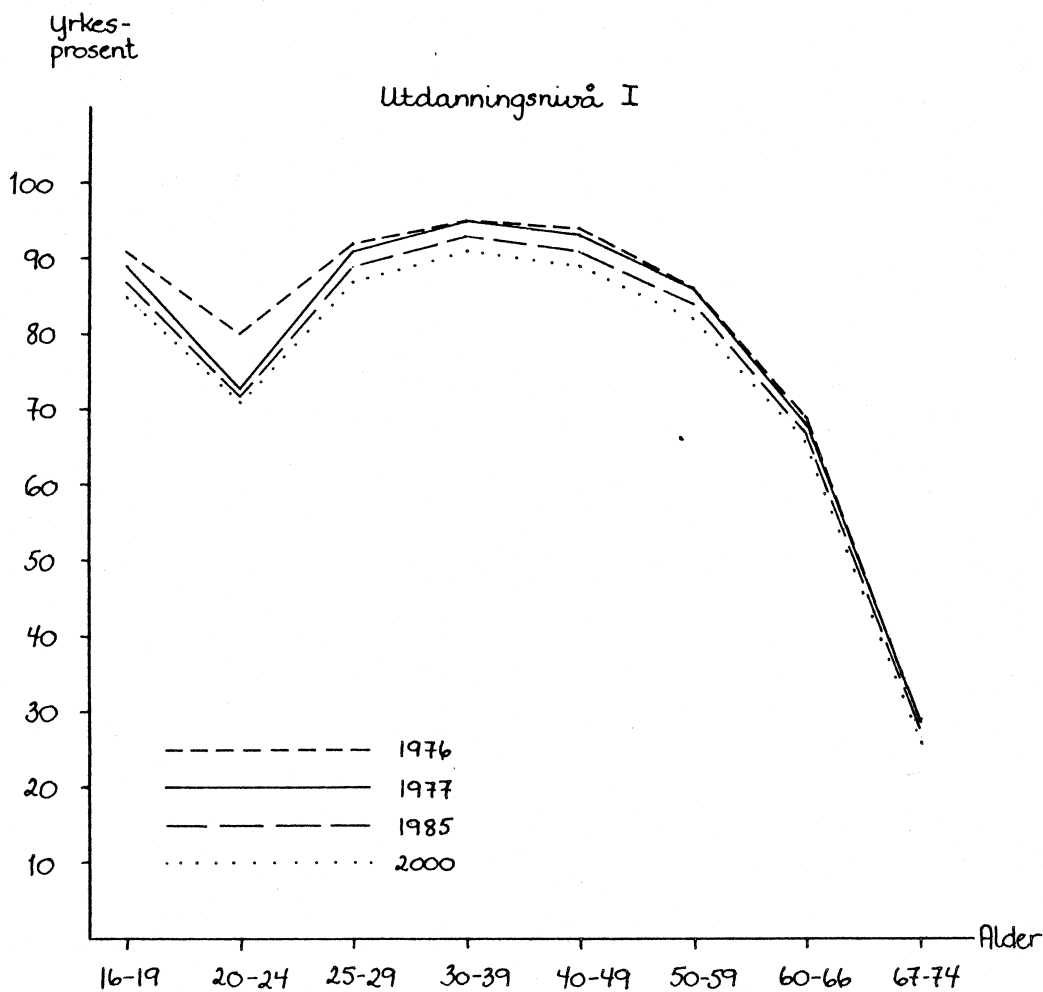
For personer under utdanning er yrkesprosent og timetall konstante i hele framskrivingsperioden, lik de observerte for 1977 (yrkesprosent 14 for menn og 15 for kvinner, arbeidstid 8 timer pr. uke for menn og 6 timer for kvinner).

Kurvene angir nivået på yrkesprosent og arbeidstid for de ulike persongrupper i utvalgte år. Det er grunn til å understreke at størrelsen på persongruppene varierer sterkt, jfr. tabellene 3-9 i Vedlegg 1. Det er f.eks. relativt få ugifte kvinner i de høye aldre, og tilsvarende få gifte i de aller laveste aldre. Dette får betydning for tolkingen av beregningsresultatene og anvendeligheten av modellen som kort-tids-prognosemodell. Av fig. 4.8-4.9 ser vi f.eks. at fra 1977 til 1981 er gjennomsnittlig arbeidstid for kvinner forutsatt å synke med 1 time pr. uke i hver gruppe. Framskrivingsmodellen behandler imidlertid yrkesprosent og timetall som heltallsvariable, slik at vi ikke har mulighet til å regulere arbeidstiden med $\frac{1}{4}$ time pr. uke hvert år i 4-årsperioden. I stedet har vi redusert arbeidstiden med 1 time for en fjerdedel av gruppene hvert år, for å få til en mest mulig jevn utvikling. Siden gruppene altså ikke er like store fører dette likevel til nokså markerte sprang i totaltallene for "tilbudte" timeverk, særlig fra 1978 til 1979, jfr. tab. 41, 43 og 44 i tabellvedlegget.

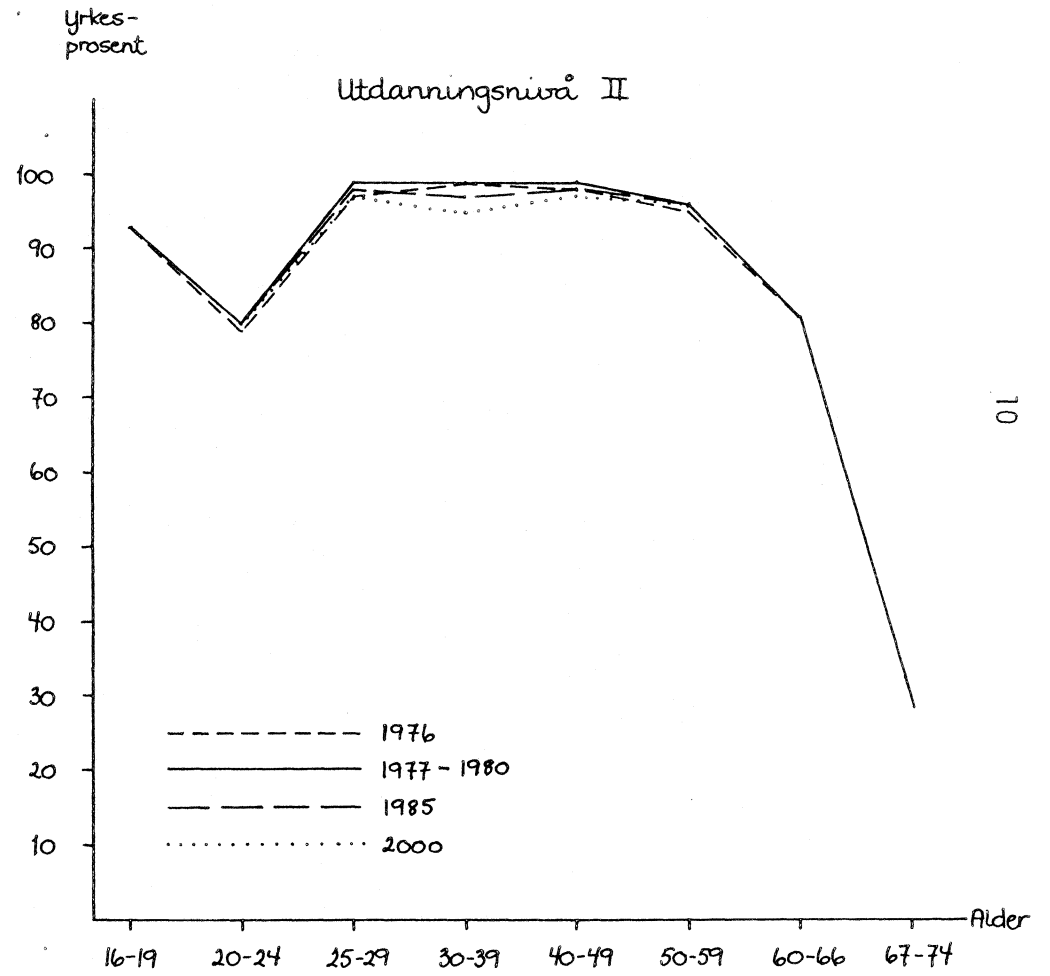
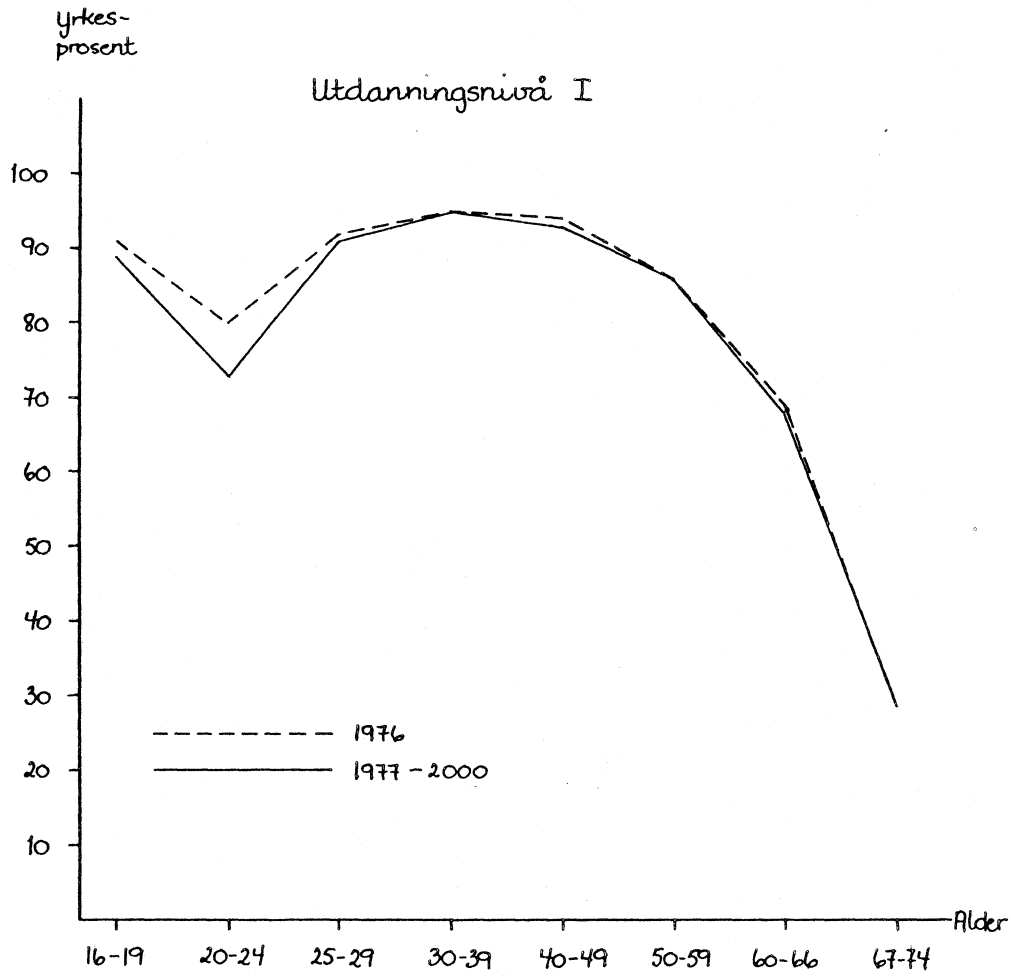
Konklusjonen må bli at vekstratene fra et år til det neste, slik de er beregnet i denne framskrivningen, inneholder en betydelig vilkårlig komponent. Framskrivingsmodellen er derfor ikke så godt egnet til å analysere utviklingen over så korte perioder som 1-2 år. Eksemplet med timeverksutviklingen fra 1978 til 1979 er antakelig det mest ekstreme, men i prinsippet er alle de ettårige vekstratene som er gjengitt i tabellvedlegget, beheftet med like stor vilkårlighet (unntatt når yrkesprosent/timetall er holdt konstante).

Dersom vi ønsket å få fram en jevn vekst i arbeidsstyrken eller timeverkene, burde vi sørget for å regulere yrkesprosentene for like store persongrupper hvert år, istedenfor som nå for like mange grupper. En slik justering ville vært mer arbeidskrevende enn den metoden som ble valgt.

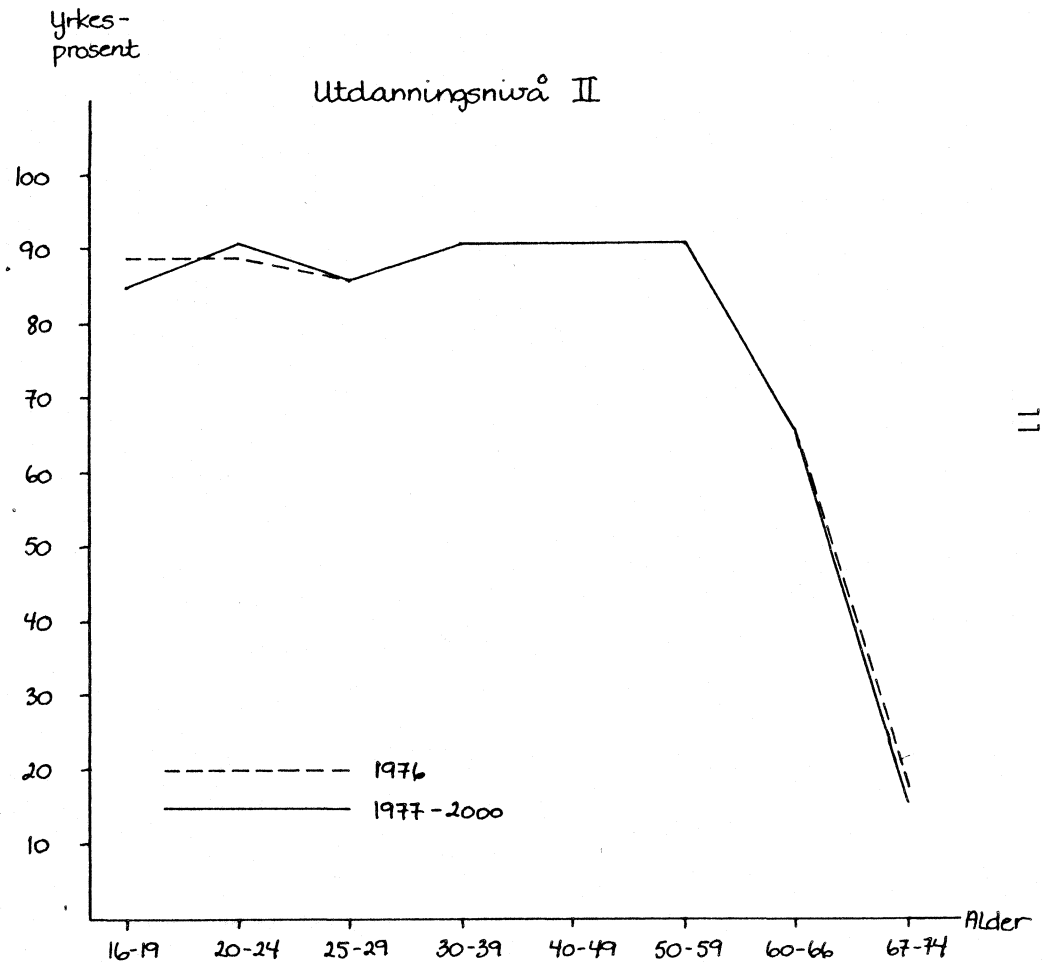
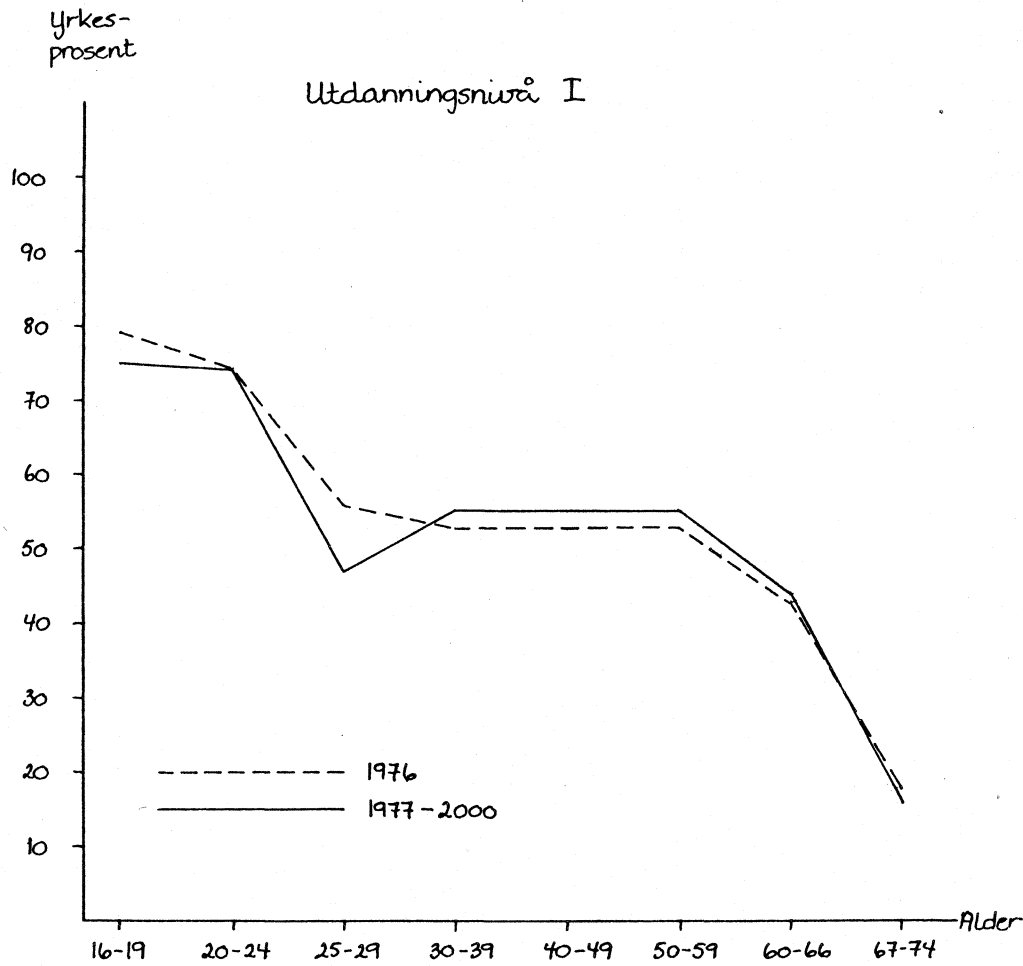
Figur 4.1 Yrkesprosjenter for menn ikke under utdanning, utvalgte år. Alt. 3,4.



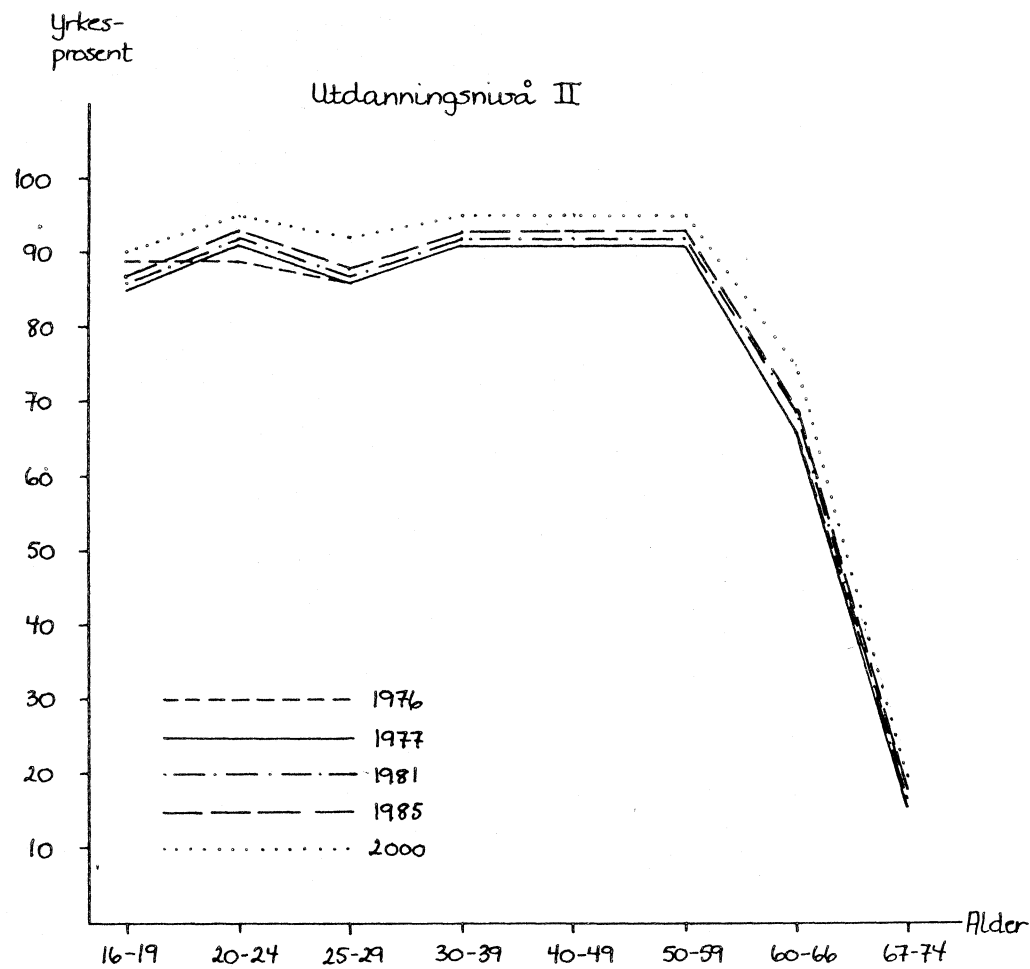
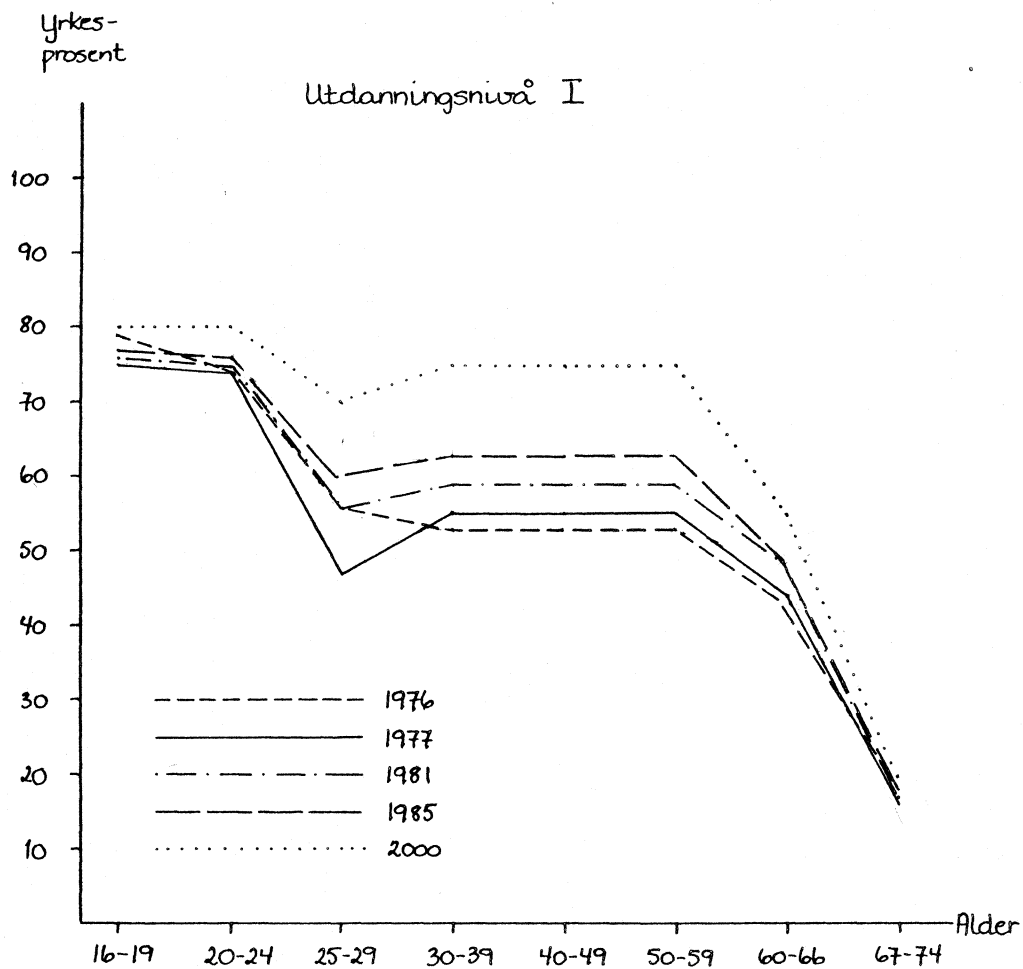
Figur 4.2 Yrkesprosjenter for menn ikke under utdanning, utvalgte år. Alt. 5.



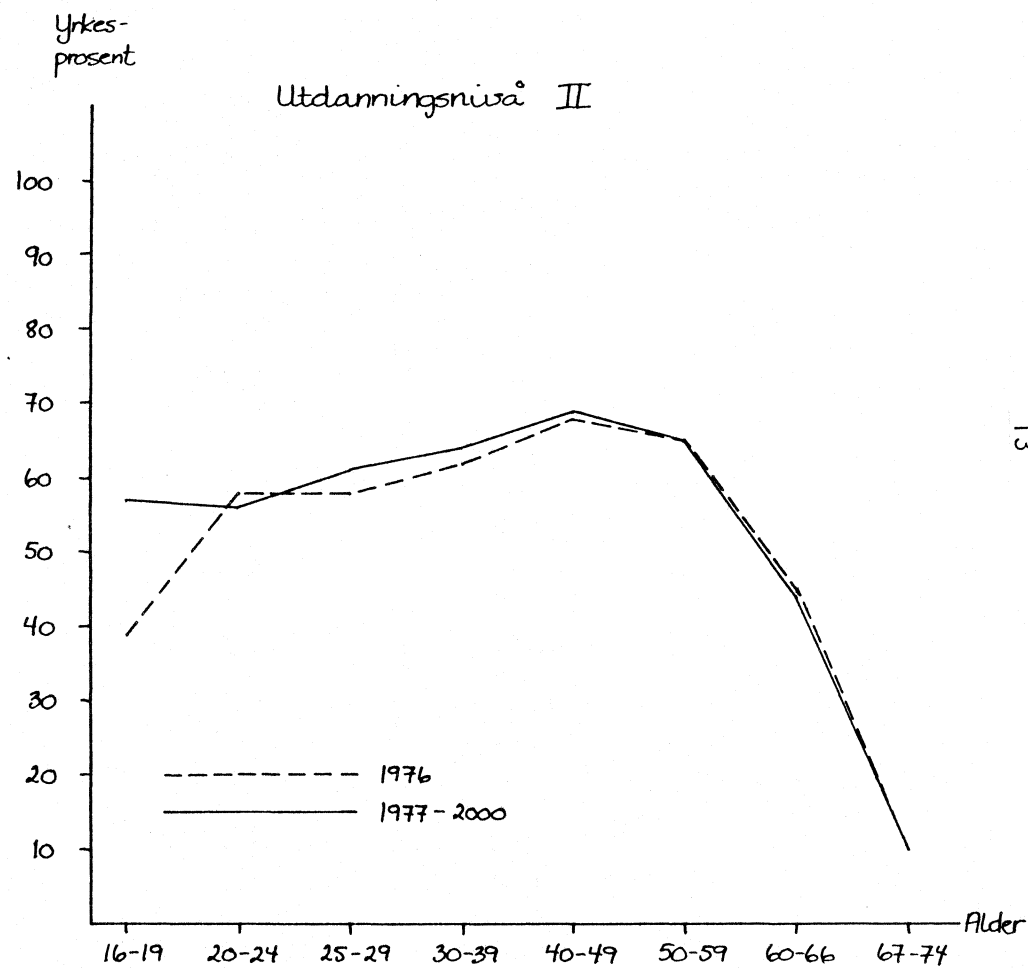
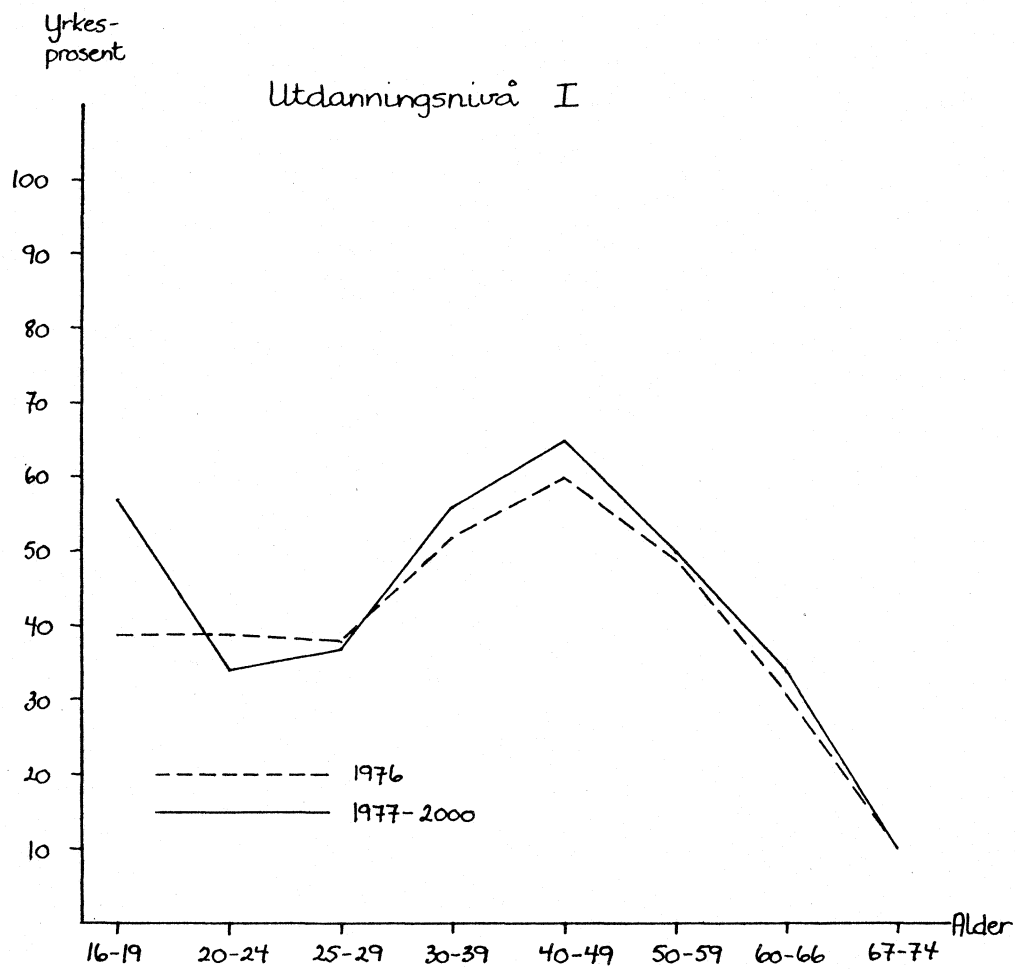
Figur 4.3 Yrkesprosjenter for ugifte kvinner ikke under utdanning, utvalgte år. Alt. 1-4.



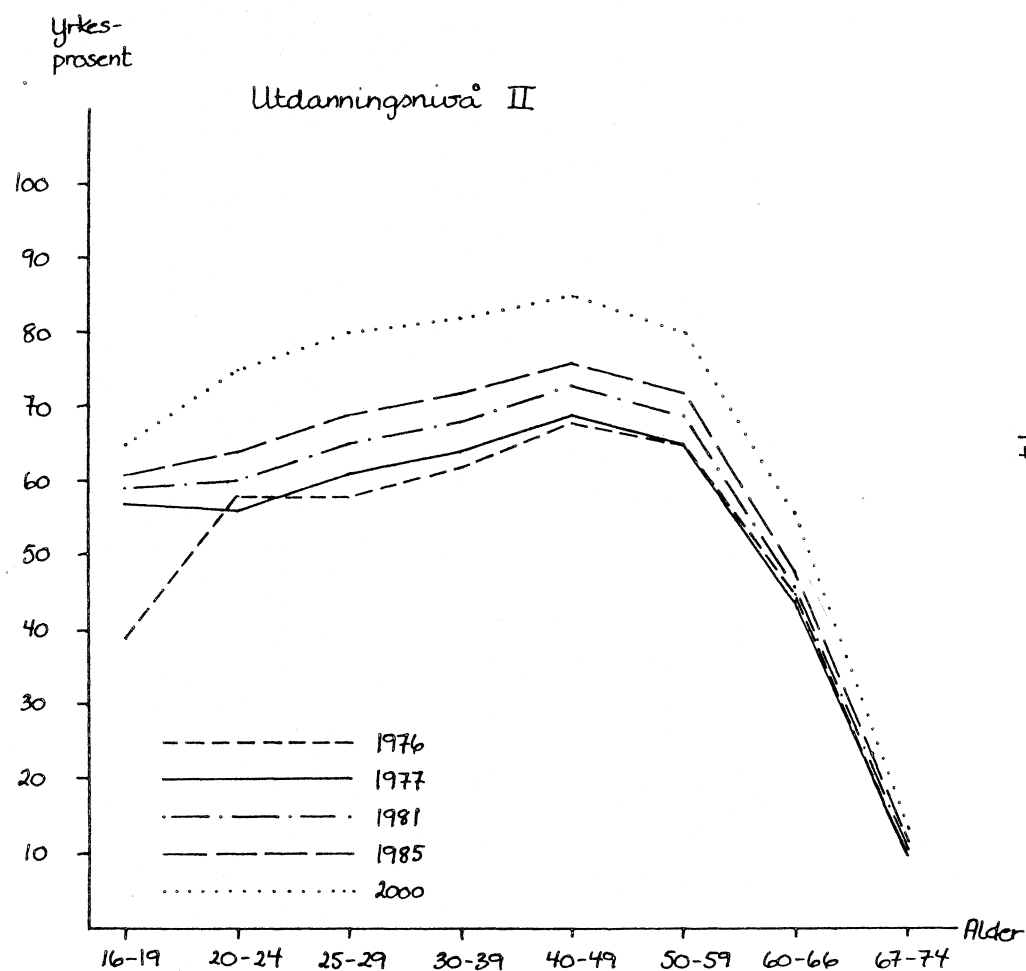
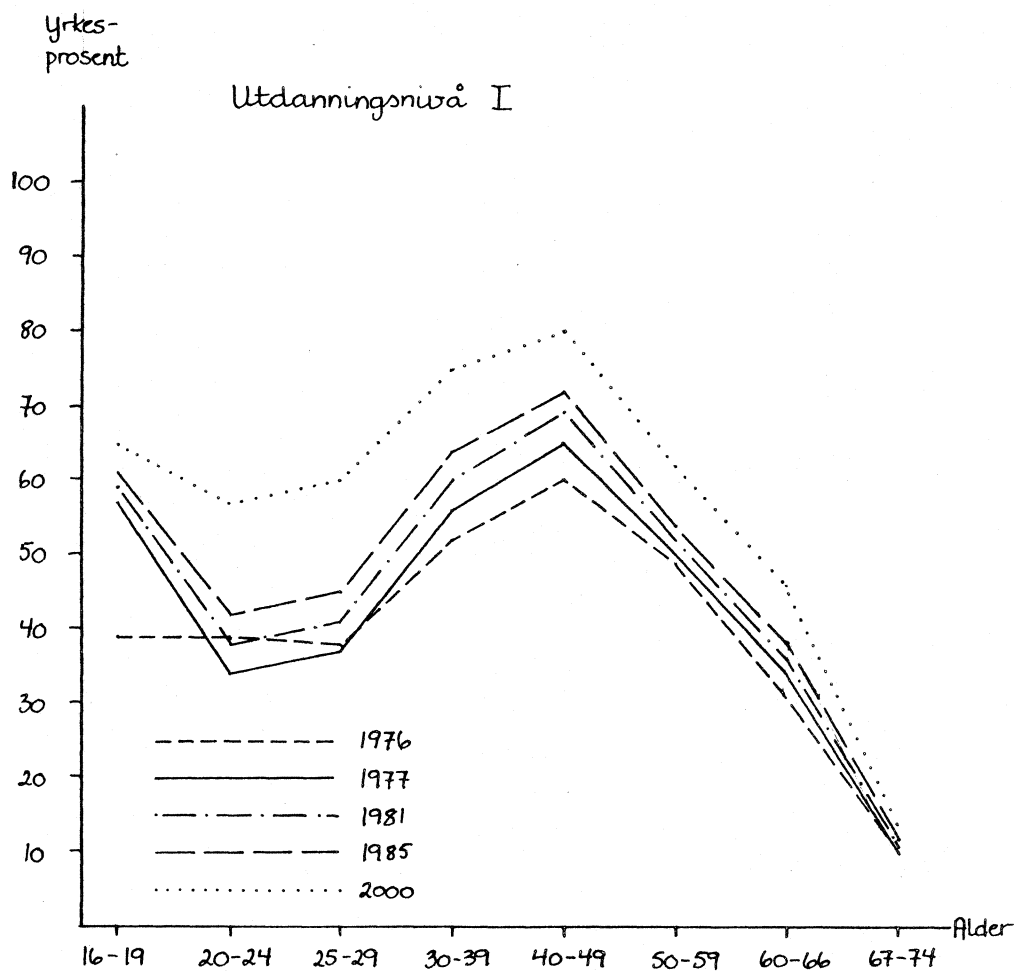
Figur 4.4 Yrkesprosjenter for ugifte kvinner ikke under utdanning, utvalgte år. Alt. 5



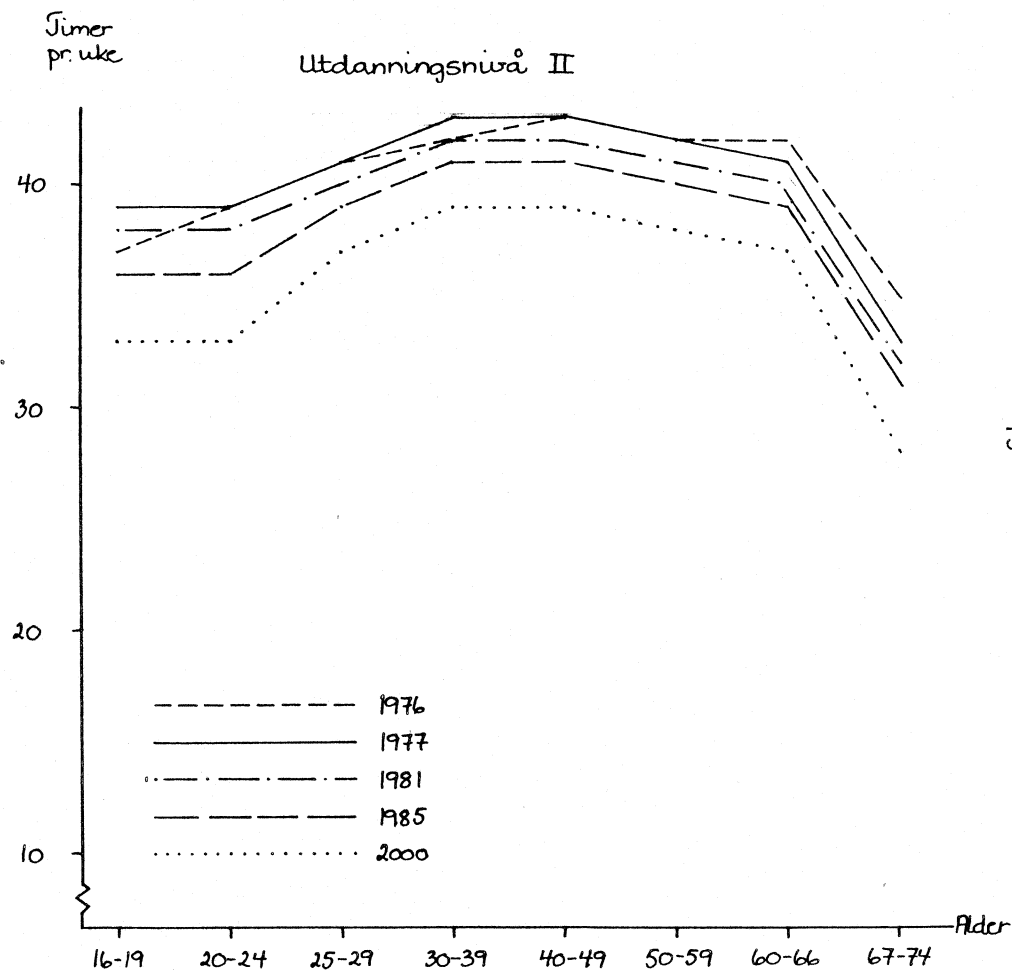
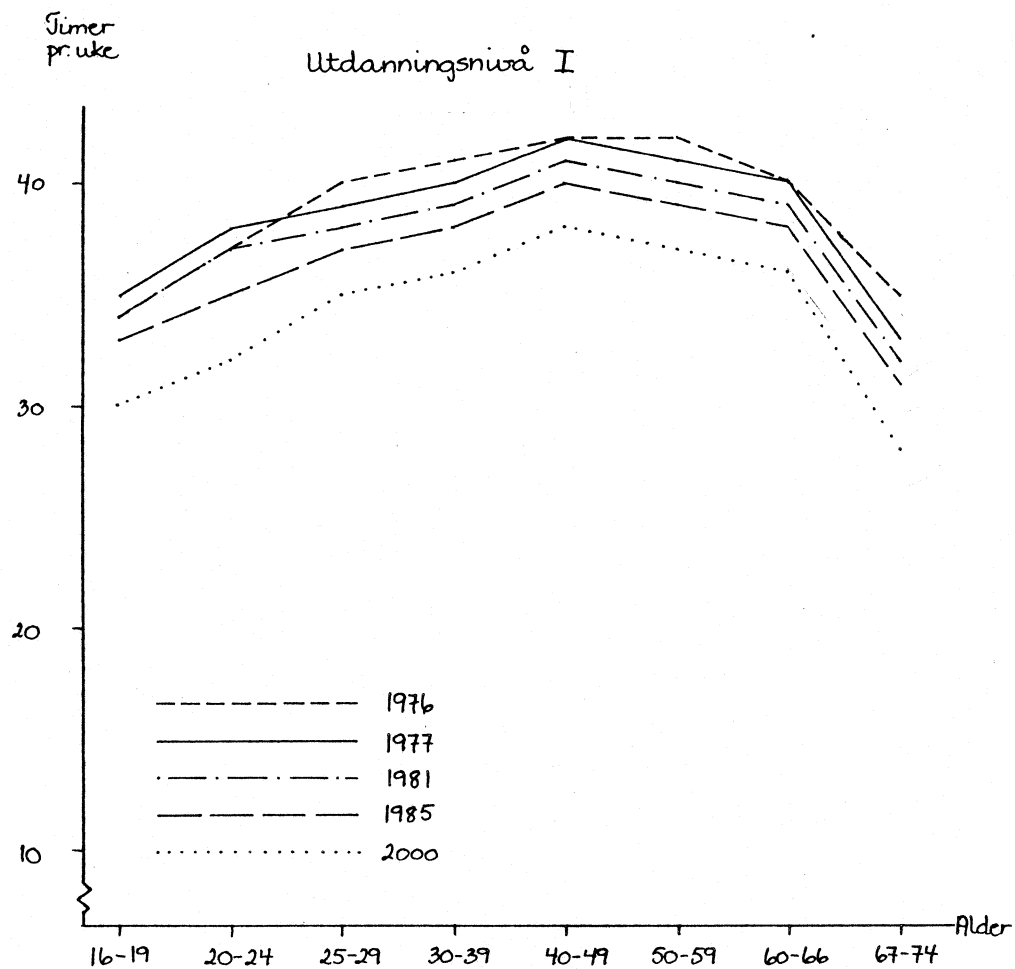
Figur 4.5 Yrkesprosjenter for gifte og før gifte kvinner ikke under utdanning, utvalgte år. Alt. 1-4.



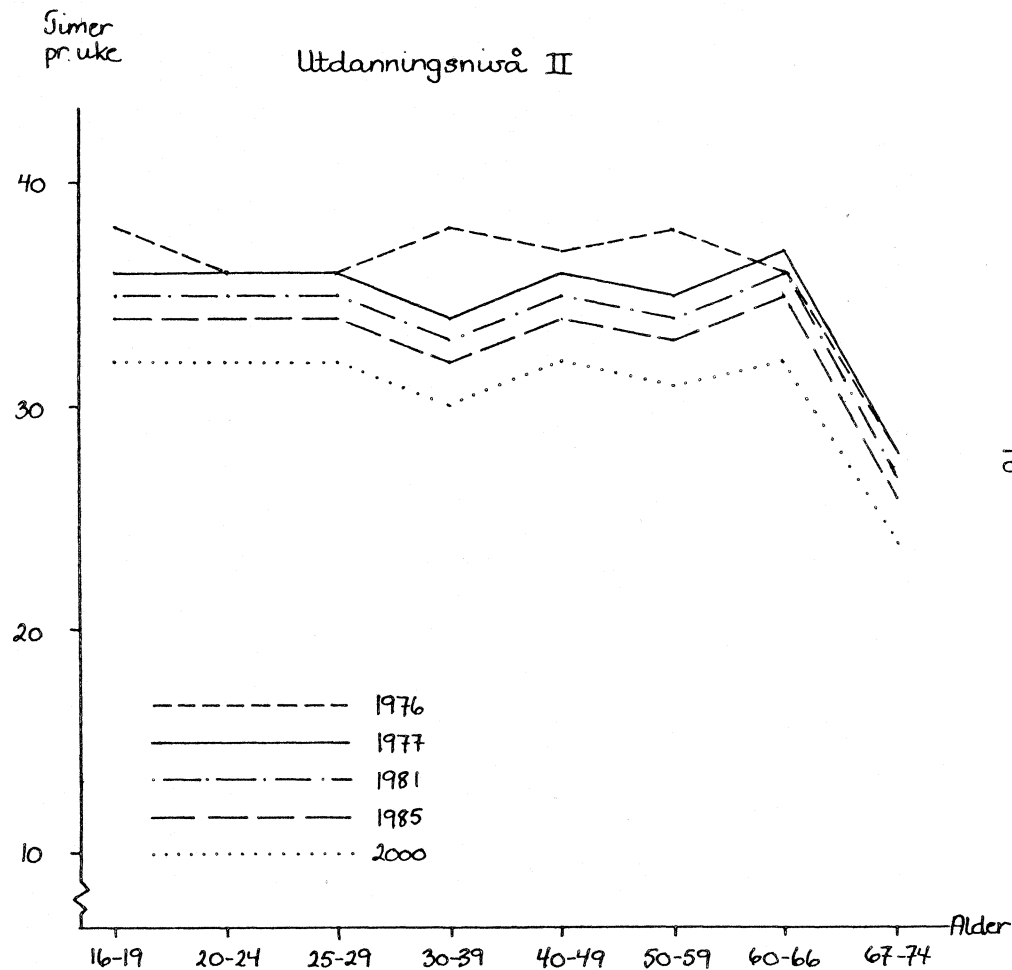
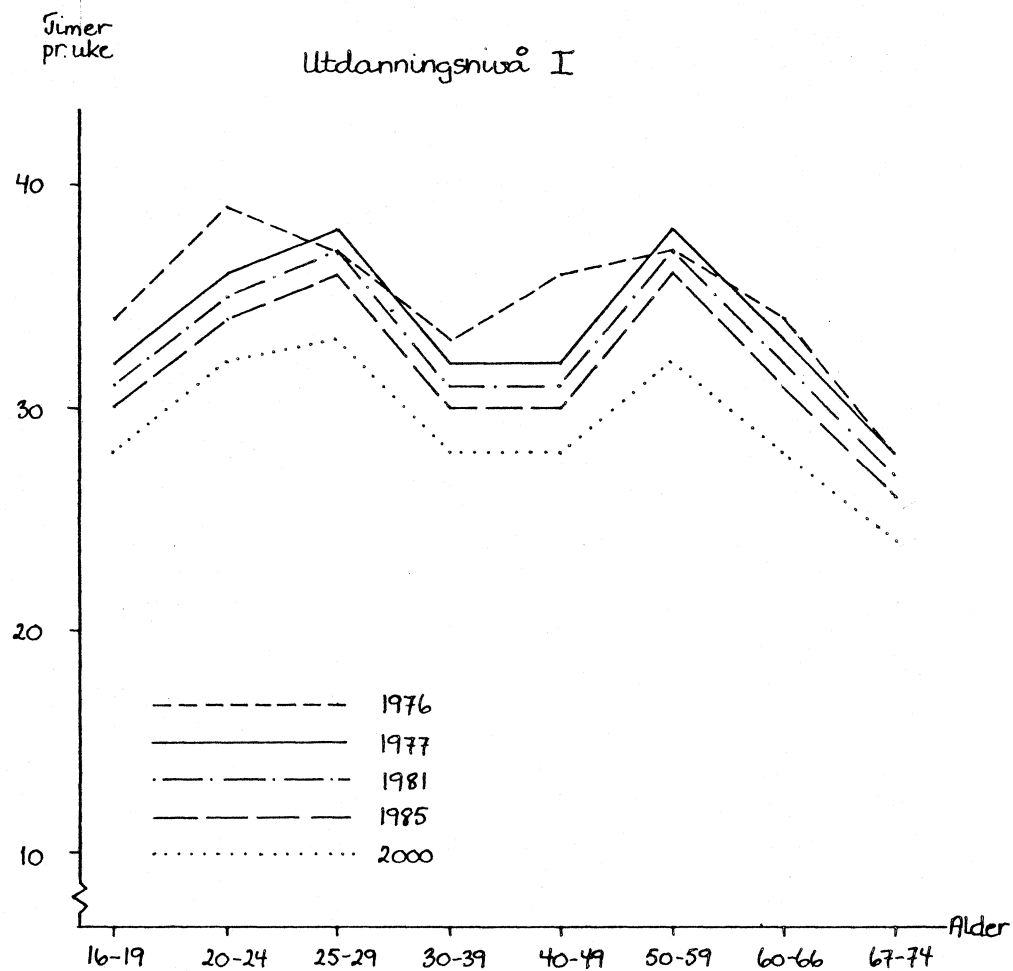
Figur 4.6 Yrkesprosjenter for gifte og for gifte kvinner ikke under utdanning, utvalgte år. Alt. 5.



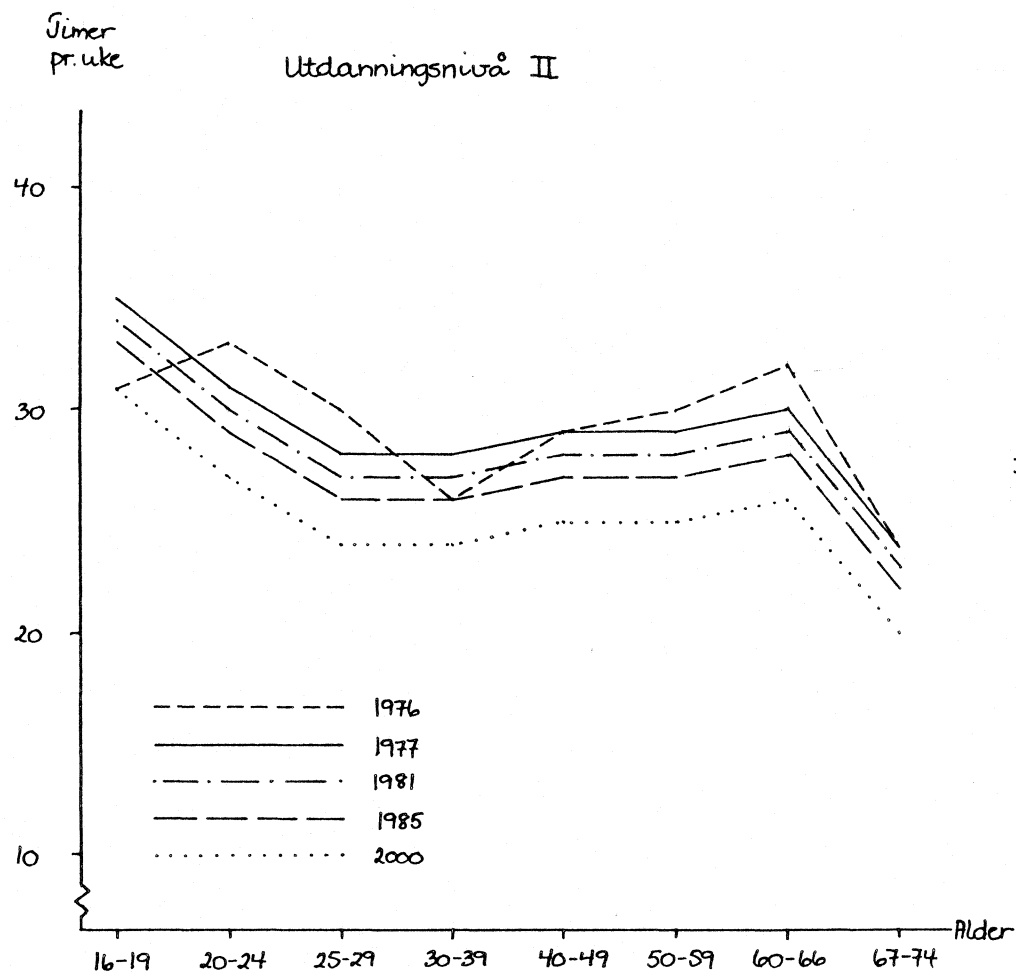
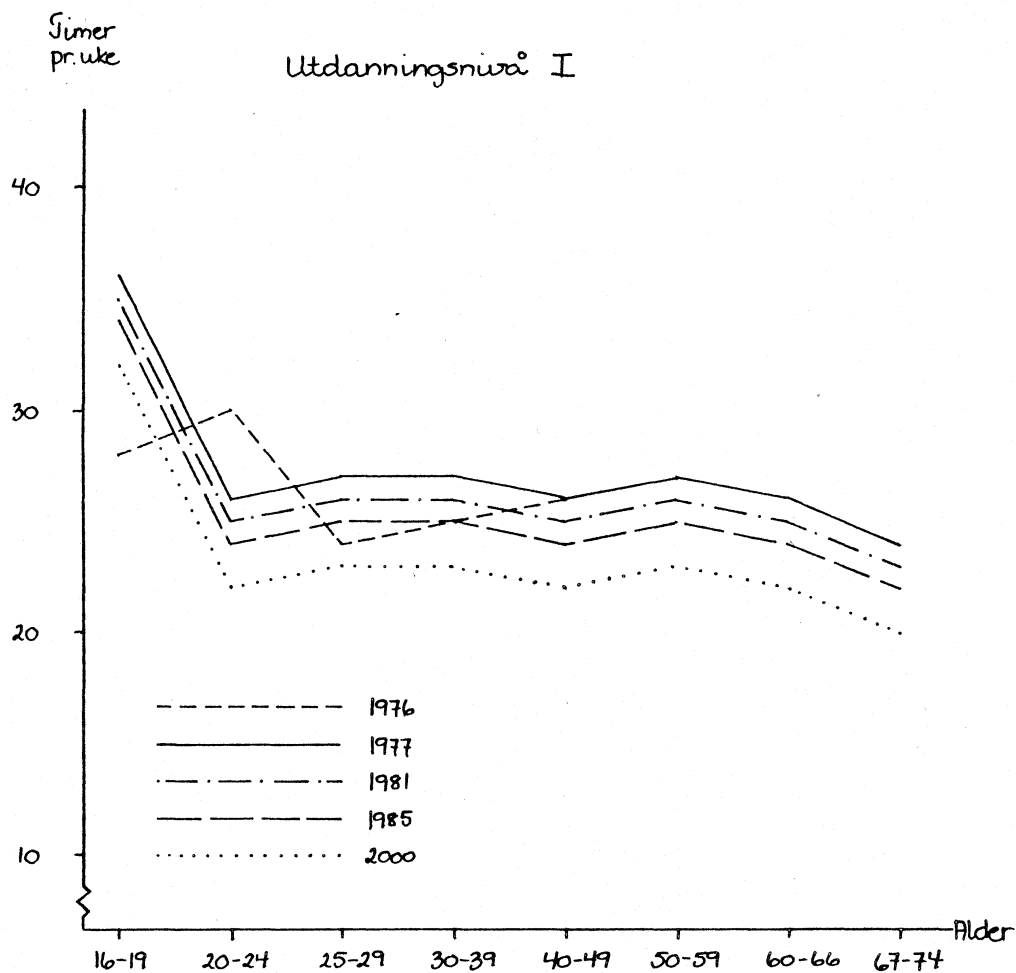
Figur 4.7 Gjennomsnittlig ukentlig timetall for menn ikke under utdanning, utvalgte år. Alt. 2,4,5.



Figur 4.8 Gjennomsnittlig ukentlig timetall for ugifte kvinner ikke under utdanning, utvalgte år. Alt. 2,4,5.



Figur 4.9 Gjennomsnittlig ukentlig timetall for gifte og før gifte kvinner ikke under utdanning, utvalgte år. Alt. 2,4,5.



4.4. Nettoinnvandringen

Nettoinnvandringen i perioden kan ikke fordeles etter andre variable enn kjønn og alder. Vi vet f.eks. ikke hvor mange som er under utdanning eller ikke. Vi vet heller ikke hvorvidt "nettoinnvandrerne" har høyere eller lavere yrkesdeltaking enn "befolkningen forøvrig". For å få et begrep om størrelsesorden på nettoinnvandringens bidrag til arbeidsstyrken har vi imidlertid benyttet følgende beregningsopplegg.

Nettoinnvandringen er beregnet ved for hvert framskrivingsår å ta forskjellen mellom L177- og L077-framskrivingen, fordelt på 8 aldersgrupper og de 2 kjønn. Disse tallene er multiplisert med de observerte yrkesprosjenter i 1977 ifølge AKU, for de samme kjønns- og aldersgrupper, aggregert over alle utdanningskategorier. Tilsvarende kan vi multiplisere videre med gjennomsnittlige timetall og få tall for økningen i timeverk grunnet nettoinnvandringen. De anvendte yrkesprosjenter og timetall framgår av tab. 4.1. Ved å summere over alle aldre får en et anslag på nettoinnvandringens totale bidrag til arbeidsstyrken.

Tabell 4.1. Yrkesprosjenter og gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid, etter kjønn og alder. Årsgjennomsnitt 1977

Alder	Menn		Kvinner	
	Yrkesprosjent	Arbeidstid	Yrkesprosjent	Arbeidstid
16-19 år	48	33	45	29
20-24 "	64	39	57	35
25-29 "	89	42	57	31
30-49 "	97	44	64	28
50-59 "	91	42	57	28
60-66 "	75	40	40	29
67-69 "	38	32	16	31
70-74 "	22	26	7	23

K i l d e: Statistisk Sentralbyrå (1978 a), tabell 11 og 12, og upublisert materiale i Byrået.

4.5. Utelatte variable

Gjennom arbeidskraftframskrivingsmodellen har vi forsøkt å formalisere en del av de sammenhenger som vi antar er med på å bestemme størrelsen på arbeidstilbudet. Gjennom den skjønsmessige fastsettelse av yrkesprosjenter og arbeidstid har en dessuten mulighet til å ta hensyn til de faktorer en forøvrig mener gjør seg gjeldende, men som ikke er formalisert i modellen. En kan si at celleinndelingen i yrkesprosjenttabellen (fig. 2.2) gjenspeiler de sammenhenger som er blitt formalisert: Vi "tar hensyn til" at arbeidstilbudet varierer med kjønn, alder, utdanningsbakgrunn og (for kvinner) sivilstand, og dessuten med hvorvidt personene er under utdanning eller ikke. Dette valget av "framskrivingsvariable" er imidlertid ett blant mange mulige, og valget av grupperingskriterier for hver variabel er likeledes basert på kjønn. En annen og finere gruppeinndeling ville innebære at vi "tok hensyn til" flere forklaringsvariable, evt. at enkelte variable ble "tatt bedre hensyn til". En framskriving med konstante yrkesprosjenter i denne finere oppdelte tabellen ville gi en annen vekstprosjent for arbeidsstyrken enn den som følger av konstante yrkesprosjenter i vår nåværende modell. Uttrykk som "konstant yrkesdeltaking" eller "konstant arbeidstilbud" har mening bare sett i sammenheng med en bestemt, på forhånd vedtatt oppdeling av befolkningen.

Blant faktorer som virker på arbeidskrafttilbudet, men som ikke er formalisert i modellen kan vi nevne:

- (1) Endringer i befolkningens sammensetning etter utdanning innenfor hver av gruppene "I" og "II". Gruppe I omfatter personer med bare grunnutdanning - blant disse må en f.eks. regne med at det blir relativt færre med 7 års eller kortere utdanning, og flere med 9 års utdanning. Innenfor gruppe II kan en regne med at det blir relativt færre med videregående utdanning (trinn 10-12) og flere med høyere utdanning (trinn 13-18) (jfr. Hernæs (1976), tab. 6-9 og 6-10).

- (2) Endringer i barnetallet. Dersom fruktbarheten forsetter å synke slik det er forutsatt i de befolkningsprognosene som er anvendt, må en vente at færre kvinner vil holde seg utenfor arbeidsstyrken p.g.a. barnepass.
- (3) Endringer i daghjemskapasiteten. En økning i daghjemdekningen vil ventelig redusere barnetallets betydning for mulighetene til yrkesdeltaking.
- (4) Kohorteffekter. Den aldersprofil vi i dag observerer for yrkesdeltakingen er basert på periode-data. Kohortenes aldersprofil vil kunne være annerledes. Det kan således være realistisk å regne med generasjonseffekter utover de som blir tatt vare på gjennom forutsetninger om økt utdanning, endret fruktbarhet etc. Slike generasjonseffekter kan en f.eks. forestille seg har bakgrunn i langsiktige holdningsendringer.
- (5) Fordelingen på ulike utdanningsfagfelt. Den foreliggende versjon av utdanningsmodellen fordeler personene etter utdanningsnivå, men ikke etter fagfelt. For gifte kvinner kan en observere betydelige forskjeller i sysselsetting etter utdanningsfagfelt, selv når en standardiserer m.h.t. en rekke andre relevante variable (se Ljones (1977), tab. 5.5). Det er imidlertid uklart i hvilken grad forskjellene skyldes tilbuds- eller etterspørselssiden. Det kan synes som om sysselsettingen er høyest innenfor de feltene der arbeidsplassene er relativt godt spredt utover landet (primærnæringer, undervisning, samferdsel og helsevesen). Dette kan være en indikasjon på at en stor del av variasjonen kan forklares fra etterspørselssiden. I så fall må en trekke den konklusjon at det er betydelig "skjult ledighet" innenfor endel faggrupper.

Faktorene (1)-(4) vil antakelig alle utvikle seg i en retning som bidrar til å øke arbeidstilbudet. For faktor (5) er den framtidige utvikling og virkningen på arbeidstilbudet svært uvisst.

4.6. Oppsummering

Framskrivingsmodellens tall er å oppfatte som regneeksempler som viser hvor stor arbeidsstyrken og "tilbudte" timeverk vil bli i et bestemt år, gitt bestemte forutsetninger om befolknings-, utdannings- og sivilstandsutviklingen, og om persongrupperespesifikke yrkesprosenter og timeverkstall. De observerte yrkesprosenter og timeverkstall i basisåret, som danner utgangspunktet for fastsettelsen av eksogene anslag i hele framskrivingsperioden, er å oppfatte som markeds punkt. De sammenhenger som er formalisert i framskrivingsmodellen må en likevel anse som nokså rene tilbuds faktorer (kjønn, alder, utdanning, sivilstand). Modellen er derfor lite egnet til å si noe om annet enn utviklingen i arbeidstilbudet.

Tolkningen av de ulike yrkesdeltakingsalternativ må avhenge av hvilke resonnementer som har ligget bak den eksogene fastsettelse av yrkesprosentene. Undergruppen for tilbud av arbeid la i sine vurderinger nokså ensidig vekt på faktorer som påvirker tilbudet. Framskrivinger som bygger på Undergruppens vurderinger blir derfor først og fremst å anse som regneeksempler for utviklingen i arbeidstilbudet.

5. Sammenlikning med framskrivningene fra 1976

Endringene i forhold til forrige beregningsrunde (1976) kan oppsummeres som følger:

- (1) Bruk av ny befolkningsframskrivning (L077).
- (2) Residual beregning av antall personer ikke under utdanning, som differanse mellom total befolkning og personer under utdanning. I forrige beregningsrunde nyttet en det omvendte prinsipp.
- (3) Korrigerer av aldersfordelingen for personer ikke under utdanning, slik at denne blir konsistent med befolkningsframskrivningen og en (eksogent gitt) aldersfordeling for personer under utdanning. En løser dermed de konsistensproblemer som er beskrevet i Hernæs et al. (1977), avsn. 4.5.
- (4) Etterhåndsberegning av effekten av en årlig nettoinnvandring på 4 000 personer.
- (5) Skifte av basisår til 1977. Dette innebærer at den framskrevne arbeidsstyrken for 1977 skal stemme med AKU-estimatene på totalen for hvert kjønn.
- (6) Endringer i de eksogene anslag for yrkesprosenter og arbeidstid.

Det siste punktet fortjener en nærmere omtale. Det er to årsaker til at yrkesprosentene for 1975 og 1977 ikke er direkte sammenliknbare.

For det første ble utdanningsgrupperingen i AKU fra og med 1976 lagt om fra gammel til ny standard for utdanningsgruppering. Dette fører bl.a. til at personer med ett-årig folkehøgskole eller ett-årig grunnleggende yrkesutdanning blir flyttet fra "utdanningsnivå I" til "utdanningsnivå II".

Siden denne persongruppen har høyere yrkesdeltaking enn gjennomsnittet for "utdanningsnivå I" og lavere enn gjennomsnittet for "utdanningsnivå II" fører denne omleggingen til at yrkesprosenten går ned for begge utdanningsgrupper. Siden det dessuten dreier seg om relativt store befolkningsgrupper, kan utslagene bli ganske betydelige.

For det andre er det fra og med 1976 skjedd en omlegging av AKU-skjemaet som fører til at familiearbeidskraften blir bedre fanget opp enn før. Byrået har anslått effekten av nytt skjema til å gi en økning i antall sysselsatte på 30 000 - 35 000 (Statistisk Sentralbyrå (1977 b)).

Ved fastleggelsen av eksogene anslag på yrkesprosenten og timetall for denne beregningsrunden har vi, til tross for sammenlikningsproblemer, tatt utgangspunkt i de alternativer som ble utarbeidet av Undergruppen for tilbud av arbeid ved forrige beregningsrunde.

Alternativet med avtakende yrkesprosenten gir for menn omtrent samme nedgang i yrkesdeltakingen som ved lav-alternativet fra 1976. For kvinner er yrkesprosentene under dette alternativet holdt konstante, mens anslagene fra 1976 gikk ut på en svak stigning.

Alternativet med stigende yrkesprosenten forutsetter litt nedgang i yrkesprosentene for de aller mest yrkesaktive menn, og konstante prosentene for de øvrige grupper. Undergruppens anslag under høy-alternativet gikk ut på svak økning for de to yngste grupper, og betydelig nedgang for gruppen 60-66 år. For kvinner gir alternativet med stigende yrkesprosenten en kraftig økning i prosentene fram til år 2000. Økningen er her omtrent like sterk som forutsatt i Undergruppens høy-alternativ.

For personer under utdanning er yrkesprosentene konstante under alle alternativ, lik de observerte for 1977. Undergruppen regnet her med stigende prosentene under høy-alternativet, konstante ellers.

Timetallene er under alternativet for synkende arbeidstid forutsatt å synke med ca. 4 timer fram til år 2000 for de fleste persongrupper. Undergruppens alternativ for synkende arbeidstid gav litt sterkere nedgang (5-6 timer), men perioden var der noe lenger (1975-2000).

6. Avstemminger og konsistensproblemer

Framskrivingsmodellen består i virkeligheten av en rekke ulike delmodeller som er forsøkt koplet sammen til ett samsvarende hele. Det oppstår her visse konsistensproblemer ved at de samme størrelser ofte beregnes på to forskjellige måter i de ulike delmodeller, og ved at det kan være ulike prinsipper og definisjoner lagt til grunn i delmodellene.

Konsistensproblemer kan grovt inndeles i to hovedgrupper:

- (1) Problemer som skyldes mangelfull aldersspesifikasjon i utdanningsmodellen.
- (2) Problemer som skyldes forskjellige prinsipper og definisjoner i utdanningsmodellen/befolkningsframskrivingen på den ene side, og AKU på den annen side.

Gruppen (1) har vært de vanskeligste problemene å løse. For å finne en tilfredsstillende teknisk løsning har vi måttet forutsette en bestemt aldersfordeling på personer under utdanning hvert år (lik fordelingen i 1975 iflg. utdanningsstatistikken). Siden aldersfordelingen for totalbefolkningen er gitt gjennom befolkningsframskrivingen, gir dette, som en residual, også en "fasit" som aldersfordelingen for personer ikke under utdanning bør stemme med. Slik overensstemmelse oppstår imidlertid ikke automatisk, fordi den ettårige aldersinndelingen ikke er bygd inn i utdanningsmodellen, men blir lagt på strømmene i etterhånd. Vi har derfor lagt inn en rutine som sørger for å korrigere den framskrevne bestand ikke under utdanning for hvert år i framskrivingsperioden slik at aldersfordelingen stemmer med "fasit".

Problemer under (2) er i korte trekk som følger: Utdanningsmodellen regner en person for å være under utdanning dersom han/hun holder på med et kurs pr. 1. oktober som strekker seg over minst 300 undervisningstimer. AKU, derimot, gir ingen annen mulighet til å skille ut personer under utdanning enn ved hjelp av spørsmålene om "viktigste gjøremål i forrige uke", og svarene "gikk på skole, studerte". Det er klart at disse to kriteriene vil kunne gi nokså forskjellig resultat. Tab. 6.1 gir en sammenlikning av tall for 1977 beregnet ved hjelp av framskrivingsmodellen med de tilsvarende AKU-estimater for samme år. Tallene gjelder under framskrivingsalternativet L077.

Tabell 6.1. Personer 16-74 år under og ikke under utdanning 1977 ifølge framskrivingsmodellen (alt. L077) og ifølge AKU. 1 000

	Framskrivings- modellen	AKU
Personer under utdanning	242	238
Personer ikke under utdanning	2 584	2 606
Fullført utd.nivå I	1 241	1 062
Fullført utd.nivå II	1 343	1 544
I alt	2 826	2 844

K i l d e: Upublisert materiale i Byrået.

Tallene for personer under utdanning overensstemmer forbausende godt (avvik på under 2%). Tallene for personer ikke under utdanning i alt viser enda mindre prosentvist avvik. Ser en imidlertid på oppsplittingen etter fullført utdanning, er det betydelige uoverensstemmelser. Avvikene er signifikante på meget lavt nivå, så de kan neppe skyldes utvalgsfeilen i AKU. Siden standarden for utdanningsgruppering i prinsippet er den samme i begge tilfelle, må avviket her skyldes (i) at intervjuobjektene i AKU systematisk oppgir å ha høyere utdanning enn tilfellet faktisk er, og/eller (ii) at utdanningsframskrivningen av en eller annen grunn undervurderer befolkningens utdanningsnivå. Muligheten (i) virker som den mest plausible forklaring i lys av det en vet om feilkilder ved intervjuundersøkelser.

Tabell 6.1 viser forøvrig at AKU opererer med litt for høy befolkning i forhold til befolkningsframskrivningens tall (jfr. totaltallene). Dette fører til at dersom en multipliserer yrkesprosentene ifølge AKU med befolkningsframskrivningens bestand, så vil resultatet (arbeidsstyrken) ligge noe lavere enn de offisielle AKU-tall. Det er naturlig å betrakte befolkningsframskrivningens befolkningstall som "fasit", og vi har derfor valgt ikke å avstemme arbeidskraftframskrivningene for 1977 mot de offisielle AKU-tall, men derimot mot AKU-tallene korrigert med en faktor omtrentlig tilsvarende 2826/2844 (jfr. tab. 6.1) (egentlig 0.99298 for menn og 0.99612 for kvinner).

Antall personer ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken under L077-alternativet korrigeres nå, for hvert prognoseår, med en faktor (1.0048 for menn og 1.0079 for kvinner) som er slik at den totale arbeidsstyrken under L177-alternativet (dvs. med tillegg av de yrkesaktive "nettoinnvandrerne") i 1977 stemmer med de offisielle AKU-tall, korrigert for riktig befolkning. For enkelhets skyld tenker vi oss hele nettoinnvandringen lagt til befolkningen ikke under utdanning. Detaljene i denne avstemmingsprosessen framgår av tab. 6.2.

Fordelingen på personer under og ikke under utdanning, eller på utdanningsnivå I og II, korrigeres ikke.

Tabell 6.2. Avstemming mellom AKU-tall, befolkningsframskrivingen og arbeidskraftframskrivingen

	Menn	Kvinner	
De offisielle AKU-tall for 1977 er beregnet på grunnlag av en folkemengde i aldrene 16-74 år på ...	1 421 114	1 422 682	(1)
Til sammenlikning er den framskrevne folkemengde pr. 31/12-77 etter L177-alternativet	1 411 138	1 417 164	(2)
For å oppnå sammenliknbarhet på totalen for hvert kjønn mellom absolutte AKU-tall og tall fra L177-framskrivingen kan en multiplisere AKU-tallene med ((2):(1))	0,99298	0,99612	(3)
Arbeidsstyrken iflg. AKU 1977 er	1 119 449	731 677	(4)
Herav - under utdanning	17 512	17 321	(5)
- ikke under utdanning	1 101 937	714 356	(6)
Arbeidsstyrken iflg. AKU 1977 blir da, korrigert for samsvar med L177-framskrivingen ((3)x(4))	1 111 590	728 838	(7)
Arbeidsstyrken i 1977 iflg. arbeidskraftprognosene etter L077-alternativet før avstemming mot AKU er ..	1 105 199	722 800	(8)
Herav - under utdanning	17 829	17 252	(9)
- ikke under utdanning	1 087 370	705 548	(10)
De yrkesaktive "nettoinnvandrerne" utgjør	1 155	462	(11)
Arbeidsstyrken i 1977 iflg. arbeidskraftprognosene etter L177-alternativet er dermed, før avstemming mot AKU ((8)+(11))	1 106 354	723 262	(12)
Denne arbeidsstyrken stemmer omtrentlig med de korrigerede AKU-tallene (7) dersom en korrigerer personer ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken (10) med faktorene	1,0048	1,0079	(13)
Den framskrevne arbeidsstyrken i 1977 etter L177 blir da etter avstemming mot AKU ((10)x(13) + (9) + (11))	1 111 569	728 831	(14)
Avviket i forhold til de korrigerede AKU-tallene er da ((14)-(7))	-21	-7	(15)

7. Resultater

7.1. Noen hovedresultater

Under befolkningsalternativet L177 stiger arbeidsstyrken med ca. 0,7 prosent pr. år gjennom hele perioden 1977-2000, selv dersom yrkesprosentene holdes konstante. Veksten er ca. 0,7 prosent i perioden 1977-1981, øker til over 0,8 prosent i perioden 1981-85, men avtar til under 0,7 prosent for perioden 1985-2000.

Alternativet med avtakende yrkesdeltaking gir en vekst på ca. 0,6 prosent pr. år i perioden 1977-2000. Alternativet med stigende yrkesdeltaking gir en vekst på ca. 1,0 prosent pr. år.

Timeverksframskrivingene gir, som ventelig, omtrent samme vekstprosent som for arbeidsstyrken dersom gjennomsnittlig arbeidstid holdes konstant. Alternativene med synkende arbeidstid gir ca. 0,4 prosentpoeng lavere vekst.

Når vi ser bort fra nettoinnvandringen blir vekstprosentene jevnt over 0,1 prosentpoeng lavere.

7.2. Vurdering av framskrivingsresultatene

Dersom vi vil forsøke å vurdere konsekvensene av en slik utvikling som den vi har beregnet, kan det være av interesse å betrakte forholdet mellom folkemengden utenfor yrkesaktiv alder og folkemengden i yrkesaktiv alder. Dette forholdet betegnes gjerne som "dependency ratio" (se f.eks. Keyfitz og Flieger (1971), s. 31-32). Jo lavere denne brøken er, desto gunstigere anser en

befolkningens aldersstruktur å være, ut fra et produksjons-forbrukssynspunkt. Dersom vi (noe vilkårlig) definerer 20-66 år som den yrkesaktive alder i Norge, kan vi, på grunnlag av befolkningsframskrivingen L177, for hvert prognoseår t regne ut en slik "dependency ratio":

$$D_0(t) = \frac{\text{personer 0-19 år} + \text{personer 67 år og over, år } t}{\text{personer 20-66 år, år } t}$$

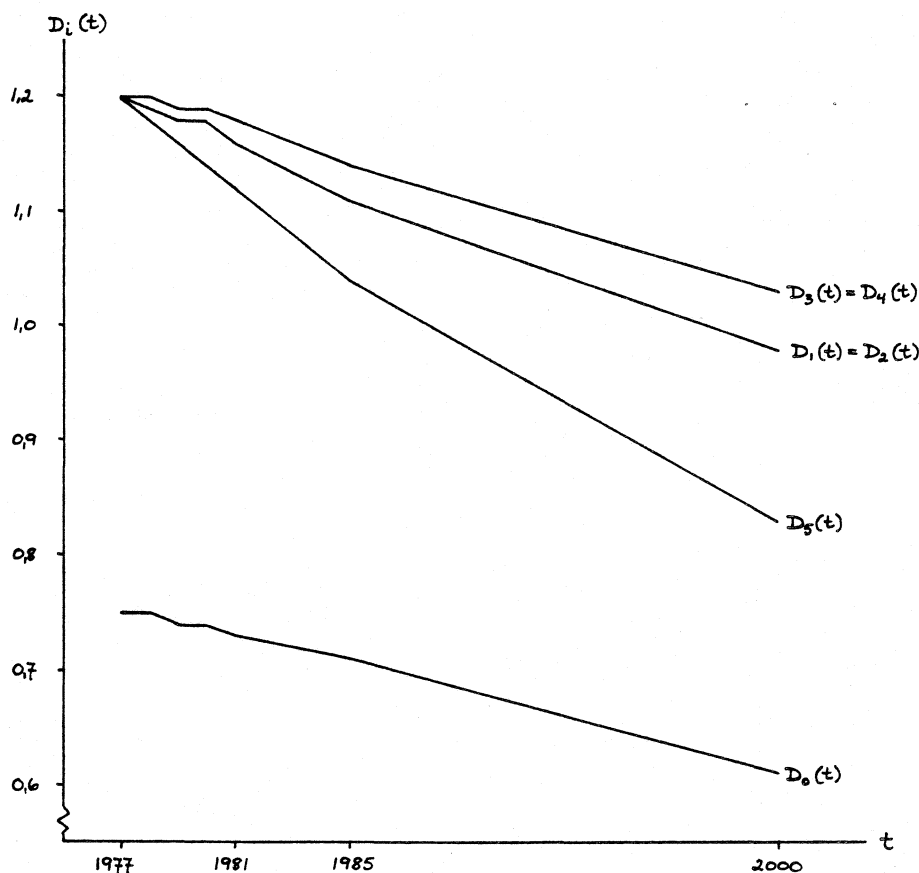
Siden vi har laget framskrivinger over antall personer i arbeidsstyrken, kan vi imidlertid også regne ut et mer direkte mål for samfunnets forsørgelsesbyrde, nemlig

$$D_j(t) = \frac{\text{personer ikke i arbeidsstyrken år } t, \text{ alt. } j}{\text{personer i arbeidsstyrken år } t, \text{ alt. } j} \quad (j=1,2,\dots, 5).$$

Tidsforløpet for alle disse "dependency ratios" under befolkningsalternativet L177 er vist i fig. 7.1. Under alternativet med konstante yrkesprosjenter synker brøken ($D_1(t)$) fra ca. 1,20 i 1977 til ca. 0,98 i år 2000. Også under alternativet med avtakende yrkesdeltaking synker "dependency ratio" ($D_3(t)$) merkbart. En rimelig tolking av dette er at "samfunnets forsørgelsesbyrde" vil bli lettere i årene fram til 2000.

Det er likevel grunn til å lese tallene med visse forbehold. For det første er det ikke tatt hensyn til arbeidstiden. Endel av personene i arbeidsstyrken arbeider kanskje bare noen få timer i uken og bør snarere regnes med til "de forsørgede" enn til "forsørgerne". For det andre er det ikke tatt hensyn til endringer i produktivitet og inntekt, dvs. til personenes "forsørgelsessevne".

Figur 7.1 Tidsutvikling for "dependency ratios".



For det tredje har vi ingen garanti for at etterspørselen vil stige tilstrekkelig til å holde hele den framskrevne "arbeidsstyrken" i arbeid. En synkende "dependency ratio" behøver således ikke være helt problemfritt. Det betyr også at det blir relativt færre innenlandske konsumetterspørere til å generere arbeidsplasser for dem som ønsker arbeid. Hvor stor betydning dette vil få for sysselsettingen vil avhenge av en rekke faktorer som det vil føre for langt å drøfte her, stikkord kan være produktivitet, inntekt, konsumtilbøyelighet, utenrikshandel og ikke minst økonomisk politikk.

7.3. Årsakskomponenter

Det er naturlig å spørre seg hvor stor del av veksten i arbeidsstyrken som kan tilskrives hver av de tre faktorene alder, utdanning og sivilstand. Framskrivingsmodellen er dessverre ikke utformet slik at det er enkelt å dekomponere veksten på denne måten. Siden alle tre faktorer virker simultant, vil f.eks. effekten av en økning i utdanningsnivået avhenge av befolkningens alders- og sivilstandssammensetning. (Det er interaksjon mellom de tre faktorene.)

Enkelte konklusjoner er vi likevel i stand til å trekke. Under alternativet med positiv netto innvandring og konstante yrkesprosent (L177/1) stiger arbeidsstyrken med 0,65 prosent pr. år i perioden 1977-2000. Til sammenlikning vokser totalbefolkningen med 0,19 prosent pr. år og befolkningen 20-66 år med 0,55 prosent pr. år. Dette antyder at en helt vesentlig del av veksten i arbeidsstyrken skyldes endringer i befolkningens alderssammensetning i "gunstig" retning.

Dette inntrykket bekreftes dersom vi betrakter fig. 7.1. Brøken $D_0(t)$ er basert utelukkende på befolkningens aldersstruktur, mens tallene $D_1(t) - D_5(t)$ også tar hensyn til utdanning, sivilstand og yrkesfrekvens. Vi ser at $D_0(t)$ er av en annen størrelsesorden enn $D_1(t), \dots, D_5(t)$, men forløpet er bemerkelsesverdig likt. Mens nedgangen i $D_1(t)$ fra 1977 til 2000 er på 18,5 prosent, er den for $D_0(t)$ på 18,9 prosent.

Hevingen av befolkningens utdanningsnivå virker også i retning av høyere arbeidstilbud. Sivilstandsmønsteret er på sin side forutsatt å gi flere ugifte kvinner i de unge aldre i år 2000 enn i 1973, men færre ugifte i de høye aldre (se Hernæs et al. (1977), tab. 2.5). Dette vil gi flere unge kvinner i arbeidsstyrken, men færre eldre. Nettoeffekten her kan en vanskelig si noe om.

7.4. Usikkerhet

Alle forutsetninger som er gjort i framskrivingsmodellen er beheftet med usikkerhet.

Først og fremst er det sett bort fra muligheten for katastrofale eller dramatiske endringer i samfunns- eller befolkningsforholdene. Dernest ligger det forutsetninger innebygd i den måten modellen virker på. Endelig er det gjort tallmessige forutsetninger om alle modellens eksogene variable. Disse forutsetningene kan oppsummeres som følger (jfr. fig. 2.1):

1. Forutsetninger i befolkningsframskrivingsmodellen
 - 1.1. Fruktbarhet
 - 1.2. Dødelighet
 - 1.3. Migrasjon
2. Forutsetninger i utdanningsmodellen
 - 2.1. Overgangsratene
3. Forutsetninger i sivilstandsmodellen
 - 3.1. Giftermålsratene
4. Forutsetninger om yrkesdeltaking
 - 4.1. Yrkesprosent
 - 4.2. Gjennomsnittlig arbeidstid

Betydningen av hver av disse usikkerhetsfaktorene vil avhenge av (i) det mulige variasjonsområde for vedkommende faktor, og (ii) hvor følsomme resultatene er med hensyn til endringer i denne faktoren.

Befolkningsframskrivingen må sies å innebære nokså liten usikkerhet. Det største usikkerhetsmomentet ligger her i fruktbarheten, som vi har svært lite grunnlag for å forutsi så langt framover som til år 2000. Endringer i fruktbarheten vil likevel neppe kunne gi særlig store utslag for vår

arbeidskraftprognose, da den altoverveiende del av de personer som vil være i yrkesaktiv alder i år 2000, allerede er født. Usikkerheten i år 2000 gjelder i første rekke antall personer mellom 16 og 23 år (født 1977-1984). Av disse vil størstedelen antakelig være under utdanning og således være mindre tilgjengelige på arbeidsmarkedet. Dersom vi regner ca. 200 000 personer 16-23 år ikke under utdanning i år 2000, vil uforutsette endringer i fruktbarheten fra 1977 til 1984 neppe kunne påvirke dette tallet med mer enn 10 prosent, dvs. 20 000 personer, eller ca. én prosent av den totale arbeidsstyrken i år 2000.

Dødeligheten kan erfaringsmessig forutsies med svært stor grad av presisjon. Dette usikkerhetsmomentet er trolig nærmest neglisjerbart.

Inn- og utvandring kan selvsagt komme til å endre seg sterkt. Tallene her vil allikevel være av nokså beskjeden størrelsesorden. En dobling av nettoinnvandringen (fra 4 000 til 8 000) påvirker f.eks. den årlige vekstprosent for arbeidsstyrken med bare 0,1 prosentpoeng.

Noe større usikkerhet er knyttet til overgangsratene i utdanningsmodellen. Som nevnt i avsnitt 4.2 er det allerede tegn til at befolkningens utdanningsnivå på lengre sikt kan komme til å bli noe lavere enn forutsatt i framskrivingen, samtidig som det vil være færre personer under utdanning på kort sikt. Endringene her vil likevel bli nokså marginale. Den heving av befolkningens utdanningsnivå som vi vil oppleve fram til år 2000 følger stort sett av den utbygging av skolesystemet som allerede er fullført, og er bare i liten grad avhengig av framtidige disposisjoner eller av økning i utdanningsfrekvensene.

Giftermålsratene er omtrent like vanskelige å forutsi som fruktbarheten. Det er visse tegn til at giftermålsratene har gått nedover siden 1973. Dette kan ha sammenheng med økningen i omfanget av samliv uten vigsel. I den grad nedgangen i giftermålsratene motsvares av flere samliv uten vigsel er det trolig liten grunn til å vente at størrelsen på arbeidsstyrken vil bli særlig sterkt påvirket. Relasjonen mellom formell sivilstand og yrkesdeltaking er antakelig lite autonom.

Det klart største usikkerhetsmoment ligger i de eksogene anslag på yrkesprosenter og arbeidstid. Av denne grunn er det her utarbeidet 5 alternativ. I avsnitt 4.5 har vi listet opp noen av de viktigste årsakene til denne usikkerheten. Fig. 7.1 og tabellene 31-49 gir en antydning om hvor store utslag en må regne med. Det bør presiseres at forskjellen mellom høyeste og laveste yrkesdeltakingsalternativ ligger godt innenfor rammen av det en må regne som det mulige variasjonsområde på så lang sikt som 23 år.

Det er likevel lite trolig at noen av disse usikkerhetsmomentene kan rokke ved det som må bli hovedkonklusjonen på disse framskrivingene. Fram til år 2000 til arbeidstilbudet (målt i antall personer) øke betydelig raskere enn befolkningen som helhet. Dette betyr bl.a. at dersom sysselsettingsfrekvensene (slik vi måler dem her) ikke skal minke, må det skapes rundt 300 000 nye arbeidsplasser innen år 2000. Den totale arbeidsinnsats (målt i timeverk) behøver likevel ikke øke, dersom den gjennomsnittlige arbeidstid for sysselsatte går ned.

7.5. Veiledning i bruk av tabellene

Resultatene fra arbeidskraftframskrivingene er samlet i Vedlegg 1. Først i vedlegget er det satt opp et tabellregister.

Tabellene er som hovedregel ordnet i den rekkefølge resultatene kommer ut av framskrivingsmodellen, jfr. fig. 2.1. De endelige hovedresultater kommer altså sist. Størstedelen av resultatene (tabell 3-33) foreligger bare under alternativet uten netto innvandring (L077).

Tabell 1-2 er et opptrykk og sammendrag av befolkningsframskrivingene L077 og L177, som er publisert i Statistisk Sentralbyrå (1977 a). Ved å trekke tallene i tabell 1 fra tallene i tabell 2 får en et (tilnærmet) uttrykk for nettoinnvandringen (jfr. avsnitt 4.1).

Tabell 3-10 inneholder befolkningsframskrivinger for personer 16-74 år, slik disse beregnes i arbeidskraftframskrivingsmodellen (tilsvarer boks (8) og (9) i fig. 2.1).

Tabell 11-18 gjengir forutsetningene om yrkesdeltaking (boks (10) i fig. 2.1). Tabell 19-26 gjengir forutsetningene om ukentlig timetall (boks (13) i fig. 2.1).

Tabell 27-39 inneholder framskrivingsresultatene for antall personer i arbeidsstyrken (boks (11) og (12) i fig. 2.1). Tabell 27-33 gir tall separat for personer under utdanning, personer ikke under utdanning 16-66 år og personer ikke under utdanning 67-74 år, mens tabell 34-39 gir totaltall for alle personer 16-74 år.

Tabell 40-49 inneholder framskrivingsresultatene for timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt (boks (14) og (15) i fig. 2.1).

Vekstprosentene for den totale arbeidsstyrken (antall personer og antall timeverk) framgår av tabellene 34-49. Alle vekstprosenten gjelder prosentvis årlig vekst siden forrige framskrivingsår i tabellen (regnet etter rentes-rente-formelen), dersom annet ikke er angitt.

LITTERATUR

- Birkeland, Eva (1977): "Mulig tilbud av arbeidskraft 1970-1990". Kommunal- og arbeidsdepartementet/Arbeidsdirektoratet.
- Bowen, William G. og T. Aldrich Finegan (1969): "The economics of labor force participation". Princeton University Press, Princeton.
- Flaim, Paul O. (1973): "Discouraged workers and changes in unemployment". Monthly Labor Review, March 1973.
- Foss, Olaf (1974): "Holdninger og atferd. Noen synspunkter på problemet med prediksjon av handlinger på grunnlag av utsagn". Arbeidsnotat fra Statistisk Sentralbyrå IO 74/25 (Metodehefte nr. 13), side 35-51.
- Foss, Olaf (1976): "Holdninger og atferd på arbeidsmarkedet", Rapport 1. Arbeidsnotat fra Statistisk Sentralbyrå IO 76/18.
- Foss, Olaf (1977): "Holdninger og atferd på arbeidsmarkedet", Rapport 2. Arbeidsnotat fra Statistisk Sentralbyrå IO 77/20.
- Hernæs, Erik (1976): "Utdanningsstatistikk og utdanningsframskrivninger 1970-1990". Arbeidsnotat fra Statistisk Sentralbyrå IO 76/16.
- Hernæs, Erik, Olav Ljones og Olav Vannebo (1977): "Yrkesdeltaking 1975-2000. En dokumentasjon av beregninger utført i tilknytning til arbeidet med Langtidsprogrammet 1978-1981". Arbeidsnotat fra Statistisk Sentralbyrå IO 77/13.
- Keyfitz, Nathan og Wilhelm Flieger (1971): Population. Facts and Methods of Demography. W.H. Freeman and Company, San Francisco.
- Ljones, Olav (1976): "Notater om skjult arbeidsløshet". Arbeidsnotat fra Statistisk Sentralbyrå IO 76/7.
- Ljones, Olav (1977): "Faktorer som påvirker gifte kvinners yrkesdeltaking. En regresjonsanalyse". Arbeidsnotat fra Statistisk Sentralbyrå IO 77/1.
- Mincer, Jacob (1966): "Labor Force Participation and Unemployment: A Review of Recent Evidence" i R.A. Gordon & M.S. Gordon (eds.): "Prosperity and Unemployment". Wiley, New York.
- Mincer, Jacob (1973): "Determining who are the 'hidden unemployed'". Monthly Labor Review, March 1973.
- Statistisk Sentralbyrå (1977 a): "Framskriving av folkemengden 1977-2010. Regionale tall". NOS A 927.
- Statistisk Sentralbyrå (1977 b): "Statistisk Ukehefte". Nr. 4, 1977.
- Statistisk Sentralbyrå (1977 c): "Statistisk Ukehefte". Nr. 23, 1977.
- Statistisk Sentralbyrå (1978 a): "Arbeidsmarkedsstatistikk 1977". NOS A 958.
- Statistisk Sentralbyrå (1978 b): "Statistisk Ukehefte". Nr. 7, 1978.
- Statistisk Sentralbyrå (1978 c): "Utdanningsstatistikk. Universiteter og høyskoler 1. oktober 1976". NOS A 934.
- Sørensen, Knut (1978): "Statistisk Sentralbyrås befolkningsprognosemodell: Teknisk dokumentasjon av framskrivingsmodellen 1977". Arbeidsnotat fra Statistisk Sentralbyrå IO 78/26.

Vedlegg 1. Tabeller

TABELLREGISTER

	Side
1. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år, utvalgte år. Alt. L077	30
2. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år, utvalgte år. Alt. L177	31
3. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1977. Alt. L077	32
4. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1978. Alt. L077	32
5. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1979. Alt. L077	32
6. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1980. Alt. L077	33
7. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1981. Alt. L077	33
8. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1985. Alt. L077	33
9. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning år 2000. Alt. L077	34
10. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år under utdanning, utvalgte år. Alt. L077	34
11. Forutsetninger om yrkesprosenter for personer ikke under utdanning, 1977	35
12. Forutsetninger om yrkesprosenter for personer ikke under utdanning, 1978	35
13. Forutsetninger om yrkesprosenter for personer ikke under utdanning, 1979	36
14. Forutsetninger om yrkesprosenter for personer ikke under utdanning, 1980	36
15. Forutsetninger om yrkesprosenter for personer ikke under utdanning, 1981	37
16. Forutsetninger om yrkesprosenter for personer ikke under utdanning, 1985	37
17. Forutsetninger om yrkesprosenter for personer ikke under utdanning, år 2000	38
18. Forutsetninger om yrkesprosenter for personer under utdanning, 1977-2000. Alt. 1-5	38
19. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1977	38
20. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1978	39
21. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1979	39
22. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1980	40
23. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1981	40
24. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1985	41
25. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 2000	41
26. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for personer under utdanning som også er i inntektsgivende arbeid, 1977-2000. Alt. 1-5. Timer	42
27. Arbeidskraftframskriving. Personer 16-74 år under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/1-5	42
28. Arbeidskraftframskriving. Personer 16-66 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/1, 2	43
29. Arbeidskraftframskriving. Personer 16-66 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/3, 4	43
30. Arbeidskraftframskriving. Personer 16-66 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/5	44
31. Arbeidskraftframskriving. Personer 67-74 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/1, 2	44
32. Arbeidskraftframskriving. Personer 67-74 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/3, 4	45
33. Arbeidskraftframskriving. Personer 67-74 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/5	45

34.	Arbeidskraftframskriving.	Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år.	Alt. L077/1, 2 ..	46
35.	Arbeidskraftframskriving.	Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år.	Alt. L077/3, 4 ..	46
36.	Arbeidskraftframskriving.	Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år.	Alt. L077/5	47
37.	Arbeidskraftframskriving.	Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år.	Alt. L177/1, 2 ..	47
38.	Arbeidskraftframskriving.	Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år.	Alt. L177/3, 4 ..	48
39.	Arbeidskraftframskriving.	Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år.	Alt. L177/5	48
40.	Arbeidskraftframskriving.	Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt,	utvalgte år. Alt. L077/1	49
41.	Arbeidskraftframskriving.	Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt,	utvalgte år. Alt. L077/2	49
42.	Arbeidskraftframskriving.	Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt,	utvalgte år. Alt. L077/3	50
43.	Arbeidskraftframskriving.	Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt,	utvalgte år. Alt. L077/4	50
44.	Arbeidskraftframskriving.	Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt,	utvalgte år. Alt. L077/5	51
45.	Arbeidskraftframskriving.	Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt,	utvalgte år. Alt. L177/1	51
46.	Arbeidskraftframskriving.	Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt,	utvalgte år. Alt. L177/2	52
47.	Arbeidskraftframskriving.	Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt,	utvalgte år. Alt. L177/3	52
48.	Arbeidskraftframskriving.	Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt,	utvalgte år. Alt. L177/4	53
49.	Arbeidskraftframskriving.	Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt,	utvalgte år. Alt. L177/5	53

Tabell 1. Befolkningsframskrivning. Personer 16-74 år, utvalgte år. Alt. L077 (ingen inn- og utvandring)

	1977	1978	1979	1980	1981	1985	2000
Begge kjønn							
16-19 år	245 389	244 806	245 396	249 355	253 301	265 922	197 975
20-24 "	307 508	307 685	308 465	307 306	305 901	313 439	251 699
25-29 "	302 809	301 235	300 982	302 191	305 741	306 197	302 049
30-39 "	521 631	542 045	559 462	575 188	591 005	613 913	636 082
40-49 "	400 300	397 890	397 929	398 671	399 296	461 817	594 356
50-59 "	476 141	468 894	463 131	449 435	438 215	394 301	541 314
60-66 "	303 277	305 437	304 114	311 225	314 281	312 803	244 995
67-74 "	268 970	272 909	277 419	281 669	285 196	294 700	249 918
I alt	2 826 025	2 840 901	2 856 898	2 875 040	2 892 936	2 963 092	3 018 388
Menn							
16-19 år	125 860	125 632	125 618	127 932	130 006	136 343	101 300
20-24 "	156 967	157 038	157 662	156 950	156 470	160 627	128 478
25-29 "	156 635	155 168	154 499	154 837	156 067	156 087	153 382
30-39 "	267 908	278 998	288 370	296 587	305 053	315 350	324 336
40-49 "	202 251	201 094	200 997	201 451	201 996	235 355	301 394
50-59 "	235 738	232 369	229 602	223 242	217 849	196 051	273 586
60-66 "	144 896	145 644	145 104	148 375	149 612	149 896	118 016
67-74 "	119 448	121 629	124 048	126 420	128 319	132 423	113 292
I alt	1 409 703	1 417 572	1 425 900	1 435 794	1 445 372	1 482 132	1 513 784
Kvinner							
16-19 år	119 529	119 174	119 778	121 423	123 295	129 579	96 675
20-24 "	150 541	150 647	150 803	150 356	149 431	152 812	123 221
25-29 "	146 174	146 067	146 483	147 354	149 674	150 110	148 667
30-39 "	253 723	263 047	271 092	278 601	285 952	298 563	311 746
40-49 "	198 049	196 796	196 932	197 220	197 300	226 462	292 962
50-59 "	240 403	236 525	233 529	226 193	220 366	198 250	267 728
60-66 "	158 381	159 793	159 010	162 850	164 669	162 907	126 979
67-74 "	149 522	151 280	153 371	155 249	156 877	162 277	136 626
I alt	1 416 322	1 423 329	1 430 998	1 439 246	1 447 564	1 480 960	1 504 604

Tabell 2. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år, utvalgte år. Alt. L177 (nettoinnvandring 4000 pr. år)

	1977	1978	1979	1980	1981	1985	2000
Begge kjønn							
16-19 år	245 631	245 343	246 243	250 452	254 620	268 180	207 399
20-24 "	307 821	308 240	309 235	308 354	307 306	316 079	265 853
25-29 "	303 461	302 561	302 944	304 719	308 570	310 110	312 852
30-39 "	522 096	542 948	560 809	576 974	593 256	619 502	650 917
40-49 "	400 599	398 514	398 917	400 091	401 198	464 324	604 677
50-59 "	476 288	469 195	463 633	450 142	439 132	396 470	544 172
60-66 "	303 358	305 606	304 365	311 511	314 700	313 552	248 998
67-74 "	269 048	273 060	277 653	281 990	285 619	295 506	252 165
I alt	2 828 302	2 845 467	2 863 799	2 884 233	2 904 401	2 983 723	3 087 033
Menn							
16-19 år	126 038	125 996	126 145	128 613	130 807	137 683	106 146
20-24 "	157 248	157 573	158 438	157 966	157 761	162 717	136 126
25-29 "	157 014	155 951	155 691	156 411	157 895	158 931	160 081
30-39 "	268 144	279 471	289 046	297 445	306 115	318 301	334 071
40-49 "	202 455	201 515	201 659	202 386	203 222	236 783	307 492
50-59 "	235 846	232 594	229 966	223 747	218 518	197 519	275 085
60-66 "	144 920	145 704	145 219	148 501	149 804	150 347	120 334
67-74 "	119 473	121 669	124 097	126 494	128 417	132 674	114 537
I alt	1 411 138	1 420 473	1 430 261	1 441 563	1 452 539	1 494 955	1 553 872
Kvinner							
16-19 år	119 593	119 347	120 098	121 839	123 813	130 497	101 253
20-24 "	150 573	150 667	150 797	150 388	149 545	153 362	129 727
25-29 "	146 447	146 610	147 253	148 308	150 675	151 179	152 771
30-39 "	253 952	263 477	271 763	279 529	287 141	301 201	316 846
40-49 "	198 144	196 999	197 258	197 705	197 976	227 541	297 185
50-59 "	240 442	236 601	233 667	226 395	220 614	198 951	269 087
60-66 "	158 438	159 902	159 146	163 010	164 896	163 205	128 664
67-74 "	149 575	151 391	153 556	155 496	157 202	162 832	137 628
I alt	1 417 164	1 424 994	1 433 538	1 442 670	1 451 862	1 488 768	1 533 161

Tabell 3. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1977. Alt. L077

	Menn			Kvinner i alt			Ugifte kvinner			Gifte og før gifte kvinner		
	Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå		
	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II
I alt	1282351	..	..	1301309	..	..	222751	..	..	1078558	..	..
16-19 år ...	54844	30904	23940	48296	25590	22706	43734	23675	20058	4562	1915	2647
20-24 " ...	123414	28891	94523	122242	19790	102452	57926	10622	47305	64316	9168	55147
25-29 " ...	141316	31578	109738	138161	31213	106948	21987	4621	17366	116174	26592	89582
30-39 " ...	262041	87357	174684	248936	90382	158554	18788	6696	12093	230148	83686	146461
40-49 " ...	201038	88913	112125	196096	100837	95259	12428	6424	6004	183668	94413	89255
50-59 " ...	235410	124800	110610	239740	147719	92021	21507	13296	8211	218233	134422	83810
60-66 " ...	144840	89095	55745	158316	110029	48287	20119	14018	6101	138197	96011	42186
67-74 " ...	119448	..	..	149522	..	..	26262	..	..	123260	..	..

Tabell 4. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1978. Alt. L077

	Menn			Kvinner i alt			Ugifte kvinner			Gifte og før gifte kvinner		
	Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå		
	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II
I alt	1290208	..	..	1304367	..	..	219785	..	..	1084582	..	..
16-19 år ...	53968	30113	23855	45972	22064	23908	41667	20490	21178	4305	1574	2730
20-24 " ...	124022	29153	94869	121214	20454	100760	58523	11328	47194	62691	9126	53566
25-29 " ...	139898	27345	112553	137569	25716	111853	22670	3922	18748	114899	21794	93105
30-39 " ...	273166	88192	184974	258014	90385	167629	19658	6763	12895	238356	83621	154735
40-49 " ...	199890	86353	113537	194762	97338	97424	11860	5960	5900	182902	91378	91524
50-59 " ...	232046	121413	110633	235832	143673	92159	20417	12487	7930	215415	131186	84229
60-66 " ...	145589	87975	57614	159724	109497	50227	19356	13315	6041	140368	96182	44186
67-74 " ...	121629	..	..	151280	..	..	25633	..	..	125647	..	..

Tabell 5. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1979. Alt. L077

	Menn			Kvinner i alt			Ugifte kvinner			Gifte og før gifte kvinner		
	Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå		
	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II
I alt	1297644	..	..	1307867	..	..	217223	..	..	1090644	..	..
16-19 år ...	52830	28266	24564	44482	19506	24976	40371	18254	22117	4111	1253	2858
20-24 " ...	124852	31992	92860	120166	22862	97304	58686	11780	46906	61480	11082	50397
25-29 " ...	139253	22163	117090	137504	18532	118972	23453	2762	20691	114051	15770	98281
30-39 " ...	282540	87360	195180	265798	89152	176646	20375	6693	13682	245423	82459	162964
40-49 " ...	199794	84068	115726	194802	94479	100323	11517	5613	5904	183285	88866	94419
50-59 " ...	229279	118740	110539	232805	140049	92756	19352	11694	7658	213453	128355	85097
60-66 " ...	145048	86002	59046	158939	107475	51464	18355	12453	5902	140584	95023	45562
67-74 " ...	124048	..	..	153371	..	..	25114	..	..	128257	..	..

Tabell 6. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1980. Alt. L077

	Menn			Kvinner i alt			Ugifte kvinner			Gifte og før gifte kvinner		
	Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå		
	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II
I alt	1305072	..	..	1312893	..	..	215908	..	..	1096985	..	..
16-19 år ...	52826	27709	25117	44745	19406	25339	40669	18206	22463	4076	1200	2876
20-24 " ...	124039	30880	93159	118656	20594	98062	58291	10184	48107	60365	10409	49955
25-29 " ...	139573	20444	119129	137936	15650	122286	24385	2639	21746	113551	13011	100540
30-39 " ...	290742	85498	205244	273080	86816	186264	21163	6552	14611	251917	80264	171653
40-49 " ...	200239	81727	118512	195011	91431	103580	11153	5258	5895	183858	86173	97685
50-59 " ...	222914	113826	109088	225441	133353	92088	17944	10665	7279	207497	122688	84809
60-66 " ...	148319	86366	61953	162775	108637	54138	17804	11916	5888	144971	96721	48250
67-74 " ...	126420	..	..	155249	..	..	24498	..	..	130751	..	..

Tabell 7. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1981. Alt. L077

	Menn			Kvinner i alt			Ugifte kvinner			Gifte og før gifte kvinner		
	Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå		
	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II
I alt	1312693	..	..	1318426	..	..	214986	..	..	1103440	..	..
16-19 år ...	53393	27280	26113	45489	19615	25874	41408	18472	22935	4081	1143	2939
20-24 " ...	123274	29654	93621	116776	17783	98993	57683	8647	49036	59093	9136	49957
25-29 " ...	140708	20325	120383	139855	14720	125135	25504	2787	22717	114351	11933	102418
30-39 " ...	299152	82907	216245	280229	83503	196726	21969	6305	15664	258260	77199	181062
40-49 " ...	200770	79590	121180	195020	88237	106783	10858	4934	5924	184162	83303	100858
50-59 " ...	217521	109625	107896	219589	128026	91563	16807	9852	6955	202782	118174	84608
60-66 " ...	149556	85371	64185	164591	108190	56401	17149	11303	5846	147442	96887	50555
67-74 " ...	128319	..	..	156877	..	..	23609	..	..	133268	..	..

Tabell 8. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 1985. Alt. L077

	Menn			Kvinner i alt			Ugifte kvinner			Gifte og før gifte kvinner		
	Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå		
	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II
I alt	1344846	..	..	1343295	..	..	214455	..	..	1128840	..	..
16-19 år ...	57069	28942	28127	48665	21952	26713	44268	20600	23667	4397	1352	3046
20-24 " ...	126279	24974	101305	117158	10300	106858	58772	5863	52909	58386	4437	53949
25-29 " ...	140212	23152	117060	138901	16207	122694	27003	2981	24022	111898	13226	98672
30-39 " ...	309225	61932	247293	292143	56990	235153	25253	4407	20846	266890	52584	214307
40-49 " ...	234087	79771	154316	223944	84883	139061	11918	4495	7423	212026	80388	131638
50-59 " ...	195711	92268	103443	197388	107616	89772	12751	6995	5756	184637	100621	84016
60-66 " ...	149840	80787	69053	162819	101730	61089	14544	9105	5439	148275	92625	55650
67-74 " ...	132423	..	..	162277	..	..	19947	..	..	142330	..	..

Tabell 9. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år ikke under utdanning 2000. Alt. L077

	Menn			Kvinner i alt			Ugifte kvinner			Gifte og før gifte kvinner		
	Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå		
	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II
I alt	1393508	..	..	1384081	..	..	182053	..	..	1202028	..	..
16-19 år ...	36745	14712	22033	32809	12496	20313	29765	11801	17964	3044	695	2349
20-24 " ...	96547	3232	93315	89573	1566	88007	44135	1085	43049	45438	481	44957
25-29 " ...	137106	8679	128427	135965	4992	130973	26408	845	25562	109557	4147	105411
30-39 " ...	318377	38202	280175	304924	14270	290654	31692	1543	30148	273232	12726	260506
40-49 " ...	300208	43862	256346	290445	29748	260697	20905	2116	18789	269540	27632	241908
50-59 " ...	273271	86340	186931	266855	86949	179906	13944	4498	9447	252911	82452	170459
60-66 " ...	117962	51082	66880	126884	60373	66511	6287	3004	3283	120597	57369	63228
67-74 " ...	113292	..	..	136626	..	..	8918	..	..	127708	..	..

Tabell 10. Befolkningsframskriving. Personer 16-74 år under utdanning, utvalgte år. Alt. L077

År	I alt	Menn	Kvinner
1977	242 365	127 352	115 013
1978	246 326	127 364	118 962
1979	251 387	128 256	123 131
1980	257 075	130 722	126 353
1981	261 817	132 679	129 138
1985	274 951	137 286	137 665
2000	240 799	120 276	120 523

Tabell 11. Forutsetninger om yrkesprosjenter for personer ikke under utdanning, 1977

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,2:						
16-19 år	89	93	75	85	57	57
20-24 "	73	80	74	91	34	56
25-29 "	91	99	47	86	37	61
30-39 "	95	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	81	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 3,4:						
16-19 år	89	93	75	85	57	57
20-24 "	73	80	74	91	34	56
25-29 "	91	99	47	86	37	61
30-39 "	95	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	81	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 5:						
16-19 år	89	93	75	85	57	57
20-24 "	73	80	74	91	34	56
25-29 "	91	99	47	86	37	61
30-39 "	95	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	81	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10

Tabell 12. Forutsetninger om yrkesprosjenter for personer ikke under utdanning, 1978

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,2:						
16-19 år	89	93	75	85	57	57
20-24 "	73	80	74	91	34	56
25-29 "	91	99	47	86	37	61
30-39 "	95	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	81	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 3,4:						
16-19 år	89	92	75	85	57	57
20-24 "	73	79	74	91	34	56
25-29 "	91	99	47	86	37	61
30-39 "	95	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	80	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 5:						
16-19 år	89	93	75	85	57	57
20-24 "	73	80	74	91	35	57
25-29 "	91	99	49	86	38	62
30-39 "	95	99	56	92	57	65
40-49 "	93	99	56	92	66	70
50-59 "	86	96	56	92	51	66
60-66 "	68	81	45	67	35	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10

Tabell 13. Forutsetninger om yrkesprosjenter for personer ikke under utdanning, 1979

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,2:						
16-19 år	89	93	75	85	57	57
20-24 "	73	80	74	91	34	56
25-29 "	91	99	47	86	37	61
30-39 "	95	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	81	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 3,4:						
16-19 år	88	92	75	85	57	57
20-24 "	72	79	74	91	34	56
25-29 "	90	99	47	86	37	61
30-39 "	94	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	80	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 5:						
16-19 år	89	93	75	85	58	58
20-24 "	73	80	74	91	36	58
25-29 "	91	99	52	86	39	63
30-39 "	95	99	57	92	58	66
40-49 "	93	99	57	92	67	71
50-59 "	86	96	57	92	51	67
60-66 "	68	81	46	68	35	45
67-74 "	29	29	16	16	10	10

Tabell 14. Forutsetninger om yrkesprosjenter for personer ikke under utdanning, 1980

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,2:						
16-19 år	89	93	75	85	57	57
20-24 "	73	80	74	91	34	56
25-29 "	91	99	47	86	37	61
30-39 "	95	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	81	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 3,4:						
16-19 år	88	92	75	85	57	57
20-24 "	72	79	74	91	34	56
25-29 "	90	98	47	86	37	61
30-39 "	94	98	55	91	56	64
40-49 "	93	98	55	91	65	69
50-59 "	86	95	55	91	50	65
60-66 "	68	80	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 5:						
16-19 år	89	93	76	86	58	58
20-24 "	73	80	75	92	37	59
25-29 "	91	99	54	87	40	64
30-39 "	95	99	58	92	59	67
40-49 "	93	99	58	92	68	72
50-59 "	86	96	58	92	52	68
60-66 "	68	81	47	68	36	45
67-74 "	29	29	16	16	11	11

Tabell 15. Forutsetninger om yrkesprosjenter for personer ikke under utdanning, 1981

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,2:						
16-19 år	89	93	75	85	57	57
20-24 "	73	80	74	91	34	56
25-29 "	91	99	47	86	37	61
30-39 "	95	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	81	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 3,4:						
16-19 år	88	92	75	85	57	57
20-24 "	72	79	74	91	34	56
25-29 "	90	98	47	86	37	61
30-39 "	94	98	55	91	56	64
40-49 "	92	98	55	91	65	69
50-59 "	85	95	55	91	50	65
60-66 "	67	80	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 5:						
16-19 år	89	93	76	86	59	59
20-24 "	73	80	75	92	38	60
25-29 "	91	98	56	87	41	65
30-39 "	95	98	59	92	60	68
40-49 "	93	99	59	92	69	73
50-59 "	86	96	59	92	52	69
60-66 "	68	81	48	69	36	46
67-74 "	29	29	17	17	11	11

Tabell 16. Forutsetninger om yrkesprosjenter for personer ikke under utdanning, 1985

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,2:						
16-19 år	89	93	75	85	57	57
20-24 "	73	80	74	91	34	56
25-29 "	91	99	47	86	37	61
30-39 "	95	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	81	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 3,4:						
16-19 år	87	91	75	85	57	57
20-24 "	72	78	74	91	34	56
25-29 "	89	97	47	86	37	61
30-39 "	93	97	55	91	56	64
40-49 "	91	97	55	91	65	69
50-59 "	84	94	55	91	50	65
60-66 "	67	80	44	66	34	44
67-74 "	28	28	16	16	10	10
Alt. 5:						
16-19 år	89	93	77	87	61	61
20-24 "	73	80	76	93	42	64
25-29 "	91	98	60	88	45	69
30-39 "	95	97	63	93	64	72
40-49 "	93	98	63	93	72	76
50-59 "	86	96	63	93	54	72
60-66 "	68	81	48	69	38	48
67-74 "	29	29	18	18	12	12

Tabell 17. Forutsetninger om yrkesprosenter for personer ikke under utdanning, 2000

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,2:						
16-19 år	89	93	75	85	57	57
20-24 "	73	80	74	91	34	56
25-29 "	91	99	47	86	37	61
30-39 "	95	99	55	91	56	64
40-49 "	93	99	55	91	65	69
50-59 "	86	96	55	91	50	65
60-66 "	68	81	44	66	34	44
67-74 "	29	29	16	16	10	10
Alt. 3,4:						
16-19 år	85	89	75	85	57	57
20-24 "	71	76	74	91	34	56
25-29 "	87	95	47	86	37	61
30-39 "	91	95	55	91	56	64
40-49 "	89	95	55	91	65	69
50-59 "	82	92	55	91	50	65
60-66 "	66	79	44	66	34	44
67-74 "	27	27	16	16	10	10
Alt. 5:						
16-19 år	89	93	80	90	65	65
20-24 "	73	80	80	95	57	75
25-29 "	91	97	70	92	60	80
30-39 "	95	95	75	95	75	82
40-49 "	93	97	75	95	80	85
50-59 "	86	96	75	95	62	80
60-66 "	68	81	55	75	46	56
67-74 "	29	29	20	20	14	14

Tabell 18. Forutsetninger om yrkesprosenter for personer under utdanning, 1977-2000. Alt. 1-5

Menn	Kvinner
14	15

Tabell 19. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1977

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,3:						
16-19 år	35	39	32	36	36	35
20-24 "	38	39	36	36	26	31
25-29 "	39	41	38	36	27	28
30-39 "	40	43	32	34	27	28
40-49 "	42	43	32	36	26	29
50-59 "	41	42	38	35	27	29
60-66 "	40	41	33	37	26	30
67-74 "	33	33	28	28	24	24
Alt. 2,4,5:						
16-19 år	35	39	32	36	36	35
20-24 "	38	39	36	36	26	31
25-29 "	39	41	38	36	27	28
30-39 "	40	43	32	34	27	28
40-49 "	42	43	32	36	26	29
50-59 "	41	42	38	35	27	29
60-66 "	40	41	33	37	26	30
67-74 "	33	33	28	28	24	24

Tabell 20. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1978

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,3:						
16-19 år	35	39	32	36	36	35
20-24 "	38	39	36	36	26	31
25-29 "	39	41	38	36	27	28
30-39 "	40	43	32	34	27	28
40-49 "	42	43	32	36	26	29
50-59 "	41	42	38	35	27	29
60-66 "	40	41	33	37	26	30
67-74 "	33	33	28	28	24	24
Alt. 2,4,5:						
16-19 år	35	39	32	36	36	35
20-24 "	38	39	36	36	26	31
25-29 "	39	41	38	36	27	28
30-39 "	40	43	32	34	27	28
40-49 "	42	42	32	35	26	28
50-59 "	41	41	38	34	27	28
60-66 "	40	40	33	36	26	29
67-74 "	33	33	27	27	24	24

Tabell 21. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1979

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,3:						
16-19 år	35	39	32	36	36	35
20-24 "	38	39	36	36	26	31
25-29 "	39	41	38	36	27	28
30-39 "	40	43	32	34	27	28
40-49 "	42	43	32	36	26	29
50-59 "	41	42	38	35	27	29
60-66 "	40	41	33	37	26	30
67-74 "	33	33	28	28	24	24
Alt. 2,4,5:						
16-19 år	35	38	32	35	36	34
20-24 "	38	38	36	35	26	30
25-29 "	39	40	38	35	27	27
30-39 "	40	42	32	33	27	27
40-49 "	42	42	32	35	26	28
50-59 "	41	41	38	34	27	28
60-66 "	40	40	33	36	26	29
67-74 "	32	32	27	27	24	24

Tabell 22. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1980

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,3:						
16-19 år	35	39	32	36	36	35
20-24 "	38	39	36	36	26	31
25-29 "	39	41	38	36	27	28
30-39 "	40	43	32	34	27	28
40-49 "	42	43	32	36	26	29
50-59 "	41	42	38	35	27	29
60-66 "	40	41	33	37	26	30
67-74 "	33	33	28	28	24	24
Alt. 2,4,5:						
16-19 år	35	38	32	35	36	34
20-24 "	38	38	36	35	26	30
25-29 "	39	40	38	35	27	27
30-39 "	40	42	32	33	27	27
40-49 "	41	42	31	35	25	28
50-59 "	40	41	37	34	26	28
60-66 "	39	40	32	36	25	29
67-74 "	32	32	27	27	23	23

Tabell 23. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1981

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,3:						
16-19 år	35	39	32	36	36	35
20-24 "	38	39	36	36	26	31
25-29 "	39	41	38	36	27	28
30-39 "	40	43	32	34	27	28
40-49 "	42	43	32	36	26	29
50-59 "	41	42	38	35	27	29
60-66 "	40	41	33	37	26	30
67-74 "	33	33	28	28	24	24
Alt. 2,4,5:						
16-19 år	34	38	31	35	35	34
20-24 "	37	38	35	35	25	30
25-29 "	38	40	37	35	26	27
30-39 "	39	42	31	33	26	27
40-49 "	41	42	31	35	25	28
50-59 "	40	41	37	34	26	28
60-66 "	39	40	32	36	25	29
67-74 "	32	32	27	27	23	23

Tabell 24. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 1985

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,3:						
16-19 år	35	39	32	36	36	35
20-24 "	38	39	36	36	26	31
25-29 "	39	41	38	36	27	28
30-39 "	40	43	32	34	27	28
40-49 "	42	43	32	36	26	29
50-59 "	41	42	38	35	27	29
60-66 "	40	41	33	37	26	30
67-74 "	33	33	28	28	24	24
Alt. 2,4,5:						
16-19 år	33	36	30	34	34	33
20-24 "	35	36	34	34	24	29
25-29 "	37	39	36	34	25	26
30-39 "	38	41	30	32	25	26
40-49 "	40	41	30	34	24	27
50-59 "	39	40	36	33	25	27
60-66 "	38	39	31	35	24	28
67-74 "	31	31	26	26	22	22

Tabell 25. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for sysselsatte i inntektsgivende arbeid som ikke er under utdanning. Timer. 2000

	Menn		Ugifte kvinner		Gifte og før gifte kvinner	
	Utd.nivå		Utd.nivå		Utd.nivå	
	I	II	I	II	I	II
Alt. 1,3:						
16-19 år	35	39	32	36	36	35
20-24 "	38	39	36	36	26	31
25-29 "	39	41	38	36	27	28
30-39 "	40	43	32	34	27	28
40-49 "	42	43	32	36	26	29
50-59 "	41	42	38	35	27	29
60-66 "	40	41	33	37	26	30
67-74 "	33	33	28	28	24	24
Alt. 2,4,5:						
16-19 år	30	33	28	32	32	31
20-24 "	32	33	32	32	22	27
25-29 "	35	37	33	32	23	24
30-39 "	36	39	28	30	23	24
40-49 "	38	39	28	32	22	25
50-59 "	37	38	32	31	23	25
60-66 "	36	37	28	32	22	26
67-74 "	28	28	24	24	20	20

Tabell 26. Forutsetninger om gjennomsnittlig ukentlig arbeidstid for personer under utdanning som også er i inntektsgivende arbeid, 1977-2000. Alt. 1-5. Timer

Menn	Kvinner
8	6

Tabell 27. Arbeidskraftframskriving. Personer 16-74 år under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/1-5

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring
1977	35 081		17 829		17 252	
1978	35 675	1,69	17 831	0,01	17 844	3,43
1979	36 426	2,10	17 956	0,70	18 470	3,51
1980	37 254	2,28	18 301	1,92	18 953	2,62
1981	37 946	1,86	18 575	1,50	19 371	2,21
1985	39 870	1,24	19 220	0,86	20 650	1,61
2000	34 917	-0,88	16 839	-0,88	18 078	-0,88
1977-2000		-0,02		-0,25		0,20

Tabell 28. Arbeidskraftframskriving. Personer 16-66 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/1,2

	Menn			Kvinner i alt			Ugifte kvinner			Gifte og før gifte kvinner		
	Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå		
	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II
1977 Antall ..	1057779	412895	644884	694458	272758	421700	152679	48867	103812	541779	223891	317888
Prosent- vis vekst 1977-1978	0,6	-2,3	2,5	0,4	-3,2	2,8	-0,5	-6,5	2,3	0,7	-2,5	3,0
1978 Antall ..	1064288	403222	661066	697464	263970	433494	151887	45677	106210	545577	218293	327284
Prosent- vis vekst 1978-1979	0,6	-2,7	2,6	0,5	-3,3	2,9	-0,2	-6,5	2,5	0,7	-2,7	3,0
1979 Antall ..	1070359	392325	678034	701199	255127	446072	151539	42720	108819	549660	212407	337253
Prosent- vis vekst 1979-1980	0,5	-2,8	2,4	0,6	-3,5	2,9	0,3	-5,5	2,6	0,6	-3,1	3,0
1980 Antall ..	1076045	381479	694566	705092	246192	458900	151970	40352	111618	553122	205840	347282
Prosent- vis vekst 1980-1981	0,6	-2,7	2,4	0,6	-3,5	2,9	0,6	-4,7	2,5	0,7	-3,3	3,0
1981 Antall ..	1082685	371305	711380	709602	237578	472024	152821	38437	114384	556781	199141	357640
Prosent- vis vekst 1981-1985	0,7	-2,6	2,3	0,8	-3,5	2,8	0,9	-2,9	2,1	0,8	-3,6	3,0
1985 Antall ..	1113608	333961	779647	733056	206231	526825	158659	34208	124451	574397	172023	402374
Prosent- vis vekst 1985-2000	0,5	-3,0	1,6	0,6	-4,4	1,9	-0,4	-4,9	0,4	0,9	-4,3	2,3
2000 Antall ..	1202233	210428	991805	804879	104592	700287	148749	15985	132764	656130	88607	567523

Tabell 29. Arbeidskraftframskriving. Personer 16-66 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/3,4

	Menn			Kvinner i alt			Ugifte kvinner			Gifte og før gifte kvinner		
	Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå		
	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II
1977 Antall ..	1057779	412895	644884	694458	272758	421700	152679	48867	103812	541779	223891	317888
Prosent- vis vekst 1977-1978	0,4	-2,3	2,2	0,4	-3,2	2,8	-0,5	-6,5	2,3	0,7	-2,5	3,0
1978 Antall ..	1062516	403222	659294	697464	263970	433494	151887	45677	106210	545577	218293	327284
Prosent- vis vekst 1978-1979	0,4	-3,1	2,6	0,5	-3,3	2,9	-0,2	-6,5	2,5	0,7	-2,7	3,0
1979 Antall ..	1066880	390619	676261	701199	255127	446072	151539	42720	108819	549660	212407	337253
Prosent- vis vekst 1979-1980	0,0	-2,8	1,6	0,6	-3,5	2,9	0,3	-5,5	2,6	0,6	-3,1	3,0
1980 Antall ..	1067034	379825	687209	705092	246192	458900	151970	40352	111618	553122	205840	347282
Prosent- vis vekst 1980-1981	0,4	-3,4	2,4	0,6	-3,5	2,9	0,6	-4,7	2,5	0,7	-3,3	3,0
1981 Antall ..	1070785	366937	703848	709602	237578	472024	152821	38437	114384	556781	199141	357640
Prosent- vis vekst 1981-1985	0,5	-2,8	2,1	0,8	-3,5	2,8	0,9	-2,9	2,1	0,8	-3,6	3,0
1985 Antall ..	1091000	327150	763850	733056	206231	526825	158659	34208	124451	574397	172023	402374
Prosent- vis vekst 1985-2000	0,4	-3,2	1,5	0,6	-4,4	1,9	-0,4	-4,9	0,4	0,9	-4,3	2,3
2000 Antall ..	1153214	201628	951586	804879	104592	700287	148749	15985	132764	656130	88607	567523

Tabell 30. Arbeidskraftframskriving. Personer 16-66 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/5

	Menn			Kvinner i alt			Ugifte kvinner			Gifte og før gifte kvinner		
	Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå			Utd.nivå		
	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II	I alt	I	II
1977 Antall ..	1057779	412895	644884	694458	272758	421700	152679	48867	103812	541779	223891	317888
Prosentvis vekst 1977-1978	0,6	-2,3	2,5	1,9	-1,4	4,0	0,0	-5,6	2,6	2,4	-0,5	4,5
1978 Antall ..	1064288	403222	661066	707438	268804	438634	152684	46144	106540	554754	222660	332094
Prosentvis vekst 1978-1979	0,6	-2,7	2,6	1,7	-2,4	4,2	0,1	-5,5	2,5	2,1	-1,8	4,7
1979 Antall ..	1070359	392325	678034	719114	262260	456854	152807	43594	109213	566308	218666	347642
Prosentvis vekst 1979-1980	0,5	-2,8	2,4	2,1	-1,7	4,2	1,3	-4,0	3,4	2,3	-1,2	4,4
1980 Antall ..	1076045	381479	694566	733883	257880	476003	154811	41864	112947	579072	216016	363056
Prosentvis vekst 1980-1981	0,3	-2,7	1,9	1,7	-2,6	4,1	0,8	-3,8	2,5	2,0	-2,4	4,6
1981 Antall ..	1079303	371305	707998	746530	251089	495441	156072	40269	115803	590457	210819	379638
Prosentvis vekst 1981-1985	0,6	-2,6	2,2	1,9	-2,4	3,9	1,3	-2,2	2,4	2,1	-2,4	4,3
1985 Antall ..	1105912	333961	771951	804856	227985	576871	164110	36781	127329	640745	191204	449541
Prosentvis vekst 1985-2000	0,5	-3,0	1,6	1,4	-3,6	2,7	-0,2	-4,4	0,6	1,7	-3,4	3,2
2000 Antall ..	1183240	210428	972812	987881	132080	855801	158421	18818	139603	829461	113262	716199

Tabell 31. Arbeidskraftframskriving. Personer 67-74 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/1,2

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall	Prosentvis årlig endring	Antall	Prosentvis årlig endring	Antall	Prosentvis årlig endring
1977	51 465	1,50	34 806	1,83	16 659	0,83
1978	52 240	1,69	35 442	1,99	16 798	1,07
1979	53 124	1,59	36 147	1,91	16 977	0,90
1980	53 967	1,23	36 838	1,50	17 129	0,64
1981	54 630	0,69	37 391	0,79	17 239	0,47
1985	56 149	-1,13	38 587	-1,03	17 562	-1,36
2000	47 322		33 012		14 310	
1977-2000		-0,36		-0,23		-0,66

Tabell 32. Arbeidskraftframskriving. Personer 67-74 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/3,4

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring
1977	51 465	1,50	34 806	1,83	16 659	0,83
1978	52 240	1,69	35 442	1,99	16 798	1,07
1979	53 124	1,59	36 147	1,91	16 977	0,90
1980	53 967	1,23	36 838	1,50	17 129	0,64
1981	54 630	0,09	37 391	-0,09	17 239	0,47
1985	54 818	-1,30	37 256	-1,27	17 562	-1,36
2000	45 046		30 736		14 310	
1977-2000		-0,58		-0,54		-0,66

Tabell 33. Arbeidskraftframskriving. Personer 67-74 år ikke under utdanning som er i arbeidsstyrken, utvalgte år. Alt. L077/5

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring
1977	51 465	1,50	34 806	1,83	16 659	0,83
1978	52 240	1,69	35 442	1,99	16 798	1,07
1979	53 124	4,07	36 147	1,91	16 977	8,66
1980	55 285	1,68	36 838	1,50	18 447	2,03
1981	56 212	1,40	37 391	0,79	18 821	2,57
1985	59 420	-0,78	38 587	-1,03	20 833	-0,33
2000	52 830		33 012		19 818	
1977-2000		0,11		-0,23		0,76

Tabell 34. Arbeidskraftframskriving. Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L077/1,2

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring
1977	1 838 783		1 110 414		728 369	
		0,59		0,64		0,51
1978	1 849 667		1 117 561		732 106	
		0,62		0,62		0,62
1979	1 861 107		1 124 461		736 646	
		0,60		0,60		0,61
1980	1 872 358		1 131 184		741 174	
		0,67		0,66		0,68
1981	1 884 864		1 138 652		746 212	
		0,76		0,71		0,83
1985	1 942 683		1 171 415		771 268	
		0,49		0,44		0,55
2000	2 089 353		1 252 085		837 268	
1977-1981		0,62		0,63		0,61
1977-1985		0,69		0,67		0,72
1977-2000		0,56		0,52		0,61

Tabell 35. Arbeidskraftframskriving. Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L077/3,4

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring
1977	1 838 783		1 110 414		728 369	
		0,50		0,48		0,51
1978	1 847 895		1 115 789		732 106	
		0,53		0,47		0,62
1979	1 857 628		1 120 982		736 646	
		0,31		0,11		0,61
1980	1 863 347		1 122 173		741 174	
		0,52		0,41		0,68
1981	1 872 963		1 126 751		746 212	
		0,61		0,46		0,83
1985	1 918 744		1 147 476		771 268	
		0,40		0,30		0,55
2000	2 038 057		1 200 789		837 268	
1977-1981		0,46		0,37		0,61
1977-1985		0,53		0,41		0,72
1977-2000		0,45		0,34		0,61

Tabell 36. Arbeidskraftframskriving. Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L077/5

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring
1977	1 838 783		1 110 414		728 369	
1978	1 859 641	1,13	1 117 561	0,64	742 080	1,88
1979	1 879 022	1,04	1 124 461	0,62	754 561	1,68
1980	1 902 467	1,25	1 131 184	0,60	771 283	2,22
1981	1 919 990	0,92	1 135 269	0,36	784 721	1,74
1985	2 010 058	1,15	1 163 719	0,62	846 339	1,91
2000	2 258 869	0,78	1 233 091	0,39	1 025 778	1,29
1977-1981		1,09		0,55		1,88
1977-1985		1,12		0,59		1,89
1977-2000		0,90		0,46		1,50

Tabell 37. Arbeidskraftframskriving. Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L177/1,2

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring
1977	1 840 400		1 111 569		728 831	
1978	1 852 919	0,68	1 119 906	0,75	733 013	0,57
1979	1 866 024	0,71	1 128 002	0,72	738 022	0,68
1980	1 878 913	0,69	1 135 876	0,70	743 037	0,68
1981	1 893 035	0,75	1 144 489	0,76	748 546	0,74
1985	1 957 494	0,84	1 181 929	0,81	775 565	0,89
2000	2 137 016	0,59	1 284 108	0,55	852 908	0,64
1977-1981		0,71		0,73		0,67
1977-1985		0,77		0,77		0,78
1977-2000		0,65		0,63		0,69

Tabell 38. Arbeidskraftframskriving. Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L177/3,4

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring
1977	1 840 400		1 111 569		728 831	
1978	1 851 147	0,58	1 118 134	0,59	733 013	0,57
1979	1 862 545	0,62	1 124 523	0,57	738 022	0,68
1980	1 869 902	0,39	1 126 865	0,21	743 037	0,68
1981	1 881 134	0,60	1 132 588	0,51	748 546	0,74
1985	1 933 555	0,69	1 157 990	0,56	775 565	0,89
2000	2 085 720	0,51	1 232 812	0,42	852 908	0,64
1977-1981		0,55		0,47		0,67
1977-1985		0,62		0,51		0,78
1977-2000		0,55		0,45		0,69

Tabell 39. Arbeidskraftframskriving. Personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L177/5

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring	Antall	Prosent- vis årlig endring
1977	1 840 400		1 111 569		728 831	
1978	1 862 893	1,22	1 119 906	0,75	742 987	1,94
1979	1 883 939	1,13	1 128 002	0,72	755 937	1,74
1980	1 909 022	1,33	1 135 876	0,70	773 146	2,28
1981	1 928 161	1,00	1 141 106	0,46	787 055	1,80
1985	2 024 869	1,23	1 174 233	0,72	850 636	1,96
2000	2 306 532	0,87	1 265 114	0,50	1 041 418	1,36
1977-1981		1,17		0,66		1,94
1977-1985		1,20		0,69		1,95
1977-2000		0,99		0,56		1,56

Tabell 40. Arbeidskraftframskriving. Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L077/1

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring
1977	65 799	0,64	44 792	0,71	21 007	0,48
1978	66 219	0,65	45 112	0,69	21 107	0,57
1979	66 652	0,63	45 425	0,64	21 227	0,61
1980	67 070	0,70	45 714	0,71	21 356	0,70
1981	67 543	0,81	46 037	0,77	21 506	0,89
1985	69 754	0,56	47 476	0,54	22 278	0,60
2000	75 819		51 440		24 379	
1977-1981		0,66		0,69		0,59
1977-1985		0,73		0,73		0,74
1977-2000		0,62		0,60		0,65

Tabell 41. Arbeidskraftframskriving. Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L077/2

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring
1977	65 799		44 792	0,12	21 007	-0,28
1978	65 794	-0,01	44 846	-0,30	20 948	-0,82
1979	65 488	-0,47	44 711	0,09	20 777	-0,30
1980	65 464	-0,04	44 749	0,37	20 715	0,31
1981	65 696	0,35	44 917	0,07	20 779	-0,00
1985	65 823	0,05	45 046	0,18	20 777	0,10
2000	67 350	0,15	46 257		21 093	
1977-1981		-0,04		0,07		-0,27
1977-1985		0,00		0,07		-0,14
1977-2000		0,10		0,14		0,02

Tabell 42. Arbeidskraftframskriving. Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L077/3

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring
1977	65 799		44 792		21 007	
		0,53		0,56		0,48
1978	66 149		45 042		21 107	
		0,55		0,55		0,57
1979	66 516		45 289		21 227	
		0,28		0,12		0,61
1980	66 699		45 343		21 356	
		0,53		0,45		0,70
1981	67 053		45 547		21 506	
		0,64		0,52		0,89
1985	68 776		46 498		22 278	
		0,46		0,39		0,60
2000	73 698		49 319		24 379	
1977-1981		0,47		0,42		0,59
1977-1985		0,55		0,47		0,74
1977-2000		0,49		0,42		0,65

Tabell 43. Arbeidskraftframskriving. Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L077/4

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring
1977	65 799		44 792		21 007	
		-0,12		-0,04		-0,28
1978	65 724		44 776		20 948	
		-0,56		-0,45		-0,81
1979	65 353		44 576		20 777	
		-0,39		-0,43		-0,30
1980	65 101		44 386		20 715	
		0,18		0,12		0,31
1981	65 218		44 439		20 779	
		-0,12		-0,18		-0,00
1985	64 895		44 118		20 777	
		0,06		0,04		0,10
2000	65 446		44 353		21 093	
1977-1981		-0,22		-0,20		-0,27
1977-1985		-0,17		-0,19		-0,14
1977-2000		-0,02		-0,04		0,02

Tabell 44. Arbeidskraftframskriving. Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L077/5

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring
1977	65 799		44 792		21 007	
1978	66 074	0,42	44 846	0,12	21 228	1,05
1979	65 986	-0,13	44 711	-0,30	21 275	0,22
1980	66 292	0,46	44 749	0,09	21 543	1,26
1981	66 612	0,48	44 777	0,06	21 835	1,36
1985	67 494	0,33	44 732	-0,02	22 762	1,04
2000	71 258	0,36	45 521	0,12	25 737	0,82
1977-1981		0,31		-0,01		0,97
1977-1985		0,32		-0,02		1,01
1977-2000		0,35		0,07		0,89

Tabell 45. Arbeidskraftframskriving. Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L177/1

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring
1977	65 862		44 841		21 021	
1978	66 344	0,73	45 211	0,82	21 133	0,54
1979	66 841	0,75	45 574	0,80	21 267	0,63
1980	67 321	0,72	45 911	0,74	21 410	0,68
1981	67 856	0,79	46 282	0,81	21 574	0,76
1985	70 321	0,90	47 918	0,87	22 403	0,95
2000	77 618	0,66	52 785	0,65	24 833	0,69
1977-1981		0,75		0,79		0,65
1977-1985		0,82		0,83		0,80
1977-2000		0,72		0,71		0,73

Tabell 46. Arbeidskraftframskriving. Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L177/2

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring
1977	65 862		44 841		21 021	
1978	65 918	0,09	44 944	0,23	20 974	-0,22
1979	65 677	-0,37	44 860	-0,19	20 817	-0,75
1980	65 715	0,06	44 946	0,19	20 769	-0,23
1981	66 009	0,45	45 162	0,48	20 847	0,38
1985	66 389	0,14	45 487	0,18	20 902	0,07
2000	69 149	0,27	47 602	0,30	21 547	0,20
1977-1981		0,06		0,18		-0,21
1977-1985		0,10		0,18		-0,07
1977-2000		0,21		0,26		0,11

Tabell 47. Arbeidskraftframskriving. Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L177/3

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring
1977	65 862		44 841		21 021	
1978	66 273	0,63	45 140	0,67	21 133	0,54
1979	66 704	0,65	45 437	0,66	21 267	0,63
1980	66 951	0,37	45 541	0,23	21 410	0,68
1981	67 366	0,62	45 792	0,55	21 574	0,76
1985	69 342	0,73	46 939	0,62	22 403	0,95
2000	75 497	0,57	50 664	0,51	24 833	0,69
1977-1981		0,57		0,53		0,65
1977-1985		0,65		0,57		0,80
1977-2000		0,60		0,53		0,73

Tabell 44. Arbeidskraftframskriving. Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L077/5

År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring
1977	65 799		44 792		21 007	
1978	66 074	0,42	44 846	0,12	21 228	1,05
1979	65 986	-0,13	44 711	-0,30	21 275	0,22
1980	66 292	0,46	44 749	0,09	21 543	1,26
1981	66 612	0,48	44 777	0,06	21 835	1,36
1985	67 494	0,33	44 732	-0,02	22 762	1,04
2000	71 258	0,36	45 521	0,12	25 737	0,82
1977-1981		0,31		-0,01		0,97
1977-1985		0,32		-0,02		1,01
1977-2000		0,35		0,07		0,89

Tabell 45. Arbeidskraftframskriving. Timeverk "tilbudt" av personer i arbeidsstyrken i alt, utvalgte år. Alt. L177/1

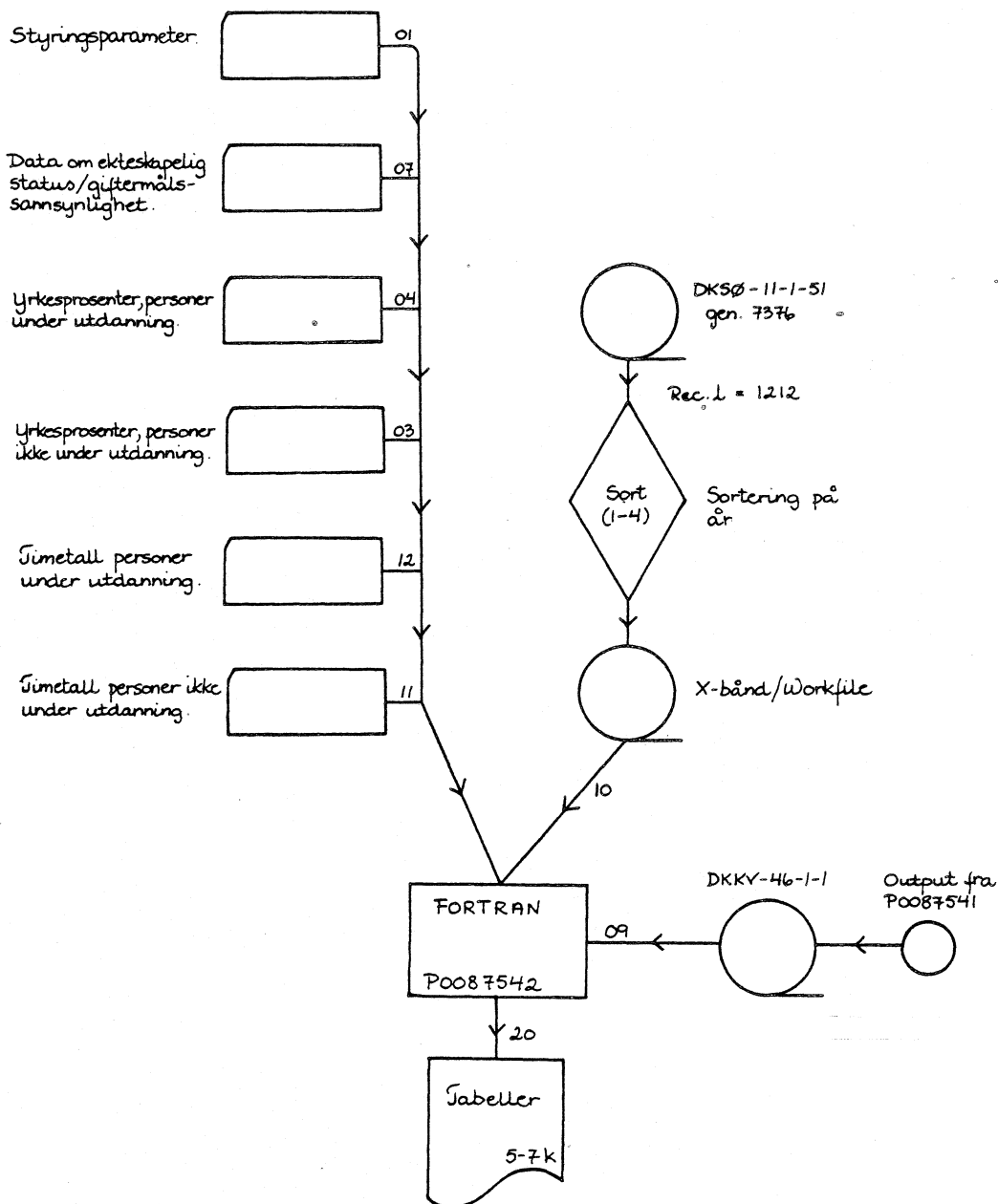
År	I alt		Menn		Kvinner	
	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring	Antall i 1 000	Prosent- vis årlig endring
1977	65 862		44 841		21 021	
1978	66 344	0,73	45 211	0,82	21 133	0,54
1979	66 841	0,75	45 574	0,80	21 267	0,63
1980	67 321	0,72	45 911	0,74	21 410	0,68
1981	67 856	0,79	46 282	0,81	21 574	0,76
1985	70 321	0,90	47 918	0,87	22 403	0,95
2000	77 618	0,66	52 785	0,65	24 833	0,69
1977-1981		0,75		0,79		0,65
1977-1985		0,82		0,83		0,80
1977-2000		0,72		0,71		0,73

Vedlegg 2. Teknisk dokumentasjon

Arbeidskraftframskrivingsmodellen er satt sammen av flere beregningsrutiner hvor de senere ledd i kjeden bygger på de tidligere. Utdanningsmodellen representerer det første ledd og tabellprogrammet P0087542 det siste. I dette programmet blir følgende forutsetninger lest inn: utgangså, prognoseår (inntil 7 årstall), sivilstandsandeler i utgangsåret, giftermålsrater i framskrivingsperioden, yrkesprosenten og timetall for hvert prognoseår. Dersom vi ikke ønsker å endre andre forutsetninger enn disse, trenger vi bare kjøre tabellprogrammet P0087542 om igjen. Ønsker vi derimot å endre forutsetningene i befolkningsprognosemodellen eller utdanningsmodellen, må systemet kjøres helt forfra.

Bare programmet P0087542 vil bli fullstendig dokumentert her. Input til dette programmet er 2 filer arkivert på magnetbånd, samt 6 datasett som leses inn på hullkort, jfr. figur 1.

Fig. 1. Kjøredigram for P0087542, tabellprogram for arbeidskraftframskrivingsmodellen.



Det er disse 6 datasettene det er lett for modellbrukeren å variere.

Datasett 01 (1 hullkort) består av styringsparametre for programmet og har følgende format:

Kol.	1- 4	Basisår
"	5- 6	antall år fra og med basisåret til og med siste prognoseår
"	7-10	Prognoseår X1
"	11-14	" " " X2
		.
"	31-34	Prognoseår X7
"	79-80	Kode for alternativ. Innholdet blir skrevet ut i tabellhodene

Datasett 07 (6 hullkort) angir andelen ugifte (de 3 første kort) i de 60 aldersgruppene 15-74 år i basisåret, samt de tilsvarende giftermålsratene (de 3 siste kort), alt i format F4.3. (Eks.: 0145 betyr en giftermålsrate på 0,145 eller 14,5 prosent.)

Datasett 04 (2-14 hullkort) inneholder yrkesprosent for personer under utdanning, etter følgende format

Kol.	2-3	Yrkesprosent for menn (format I2)
"	4-5	" " " kvinner (format I2)

Datasett 12 (2-14 hullkort) inneholder gjennomsnittlig timetall pr. uke for personer under utdanning som er i arbeidsstyrken, etter formatet

Kol.	2-3	Timetall for menn (format I2)
"	4-5	" " " kvinner (format I2)

Datasett 03 (3-21 hullkort) er yrkesprosent for personer ikke under utdanning. For menn ser datasettet slik ut:

Kol.	1- 1	[1]
"	2- 3	Verdi, ald.gr. 16-19, utd.nivå I (format I2)
"	4- 5	" " " 20-24, " " "
"	6- 7	" " " 25-29, " " "
"	8- 9	" " " 30-39, " " "
"	10-11	" " " 40-49, " " "
"	12-13	" " " 50-59, " " "
"	14-15	" " " 60-66, " " "
"	16-17	" " " 67-74, " " "

Kol. 18-33 tilsvarer kol. 2-17, men gjelder utd.nivå II.

For kvinner står det [2] i kolonne 1. Kolonnene 2-33 gjelder her ugifte kvinner, mens tilsvarende tall for gifte og før gifte kvinner står i kol. 34-65.

Datasett 11 (3-21 hullkort) er timetall for personer ikke under utdanning. Formatet er nøyaktig det samme som for datasett 03.

Ved bruk av modellen må en være klar over at framskrivningen ikke fordeler personer 67-74 etter utdanningsnivå (jfr. fig. 2.2). Disse må derfor ha samme yrkesprosent/timetall for utdanningsnivå I og II.

Hvert av datasettene 03, 04, 11 og 12 må dessuten inneholde et antall parameterkort som angir

Kol.	1- 4	Første år yrkesprosentene/timetallene gjelder for.
"	5- 6	Antall år yrkesprosentene/timetallene gjelder for (inkl. første året)

Det må ligge ett slikt parameterkort foran hvert årssett av yrkesprosent/timetall. Dersom f.eks. samme yrkesprosent skal gjelde for alle 7 prognoseår, trenger en bare lese inn ett parameterkort og ett sett yrkesprosent. Dersom derimot yrkesprosentene skal endres for hvert prognoseår, må en lese inn 7 parameterkort, hvert av disse etterfulgt av et sett yrkesprosent. Et eksempel på hvordan hele kortbunken kan se ut er gitt i fig. 2.

Datasett 09 er et magnetbånd (opprettet av framskrivningsprogrammet P0087541) som, for hvert år fra basisåret inntil år 2000, gir befolkningen ikke under utdanning etter kjønn, alder og høyeste fullførte utdanning.

Datasett 10 (magnetbånd) er dannet ved sortering av en file som inneholder befolkningsframskrivingen L077.

I tillegg til utfylling av parameterkortene er det to endringer som er aktuelle for brukerne.

For det første kan det være aktuelt å endre korreksjonsfaktorene for personer i arbeidsstyrken i basisåret (linje (13) i tabell 6.2). Disse korreksjonsfaktorene gis separat for 8 aldersgrupper av menn og kvinner, i alt 16 tall. For å endre korreksjonsfaktorene til f.eks. 1,0123 for alle menn og 1,0246 for alle kvinner, må en legge inn de 3 hullkortene som er vist i fig. 3.

For det andre har tabellprogrammet den svakhet at overskriften i tabellene ikke automatisk bringes i samsvar med de prognoseår som er spesifisert i datasett 01. Dersom brukeren ikke gjør endringer i programmet, vil årstallene i tabelloverskriften bli 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1985 og 2000. For f.eks. å endre årstallene til 1977, 1979, 1981, 1985, 1990, 1995 og 2000, må en legge inn de hullkortene som er vist i fig. 4.

Fig. 2. Eksempel på kortoppsett for kjøring av P0087542. Faste yrkesprosenter og timetall for alle prognoseår.

```

R      IDENT    SSB6981XX6.C,SB5461KKV008
R      LIMITS   30,34K,,30K
R      USERID   SSBASSBEA0FS
R      OPTION   FORTRAN
R      FORTY
R      LIMITS   ,34K
R      PRMFL    S*,R/W,S,SSB/SOURCE/S7000/S0087542
R      UPDATE   LIST
R      ALTER    55,56
R      INCODE   IBMEL
R      DATA PRGNAAR/96H 1977      1979      1981      1985
X 1990      1995      2000      1977-2000 /
R      ALTER    135,137
R      DATA LX81/119H(1H ,24X,105H1 9 7 7      1 9 7 9      1 9 8 1
X 1 9 8 5      1 9 9 0      1 9 9 5      2 0 0 0      1977-2000
X)/
R      EXECUTE
R      LIMITS   20,18K,,30K
R      DATA    01
1977241 97719791 9811985199019952000
R      DATA    12
197724
0806
R      DATA    04
197724
1415
R      DATA    11
197724
135383940424140333939414343424133
23236383232383328363636343635372836262727262726243531282829293024
R      DATA    03
197724
189739195938668299380999999968129
2757447555554416859186919191661657343756655034105756616469654410
R      DATA    07
R      INCODE   IBMEL
10000997097709230825070905760450035102760217017401470128011201020093008000750065
00660061006400590053005900610060006200640066006700700073007800800084008700850090
00920097010301020107011701200127013701430142015301620173017901860184018701890194
00030017005200950134016401930193019001810160014301160112008800800068006900530044
00420041003700320027002200130015001100130008001000120004000500070005000400060004
0004000400020002000100020001000000001000000000000000000000000000000000000000
R      TAPE     10,A2D,,X0766,,3
R      TAPE     09,A3D,,15456,,SSBKK6117700,3
R      SYSOUT   20
R      ENDJOB

```

Fig. 3. Eksempel på kortoppsett for endring av korreksjonsfaktorene i P0087542.

STATEMENT NUMBER	CORRECTION	FORTRAN STATEMENT																LINJE	
		7	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	72	73	75	
1	5	6																	
°			ALTIER 164,651																01.
Å			DATA KORR/10123,10123,10123,10123,10123,10123,10123,10123,10246,																02.
		X	10246,10246,10246,10246,10246,10246,10246/																03.
																			04.
																			05.

Fig. 4. Eksempel på kortoppsett for endring av årstall i tabelloverskriftene for P0087542.

STATEMENT NUMBER	CORRECTION	FORTRAN STATEMENT																LINJE	
		7	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	72	73	75	
1	5	6																	
°			ALTIER 155,561																01.
Å			DATA PRGNAAR/96H 1977 1979 1981 1985																02.
		X	1990 1995 2000 1977-2000 /																03.
°			ALTIER 135,137																04.
Å			DATA LX81/119HC1H,24X,1105H1 977 1979 1981																05.
		X	1985 1990 1995 2000 1977-2000																06.
		X	)/																07.
																			08.
																			09.