

Rapport  
7/2000

## Arbeidstilbud i vedvarende gode tider

Christian Brinch

## Arbeidstilbud i vedvarende gode tider

Christian Brinch

**Sammendrag:** Arbeidstilbudet i Norge vokste kraftig på andre halvdel av 1990-tallet og bidro til å begrense stramheten i arbeidsmarkedet. Vi forsøker å finne ut om økningen i arbeidstilbudet vil fortsette, gitt et fortsatt stramt arbeidsmarked. Rapporten inneholder en detaljert beskrivelse av strømmer på individnivå, fra Arbeidskraftsundersøkelsen, mellom tilstander i og utenfor arbeidsmarkedet: sysselsetting, arbeidsledighet og utenfor arbeidsstyrken. I tillegg estimerer vi en modell for individuelle overgangssannsynligheter mellom tilstandene. Denne modellen brukes til å lage framskrivinger av arbeidsstyrken fram mot 2005, under forskjellige antakelser om konjunkturutviklingen. Vi fanger opp effekten av AFP-ordningen ved å sammenlikne strømmen ut av arbeidsstyrken før og etter innføring av AFP for de forskjellige alderstrinnene. Ved hjelp av disse estimatene lager vi også en framskriving av arbeidsstyrken mot 2005, betinget på at AFP-ordningen blir avskaffet, for å anslå ordningens betydning for utviklingen i arbeidsstyrken.

**Kontakt:** c.n.brinch@econ.uio.no, www.frisch.uio.no, tlf 22 85 51 59

Rapport fra prosjektet "Arbeidstilbud i vedvarende gode tider" (internt prosjektnummer 1304), finansiert av Arbeids- og administrasjonsdepartementet.

ISBN 82-7988-020-8

ISSN 1501-9721



Takk til Erik Hernæs, Knut Røed, Steinar Strøm, Merethe Nordling og referansegruppen organisert av Per-Morten Larsen i Arbeids- og administrasjonsdepartementet for nyttige kommentarer til utkast av rapporten.

## Innholdsfortegnelse

1	Innledning	6
1.1	Problemstilling	6
1.2	Litteratur om arbeidstilbud og konjunkturer	8
1.3	Oversikt over rapporten	10
2	Kort om utviklingen i arbeidsstyrken i Norge og andre land	12
3	Teorier for arbeidstilbud	18
4	Strømninger i arbeidsmarkedet	21
4.1	Formål og datagrunnlag	21
4.2	Strømninger i arbeidsmarkedet - en rikere historie	25
4.3	Strømninger i arbeidsmarkedet for menn og kvinner	33
5	Økonometrisk framgangsmåte	40
5.1	Hovedprinsipper	40
5.2	Økonometrisk modell	41
5.3	Aggregerte strømmer som forklaringsvariabel	42
5.4	Forklaringsvariabler	43
6	Økonometriske resultater	46
6.1	Våre forklaringsvariabler	46
6.2	Modellestimatene	48
6.3	Virkning av innføringen av AFP-ordningen på utstrømning fra sysselsetting til utenfor arbeidsmarkedet	52
6.4	Modellføyning over tid	59
6.5	Modellføyning utenfor utvalg	65
7	Framskrivningsmetode	69
7.1	Formål og hovedprinsipper	69
7.2	Praktisk gjennomføring av framskrivninger	70
8	Framskrivninger	73
8.1	Innledning	73
8.2	Framskrivning - basistilfellet	74
8.3	Utvikling av arbeidstilbudet under alternative antakelser	86
8.4	Framskrivning ved basistilfellet og fjerning av AFP-ordningen	94
9	Oppsummering og konklusjoner	98
	Litteratur	101
	Vedlegg 1. Utviklingen for de forskjellige demografiske gruppene	102
	Vedlegg 2. Statistikk og parameterestimater	127

# 1 Innledning

## 1.1 Problemstilling

Gjennom siste del av 1990-tallet var etterspørselen etter arbeidskraft i Norge høy. Antallet arbeidsledige ble kraftig redusert. Reduksjonen i absolutte tall var imidlertid langt sterkere for gruppen av personer utenfor arbeidsmarkedet. Ifølge Statistisk sentralbyrås arbeidskraftsundersøkelse økte sysselsettingen i Norge fra 1994 til 1999 med 223.000 personer. Antall arbeidsledige ble redusert med 41.000 personer, mens netto tilstrømning til arbeidsstyrken utgjorde 182.000 personer. Med andre ord var ikke bare etterspørselen etter arbeidskraft høy, også tilbudet av arbeidskraft økte på slutten av 1990-tallet.

Grovt skissert gir makroøkonomisk teori følgende prediksjoner for hva som skjer når man har høy etterspørsel etter arbeidskraft:

- (i) Høy etterspørsel etter arbeidskraft gir, gjennom forhandlinger eller markedsmekanismer, økte nominelle lønninger.
- (ii) Økte nominelle lønninger gir i tillegg til økte reallønninger også en økning i prisnivået, med andre ord trekker dette i retning av økt inflasjon.
- (iii) Enten myndighetene har som stabiliseringspolitisk instrument å sørge for stabil valutakurs eller stabil inflasjonsrate, så gir de økte prisene opphav til at sentralbanken strammer inn ved å sette opp renten og etterspørselen etter arbeidskraft begrenses.
- (iv) I den grad tilstrammingen gjennom renta ikke fungerer, og lønningene ikke klarer arbeidsmarkedet, får vi vedvarende press oppover på lønningene.

Det er klart at en økning i tilbudet av arbeidskraft som kommer samtidig med, og kanskje delvis som resultat av den økte etterspørselen etter arbeidskraft, bryter eller begrenser mekanismene i denne årsaksrekken. Hvis arbeidstilbudet blir høyt som konsekvens av høy etterspørsel etter arbeidskraft, blir hovedvirkningen økt sysselsetting. Man kan imidlertid ikke forvente stadige økninger i arbeidstilbudet. Vi vil i denne rapporten forsøke å si noe om hvordan økningen i arbeidstilbudet kommer til å være de nærmeste årene, betinget på den generelle konjunkturutviklingen. Tankegangen er som følger: Vi gjør antakelser om konjunkturutviklingen, ved å anta

vedvarende gode tider, og vi studerer hva som blir konsekvensen av dette for utviklingen i arbeidstilbudet. Dersom økningen i arbeidstilbud avtar eller stopper opp, så kan vi regne med sterkere press på nominelle lønninger enn vi ellers ville ha fått. Dette forklarer tittelen, vi studerer hva som skjer med arbeidstilbudet, gitt at de gode tidene fortsetter.

Noe av utfordringen er at Norge i år 2000 kan kalles en ekstremobservasjon når det gjelder arbeidstilbud. Arbeidstilbudet i Norge, målt i antall personer i arbeidsstyrken, har aldri tidligere vært høyere enn i år 2000. Det finnes heller praktisk talt ingen land i verden som har en deltakelse i arbeidsstyrken som er høyere enn Norges. Derav kan vi ikke slutte at deltakelsen i arbeidsstyrken ikke kan øke mer. Det er økningen i kvinners arbeidstilbud, og høyt kvinnelig arbeidstilbud i Norge sammenliknet med andre land som hovedsakelig driver disse resultatene, selv det gjennom 90-tallet har vært en økning i arbeidstilbudet for begge kjønn, sammenfallende med lavere arbeidsledighet og gode tider i arbeidsmarkedet.

Vår hovedstrategi for å svare på spørsmålene vi stiller oss er som følger: Vi dekomponerer utviklingen i tallene for sysselsatte, arbeidsledige og personer utenfor arbeidsstyrken til kvartalsvise strømmer mellom disse tilstandene ved hjelp av data fra Statistisk sentralbyrås arbeidskraftundersøkelse (AKU). På basis av mikrodata fra AKU, forsøker vi å modellere individuelle beslutninger om å gå inn i eller ut av arbeidsstyrken. Den estimerte modellen brukes til å framskrive endringer i innstrømning til og utstrømning fra arbeidsstyrken, betinget på konjunkturforholdene.

Disse strømmene ut av og inn i arbeidsmarkedet er på mer enn én måte mer grunnleggende enn beholdningstallene, som for eksempel hvor mange som er i arbeidsstyrken på et gitt tidspunkt. For det første gjelder dette rent teknisk. Endringer i beholdningene skjer med nødvendighet som følge av endringer i strømmene. Videre er det slik at enkle momentane skift i strømmene virker inn over tid på beholdningstallene. Dette gir opphav til komplisert dynamikk i beholdningstallene, som man slipper å forholde seg til når man diskuterer strømmer. Mer grunnleggende tror vi at det er fornuftig å studere strømmene, fordi vi tror at de individuelle beslutningene som ligger til grunn for utviklingen bør oppfattes som strømningsbeslutninger. Med dette mener vi at individene gjør beslutninger om å bli

værende i arbeidsmarkedet eller å gå inn i arbeidsmarkedet, snarere enn beslutninger om å delta i arbeidsstyrken, uavhengig av om de var i arbeidsstyrken ”i går”. Dette betyr også at vi åpner for at hvor mange 50-åringer som er sysselsatt i år kan ha stor betydning for hvor mange 55-åringer som er sysselsatt om 5 år.

Hovedfokus i denne rapporten er beskrivelse, empirisk estimering og framskrivning av strømmene ut av og inn i arbeidsstyrken og mellom sysselsetting og arbeidsledighet. Analysene som gjøres er i liten grad preget av økonomisk teori, teorien kommer først inn når vi forsøker å tolke resultatene vi kommer fram til. Likevel har vi lagt inn en kort diskusjon av teorier for arbeidstilbud i kapittel 3.

I perioden vi studerer har det skjedd politikkendringer som er viktige å ta hensyn til. Kontantstøttereformen må antas å ha betydning for strømmene i arbeidsmarkedet. Vi har for få observasjoner etter at reformen ble gjennomført til å kunne ta hensyn til dette. Endringene i adgangen til å gå av med pensjon gjennom AFP har vi større muligheter til å ta hensyn til. Når for eksempel 64-åringer får adgang til AFP, må vi anta at dette kan påvirke deres utstrømningsadferd fra arbeidsmarkedet. Ved å ta hensyn til at utstrømningsadferden kan endres fra det tidspunktet AFP innføres, får vi til og med estimert effekten av AFP for forskjellige alderstrinn.

Som følge av framgangsmåten fokuserer vi på yrkesfrekvensen, andelen av personer i alderen 16-74 år som er med i arbeidsstyrken. Det vil si at vi ser bort fra mengden arbeid hvert individ tilbyr, en vesentlig del av forklaringen på samlet arbeidstilbud. Dessuten er vi ikke i stand til å fange opp betydningen av innvandring og utvandring for arbeidstilbudet. Disse tingene tar vi opp kort i kapittel 2.

## **1.2 Litteratur om arbeidstilbud og konjunkturer**

En god oversikt over utviklingen i arbeidsstyrken i Norge er gitt i ”Holden-utvalget”, (Norges offentlige utredninger, 2000) kapittel 12.1. I ”Holden-utvalget” ligger det implisitt at utviklingen i arbeidsstyrken avhenger av konjunktorene, hvor lett (eller vanskelig) det er å få jobb, og ikke bare reallønna. Her vises det også til store endringer i andelen av befolkningen som er yrkesaktiv de siste 30 år. Vi gjentar her de viktigste endringene:



- Økt yrkesdeltakelse blant kvinner, slik at den yrkesaktive del av befolkningen for kvinner nærmer seg nivået for menn.
- Nedgang i andelen yrkesaktive blant menn, særlig som følge av økt uførepensjonering, men også noe som følge av redusert pensjoneringsalder gjennom AFP-ordningen.
- Til tross for at stadig flere tar utdanning, har yrkesdeltakelsen blant ungdom økt. Dette må ses i sammenheng med at flere kombinerer utdanning og deltidsarbeid.

Forskningen på arbeidstilbud eller utvikling av arbeidsstyrken i Norge kan grovt deles inn i 3 forskjellige typer studier:

I Statistisk sentralbyrås mikrosimuleringsmodell ”MOSART”, se f.eks. Fredriksen (1998) framskrives befolkningssammensetningen på lang sikt. Denne modellen brukes også til å framskrive arbeidsstyrken på lang sikt, ved å gjøre empirisk funderte antakelser om yrkesfrekvenser for forskjellig alder, kjønn og utdanning. I denne typen studier tas det ikke hensyn til hvordan arbeidstilbudet avhenger av konjunktorene. Framskrivningene er ment å gi et bilde av arbeidstilbudet på lang sikt.

I forbindelse med makromodellene i Statistisk sentralbyrå (MODAG og KVARTS) gjøres tidsserieøkonometriske framskrivninger av yrkesfrekvensene for forskjellige grupper. Denne typen studier er alene om å gjøre beslutningene om å delta i arbeidsstyrken avhengige av konjunktorene. Arbeidstilbudslikningene i disse modellene er nylig reestimert, og resultatene kommer i en rapport fra Statistisk sentralbyrå, (Sollie og Svendsen, 2000). Rapporten har ikke vært tilgjengelig under arbeidet her, og det er vanskelig å sammenlikne studiene fordi vi bruker svært forskjellige metoder.

I tillegg er det en stor litteratur knyttet til mer teoretisk funderte studier av arbeidstilbud i ordets vanlige forstand, det vil si hvordan tilbudet av arbeid avhenger av lønn og dermed effekten av forskjellige skatter etc. Et eksempel på denne typen arbeid er Dagsvik m fl. (1989). Denne typen studier forholder seg vanligvis ikke til betydningen av konjunkturer.

Arbeidet som er gjort her faller ikke inn i noen av disse kategoriene. Vi studerer individuell tilpasning med mikrodata, som den første og den tredje kategorien. Vi er opptatt av effekten av konjunkturrelle forhold, som den andre kateogorien. Dessuten studeres den individuelle tilpasningen dynamisk, det vil si som beslutninger om å gå inn i eller ut av arbeidsstyrken i kontrast til statisk tilpasning der individene bestemmer seg for om de skal delta i arbeidsstyrken eller ikke. Videre er denne studien, i motsetning til den tredje kategorien over, ikke eksplisitt betinget på optimerende adferd.

### **1.3 Oversikt over rapporten**

Rapporten legges opp på følgende måte: I kapittel 2 gir vi en kort beskrivelse av utviklingen i arbeidsstyrken i Norge over tid og litt sammenlikning med noen andre land. I kapittel 3 diskuterer vi to økonomiske forklaringsmodeller for arbeidstilbud, og argumenterer for at vi trenger en dynamisk modell for arbeidstilbud som tar innover seg mulighetene for å finne en jobb i arbeidstilbudsbeslutningen.

I kapittel 4 presenterer vi strømmene i det norske arbeidsmarkedet fra 2. kvartal 1988 til 4. kvartal 1999 mellom tilstandene ”sysselsatt”, ”arbeidsledig” og ”utenfor arbeidsstyrken” basert på individdata fra AKU. Det legges en god del vekt på denne rene beskrivelsen av hva som er skjedd. Bakgrunnen for dette er at vi tror en slik detaljert beskrivelse av strømmene i arbeidsmarkedet er viktig for alle som forsøker å forstå utviklingen i det norske arbeidsmarkedet på 90-tallet, ikke bare i forbindelse med hovedproblemstillingen vi undersøker her. Forståelse av hva som skjer er også viktig for hvordan vi skal modellere disse strømmene.

I kapittel 5 presenterer vi vår generelle økonometriske framgangsmåte, og i kapittel 6 presenterer vi estimeringsresultatene. Estimatene er ikke lette å tolke. Vi gir noen parametertolkninger for virkningen av konjunktorene og gir eksempler på virkningsberegninger ved å vise effekten av parametre knyttet til AFP-ordningen. Vi gjør ikke videre tolkninger, hovedpoenget er å bruke modellene til framskrivning. Vi viser i hvilken grad vi er i stand til å føye strømmene i arbeidsmarkedet over tid, og også hvordan vi ville ha vært si stand til å føye strømningene etter 1996, når vi bare bruker data fram til og med 1996 for å estimere modellene.

For å gjøre framskrivninger trenger vi noe mer enn disse strømningsmodellene. Populasjonen 16-74 år endrer seg over tid. I kapittel 7 forklarer vi hvordan vi tar hensyn til at det kommer inn nye kohorter av 16-åringer, dødelighet og endringer i utdanning.

I kapittel 8 har vi laget 4 framskrivninger av arbeidsstyrken. Vi har tatt utgangspunkt i et basistilfelle, som er betinget på et arbeidsmarked som er noe mindre stramt enn perioden 4. kvartal 1997 til 4. kvartal 1999. Bakgrunnen for et slik basistilfelle er at det ser ut til at vi har fått et noe slakkere arbeidsmarked i perioden som følger etter at datamaterialet vårt stopper opp i 4. kvartal 1999. Vi framskriver også arbeidsstyrken betinget på et noe strammere arbeidsmarked og et noe slakkere arbeidsmarked. Dette gir oss et greit bilde av konjunktorenes betydning for utviklingen i arbeidsstyrken framover. Vår fjerde framskrivning er en politikksimulering der vi studerer utviklingen i arbeidsstyrken gitt konjunkturer som i basistilfellet, men under den antakelsen at AFP-ordningen falt bort fra og med 1. kvartal 2000.

I kapittel 9 oppsummerer vi resultatene av studien og trekker konklusjoner.

## 2 Kort om utviklingen i arbeidsstyrken i Norge og andre land

### *Generell utvikling*

I dette delkapitlet skal vi forsøke å gi et kort historisk bilde av utviklingen i arbeidstilbudet i Norge. Dette er ikke nytt stoff, oversikter finnes i Holden-utvalget og i SSB's AKU-publikasjoner. Stoffet er med for å gi en kort bakgrunn for det senere arbeidet. Følgende tabell viser hovedtrekkene for utviklingen i antall sysselsatte, arbeidsledige og ute av arbeidsstyrken i arbeidsdyktig alder.

**Tabell 2.1 Utviklingen i arbeidstilbud i Norge**

Alle tall i tusen personer

Kilde: SSB's Arbeidskraftundersøkelse

	Personer 16-74 år	Arbeidsstyrken (% av bef.)	Sysselsatte (% av bef.)	Arbeidsledige (% av arb.styrken)	Utenfor arbeidsstyrken (% av bef.)
1988	3071	2183 (71.1)	2114 (68.8)	69 (3.1)	888 (28.9)
1989	3087	2155 (69.8)	2049 (66.4)	106 (4.9)	932 (30.2)
1990	3094	2142 (69.2)	2030 (65.6)	112 (5.2)	952 (30.8)
1991	3105	2126 (68,5)	2010 (64,7)	116 (5,5)	979 (31,5)
1992	3116	2130 (68,4)	2004 (64,3)	126 (5,8)	986 (31,6)
1993	3126	2131 (68,2)	2004 (64,1)	127 (5,9)	995 (31,8)
1994	3137	2151 (68,6)	2034 (64,9)	116 (5,4)	986 (31,4)
1995	3140	2186 (69,6)	2079 (66,2)	107 (4,9)	954 (30,4)
1996	3146	2240 (71,2)	2132 (67,7)	108 (4,9)	906 (28,8)
1997	3154	2288 (72,5)	2195 (69,6)	92 (4,1)	866 (27,5)
1998	3167	2323 (73,3)	2248 (71,0)	75 (3,3)	844 (26,7)
1999	3182	2333 (73,3)	2258 (70,9)	75 (3,2)	849 (26,7)

Vi ser av tabell 2.1 hvordan arbeidsstyrken falt i begynnelsen av nedgangskonjunkturen rundt 1990 og fram mot 1993 og hvordan vi gjennom siste halvdel av 90-tallet fikk en sterk økning i arbeidsstyrken. Økningen mot slutten av perioden har ikke skjedd parallelt med økningen i antall personer i gruppen 16-74 år, men har vært klart positivt korrelert med reduksjonene i antall ledige, akkurat som

reduksjonene i arbeidsstyrken rundt 1990 var observert sammen med raskt økende arbeidsledighet. Det ser ut til at endringer i arbeidsstyrken i langt større grad kan forklares med endringer i antall ledige enn med endringer i størrelsen på den relevante befolkningsgruppen. Siden konjunkturbunnen i 1993 har antall personer i alderen 16-74 år økt med 1,7 %, mens arbeidsstyrken har økt med 9,5 %. Utviklingen i arbeidsstyrken ser altså ut til å være nært knyttet opp mot konjunkturforholdene.

De sterke konjunkturreffektene på arbeidsstyrken gjemmer en velkjent og viktig trend. Fra 1985 til 1999 har den mannlige yrkesfrekvensen, andelen av menn i alderen 16-74 år som er i arbeidsstyrken, ikke endret seg, den var 78,1 % i 1985 og 78,0 % i 1999. Den kvinnelige yrkesfrekvensen har imidlertid økt med 9,1 prosentpoeng, fra 59,5 % til 68,6 %. Økningen i kvinnelig arbeidstilbud er en stadig pågående prosess. Den raske økningen i yrkesfrekvens de senere årene har vært preget av en økning for begge kjønn. På sitt laveste nivå i 1993 var mannlig yrkesfrekvens 74,1 % og kvinnelig yrkesfrekvens 62,3 %. I denne perioden har altså mannlig yrkesfrekvens økt med 3,9 prosentpoeng, mens kvinnelig yrkesfrekvens har økt med 6,3 prosentpoeng. Den største forskjellen på utviklingen i yrkesfrekvensen for menn og kvinner skjedde altså i perioden 1985 til 1993, med 4,1 prosentpoengs nedgang for menn og 2,8 prosentpoengs økning for kvinner.

### ***Arbeidstilbud og tilbudt arbeidstid***

Det totale tilbudet av arbeidskraft kan deles i 2 faktorer, hvor mange som deltar i arbeidsstyrken og hvor mye arbeid de som deltar i arbeidsstyrken tilbyr. Det er kun den første faktoren som analyseres i denne rapporten. Den andre faktoren er imidlertid av stor betydning. Til tross for den store økningen i yrkesfrekvensen siden 1985, har antall utførte ukeverk økt mindre enn befolkningen i aldersgruppen 16-74 år.

Tallmessig var 67 % av befolkningen sysselsatt i 1985, i gjennomsnitt 87,2 % av full stilling (definert til 37,5 timer per uke), mens 70,9 % av befolkningen var sysselsatt i 1999, i gjennomsnitt i 79,6 % av full stilling. Samlet betyr dette at hver person i den relevante aldersgruppen i 1985 utførte i gjennomsnitt 58,5 % av full stilling, mens hver person i 1999 utførte i gjennomsnitt 56,5 % av full stilling. Det betyr at selv om en større andel av befolkningen jobbet i 1999 enn i 1985, så ble det utført flere timeverk per person i befolkningen som helhet i 1985.

Nedgangen i utførte timeverk per sysselsatt har flere forklaringsfaktorer. De viktigste synes å være:

- (a) Bestemmelser om arbeidstid, ferieordninger o.l. ved lover eller forhandlinger mellom partene i arbeidslivet. Spesielt er arbeidstidsforkortelsen i 1987 her av stor betydning.
- (b) Økt andel av kvinner i arbeidsstyrken. Langt flere kvinner enn menn ønsker å jobbe deltid.
- (c) Økt andel av unge under utdanning i arbeidsstyrken. Mange av disse ønsker åpenbart å jobbe deltid.

Endringer i gjennomsnittlig arbeidstid er åpenbart av stor betydning for arbeidstilbudet. Vi ser store endringer i tilbudt arbeidstid over tid, men disse endringene ser ikke ut til å være konjunkturavhengige på samme måten som endringene i antall sysselsatte. Det er noen unntak her. Vi må kanskje regne med at noen av de "ekstra" sysselsatte i høykonjunkturer er sysselsatt med lav arbeidstid fordi arbeid ikke er deres hovedaktivitet. I motsatt retning trekker at det i perioder med høy etterspørsel etter arbeidskraft vil bli lettere å finne full stilling for undersysselsatte og at fulltidsstillinger kan gjøres mer attraktive for deltidsarbeidende. Dessuten er det grunn til å tro at det blir utført mer overtidsarbeid under høykonjunkturer.

Analyser av utviklingen i ønsket arbeidstid over tid, avhengig av konjunkturer o.l. er et interessant tema. Vi har dessverre ikke rom for å gå nærmere inn på disse problemene innenfor rammen av dette prosjektet. Det er ingen grunn til å tro at dette skal skape problemer for tolkningen av resultatene vi finner. Vi må bare huske på at økningen i arbeidstilbud ikke nødvendigvis er fullt ut proporsjonal med økninger i antall sysselsatte. Med tanke på hva som kommer til å skje med det samlede arbeidstilbudet de kommende årene, er det selvfølgelig også svært viktig å huske på at partene i arbeidslivet har avtalt å innføre en 5. ferieuke, som vil redusere arbeidstilbudet for store deler av den sysselsatte befolkningen.

### ***Demografisk utvikling og migrasjon***

Både demografisk utvikling og innvandring/utvandring er av sentral betydning for å vurdere framtidig utvikling i arbeidsstyrken. Vi mener å ta hensyn til demografisk

utvikling, eksklusiv migrasjon, på en hensiktsmessig måte. Innvandring og utvandring har vi derimot ikke noe apparat til å ta oss av. Selv om innvandringen til og utvandringen fra Norge er liten hvert år sammenliknet med størrelsen på arbeidsstyrken, kan innvandring og utvandring ha stor betydning for endringene i arbeidsstyrken, fordi nettopp disse endringene er små fra år til år. Likevel er det ikke rom for undersøke betydningen av innvandring og utvandring nærmere innenfor rammen av dette prosjektet.

Vi ønsker likevel å komme med følgende observasjoner: For det første er det liten tvil om at arbeidsinnvandring fra andre OECD-land er avhengig av konjunktorene, både i Norge og andre land. Som et eksempel har vi i de senere år hatt stor arbeidsinnvandring fra Sverige, når det har vært dårlige tider for arbeidstakere i Sverige samtidig med gode tider i Norge. Når det nå ser ut til å gå bedre i det svenske arbeidsmarkedet, reiser en del hjem til Sverige igjen. Isolert sett er det da slik at konjunkturavhengig arbeidsinnvandring bidrar til å gjøre tilbudet av arbeidskraft mer elastisk, slik at økninger i etterspørsel etter arbeidskraft i større grad blir tilfredsstilt av økt tilbud, med høyere sysselsetting og lavere press på lønningene som resultat.

Videre er det grunn til å påpeke at deltakelsen i arbeidslivet for innvandrere fra land utenfor OECD er lav de første årene etter at innvandringen finner sted. Innvandring fra land utenfor OECD er i større grad noe som kan styres politisk, sålenge flere ønsker å komme enn de som slipper inn. Det ser ut til at deltakelsen i arbeidslivet er omtrent like stor for flyktninger som for andre innvandrere fra Asia, Afrika og Øst-Europa, gitt botid i Norge. For flyktninger var for eksempel kun 10 % av de som kom til Norge i løpet av 1997-1998 sysselsatt 4. kvartal 1998, i overkant av 30 % av de som kom i løpet av 1995-1996. (Statistisk sentralbyrå, 2000) Det tar altså lang tid fra innvandringen skjer til arbeidstilbudet økes i noe særlig omfang. I den grad innvandring fra utenfor OECD skal bidra til mer elastisk tilbud av arbeidskraft ved høykonjunkturer må dette være en effekt som tar lang tid eller som fordrer politikkendringer for å framskynde etableringen i arbeidsmarkedet for nyankomne innvandrere og flyktninger.

### ***Utvikling i arbeidsstyrken i andre land***

Utviklingen vi har hatt i Norge, der det ser ut til at utviklingen i yrkesfrekvensen over tid er svært avhengig av konjunkturforhold, finner vi også igjen i andre land.

**Tabell 2.2 Utviklingen i arbeidsstyrke og arbeidsledighet i noen utvalgte OECD-land**

Kilde: OECD Economic Outlook, juni 2000

(arbeidsdyktig alder her definert som 16-64 år, i resten av rapport 16-74 år)

	Arbeidsstyrke (i % av befolkningen i arbeidsdyktig alder)				Arbeidsledighet (i % av total arbeidsstyrke)			
	1985	1990	1995	2000 (predikert)	1985	1990	1995	2000 (predikert)
USA	72,8	76,5	76,9	78,6	7,2	5,6	5,6	4
Japan	72,3	74,1	76,5	78,3	2,6	2,1	3,1	4,8
Tyskland	67,4	69,1	71,2	71,1	8	6,2	8,1	8,5
Frankrike	66,4	66,5	66,7	68,4	10,2	8,9	11,6	9,8
Italia	59,2	59,6	57,4	60	8,6	9,1	11,7	11
UK	74,8	76,5	75,3	75,8	11,6	5,9	8,6	5,7
Norge	77,5	78	77,7	81,2	2,6	5,2	4,9	3,5
Sverige	81	82,9	76,9	76,4	2,8	1,7	7,7	4,8
Danmark	83	83,1	80,2	80,9	8,9	9,4	10,2	5,4

I tabellen ser vi at yrkesfrekvensen i USA har økt sterkt gjennom denne perioden som har vært preget av gode konjunkturforhold. De store europeiske landene Tyskland, Frankrike, Italia og i noen grad Storbritannia har slitt med høy arbeidsledighet mye av perioden og har hatt svak vekst i yrkesfrekvensen, fra et lavt nivå. Våre skandinaviske naboer hadde svært høy yrkesfrekvens i 1985 og 1990, men fikk med store arbeidsledighetsproblemer vesentlige fall i sine yrkesfrekvenser fram til 1995. En bedring av arbeidsledighetssituasjonen fra 1995 til 2000 har ikke ført yrkesfrekvensene opp på samme høye nivå som tidligere. Japan kan oppfattes som et unntak fra hovedtrenden. Yrkesfrekvensen i Japan har økt sterkt siden 1985, også mot slutten av perioden, når Japan har hatt svak konjunkturutvikling. Arbeidsledigheten har aldri vært spesielt høy i Japan, så det er ikke åpenbart at det har vært spesielt



dårlige tider sett fra arbeidstakernes side.

### 3 Teorier for arbeidstilbud

Økonomiske studier av arbeidstilbud tar gjerne utgangspunkt i en grunnmodell for arbeidstilbud basert på statisk mikroøkonomisk konsumentteori. I dette avsnittet vil vi argumentere for at denne forklaringsmodellen er et dårlig utgangspunkt for analysen vi ønsker å gjøre her. Som et alternativ til statisk teori for arbeidstilbud vil vi skissere en dynamisk teori for arbeidstilbud, der det inngår kostnader ved å søke arbeid. Ifølge en slik teori vil ikke alle som ønsker arbeid, søke arbeid, og beslutningen om å søke arbeid vil avhenge kritisk av mulighetene for å finne en akseptabel jobb.

#### *Statisk arbeidstilbud*

Modellen for statisk arbeidstilbud er tilgjengelig i de fleste innføringer i konsumentteori eller arbeidsmarkedsøkonomi. Teorien kan kort skisseres som følger: En (potensiell) arbeidstaker står overfor en situasjon der han/hun kan velge antall timer tilbudt arbeid. For hver time arbeid som velges mottas en timelønn. I tillegg til dette kan arbeidstakeren motta arbeidsfri inntekt. Hovedresultatene er:

- (i) Økt timelønn gir ikke nødvendigvis opphav til økt arbeidstilbud; en substitusjonseffekt trekker i retning av høyere arbeidstilbud og mer konsum, mens en inntektseffekt trekker i retning av lavere arbeidstilbud og mer konsum.
- (ii) Økt arbeidsfri inntekt gir opphav til lavere arbeidstilbud.
- (iii) Modellen kan lett utvides til situasjoner der arbeidstaker kun kan velge mellom et visst antall timer arbeid eller intet arbeid: i dette tilfellet trekker høyere timelønn i retning av høyere arbeidstilbud, man har ingen glede av økt timelønn hvis man ikke jobber.

Det som gjør modellen for statisk arbeidstilbud lite anvendelig i denne sammenhengen er hva modellen ikke sier noe om. Når arbeidstilbudet har gått kraftig ned og så kraftig opp igjen de siste 15 årene, mens reallønnen (og presumptivt de arbeidsfri inntektene) har hatt en mer stabil utvikling, så kan ikke den statiske arbeidstilbudsmodellen forklare utviklingen vi har vært gjennom. Det er spesielt nedgangen i arbeidstilbud som er vanskelig å forklare med statisk teori. I oppgangstider øker jo både lønn og arbeidstilbud. Vi skal i stedet ta utgangspunkt i en dynamisk modell for arbeidstilbud.

### ***Dynamisk arbeidstilbud og konjunkturer***

Dynamisk teori for arbeidstilbud har blitt utviklet i forbindelse med søketeori for arbeidsmarkedet. Jeg skal ikke presentere noen formell modell av arbeidstilbud med søking her, men ta utgangspunkt i mekanismene man forsøker å fange opp i slike modeller. (For en eksplisitt modell for dynamisk arbeidstilbud, se for eksempel Manning, 2000).

La oss tenke oss at vi har følgende skille mellom de som er utenfor arbeidsstyrken og de arbeidsledige. En person som er arbeidsledig søker etter arbeid, hvilket vil si at han/hun pådrar seg en søkekostnad (som sikkert i stor grad kan være psykologisk) mot å motta en viss strøm av arbeidstilbud (som kan være liten). En person som er utenfor arbeidsstyrken pådrar seg ingen søkekostnad, men mottar heller ingen arbeidstilbud. Dette betyr at beslutningen om å søke arbeid er kritisk avhengig både av kostnadene og den forventede gevinsten ved å søke arbeid. Den forventede gevinsten ved å søke arbeid vil åpenbart være avhengig av sannsynligheten for å få et akseptabelt jobbtilbud.

Hovedpoenget her er at arbeidstilbudet ikke bare responderer på endringer i reallønn, men også på hvor lett eller hvor vanskelig det er å få en jobb. Dette betyr at i et arbeidsmarked som det norske, hvor reallønningene ikke er spesielt fleksible, så vil økt etterspørsel etter arbeidskraft til en viss grad kunne tilfredsstilles av økt tilbud av arbeidskraft, selv uten endringer i reallønningene, nettopp fordi det i en slik situasjon blir lettere å finne en akseptabel jobb. Når det er lettere å finne en akseptabel jobb, så er den forventede gevinsten ved å lete etter jobb større.

Med utgangspunkt i denne korte drøftingen kan vi litt upresist definere ”arbeidskraftsreserven” som personer som både ønsker og evner å utføre lønnet arbeid til gjeldende lønnsnivå, men som ikke er en del av arbeidsstyrken. Med denne definisjonen må vi ta hensyn til nettopp friksjoner i arbeidsmarkedet. Hvis det ikke hadde vært for kostnadene ved å lete etter en jobb, ville personene i arbeidskraftsreserven deltatt i arbeidsstyrken. Vår oppfatning er at det eksisterer slike friksjoner i arbeidsmarkedet, og at slike mekanismer kan forklare hvorfor arbeidstilbudet er konjunkturavhengig også utover avhengigheten av lønn.

La oss ta som utgangspunkt at vi har en slik arbeidskraftsreserve. Dersom etterspørselen etter arbeidskraft øker, så fører dette som sagt til at folk strømmer fra denne arbeidskraftsreserven og ut i arbeidsstyrken fordi det er lettere å finne en akseptabel jobb. Denne innstrømningen til arbeidsmarkedet foregår over tid og ikke bare som et engangsskift. Det er ikke så lett å finne et akseptabelt jobbtilbud så lenge mange andre forsøker samtidig. Størrelsen på denne strømmen er avhengig av hvor stor arbeidskraftsreserven er. Har man et stramt arbeidsmarked over lengre tid, så vil antakelig strømmen reduseres etterhvert, fordi at vi kan regne med at arbeidskraftsreserven blir tappet.

Vi vil ikke la tankegangen overfor legge føringer på den empiriske analysen i den forstand at analysen vår er betinget på at vi har slike mekanismer, men vi vil utføre analysen på en slik måte at vi kan fange opp slike mekanismer hvis de er tilstede. I den empiriske analysen forsøker vi å fange opp effekten på arbeidstilbudet av endringer i etterspørselen etter arbeidskraft ved å bruke overgangsratene mellom sysselsetting og arbeidsledig (begge veier) som forklaringsvariable for beslutningene om å gå inn i eller ut av arbeidsmarkedet. Disse variablene bør fange opp effekten av endringer i etterspørselen etter arbeidskraft både direkte, gjennom hvor lett det er å finne arbeid, og indirekte gjennom endringer i lønn. Høyere lønnsnivå betyr at det blir lettere også for de arbeidsledige å finne en akseptabel jobb, og overgangsraten fra arbeidsledighet til sysselsetting vil øke.

Vi ønsker også å ta hensyn til mulig tapping av arbeidskraftsreserven i den empiriske analysen. For å gjøre dette lar vi også beholdningsstørrelser, som hvor stor del av befolkningen som er utenfor arbeidsstyrken, være en forklaringsvariabel for strømmene inn i og ut av arbeidsmarkedet. For eksempel åpner vi for, men krever ikke, at en lavere andel av de som er utenfor arbeidsstyrken skal strømme ut i arbeidsmarkedet dersom yrkesdeltakelsen er høy og arbeidskraftsreserven presumtivist liten.

Før vi går til disse empiriske analysen vil vi bruke litt tid på ren beskrivelse av strømmene mellom tilstandene i arbeidsmarkedet.

## 4. Strømmer i arbeidsmarkedet

### 4.1 Formål og datagrunnlag

#### *Formål*

Formålet med dette kapittelet er å gi en forholdsvis detaljert beskrivelse av strømmene mellom tilstander på det norske arbeidsmarkedet på 1990-tallet. Tilstandene vi opererer med er de vanlige tre arbeidsmarkedstilstandene som man opererer med i arbeidsmarkedsstatistikk: ”sysselsatt”, ”arbeidsledig” og ”utenfor arbeidsstyrken”. Disse er definert som i vanlig AKU-statistikk:

“Sysselsatte” er personer i alderen 16-74 år som utførte inntektsgivende arbeid av minst én times varighet i undersøkelsesuka, samt personer som har et slikt arbeid, men som var midlertidig fraværende pga. sykdom, ferie, lønnet permisjon e.l. Gruppen sysselsatte består altså av sysselsatte i inntektsgivende arbeid (som faktisk utførte slikt arbeid i undersøkelsesuka) og sysselsatte midlertidig fraværende fra inntektsgivende arbeid. Personer som er inne til førstegangs militær- eller siviltjeneste regnes som sysselsatte. Personer på sysselsettingstiltak med lønn fra arbeidsgiver klassifiseres også som sysselsatte, til forskjell fra personer på andre typer tiltak (kvalifiseringstiltak), hvor det bare utbetales en kursstønad e.l. “Arbeidsledige” er personer uten inntektsgivende arbeid som forsøkte å skaffe seg slikt arbeid i løpet av de siste fire ukene, og som kunne ha påtatt seg arbeid i løpet av de neste to ukene. “Arbeidsstyrken” er summen av de sysselsatte og de arbeidsledige, dvs. personer med tilknytning til arbeidsmarkedet. Personer “utenfor arbeidsstyrken” er personer som verken var sysselsatte eller arbeidsledige i undersøkelsesuka. (Statistisk sentralbyrå, 1998).

En beskrivelse av utviklingen ved hjelp av strømningstall mellom tilstandene er rikere enn en ren beskrivelse av utviklingen i tilstandene. En økning i andelen personer i arbeidstyrken inntreffer når innstrømningen til arbeidsmarkedet er større enn utstrømningen. Både innstrømningen og utstrømningen er stort sett betydelig større enn netto inn- eller utstrømning, og endringer i netto innstrømning til arbeidsmarkedet kan skyldes endringer i innstrømning eller utstrømning. Vi vet lite i utgangspunktet om hva som varierer mest over tid, og en beskrivelse av dette gir oss et bedre bilde av

fenomenene vi skal forsøke å forstå, og vil rimeligvis også være av stor nytte når vi skal forsøke å framskrive utviklingen i arbeidsstyrken.

I tillegg til dette rene beskrivelsesformålet vil strømningstallene spille en sentral rolle i det økonometriske arbeidet videre i rapporten. Vi vil forsøke å predikere utvikling i innstrømningsrater og utstrømningsrater, og på bakgrunn av disse framskrive utviklingen i arbeidsstyrken. Dessuten vil vi også bruke slike aggregerte strømningstall som indikatorer på konjunktorene, eller mer spesifikt, hvor lett det er å finne arbeid og hvor stor sjanse det er for å miste jobben.

### ***Datagrunnlag***

Datamaterialet vi benytter er basert på Statistisk sentralbyrås arbeidskraftsundersøkelser (AKU) fra og med 2. kvartal 1988 til og med 4. kvartal 1999. AKU er en kvartalsvis undersøkelse der intervjuobjektene intervjues flere ganger. I perioden 2. kvartal 1988- 4. kvartal 1995 ble hvert intervjuobjekt intervjuet 4 ganger, først 2 kvartaler på rad, så 2 kvartalers pause, og så 2 kvartaler på rad igjen. Fra og med 1. kvartal 1996 intervjues personene 8 kvartaler på rad. Samtidig med dette ble også trekningsmetodene endret. Overgangen fra gammelt til nytt system var glidende, og først i 4. kvartal 1997 er alle respondentene med i det nye rotasjonsskjemaet. Omleggingen av AKU kan ha betydning for noen av tallene vi presenterer. Samtidig med omleggingen ble ett av kravene for å bli regnet som arbeidsledig liberalisert. Før 1996 var kravet at man kunne begynne i et arbeid i undersøkelsesuka, mens kravet fra og med 1996 er at man kan begynne i arbeid i løpet av de neste to ukene. I tillegg kommer at den faktiske representativiteten kan ha blitt endret og at frafalls sannsynlighetene (og skjevhetene) kan ha blitt endret.

Vi studerer overgangene i arbeidsmarkedet fra for eksempel 1. kvartal 1990 til 2. kvartal 1990 ved å benytte utvalget som består av de som blir intervjuet i begge disse kvartalene. Vi kan da se hvor mange av de som var sysselsatt i første kvartal som fortsatt var sysselsatt i annet kvartal og hvor mange som var gått over til arbeidsledighet eller ut av arbeidsstyrken. På denne måten studerer vi overgang mellom alle tilstandene i arbeidsmarkedet for alle kvartalsovergangene. Dette betyr at vi får mindre utvalg enn hva som er vanlig i AKU. Bare en del av intervjuobjektene i et kvartal intervjues også neste kvartal. I tillegg til mindre utvalg i utgangspunktet får

vi økt frafall, fordi vi må betinge på at det blir respondert i begge kvartaler. Videre har vi noe frafall fordi deltakelse i datamaterialet vårt, for panelene som starter fra og med 2. kvartal 1996, er betinget på at intervjuobjektet responderer i det åttende og siste kvartalet.

For å gi klarhet i våre utvalgsstørrelser og hvor store frafall vi har, oppgir vi følgende tabell, der tallene i parentes er størrelsen på det opprinnelige utvalget, altså før frafall.

**Tabell 4.1.1 Utvalgsstørrelser og frafall**

År	1. kvartal	2. kvartal	3. kvartal	4. kvartal
1988	-	3597	3717	3763
1989	4744	8813	8819	8797
1990	9820	10017 (12000)	10092 (12000)	10436 (12000)
1991	10399 (12000)	10467 (12000)	10302 (12000)	10325 (12000)
1992	10716 (12000)	10616 (12000)	10686 (12000)	10655 (12000)
1993	10944 (12000)	10836 (12000)	10858 (12000)	10734 (12000)
1994	10959 (12000)	10909 (12000)	10960 (12000)	10879 (12000)
1995	10880 (12000)	10636 (12000)	10812 (12000)	10263 (12000)
1996	10089 (12000)	12713 (15000)	12758 (15000)	15218 (18000)
1997	14743 (18000)	17038 (21000)	17287 (21000)	17277 (21000)
1998	16945 (21000)	14323 (18000)	12296 (15000)	9842 (12000)
1999	7252 (9000)	4788 (6000)	2351 (3000)	

Vi kjenner ikke de opprinnelige utvalgsstørrelsene fra 2. kvartal 1988 til 1. kvartal 1990. Vi vet at de ble økt fram mot 1990 og at denne økningen var fullført i 2. kvartal 1990, med en samlet utvalgsstørrelse på 24000. I og med at kun halvparten av utvalget ble intervjuet to påfølgende kvartaler, blir vårt totalutvalg bare 12000 per kvartal. Utvalget blir større i forbindelse med det nye rotasjonsskjemaet fra 1. kvartal 1996. Fra og med 2. kvartal 1997 blir 7/8 av utvalget intervjuet to påfølgende kvartaler. Utvalget vårt er lite mot slutten av perioden fordi vi kun har hatt tilgjengelig paneler for de som har fullført hele rotasjonsplanen. I den siste overgangen, fra 3. til 4. kvartal 1999 har vi derfor kun 1/8 av det totale AKU-utvalget.

De store forskjellene i utvalgsstørrelse betyr at det er stor forskjell på usikkerheten i anslagene våre på strømmene mellom tilstandene i arbeidsmarkedet. Vi oppgir ikke slike anslag på usikkerhet. Som en huskeregel på forskjellene i denne usikkerheten kan det være en idé å huske på at standardfeilen på slike andeler som vi oppgir er omvendt proporsjonale med kvadratroten av utvalgsstørrelsen. Standardfeilene vil dermed være 2-3 ganger så store for anslagene på de minste utvalgene som for de største.

I vanlige presentasjoner av AKU-tall er det gjort korreksjoner for skjevhet i svarprosent mellom forskjellige grupper. Det har ikke vi mulighet til å gjøre her. Det er i prinsippet mulig, men vi har ikke den nødvendige informasjonen tilgjengelig. Utvalget vårt er altså preget av større frafall og større potensiale for skjevhet enn vanlige AKU-utvalg med mulighet for vektning av observasjonene. Dette er av størst betydning for den rene beskrivelsen av overgangene i dette kapitlet. For estimeringene våre er ikke representativitet av samme betydning, og for framskrivningene av arbeidsstyrken baseres vi oss på et vanlig AKU-tverrsnitt med vektning av observasjonene (4. kvartal 1999).

Til tross for disse problemene mener vi at en ren beskrivelse av disse dataene er svært verdifull, ikke minst fordi vi vet så lite fra før om strømmene mellom tilstander i det norske arbeidsmarkedet, med unntak av forskning gjort på overgangen ut av registrert arbeidsledighet, se Hernæs og Strøm (1996), Røed, Raaum og Goldstein (1999) og forskning på pensjonsadferd, se for eksempel Hernæs, Solli og Strøm (2000). Et annet unntak er Aaberge (1988), men her finner vi rimeligvis lite om hva som har skjedd på 1990-tallet.

Vi har laget en rekke figurer som vil kunne være av nytte for beskrivelse av utviklingen i arbeidsstyrken. Bare de viktigste resultatene vil behandles her. Videre beskrivelser av utviklingen for forskjellige grupper legges i vedlegg 1 bak i rapporten. Fordi det er store, forholdsvis systematiske kvartalsforskjeller i tallene vi presenterer, vil vi ofte holde oss til glattede tall, der hovedtendensene kommer klarere fram. Glattingen foregår ved å ta et gjennomsnitt over de 4 siste kvartaler.



I figurene bruker vi følgende terminologi:

tilstand 1: ”sysselsatt”

tilstand 2: ”arbeidsledig”

tilstand 3: ”utenfor arbeidsstyrken”

Når vi i en figur benevner en graf med f.eks. observert frekvens 12, så betyr dette den observerte andelen av de som var i tilstand 1 i et kvartal som var i tilstand 2 neste kvartal, observert frekvens 13 betyr andelen av de som var i tilstand 1 første kvartal som var i tilstand 3 neste kvartal etc.

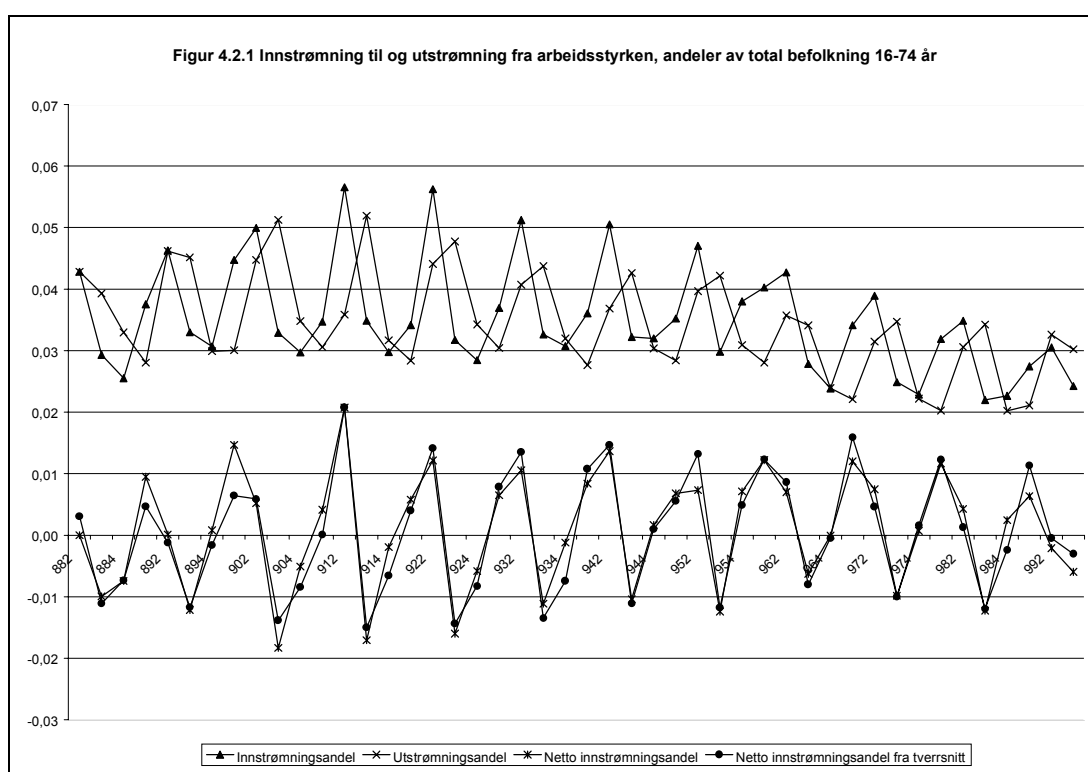
## **4.2 Strømmer i arbeidsmarkedet - en rikere historie**

### ***Hovedtendenser i inn- og utstrømning***

I perioden fra vårt datamateriale starter i annet kvartal 1988 og fram til 1994 var andelen av befolkningen i relevant alder (16-74 år) i arbeidsstyrken, heretter omtalt som ”yrkesfrekvensen”, forholdsvis stabil. Fra 1994 og ut til og med 1998 økte yrkesfrekvensen kraftig. I 1994 var yrkesfrekvensen i følge vanlige AKU-tall i gjennomsnitt 68,6 %, mens den i 1998 var 73,3 %. Dette innebærer en økning i yrkesfrekvensen på 6,9 %, eller for å få det til å høre mer dramatisk ut: Andelen av befolkningen 16-74 år som ikke deltok i arbeidsstyrken falt med 15 %. Disse endringene hadde sett enda sterkere ut om vi hadde holdt utenfor personer i alderen 68-74 år, som i det alt vesentlige er utenfor arbeidsstyrken hele perioden.

Vi definerer ”innstrømningsandelen” som forholdet mellom antall personer som strømmer inn i arbeidsmarkedet i løpet av et kvartal og hele den relevante befolkningen (16-74 år). ”Utstrømningsandelen” defineres tilsvarende som andelen av totalbefolkningen som i løpet av et kvartal beveger seg fra arbeidsstyrken ut av arbeidsmarkedet. Når yrkesfrekvensen på begynnelsen av 90-tallet var forholdsvis stabil, så må innstrømnings- og utstrømningsandelene ha vært like (som gjennomsnitt i løpet av et år). Økningen i yrkesfrekvensen fra 1994 og utover kunne ha kommet som resultat av økt innstrømningsandel eller redusert utstrømningsandel.

Figur 4.2.1 viser kvartalsvise innstrømnings- og utstrømningsandeler for kvartalsovergangene fra og med 2. til 3. kvartal 1988 til og med 3. til 4. kvartal 1999. Benevnelsen på førsteaksen er årstall og kvartal for det første kvartalet i overgangen. Forskjellen mellom innstrømnings- og utstrømningsandelene er netto innstrømningsandel, som skal tilsvare økningen (i prosentpoeng) i yrkesfrekvensen mellom de to relevante kvartalene. Med i figuren er også endringen i offisielle AKU-tall for yrkesfrekvensen på kvartalsnivå gjennom hele perioden. Dette er altså tall basert på tverrsnittsundersøkelsene for hvert kvartal og som ikke gjør bruk av strømningsinformasjon.

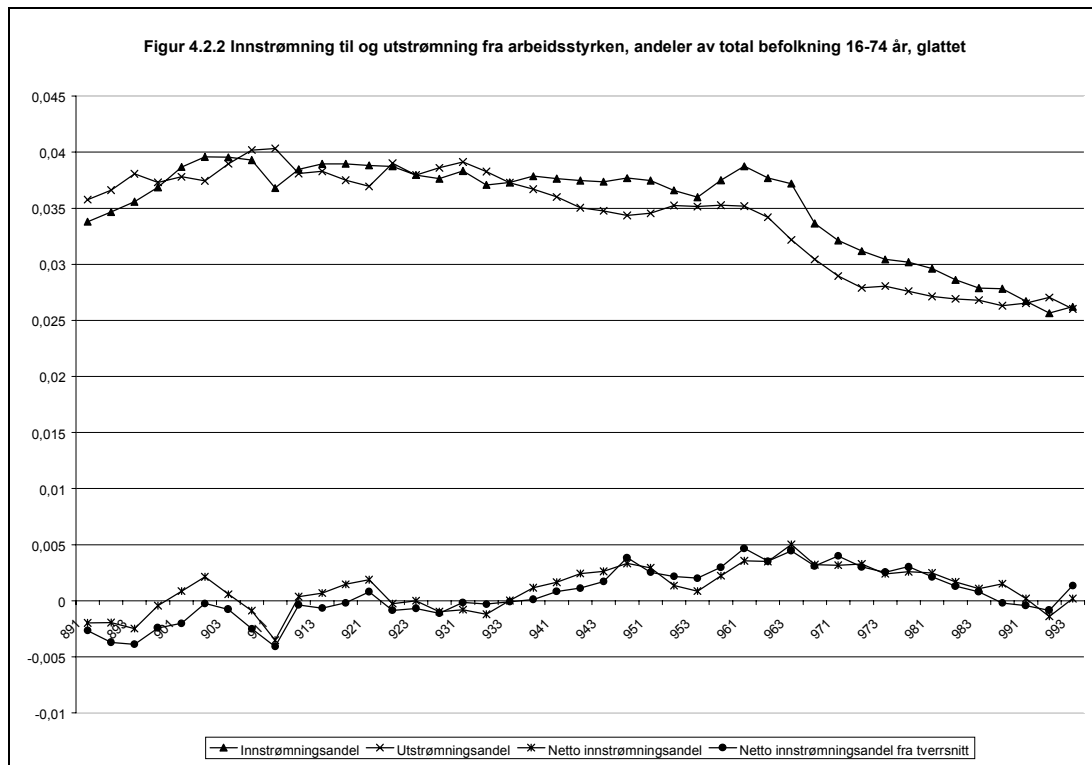


Vi ser at det i stor grad er sammenfall med de offisielle AKU-tallene for endringer i yrkesfrekvensen og våre netto innstrømningsandeler. Hvis vi ikke hadde hatt frafallsproblemer i noen av undersøkelsene og utvalgsstørrelsen var stor nok til at vi fikk presise estimater, skulle disse grafene ha vært helt like, med unntak av endringene fra 4. til 1. kvartal. Ved inngangen til et nytt år endres trekkgrunnlaget for AKU-undersøkelsen. For det første forsvinner alle som blir 75 år i løpet av det nye året ut av trekkgrunnlaget, mens alle som blir 16 år i løpet av det nye året kommer inn. I tillegg endres trekkgrunnlaget som følge av migrasjon. De som forlot Norge i

løpet av det forrige året forsvinner ut av grunnlaget, mens de som flyttet inn i løpet av det forrige året kommer med i grunnlaget. Denne oppdateringen av trekkgrunnlaget endres bare en gang i året. Ved overgangen fra 4. til 1. kvartal går vi altså over til å måle yrkesfrekvensen for en (delvis) ny populasjon. Dette fanges ikke opp av strømningstallene. Vi ser imidlertid av figur 4.2.1 at avvikene ikke er spesielt mye større for overgangene fra 4. til 1. kvartal enn for de andre overgangene.

Vi ser videre sterke kvartalseffekter både på innstrømnings- og utstrømningsandeler, som rimeligvis også slår ut i netto innstrømningsandeler. Innstrømningsandelene har klare topper i overgangene fra 2. til 3. kvartal. Disse blir mindre markerte mot slutten av perioden, da også overgangene fra 1. til 2. kvartal viser store innstrømningsandeler. Utstrømningsandelene ser ut til å være systematisk høyere for overgangene fra 2. til 3. kvartal og i enda større grad for 3. til 4. kvartal enn for de andre overgangene.

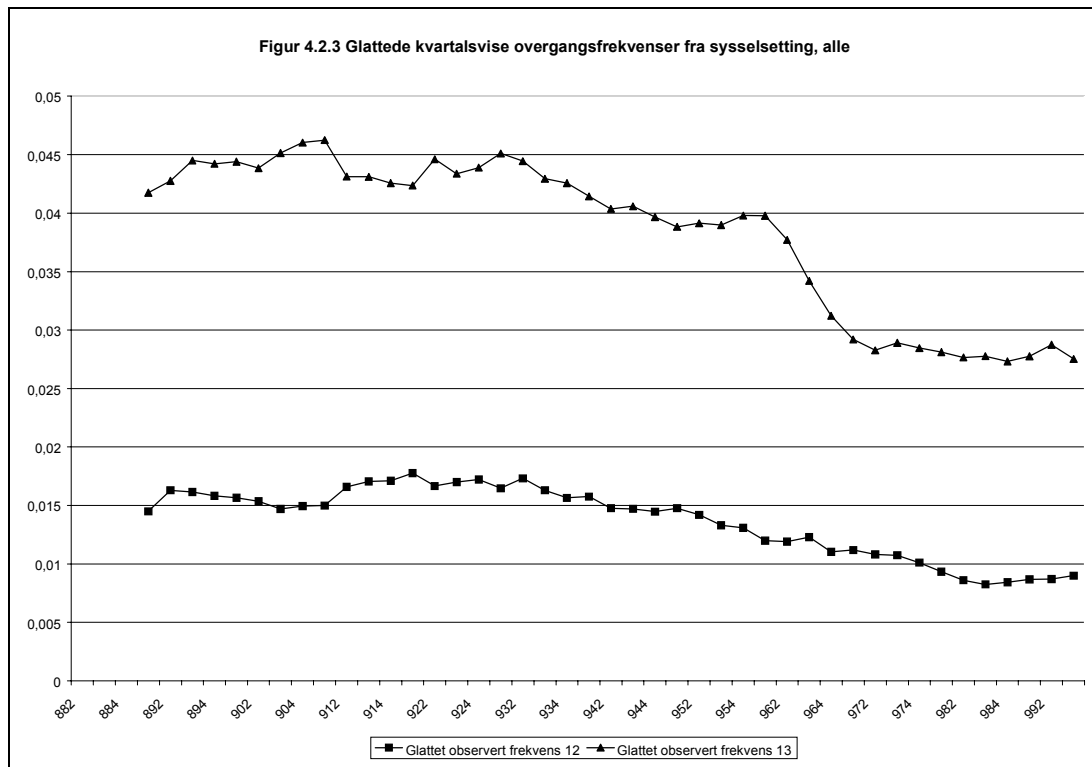
På grunn av de sterke kvartalseffektene har vi også tatt med en glattet variant, figur 4.2.2, der det er lettere å se hovedtendensene i utviklingen. Innstrømningsandelene har vært forholdsvis stabile i perioden fra 1988 og fram til og med 1996, og har falt sterkt siden. I den stabile perioden gikk mellom 3,5 og 4 % av befolkningen inn i arbeidsstyrken hvert kvartal. Mot slutten av perioden var denne innstrømningen falt til 2,5 % per kvartal. Utstrømningsandelene var også stabile i begynnelsen av perioden og på samme nivå som innstrømningsandelene. Utstrømningsandelene begynte å falle tidligere, fra omkring 1994 og var lavere enn innstrømningsandelene helt fram til 1999.



Innstrømnings- og utstrømningsandelene er ikke så lette å tolke. Innstrømningsandelen er avhengig av hvor stor del av befolkningen som befinner seg utenfor arbeidsmarkedet, og fallet i innstrømningsandel kan selvfølgelig i noen grad forklares direkte med fallet i antall personer utenfor arbeidsstyrken. Utstrømningsandelen er ikke bare avhengig av antall personer i arbeidsstyrken, men også disses fordeling på sysselsetting og arbeidsledighet. For å få bedre grep på utviklingen må vi studere overgangsratene mellom tilstandene i arbeidsmarkedet.

### ***Overgangsrater mellom tilstandene i arbeidsmarkedet***

Vi vil nå se nærmere på hva slags strømmer mellom de tre tilstandene i arbeidsmarkedet som ligger bak hovedtendensene. Figur 4.2.3 viser strømmene ut fra sysselsetting, glattet ved gjennomsnitt over de 4 siste kvartaler. (Strømningstallene uglattet, separat for menn og kvinner er tilgjengelig i kapittel 6.)

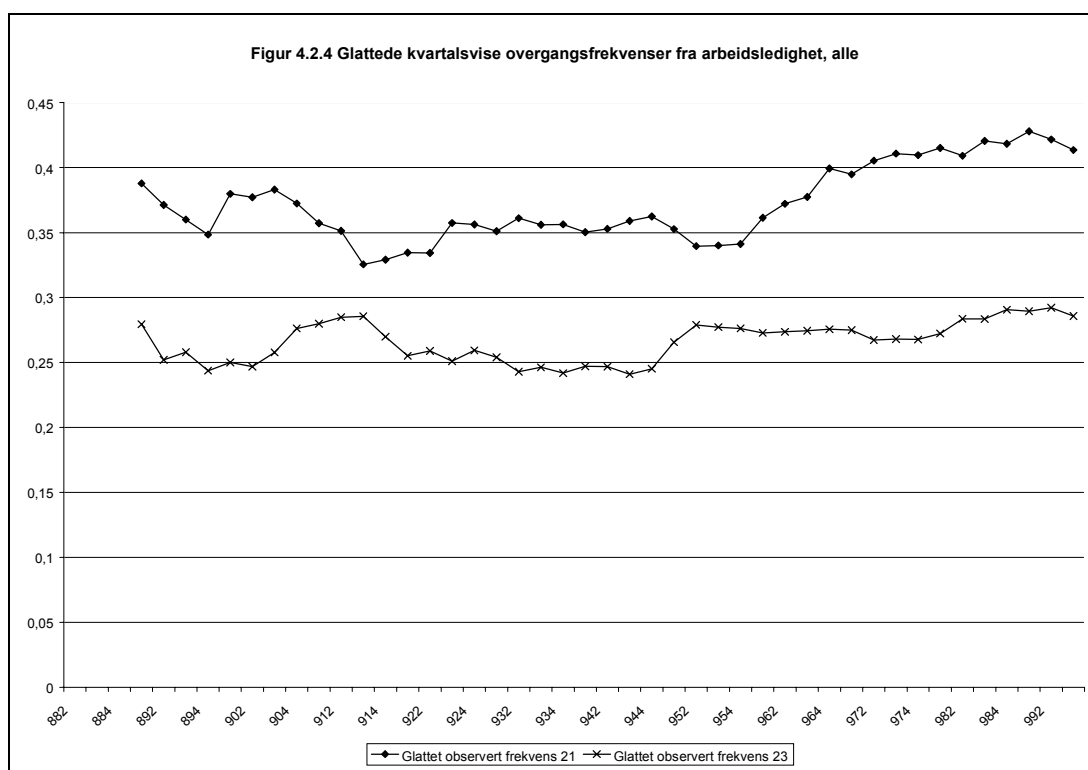


Den øverste grafen i figuren beskriver overgangsratene fra sysselsatt (tilstand 1) og ut av arbeidsstyrken (tilstand 3), mens den nederste grafen beskriver overgangsratene fra sysselsatt til arbeidsledighet (tilstand 2).

Vi ser en klar tendens i utviklingen av strømmen fra sysselsetting og ut av arbeidsstyrken. I perioden fra 1988 til og med 1996 strømmet hvert kvartal (i gjennomsnitt) mellom 4 og 4,5 % av de sysselsatte ut av arbeidsstyrken. Mot slutten av perioden falt utstrømningen fra sysselsatt og ut av arbeidsstyrken til mellom 2,5 og 3 %. Et tilsvarende fall har vi i utstrømningen fra sysselsatt til arbeidsledighet, selv om fallet her er mer jevnt. På sitt høyeste nivå, i perioden fra 1991 til 1993, strømmet mellom 1,5 og 2 % av de sysselsatte hvert kvartal til arbeidsledighet. Mot slutten av perioden var strømmen fra sysselsetting til arbeidsledighet redusert til under 1 % hvert kvartal.

Strømmen ut fra sysselsetting har altså de siste årene vært lav. Til tross for AFP-ordning, tilsynelatende enkel adgang til uføretrygd, kontantstøtteordning og aldring av arbeidsstyrken, så er sysselsettingen mot slutten av perioden vi studerer her på et rekordhøyt nivå, samtidig som utstrømningen fra sysselsetting er lav.

Figur 4.2.4 viser de glattede overgangsratene fra arbeidsledighet.

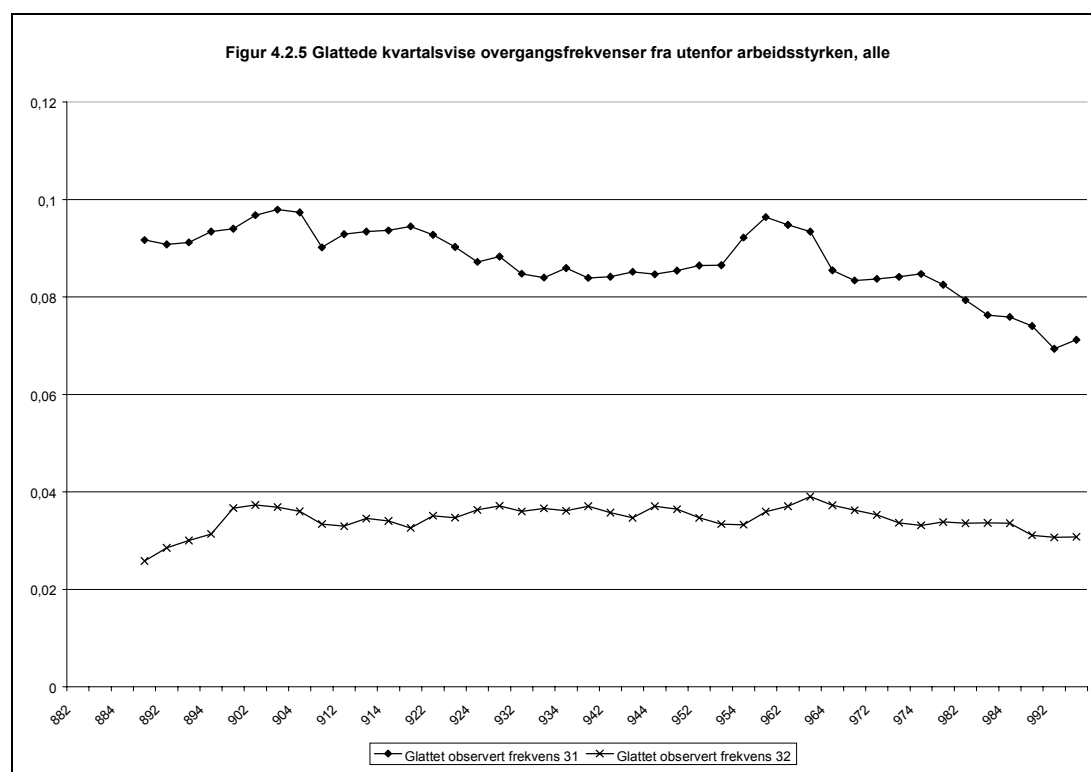


Den øverste grafen viser strømmen fra arbeidsledighet til sysselsetting. Igjen ser vi at ting endrer seg fra midten av 90-tallet. På første halvdel av 90-tallet var ca. 35 % av de arbeidsledige i et kvartal sysselsatt igjen neste kvartal. Denne andelen økte fra 1996, og i perioden 1998-1999 var mellom 40 og 45 % av de arbeidsledige sysselsatt neste kvartal. Overgangsrate fra arbeidsledighet og ut av arbeidsstyrken var forholdsvis stabil på mellom 25 og 30 % i hele perioden. Med en slik stabil overgangsrate fra arbeidsledighet og ut av arbeidsmarkedet kan fallet i andelen arbeidsledige de siste 5 årene forklare omlag 0,5 prosentpoeng av fallet i utstrømningsandelen i figur 4.2.1 og 4.2.2.

For å tolke disse strømmene kan det være viktig å huske på at andelen av befolkningen som var arbeidsledig, var langt lavere mot slutten av perioden. Færre arbeidsledige kan innebære dårligere sammensetning med hensyn til evnen til å skaffe seg jobb. Hvis dette er tilfelle, har mulighetene for å skaffe seg jobb bedret seg mer enn figurene skulle tilsi. I motsatt retning vil det virke at det mot slutten av perioden

er langt færre langtidsledige, dersom langtidsledighet i seg selv virker negativt på sannsynligheten for å strømme til sysselsetting.

Figur 4.2.5 viser overgangsratene fra utenfor arbeidsstyrken.



Hvert kvartal i perioden fra 1988 til 1992 strømmet ca. 9 % av personene utenfor arbeidsmarkedet inn i sysselsetting hvert kvartal. I perioden fra 1992 til 1995 falt denne strømmen til i overkant av 8 %. Rundt 1996 fikk vi igjen en økning, og bortimot 10 % av personene utenfor arbeidsmarkedet strømmet inn hvert kvartal. Fra 1996 til 1999 har det her vært et markert fall, og andelen av personene utenfor arbeidsstyrken som strømmet til sysselsetting har falt til ca. 7 % hvert kvartal. Samtidig har strømmene fra utenfor arbeidstyrken til arbeidsledighet vært på 3,5 til 4 % i perioden fra 1990 og fram til 1996, mens kun 2,5 % av personene som var utenfor arbeidsstyrken strømmet inn i arbeidsledighet mot slutten av perioden.

Fallet i innstrømningandelen var fra for eksempel 1996 til 1999 ca. 35 %. 25 av disse prosentpoengene skyldes fallet i strømningsrate fra utenfor arbeidsstyrken til sysselsetting, mens de resterende 10 prosentpoengene må forklares med fall i antall

personer utenfor arbeidsstyrken (og en liten effekt av nedgangen i strømming til arbeidsledighet). Vi ser altså at etterhvert som personene utenfor arbeidsstyrken strømmer inn i arbeidsmarkedet, så får de som er igjen lavere strømningsrater. Dette passer godt inn i bildet vi har tegnet av en arbeidskraftreserve som bare utgjør en del av personene utenfor arbeidsmarkedet, men som er i ferd med å bli tappet. Samtidig er det viktig å huske på at overgangsraten fra utenfor arbeidsstyrken til sysselsetting ikke har falt med mer enn 25 %, slik at man ikke må overdrive i hvilken grad en slik arbeidskraftreserve allerede er tappet.

Bildet som tegner seg er at vi har hatt et arbeidsmarked med forholdsvis stabile strømningsrater på årsbasis fram til og med 1995, mens det i perioden fra og med 1996 har vært endringer i strømmingene. Det ser ut til at det har blitt langt enklere å finne arbeid og færre som mister jobben, hvilket har ført til at folk i langt mindre grad forlater arbeidsmarkedet. Dette har også gitt redusert antall arbeidsledige og færre personer utenfor arbeidsstyrken. Endringer i sammensetningen av disse gruppene har gitt videre innvirkning på strømmingene, med hovedresultat at strømmen inn i arbeidsmarkedet har falt sterkt, til tross for et vedvarende attraktivt arbeidsmarked sett fra arbeidstakernes side.

Hovedtendensene her korrigerer den normale oppfatningen av hva som har skjedd i det norske arbeidsmarkedet på 1990-tallet. Den store økningen i yrkesaktivitet har ikke skjedd ved at stadig flere har strømmet inn i arbeidsmarkedet. Innstrømningen til arbeidsmarkedet har faktisk falt. Økningen i yrkesfrekvensen har kommet som et resultat av at utstrømningen fra arbeidstyrken har falt mer enn eller før innstrømningen.

Funnene over viser at i den grad vi skal tenke på utviklingen mot slutten av 90-tallet som tappingen av en arbeidskraftsreserve, som i kapittel 3, må vi forandre litt på historien. Det kan se ut som vi i første halvdel av 90-tallet har hatt en arbeidskraftreserve som har vært karakterisert ved stor innstrømning til arbeidsmarkedet, men også stor nyrekruttering gjennom høy utstrømning fra arbeidsmarkedet. Denne arbeidskraftreserven har på slutten av 90-tallet blitt tappet ved at nyrekrutteringen til arbeidskraftreserven gjennom utstrømning fra arbeidsmarkedet har falt.

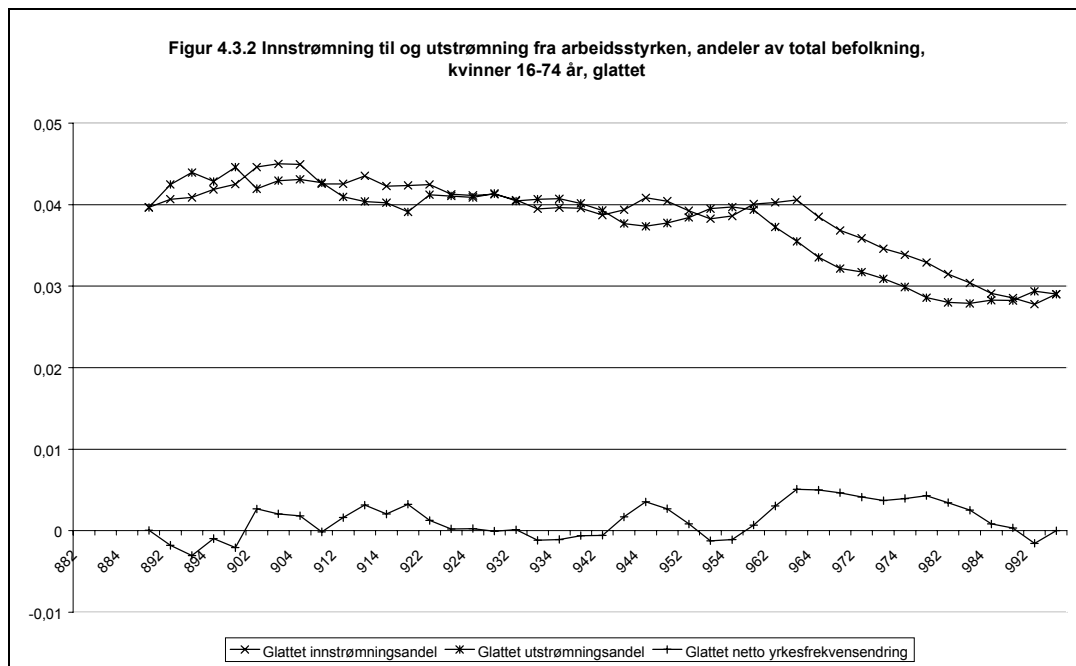
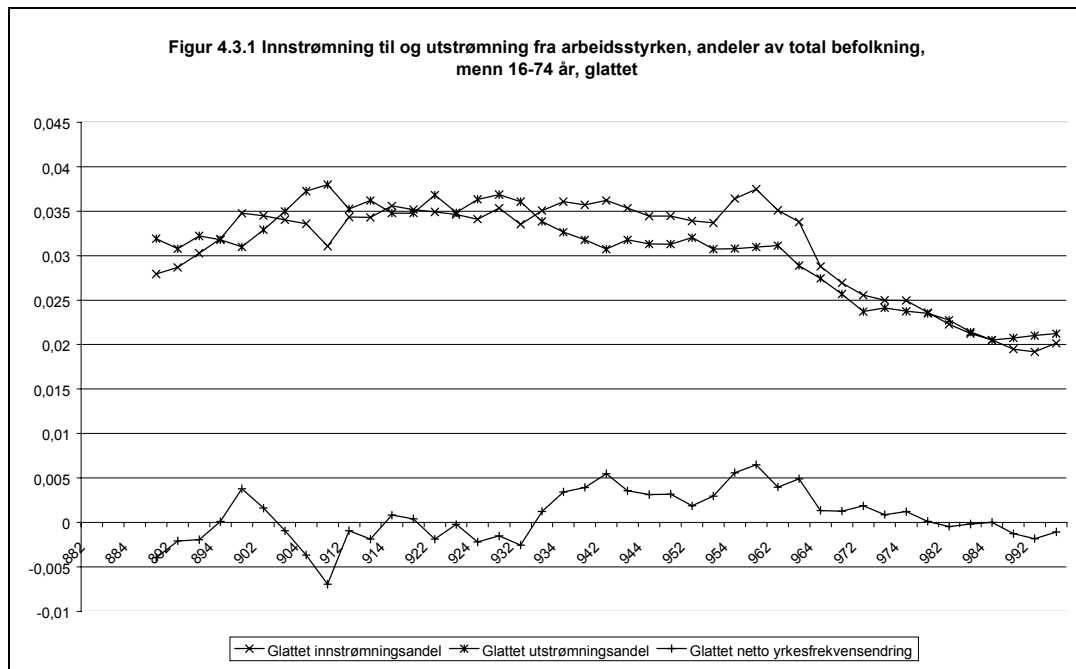


Funnene i dette kapitlet bør være av relevans for forståelsen av økningen i tilstrømning til uføretrygd de siste årene. I denne debatten har det ofte ligget implisitt at stadig flere forsvinner ut av arbeid og over på uføretrygd. Funnene her viser at dette ikke kan være riktig tolkning av hva som skjer. Det var på forhånd kjent at selv om rekordmange personer i Norge mottar uføretrygd, er det samtidig rekordmange som er i jobb. Nå vet vi også at samtidig som tilstrømningen til uføretrygd er høy, så er utstrømningen fra arbeidsstyrken lav.

### **4.3 Strømmer i arbeidsmarked for menn og kvinner**

For å få et klarere grep om utviklingen, vil vi nå vise hvordan utviklingen i innstrømning til og utstrømning fra arbeidsmarkedet har vært for menn og kvinner. Figurer for forskjellige aldersgrupper for menn og kvinner separat er lagt i vedlegg 1. Vi mener at det er verdt å bruke litt tid på å gå gjennom disse figurene. Strømmene mellom tilstander i det norske arbeidsmarkedet er et forholdsvis oppløyet område, til tross for Aaberge (1988), og en ren beskrivelse av disse strømmene gir kunnskap om dynamikken i det norske arbeidsmarkedet som vi i liten grad kjenner fra før. Forskjellene mellom menn og kvinner er imidlertid vanligvis antatt å være såpass store med hensyn til arbeidstilbudsbeslutninger at vi velger å presentere og kommentere alle figurene her.

Figur 4.3.1 viser innstrømnings- og utstrømningandeler for menn, og figur 4.3.2 viser tilsvarende andeler for kvinner. Vi kunne kanskje ventet at både innstrømnings- og utstrømningandeler var langt større for kvinner enn for menn. Det er ikke tilfelle i mesteparten av perioden vi studerer. I perioden fra 1992 til 1995 er andelene for menn i størrelsesorden 3 til 4 %, mens de for kvinner er 3,5 til 4,5 %. Mot slutten av perioden er imidlertid størrelsesordenen flyttet til ca. 2 % for menn og ca. 3 % for kvinner, noe som ihvertfall relativt er en betydelig større forskjell.

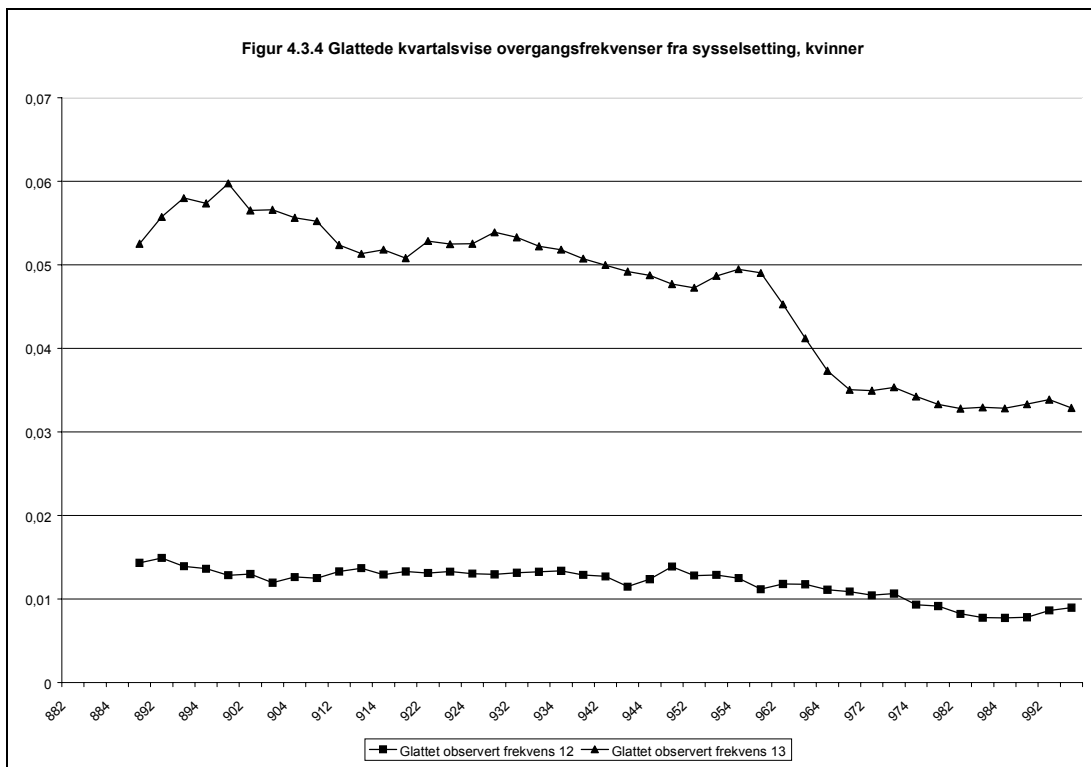
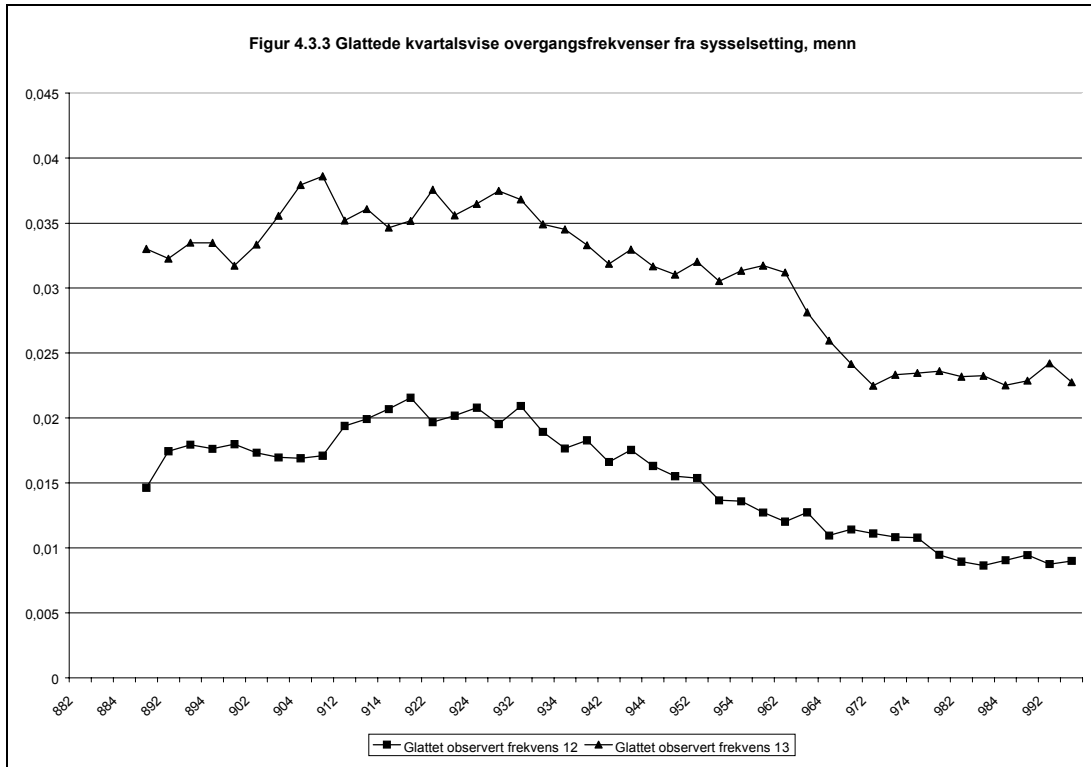


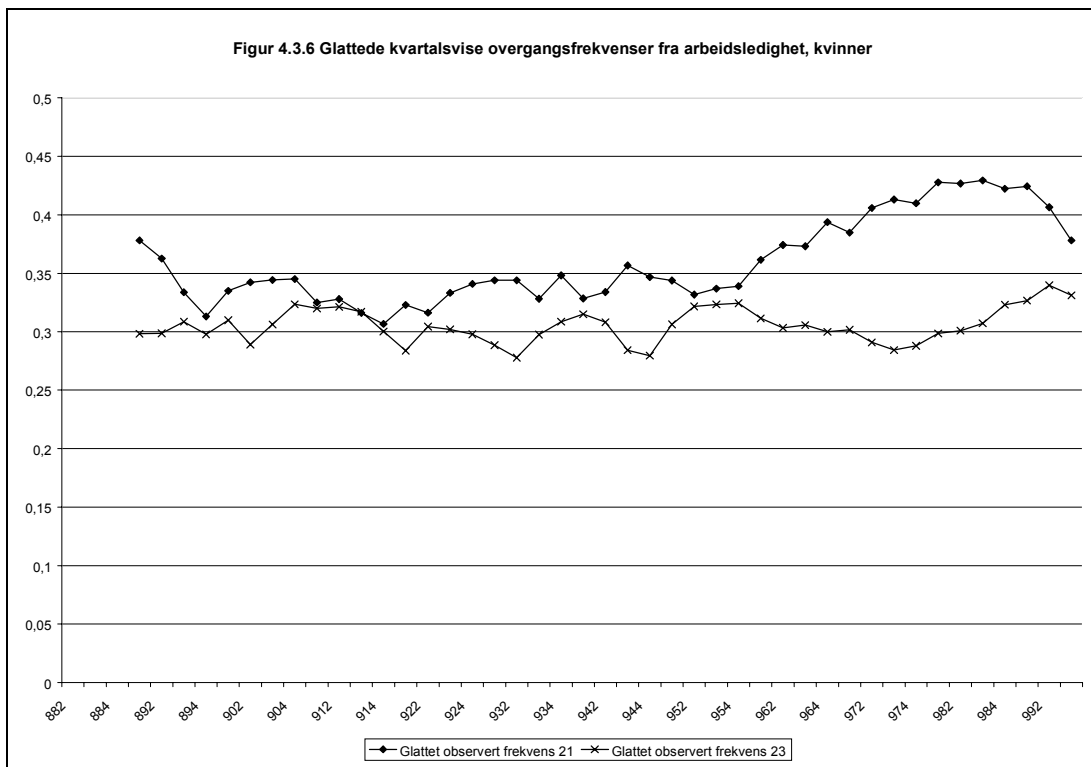
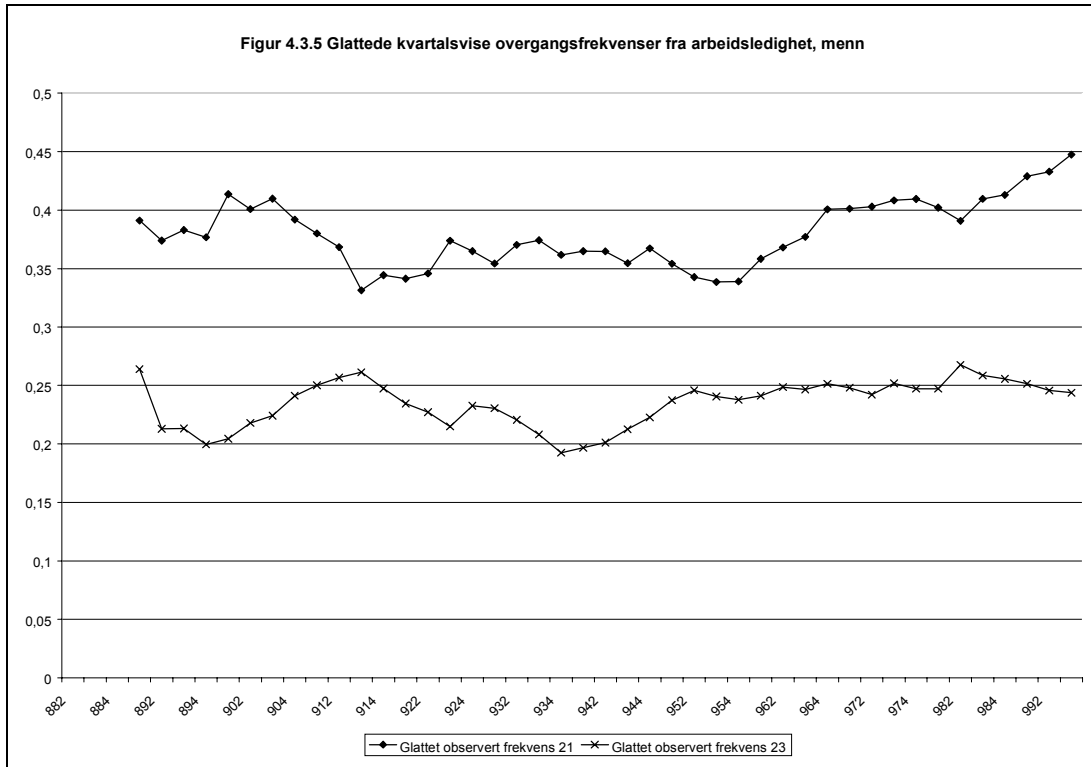
I hovedtrekk har vi hatt samme utvikling for menn og kvinner. Innstrømningen var langt sterkere enn utstrømningen i perioden 1994-1996. Siden 1996 har både innstrømning til og utstrømning fra arbeidsmarkedet falt. Veksten i arbeidsstyrken har kommet senere for kvinner enn for menn. Dessuten har endringene i ratene vært mer dramatiske for menn enn for kvinner.

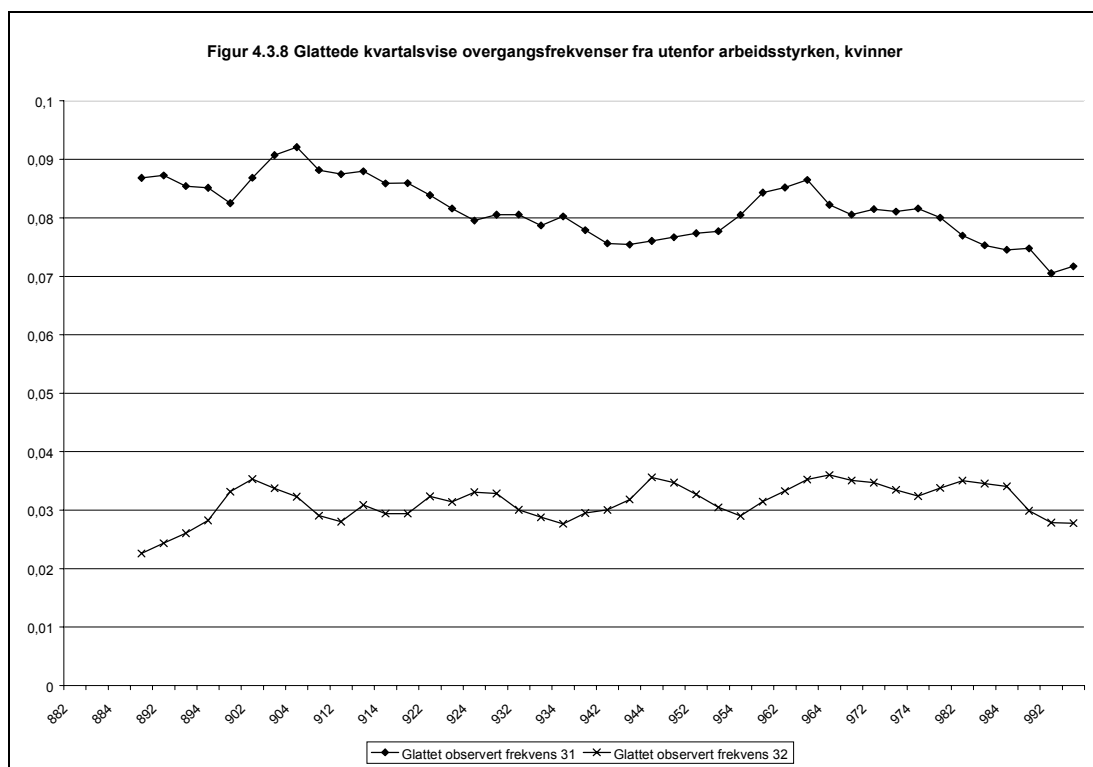
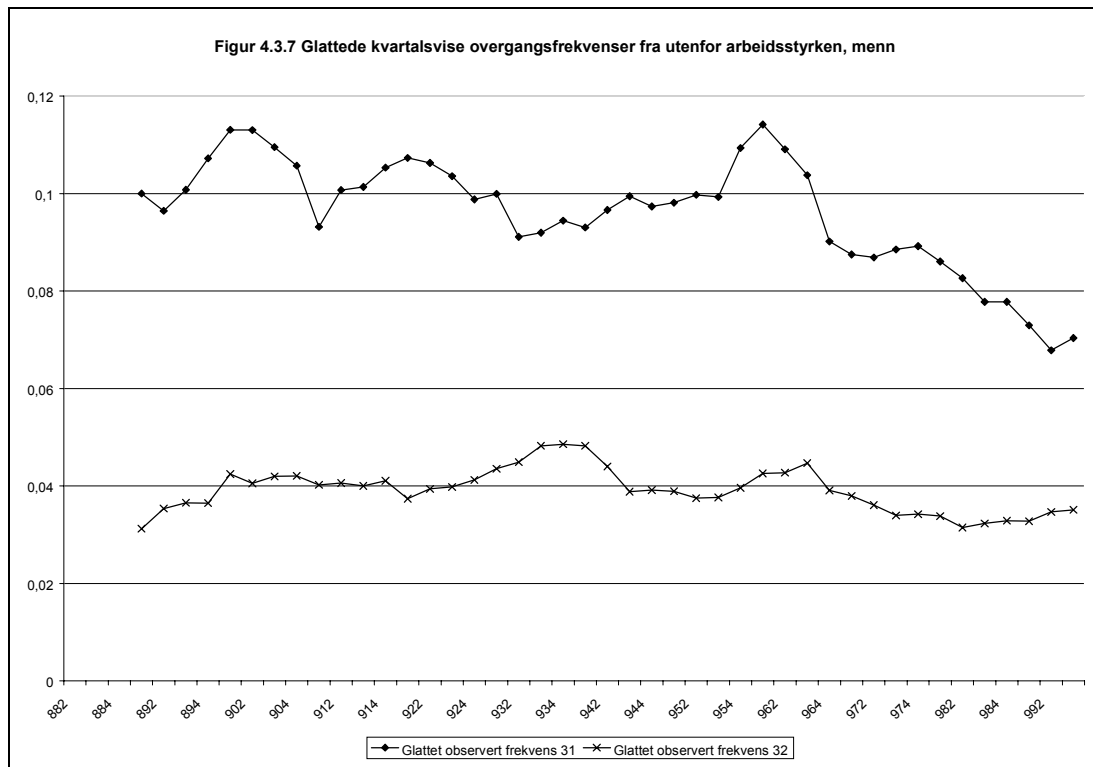
Vi vil også se på overgangsratene mellom tilstandene i arbeidsmarkedet for menn og kvinner. Figur 4.3.3 og 4.3.4 viser overgangsratene fra sysselsetting for menn og kvinner. Mange av hovedtrekkene går igjen i begge figurer, men det er også noen forskjeller. Vi ser at utstrømningen fra sysselsetting til utenfor arbeidsstyrken er omtrent 50 % høyere for kvinner enn for menn. Dette er et trekk som gjelder gjennom hele perioden. Strømningen fra sysselsetting til arbeidsledighet er større for menn, og viser et skarpere fall enn for kvinner, slik at strømningen til arbeidsledighet bare er en anelse høyere for menn mot slutten av perioden.

Figur 4.3.5 og 4.3.6 viser de kjønns spesifikke overgangsratene ut fra arbeidsledighet. Her ser vi at strømmen fra arbeidsledighet og ut av arbeidsstyrken er noe større for kvinner enn for menn, mens strømmen fra arbeidsledighet inn i sysselsetting er noe større for menn enn for kvinner. Endringene over tid ser ut til å være omtrent de samme for menn og kvinner.

Figur 4.3.7 og 4.3.8 viser strømningsratene fra utenfor arbeidstyrken. Her ser vi forholdsvis store kjønnsforskjeller. Reduksjonen i strømningsraten til sysselsetting er langt mer markert for menn enn for kvinner. Mens strømningsraten til sysselsetting for menn falt fra bortimot 12 % i 1996 til under 7 % mot slutten av perioden, falt strømningsraten til sysselsetting for kvinner fra bortimot 9 % til i overkant av 7 % i løpet av samme periode. Dette kan tyde på en større andel av mennene enn kvinnene var i en arbeidskraftsreserve i 1996. Med andre ord var det antakelig i 1996 en langt større del av mennene utenfor arbeidsstyrken enn av kvinnene som ønsket arbeid. Mot slutten av perioden har mange av disse mennene kommet ut i jobb, og en mindre andel av mennene ønsker nå å gå ut i arbeid. Hos kvinnene har også mange kommet ut i jobb, uten at dette i samme grad har påvirket hvor stor del av de som er igjen som ønsker jobb. Her minner vi igjen på tolkningen av tappingen av arbeidskraftsreserven vi ga i forrige delkapittel.







Som en oppsummering har vi funnet at økningen i yrkesfrekvensen i Norge på slutten av 1990-tallet kom som følge av et fall i utstrømningen fra arbeidsmarkedet.

Innstrømningen til arbeidsmarkedet falt også i løpet av perioden, men ikke så tidlig og raskt som utstrømningen.

Et unntak fra denne beskrivelsen er at det ser ut til at mennenes innstrømning til arbeidsmarkedet økte noe i 1996, før den falt raskt fra 1997. Denne korte perioden med høy innstrømning og lav utstrømning ga selvfølgelig svært rask økning i yrkesfrekvensen for menn i 1996. Utviklingstrekkene er også ellers noe forskjellige for menn og kvinner. Mens kvinner har noe høyere innstrømning til og utstrømning fra arbeidsmarkedet enn menn, så har endringene i mennenes strømmer ut av og inn i arbeidsmarkedet vært sterkere enn endringene for kvinner. Veksten i kvinnenes yrkesfrekvens kom også senere på 90-tallet enn veksten i mennenes. I den grad utviklingen har vært preget av tappingen av en arbeidskraftsreserve, har denne arbeidskraftsreserven i større grad bestått av menn enn av kvinner.

Figurer over utviklingen i beholdningstall for og strømmer mellom tilstandene i arbeidsmarkedet for forskjellige grupper ligger i vedlegg 1. Vi gjør oppmerksom på et viktig trekk ved disse figurene. Det ser ut til at nedgangen i strømmen fra utenfor arbeidsstyrken til sysselsetting i all hovedsak kan forklares med sammensetningen av gruppen som er utenfor arbeidsstyrken på forskjellige aldergrupper. Vi observerer liten nedgang i denne strømmen for de fleste gruppene.

## 5 Økonometrisk framgangsmåte

### 5.1 Hovedprinsipper

For en gi en grei forståelse av vår økonometriske framgangsmåte velger vi å formulere den i 5 hovedprinsipper.

Prinsipp 1: Vi studerer arbeidstilbud som individuell tilpasning. Vi modellerer for hvert enkeltindivid sannsynlighetene for å anta forskjellige verdier av en kvalitativ avhengig variabel, arbeidsmarkedstilstand, som kan anta 3 tilstander: sysselsatt, arbeidsledig og utenfor arbeidsstyrken.

Prinsipp 2: Vi studerer arbeidstilbud som en dynamisk beslutning. Det innebærer at vi ikke modellerer sannsynligheten for at et individ skal være del av arbeidsstyrken på tidspunkt  $t$ , men sannsynlighet for at et individ skal være en del av arbeidsstyrken på tidspunkt  $t$ , gitt arbeidsmarkedstilstand på tidspunkt  $t-1$ , eller ekvivalent, vi modellerer sannsynligheter for overganger mellom tilstander i arbeidsmarkedet. Dette forklarer hvorfor vi er interessert, under prinsipp 1, i å skille mellom hvem som er arbeidsledige og sysselsatte, når vår egentlige interesse er andelen utenfor arbeidsstyrken. Om en person er arbeidsledig eller sysselsatt i kvartal  $t$  har betydning for om personen er utenfor arbeidsstyrken i kvartal  $t+1$ . Observasjonsenheten vår er nå en ”overgang”, der ”overgang” indikerer observasjon av en person i 2 etterfølgende kvartaler.

Prinsipp 3: Vi antar ikke at alle individer er like. Vi forsøker å fange opp ulikhetene ved å la andelen av befolkningen i relevant demografisk gruppe som befinner seg i de forskjellige tilstandene virke inn på sannsynlighetene som modelleres. Eksempel: Hvis det er få i en gruppe som er utenfor arbeidsstyrken, så åpner vi for at dette kan trekke i retning av at sannsynligheten for at de som er igjen utenfor arbeidsstyrken vil gå ut i arbeidsmarkedet er liten.

Prinsipp 4: Vi forsøker ikke å forklare konjunkturforholdene, men betinger analysen på disse. Våre indikatorer for konjunkturforholdene for overgangene fra kvartal  $t$  til kvartal  $t+1$  er, i tillegg til befolkningandelene i de forskjellige tilstandene som over,



andelen av de arbeidsledige i kvartal t som er i jobb i kvartal t+1, og andelen av de som er i jobb i kvartal t som er arbeidsledige i kvartal t+1.

Prinsipp 5: Vi antar at beslutningene (og mulighetene) for overganger i arbeidsmarkedet er systematisk like innenfor perioden vi undersøker, betinget på våre forklaringsvariable, slik at dersom alle forhold var like i 1994 som i 1996, så ville samme andel av de ledige bevege seg ut av arbeidsstyrken etc. Unntaket er at vi estimerer tidstrender. Dette betyr at vi tillater disse ratene å endre seg over tid, men med en fast struktur, tilsvarende lineære tidstrender.

## 5.2 Økonometrisk modell

Som økonometrisk modell benytter vi ”arbeidshesten” innen analyse av kvalitative avhengige variable der antall mulige kategorier er mer enn 2, den multinomiske logit-modellen. En egen modell estimeres for hver arbeidsmarkedstilstand. Som eksempel vil vi forklare modellen for de som er utenfor arbeidsstyrken.

Alle personer som inngår er utenfor arbeidsstyrken i kvartal t, der t varierer mellom individene. Vi ønsker å predikere arbeidsmarkedstilstand i kvartal t+1. Vi definerer en variabel y, som antar verdi 1 hvis individet er sysselsatt i kvartal t+1, 2 hvis individet er arbeidsledig i kvartal t+1, og 3 hvis individet forblir utenfor arbeidsstyrken. Vi har en vektor med forklaringsvariable som vi kaller x. Vi betegner sannsynligheten for at y=1 med  $\Pr(y=1)$ . Vi antar nå at:

$$(5.1) \quad \Pr(y = 1) = \frac{\exp(\alpha_1 + x\beta_1)}{1 + \exp(\alpha_1 + x\beta_1) + \exp(\alpha_2 + x\beta_2)}$$

$$(5.2) \quad \Pr(y = 2) = \frac{\exp(\alpha_2 + x\beta_2)}{1 + \exp(\alpha_1 + x\beta_1) + \exp(\alpha_2 + x\beta_2)}$$

$$(5.3) \quad \Pr(y = 3) = \frac{1}{1 + \exp(\alpha_1 + x\beta_1) + \exp(\alpha_2 + x\beta_2)}$$

Modellen estimeres ved å finne de verdier på  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  slik at sannsynligheten for det faktisk inntrufne resultat blir maksimert (sannsynlighetsmaksimeringsestimering). Denne metoden gir konsistente estimater som også er effisiente i store utvalg.

Modellen er symmetrisk over tilstandene. Det er altså vilkårlig hvilken tilstand som benevnes 1,2 eller 3. Tolkningen av  $\beta_1$  og  $\beta_2$  er gitt ved at:

$$(5.4) \quad \frac{\partial}{\partial x} \log\left(\frac{\Pr(y=1)}{\Pr(y=3)}\right) = \beta_1$$

$$(5.5) \quad \frac{\partial}{\partial x} \log\left(\frac{\Pr(y=2)}{\Pr(y=3)}\right) = \beta_2$$

$$(5.6) \quad \frac{\partial}{\partial x} \log\left(\frac{\Pr(y=1)}{\Pr(y=2)}\right) = \beta_1 - \beta_2$$

Med ord betyr dette at hvis  $x$  endrer seg med én enhet, så endrer forholdet mellom sannsynligheten for at individet går til sysselsatt og sannsynligheten for at individet blir værende utenfor arbeidsstyrken seg med  $\beta_1$  %. Hvis  $x$  er en variabel som inngår på logaritmisk form blir  $\beta_1$  elasticiteten av sannsynlighetsforholdet med hensyn på  $x$ .

Vi estimerer altså slike modeller for overganger fra hver arbeidsmarkedstilstand. Det er altså helt andre parametre som bestemmer om man er sysselsatt neste kvartal dersom man er arbeidsledig enn dersom man er utenfor arbeidsstyrken. Vi estimerer også separate modeller for menn og kvinner, slik at vi ender opp med 6 sett av estimater. Resultatene er rapportert i vedlegg 2 og diskutert i neste kapittel.

### 5.3 Aggregerte strømmer som forklaringsvariabel

Som del av våre forklaringsvariable inngår andelen av de sysselsatte som går til arbeidsledighet i et gitt kvartal og andelen av de arbeidsledige som går til sysselsatt i løpet av et gitt kvartal. Det spesielle ved disse forklaringsvariabelene er at disse også følger av de estimerte sannsynlighetene. Disse ratene er på sett og vis både uavhengige variable og avhengige variable på en gang.

Dette kan vi gjøre fordi den aggregerte raten er eksogen for hvert individ. Men det er ingen grunn til å bli imponert over at vi klarer å forutse / framskrive disse ratene når de inngår blant våre forklaringsvariable. (I den grad vi klarer det da, på grunn av

funksjonsformene blir ikke dette helt eksakt). Framskrivning av disse sannsynlighetene er da heller ikke målsetningen vår. Målsetningen vår er å forklare de 4 andre (lineært uavhengige) overgangssannsynlighetene: Overgang fra arbeidsledig til utenfor arbeidsstyrken, overgang fra sysselsatt til utenfor arbeidsstyrken, overgang fra utenfor arbeidsstyrken til sysselsatt og overgang fra utenfor arbeidsstyrken til arbeidsledig. Det er disse overgangene som utgjør bevegelsene ut av og inn i arbeidsstyrken.

#### **5.4 Forklaringsvariable**

Om framgangmåten skissert over kan lede fram til fornuftige framskrivninger er selvfølgelig avhengig av hva slags forklaringsvariable man velger å bruke. Vi skal som nevnt estimere 6 modeller, for hvert kjønn, for hver arbeidsmarkedstilstand. Vi benytter i utgangspunktet de samme forklaringsvariablene i alle modellene. Vi har et forholdsvist skarpt skille mellom to typer forklaringsvariabler i modellen. Noen av variablene er personkjennetegn som varierer over alle individene. Her har vi mye variasjon, og parametre knyttet til disse variablene blir estimert svært presist. Andre variable antar samme verdi for alle individene på ett tidspunkt. Her har vi mindre informasjon og parameterestimatene blir upresise.

#### ***Demografiske personkjennetegn***

De viktigste personkjennetegnene vi har er (foruten kjønn) alder og utdanning. Fordi vi vanskelig kan tenke oss at virkningen av ett års økning i alder på sannsynlighetsforholdene over er uavhengig av alder, så bruker vi høyere ordens polynomer i alder. Vi legger også inn dummy-variable for aldersgrupper. I tillegg til dette legger vi inn dummyvariable, separat for aldrene 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 og 69 år. Vi antar at de fleste pensjonsbeslutninger foregår i denne perioden, og at dette er spesielt viktig å fange opp. Dessuten er det for forskjellige grupper her innført AFP-ordninger på forskjellige tidspunkter, noe vi ønsker å fange opp i modellen. Dette kommer vi tilbake til senere.

Vi kjenner grovt til høyeste fullførte utdanning for personene i datamaterialet vårt. Vi observerer stort sett om personene har fullført grunnskole, ungdomsskole, ettårig

videregående, to- eller treårig videregående eller høyere utdanning. Vi omformer dette til antall fullførte skoleår etter regler beskrevet i neste kapittel. Vi kunne eventuelt ha brukt dummy-variabler for utdanningsgrupper, men da hadde vi skapt problemer for oss selv når vi i kapittel 8 skal forsøke å framskrive økninger i utdanning i deler av befolkningen. Vi lar antall år i utdanning inngå som høyereordens polynom. Dessuten legger vi inn interaksjonsledd mellom antall utdanningsår og alder.

Vi har data også for sivilstatus, antall barn, alder på yngste barn etc. Dette er ting vi kunne ha lagt inn i modellen og som garantert ville hatt forklaringsstyrke. Spesielt er barn viktig for kvinners arbeidstilbud. Vi utelater dette, uten at det burde føre til noen problemer. Begrunnelsen for utelatelsen er problemer med å framskrive slike variable.

### ***Uobservert sammensetning av gruppene***

Det er selvfølgelig mange forskjeller på individene vi ikke observerer. Dette er ikke i utgangspunktet noe problem i slike modeller. Det som gjør det til et problem i vårt tilfelle er at størrelsen på gruppene i de forskjellige tilstandene i arbeidsmarkedet forandrer seg mye over tid. Da må vi anta at også sammensetningen av gruppene med hensyn til slike uobserverte forhold endrer seg. For å forsøke å fange opp slike forhold inkluderer vi andelen av den demografiske gruppen personen tilhører (definert som i forrige kapittel) som er henholdsvis utenfor arbeidsmarkedet og arbeidsledig (og dermed residualt også sysselsatt). Her estimerer vi forskjellige koeffisienter for de forskjellige demografiske gruppene.

### ***Forhold som har med tidspunkt å gjøre***

Det er en god del systematisk variasjon i overgangene mellom tilstandene i arbeidsmarkedet over kvartaler. Derfor inkluderer vi kvartalsdummyvariable i modellen. I tillegg lar vi effekten av kvartalene være avhengig av alder. Dette gjør vi for å klare å fange opp følgende fenomen: Det er stor overgang fra utenfor arbeidsstyrken til sysselsatt og arbeidsledig fra 2. til 3. kvartal. Dette har presumptivt å gjøre med at folk fullfører utdanningen sin. Denne kvartalseffekten er selvfølgelig langt sterkere for de yngre personene i utvalget enn for andre. I tillegg til dette legger vi inn en variabel for tid. Dette gjør vi for å fange opp at adferden kan endre seg over

tid, uavhengig av de andre forholdene vi har med. Spesielt tror vi dette kan være viktig for kvinners adferd i arbeidsmarkedet.

### ***Stramhet i arbeidsmarkedet***

Det er essensielt for oss i denne studien å fange opp konjunktoreffekter på arbeidstilbudsbeslutninger. Som vi så over, så har vi med andelen av den relevante demografiske gruppe som er arbeidsledig over. Dette blir tilsvarende å ha med en arbeidsledighetsrate. Slike tall bruker forholdsvis lang tid på å endre seg, og vi tror at slike ledighetsrater glatter over en god del variasjoner i konjunkturforhold. Som variable for stramheten i arbeidsmarkedet bruker vi andelen av de som er i jobb i kvartal  $t$  som er arbeidsledige i kvartal  $t+1$ , og tilsvarende, andelen av de som er arbeidsledige i kvartal  $t$  som er i jobb i kvartal  $t+1$ . For å sikre oss nok variasjon over individer til at vi kan estimere dette tilstrekkelig presist har vi, i den grad dette har vært tilgjengelig, brukt disse ratene på regionsnivå, der landet er delt inn i 6 regioner. Se definisjonen av STRAMHET og OPPSHET i neste kapittel.

## 6 Økonometriske resultater

### 6.1 Våre forklaringsvariabler

Vi benytter følgende forklaringsvariabler i modellene våre:

AGE - alder (ved utgangen av inneværende år)

AGE2 - alder  $^2$  \* 0,1

AGE3 - alder  $^3$  \* 0,01

UTDA - høyeste fullførte utdanning (På grunn av endring i rapporteringskoden for høyeste fullførte utdanning fra og med panelomleggingen i 1996 bruker vi svært omtrentelig høyeste fullførte utdanning:

0 år - hvis ingen utdanning er oppgitt (se UTDM)

6 år - hvis bare folkeskole

9 år - hvis fullført ungdomsskole

10 år - fullført ettårig videregående skole

11,5 år - to- eller treårig videregående skole eksklusive allmennfag

12 år - treårig videregående skole allmennfag

15 år - høyere utdanning)

UTDM - dummyvariabel som antar verdien 1 hvis ingen utdanning er oppgitt, 0 ellers

UTDA2 - UTDA  $^2$  \* 0,1

UTDA3 - UTDA  $^3$  \* 0,01

AUTDA - alder \* UTDA \* 0,1

AUTDA - alder \* UTDA2 \* 0,1

UTAND - andel av befolkningen som er utenfor arbeidsstyrken dette kvartalet

LEDAND - andel av befolkningen som er arbeidsledig dette kvartalet

DEMO1 - dummyvariabel for demografisk gruppe 1, alder 16-19 år

DEMO2 - dummyvariabel for demografisk gruppe 2, alder 20-24 år

DEMO3 - dummyvariabel for demografisk gruppe 3, alder 25-39 år

DEMO4 - dummyvariabel for demografisk gruppe 4, alder 40-54 år

DEMO5 - dummyvariabel for demografisk gruppe 5, alder 55-67 år

DEMO6 - dummyvariabel for demografisk gruppe 6, alder 68-74 år

UTANDD1 - andel av befolkningen i demografisk gruppe 1, kjønns spesifikt, som er utenfor arbeidsstyrken, antar verdi 0 for andre demografiske grupper

...

UTANDD6 - andel av befolkningen i demografisk gruppe 6, kjønns spesifikt, som er utenfor arbeidsstyrken, antar verdi 0 for andre demografiske grupper

LEDANDD1 - andel av befolkningen i demografisk gruppe 1, kjønns spesifikt, som er arbeidsledig, antar verdi 0 for andre demografiske grupper

...

LEDANDD6 - andel av befolkningen i demografisk gruppe 6, kjønns spesifikt, som er arbeidsledig, antar verdi 0 for andre demografiske grupper

KVART12 - kvartalsdummy for overganger fra 1. til 2. kvartal

KVART23 - kvartalsdummy for overganger fra 2. til 3. kvartal

KVART34 - kvartalsdummy for overganger fra 3. til 4. kvartal

AKVART12 - KVART12 \* alder

AKVART23 - KVART23 \* alder

AKVART34 - KVART34 \* alder

A62-A69 - dummyvariable som indikerer om personen er 62 (ev. 63, 64, ..., 69) år

A62AFP-A66AFP - dummyvariable som indikerer om personen er 62 (ev. 63, 64, 65 el. 66 år), og det på dette tidspunktet har blitt innført AFP-ordning for det relevante alderstrinn. (Disse tidspunktene framgår av figurene 6.3.2-6.3.6)

STRAMHET - den naturlige logaritmen til aggregert strøm fra arbeidsledighet til sysselsetting i den regionen der individet er bosatt (6 regioner: Oslo/Akershus, Østlandet ellers, Sørlandet med Rogaland, Vestlandet ellers, Trøndelag, Nord-Norge). For overgangen fra 2. til 3. kvartal 1988 og for overgangene fra 2. til 3. kvartal og 3. til 4. kvartal 1999 er stramhet basert på overgangsraten for hele landet på grunn av små utvalg og/eller manglende opplysninger om region.

OPPSHET - (akronym for oppsigelsessannsynlighet) den naturlige logaritmen til aggregert strøm fra sysselsetting til arbeidsledighet i den regionen individet er bosatt som STRAMHET

TID - årstall, 2 siste siffer

Tabell over gjennomsnitt og standardfeil både for hele utvalget vårt og for de 6 utvalgene som utgjør grunnlaget for hver av modellene vi skal estimere, er presentert i vedlegg 2.

## 6.2 Modellestimatene

Vi har estimert 6 modeller, kjønnsesifikke modeller fra henholdsvis overgangene fra ”sysselsetting”, ”arbeidsledighet” og ”utenfor arbeidsstyrken”.

Parameterestimaterne er lagt i vedlegg 2 bak i rapporten. I tabellene for parameterestimater dukker det i blant opp noen symboler. Enten mangler parameterestimatet helt eller så dukker parameterestimatet opp sammen med et ”#”-tegn. Dette er fordi vi ikke har tilstrekkelig med data til at disse parametrene er estimerbare. Dette gir ingen grunn til bekymring. Det betyr nettopp at de angår kun en forsvinnende liten del av utvalget vårt (eller ingen i det hele tatt).

Parameterestimaterne er ikke enkle å tolke. Vi skal likevel komme med noen eksempler på tolkninger. Effekten av endringer i de fleste kovariatene studeres enklest ved regneeksempler. Neste avsnitt er forholdsvis tungt og ikke nødvendig å forstå for å få med seg effekten av konjunkturer på disse strømmene. Dette lærer man en god del om ved å studere framskrivningene i kapittel 8.

### *Etterspørselen etter arbeidskraft*

Først skal vi se på effekten av de variablene vi håper å fange opp etterspørselssiden i arbeidsmarkedet med, nemlig overgangsraten fra sysselsetting til arbeidsledighet (RATE12) og overgangsraten fra arbeidsledighet til sysselsetting (RATE21). Disse variablene inngår i modellen i logaritmisk form under navnene OPPSHET og STRAMHET. Vi ser først på virkningen av disse kovariatene på utstrømning fra ”sysselsatt”.

Tolkningen av parametrene er som nevnt i kapittel 5 virkningen på sannsynlighetsforholdet mellom tilstandene. Sannsynligheten for å bli værende i sysselsetting er stor i forhold til sannsynligheten for å forlate sysselsetting. Derfor vil endringer i sannsynligheten for å bli værende i sysselsetting ha liten effekt på disse



sannsynlighetsforholdene sammenliknet med endringer i sannsynligheten for å gå til én av de andre tilstandene. Dette betyr at hvis effekten av en endring er at sannsynlighetsforholdet mellom for eksempel å bli værende i sysselsetting og å gå til arbeidsledighet endres med 1 %, så kan dette tolkes som at sannsynligheten for å gå til arbeidsledighet endres med 1 %. Denne tilnærmingen passer langt dårligere for overganger fra de andre tilstandene.

Virkingen av endringer i RATE12 for menns strømningsrater fra sysselsetting er som følger: Én prosent (ikke et prosentpoengs) økning i den aggregerte strømningsraten fra sysselsatt til arbeidsledig medfører en økning i (ca. på grunn av resonnementet i forrige avsnitt) 0,19 % på sannsynligheten for å gå ut av arbeidsstyrken. Sannsynligheten for å gå til arbeidsledighet øker med 0,77 % relativt til utenfor arbeidsstyrken. Dette innebærer at sannsynligheten for å gå til arbeidsledighet øker med ca. 0,96 %. Strømningsraten fra arbeidsledighet til sysselsetting ser ut til å ha liten effekt på strømningsratene fra sysselsetting. Med dette menes her og i det følgende både at de estimerte effektene er små og at de er statistisk insignifikante på ”normale” signifikansnivåer.

For kvinner er virkningene på strømmene fra sysselsetting som følger: Når overgangsraten fra sysselsetting til arbeidsledighet øker med én prosent, så øker overgangsraten fra sysselsetting til utenfor arbeidsstyrken med 0,09 %. Overgangsraten til arbeidsledighet øker med 0,9 % relativt til utenfor arbeidsstyrken, og dette medfører at overgangsraten til arbeidsledighet øker med ca. 0,99 %. Overgangsratene fra arbeidsledighet til sysselsetting ser ut til å ha liten effekt også for kvinner.

Styringen av de individuelle overgangsratene mellom sysselsetting og arbeidsledighet ved hjelp av den aggregerte raten som forklaringsvariabel ser ut til å fungere bra, i den forstand at én prosent økning i den aggregerte raten ser ut til å gi omtrent én prosent endring også i de individuelle overgangsratene.

Effektene på overgangsratene fra sysselsetting til utenfor arbeidsstyrken er forholdsvis store, til tross for at de relative effektene er små. For menn er det omlag dobbelt så stor utstrømning fra sysselsetting til utenfor arbeidsstyrken som til

arbeidsledighet og for kvinner er denne første strømmen 3-4 ganger så høy. Det betyr at for både menn og kvinner er det slik at hvis etterspørselen etter arbeidskraft faller ved at strømmen fra sysselsetting til arbeidsledighet øker med 10 personer, så øker samtidig strømmen fra sysselsetting til utenfor arbeidsstyrken med omlag 4 personer.

Konjunktoreffektene på overgangsratene fra arbeidsledighet er ikke like enkle å tolke som for overgangsratene fra sysselsetting, fordi vi ikke kan bruke samme tilnærming som ovenfor.

For menn er effektene som følger: Når den aggregerte overgangsraten fra arbeidsledighet til sysselsetting øker med 1 %, så øker forholdet mellom overgangsraten fra arbeidsledighet til sysselsetting og ”overgangsraten fra arbeidsledighet til arbeidsledighet” (altså sannsynligheten for å ikke forlate arbeidsledighet) med 1,9 % (parameter 87 - parameter 88 i tabell V.2.7). Forholdet mellom overgangsraten fra arbeidsledighet til sysselsetting og til utenfor arbeidsstyrken øker med 1,7 %. Vi har altså også en svak reduksjon i sannsynligheten for å bli værende arbeidsledig relativt til å forlate arbeidsstyrken, men denne effekten er ikke statistisk signifikant på normale nivåer. Effektene av den aggregerte strømningsraten fra sysselsetting til arbeidsledighet ser også ut til å være små.

For kvinner er effektene som følger: Når den aggregerte overgangsraten fra arbeidsledighet til sysselsetting øker med 1 %, så øker forholdet mellom overgangsraten til sysselsetting og sannsynligheten for å bli værende arbeidsledig med 1,35 %. Effekten på forholdet mellom overgangsraten til sysselsetting og overgangsraten ut av arbeidsstyrken er omtrent den samme, og vi finner altså små effekter på forholdet mellom overgangsraten ut av arbeidsstyrken og sannsynligheten for å bli værende utenfor arbeidsstyrken.

I forhold til styringen av de individuelle overgangsratene fra arbeidsledighet til sysselsetting med den aggregerte overgangsraten ser ikke dette så verst ut. Hvis for eksempel forholdet mellom overgangsraten til sysselsetting og sannsynligheten for å bli værende arbeidsledig i utgangspunktet var 1, så vil en økning i den overgangsraten til sysselsetting med 1 % på bekostning av sannsynligheten for å bli værende arbeidsledig øke forholdet med ca. 2 %. I hvilken grad vi er i stand til å styre de

individuelle overgangsratene ser vi tydeligere i framskrivningene i kapittel 8, og dette ser uproblematisk ut.

Som en oppsummering ser det altså ikke ut til at endringer i overgangsraten fra arbeidsledighet til sysselsetting har særlig direkte betydning for strømmene ut av eller inn i arbeidsmarkedet. Denne ratene har selvfølgelig en viktig indirekte betydning gjennom å påvirke sammensetningen av arbeidsstyrken på sysselsetting og arbeidsledighet. Som vi så i kapittel 4, er det er langt større del av de arbeidsledige enn av de sysselsatte som forlater arbeidsstyrken.

Det er svært interessant å merke seg at ingen av overgangsratene mellom arbeidsledighet og sysselsetting ser ut til å ha noen stor innvirkning på overgangsratene fra utenfor arbeidsstyrken, altså på bevegelsene inn i arbeidsstyrken. Parametrene som er estimert for disse effektene er uten unntak små, og en nullhypotese om de alle var lik 0 ville ikke kunne forkastes. Kun én av parametrene er (såvidt) statistisk signifikant på 5 % nivå. Denne parameteren (tabell V.2.11, parameter 92) indikerer at sannsynligheten for at menn går fra utenfor arbeidsstyrken og til arbeidsledighet reduseres med 0,13 % relativt til sannsynligheten for at de blir værende utenfor arbeidsstyrken, når overgangsraten fra sysselsetting til arbeidsledighet øker med 1 %.

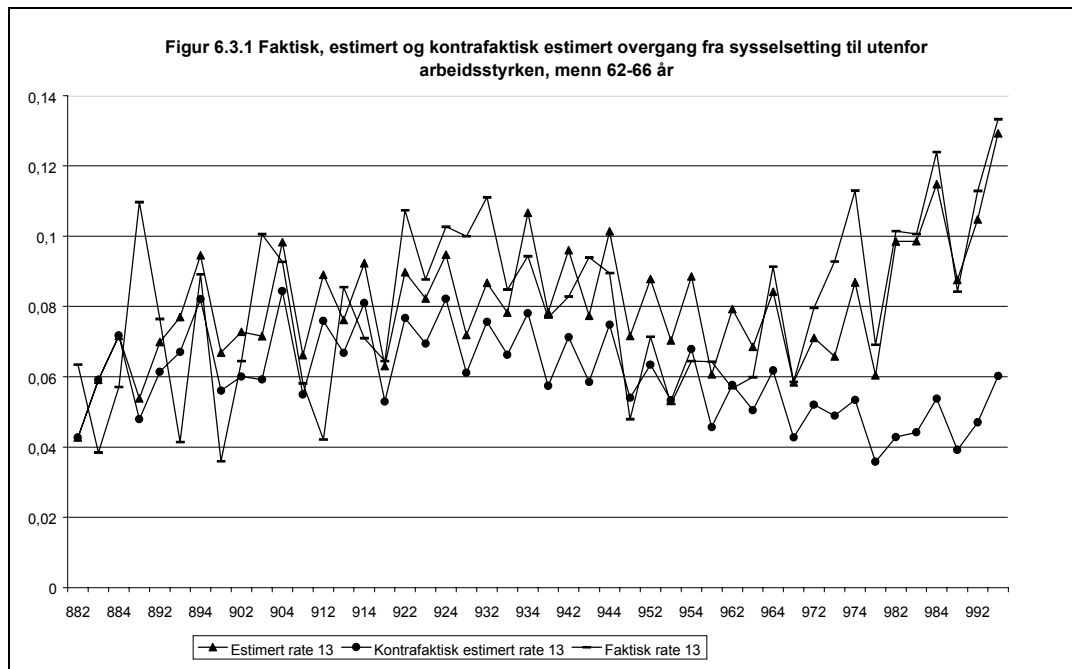
Dette gir oss følgende bilde av effekten av etterspørsel etter arbeidskraft på strømningene ut og inn i arbeidsstyrken: Innstrømningen til arbeidsstyrken er i liten grad påvirket av etterspørselen etter arbeidskraft. Utstrømningen fra arbeidsstyrken er i større grad påvirket av etterspørselen etter arbeidskraft. Dette skjer gjennom følgende kanaler: (i) høyere etterspørsel etter arbeidskraft i form av økt RATE21 fører en større del av arbeidsstyrken inn i sysselsetting. Derfra er sannsynligheten for utstrømning langt lavere enn for arbeidsledige. (ii) høyere etterspørsel etter arbeidskraft i form av lavere RATE12 holder en større del av arbeidsstyrken i sysselsetting, hvor sannsynligheten for utstrømning er langt lavere enn for arbeidsledige og (iii) høyere etterspørsel etter arbeidskraft i form av lavere RATE12 fører til at færre sysselsatte strømmer direkte ut av arbeidsstyrken.

Disse effektene bekrefter bildet vi så i kapittel 4, der den store økningen i yrkesfrekvensen i perioden 1994-1998 skjer ved at utstrømningsraten fra arbeidsstyrken faller og ikke ved at innstrømningsraten stiger.

De andre parameterestimaterne er (enda) vanskeligere å gi noen tolkning, ikke minst fordi vi opererer med så mange samspills- og høyere ordens ledd, og fordi vi benytter grupper av variabler som i fravær av våre eksklusjonsrestriksjoner skulle summert seg til 1. For eksempel benytter vi hvert kvartal andelen av befolkningen som er utenfor arbeidsstyrken og andelen av befolkningen som er arbeidsledige. Av dette følger andelen av befolkningen som er sysselsatt, som vi har utelatt i modellene. (Heldigvis har ikke hvilken av disse man utelater noen betydning for resultatene.) Dette betyr at parametrene knyttet til disse variablene samlet skal fange opp betydningen av sammensetningen av befolkningen på alle 3 tilstandene. Tolkning av betydning av enkeltparametre her vil neppe føre særlig langt. Vi vil derfor belyse tolkningen av noen parametre ved eksempler. Av hensyn til rapportens omfang begrenser vi oss til å se på det vi oppfatter som mest interessant her, effekten av innføringen av AFP-ordningen.

### **6.3 Virkning av innføringen av AFP-ordningen på utstrømming fra sysselsetting til utenfor arbeidsmarkedet**

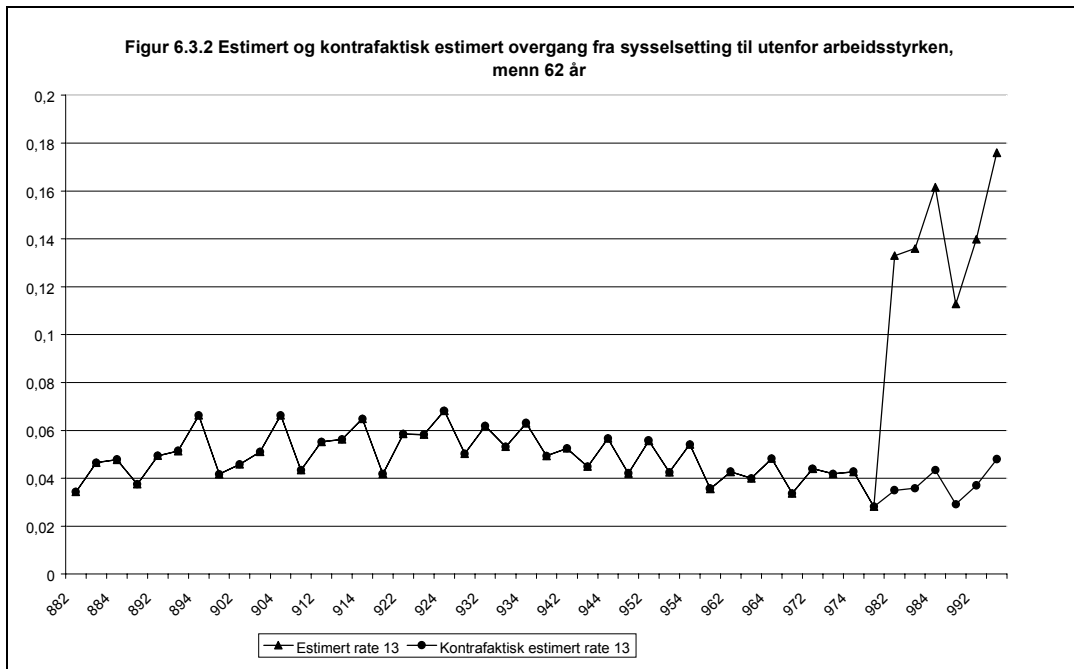
Tolkningen av parameterestimaterne knyttet til AFP-variablene våre er et nyttig biprodukt av denne undersøkelsen. Vi får sterke og sterkt signifikante resultater. Vi oppfatter disse resultatene som såvidt viktige at dette blir et langt delkapittel. Betydningen av AFP-parametrene undersøkes ved å sammenlikne estimerte og kontrafaktisk estimerte overgangsrater fra sysselsetting, der kontrafaktisk estimerte overgangsrater fra sysselsetting er de utstrømningsratene fra sysselsetting vi kunne ha regnet med dersom (i) AFP ikke hadde blitt innført eller (ii) AFP-parametrene hadde vært lik 0 i våre modeller. Vi ser først på samlet utstrømning fra sysselsetting til utenfor arbeidsstyrken for menn i alderen 62-66 år:



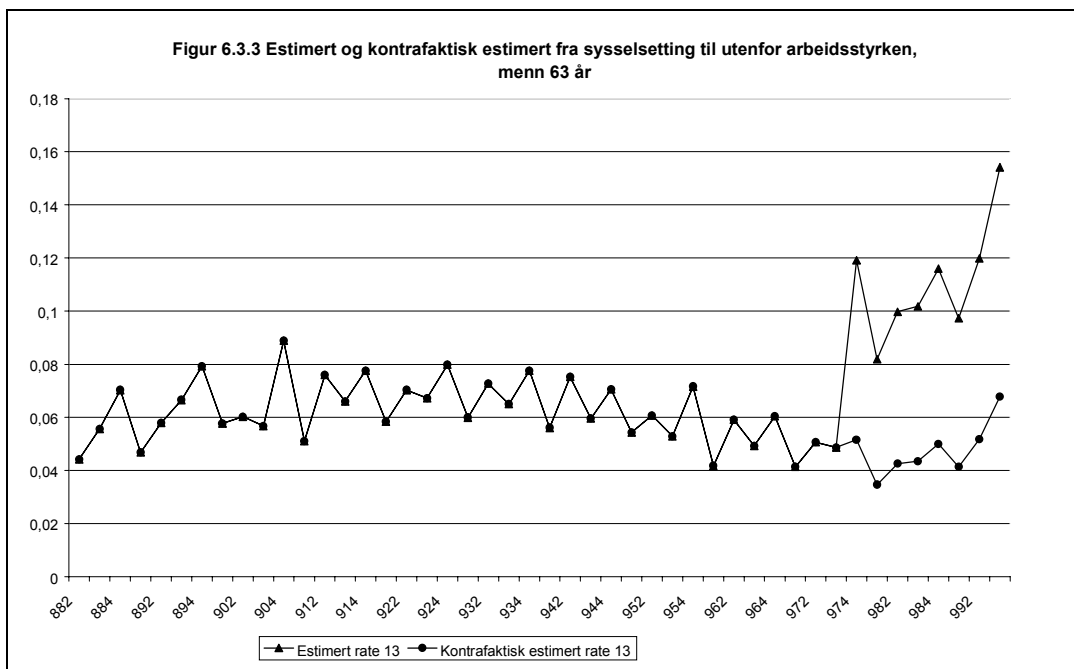
Grunnen til at vi treffer den faktiske raten her såpass dårlig sammenliknet med det vi gjør i de andre figurene er at utvalget er lite nok til at det blir en god del tilfeldig variasjon fra kvartal til kvartal. Den relevante sammenlikningen her er mellom den estimerte og den kontrafaktisk estimerte overgangsraten fra sysselsatt til utenfor arbeidsstyrken. Gjennom perioden får flere og flere innen gruppen adgang til AFP. Dette innebærer i følge våre estimater en såvidt stor forskjell i overgangsraten som at vi for 3 til 4. kvartal 1999 ville anta at vi uten AFP ville hatt en overgangsrate på ca 6 % mens vi med AFP ville ha en rate på over 13 %. Det ser ut til at en god tommelfingerregel kan være at vi får omtrent en dobling av de kvartalsvise overgangsratene for menn fra sysselsetting til utenfor arbeidsstyrken.

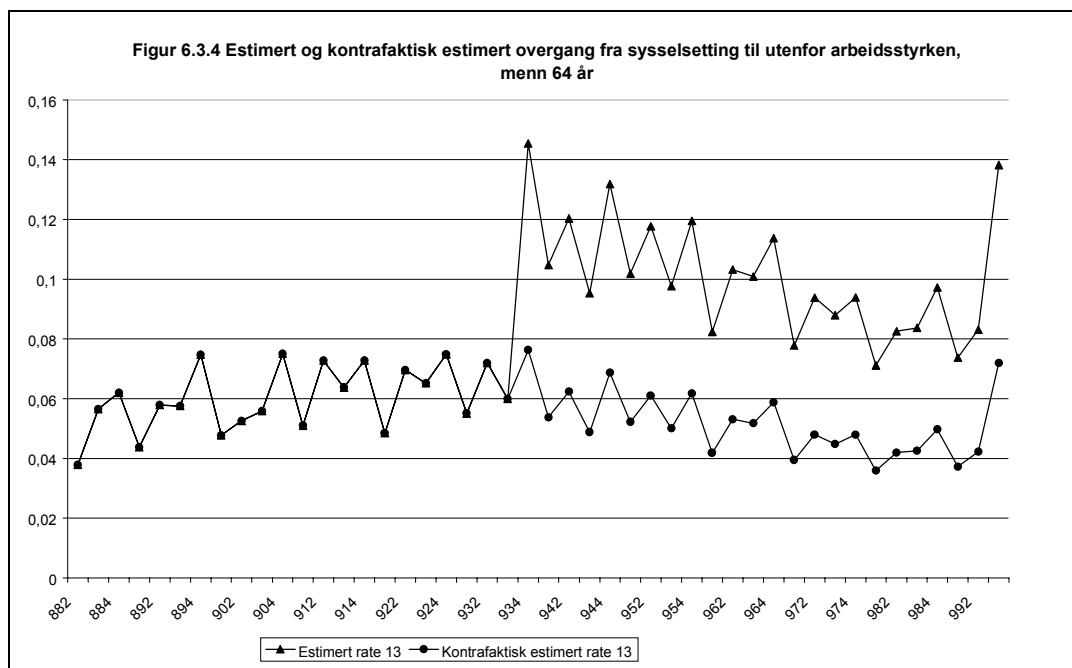
Figurene 6.3.2 - 6.3.6 viser de estimerte og de kontrafaktisk estimerte (hvordan hadde det vært uten at AFP ble innført) overgangsratene for menn på alderstrinnene 62, 63, 64, 65 og 66 år. Disse er estimert ved separate parametre (se kap. 6.1), så vi legger ingen restriksjoner på estimeringene som tilsier at effekten skulle likne for personer på forskjellige alderstrinn.

Effekten av AFP for 62 år gamle menn er estimert svært sterkt. Dette kan kanskje i noen grad tilskrives usikkerhet i parameterestimateret, men parameteren er forholdsvis presist estimert, standardfeilen til effekten av AFP er mindre en 1/5 av effekten.

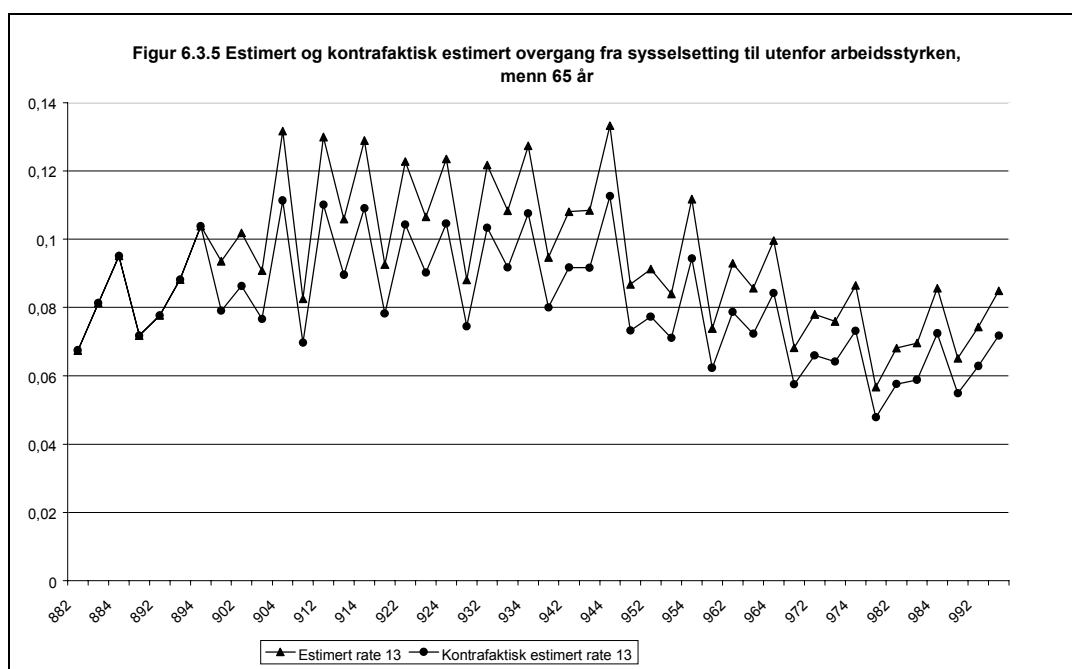


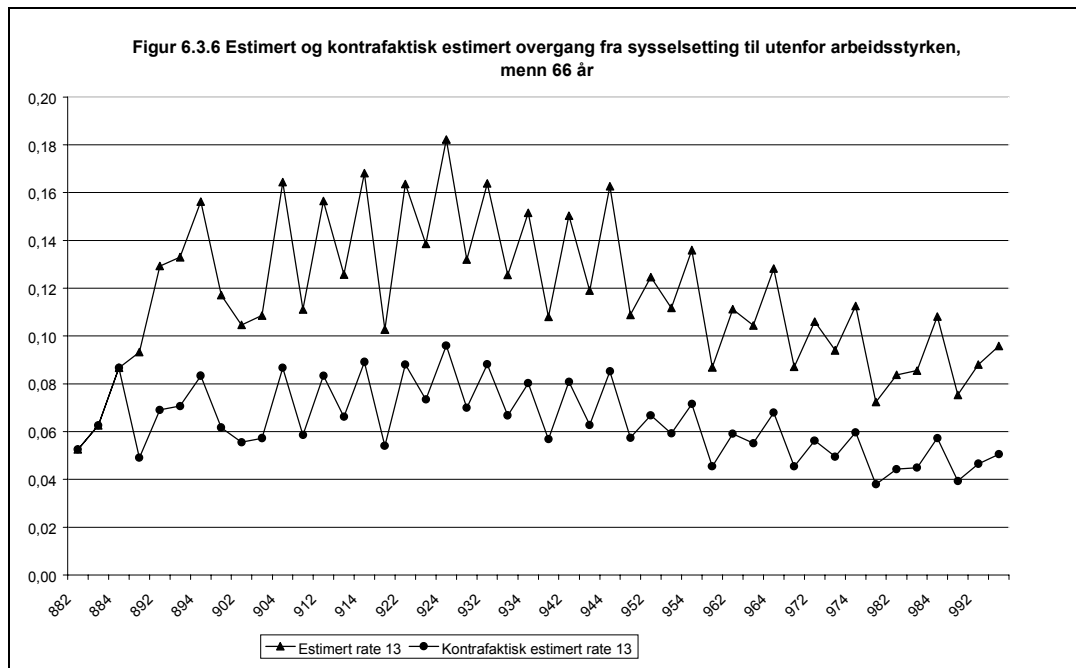
De estimerte effektene av AFP er estimert presist også for 63- og 64-åringer. Dette er fordi vi for begge disse alderstrinnene har mange observasjoner både før og etter innføringen av AFP. Vi ser av figurene 6.3.3 og 6.3.4 at innføringen av AFP innebærer en dobling av overgangsratene ut av arbeidsstyrken. Standardfeilene her er i størrelsesorden 1/4 - 1/3 av effekten.





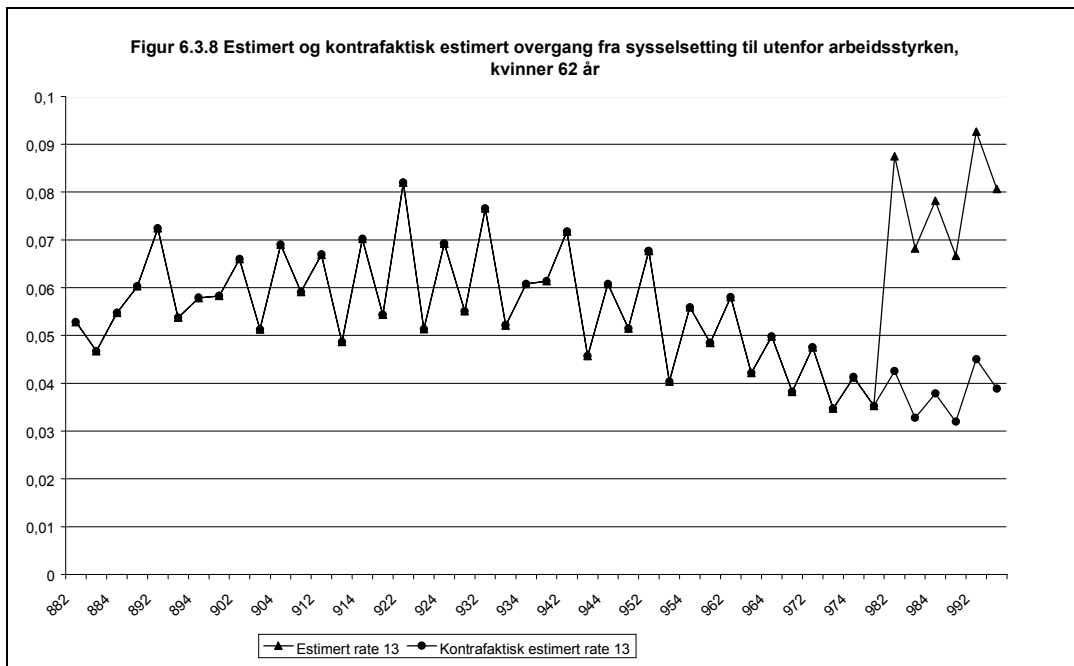
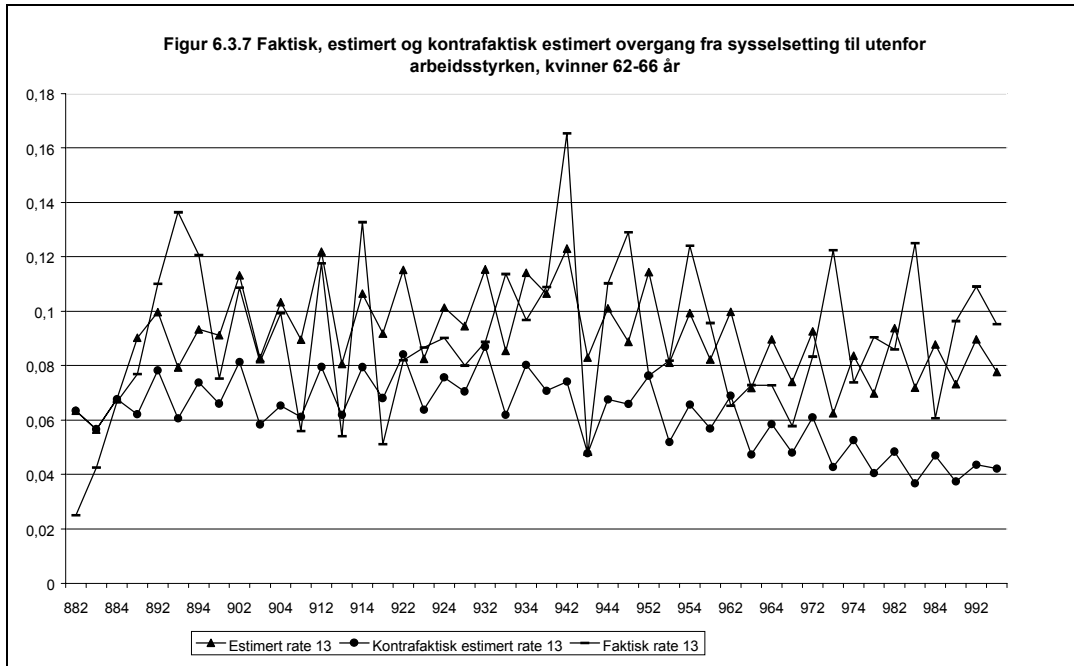
Estimatene for 65- og 66-åringene er ikke særlig presise. For 65-åringene finner vi liten effekt av AFP-ordningen, mens for 66-åringene er effekten omtrent som for 63- og 64-åringene, en dobling av overgangsraten.

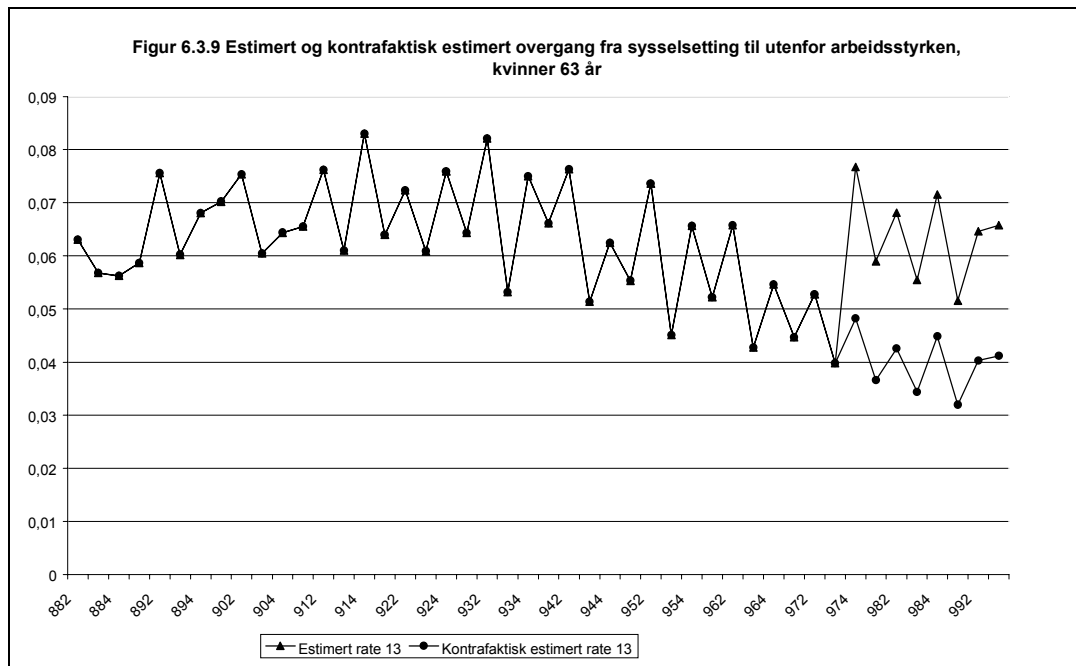




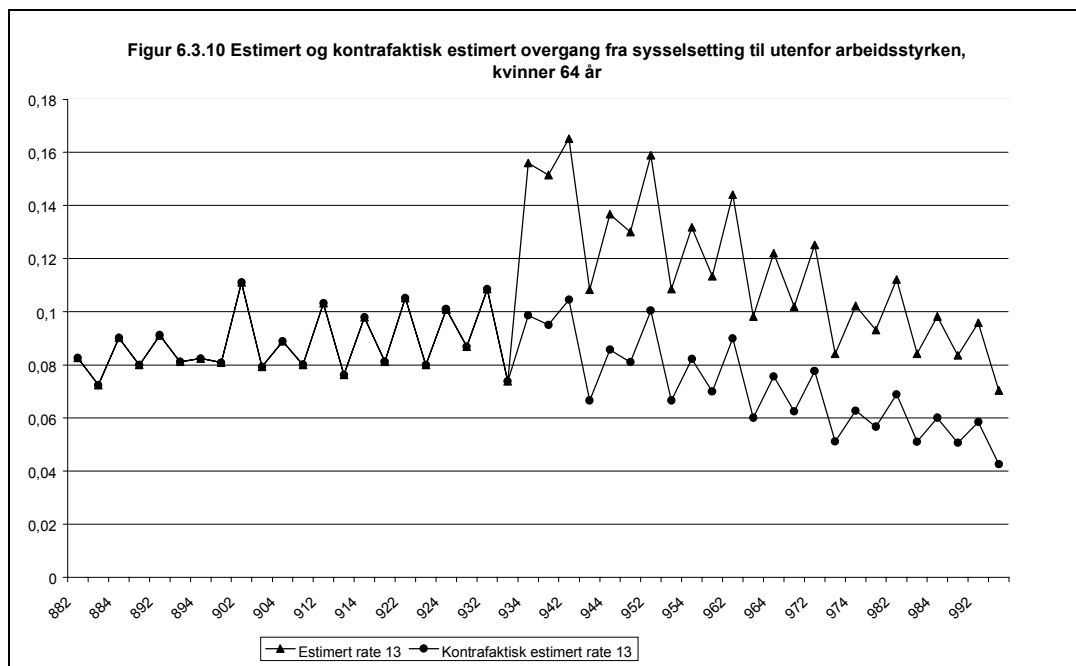
Tilsvarende estimater har vi fra den estimerte modellen for utstrømning fra sysselsetting for kvinner. Som vi ser av figur 6.3.7 er ikke effektene av å innføre AFP like sterke for kvinner som for menn, men forskjellen er ikke så stor. Også for kvinner medfører innføringen av AFP bortimot en doubling av de kvartalsvise overgangsratene fra sysselsetting til utenfor arbeidsstyrken.



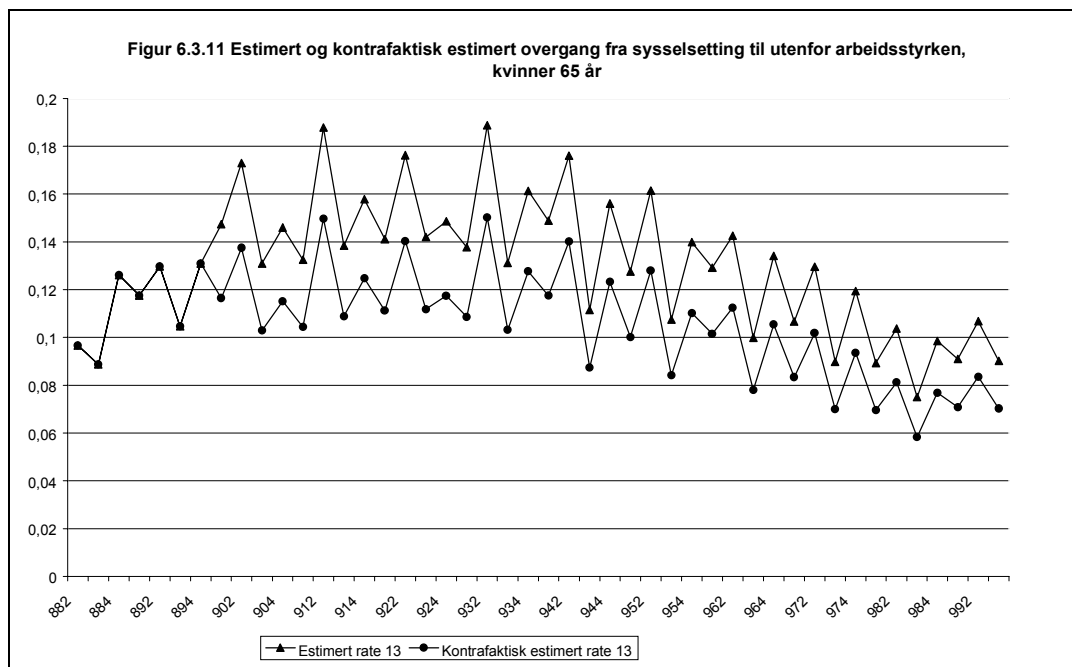




Det er verdt å merke seg at overgangsratene fra sysselsetting til utenfor arbeidsstyrken er fallende over tid. Dette betyr at undersøkelser av effekten av innføring av AFP som ikke tar innover seg disse effektene, som antakelig kan tilskrives kohorteffekter, utdanningsnivå og konjunkturen, vil undervurdere effekten av AFP-ordningen på utstrømningen fra arbeidsmarkedet.



Vi har ikke tilstrekkelig med data til å estimere effekten av AFP-ordningen for 66 år gamle kvinner. Dette er fordi datamaterialet før innføring av AFP for 66-åringer er svært lite.



Det er en del usikkerhet i de enkelte AFP-estimaterne, og da spesielt for 65- og 66-åringer. De fleste parametrene ellers er signifikant forskjellige fra 0 og forholdsvis presist estimert (se tabell V.2.3 og V.2.5). Det samlede bildet av effekten av AFP som er gitt gjennom figur 6.3.1 til 6.3.11 er presist i den forstand at usikkerheten knyttet til utvalgsstørrelse er liten.

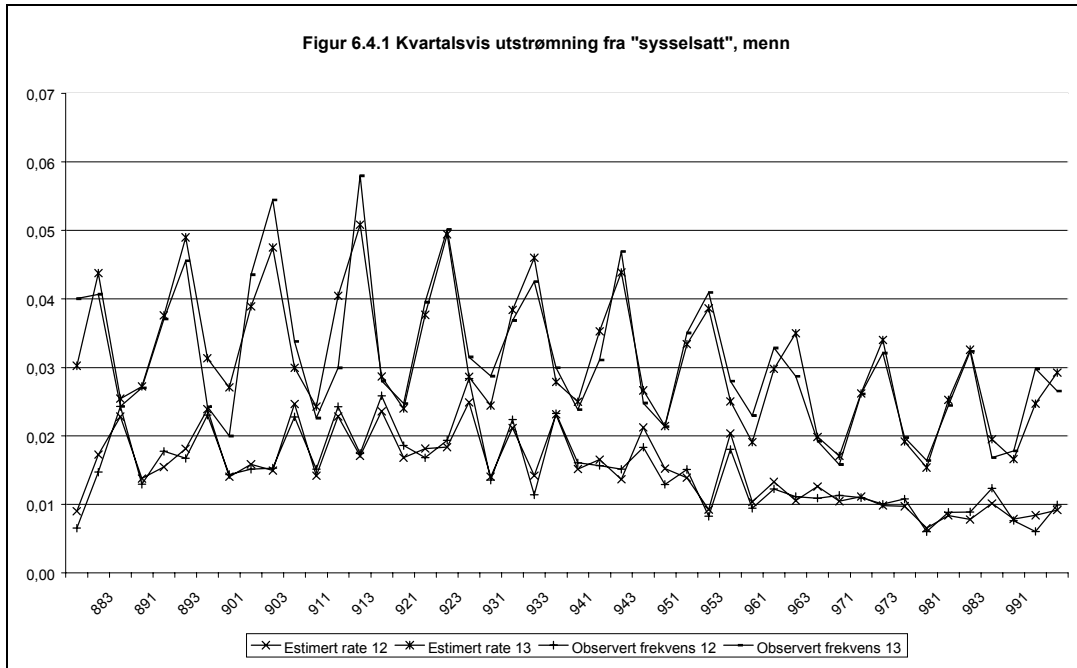
#### 6.4 Modellføyning over tid

Hovedformålet med estimeringen av modellen er ikke at vi skal finne effektene av forskjellige kovariater, men å predikere utviklingen i disse strømningsratene mellom tilstandene i arbeidsmarkedet over tid. I dette delkapittelet undersøker vi føyningen til modellen over tid ved å sammenlikne estimerte overgangsrater med faktisk observerte overgangsfrekvenser. I neste delkapittel vil vi se på hvor flinke vi er til å predikere utenfor datamaterialet vi har brukt til å estimere.

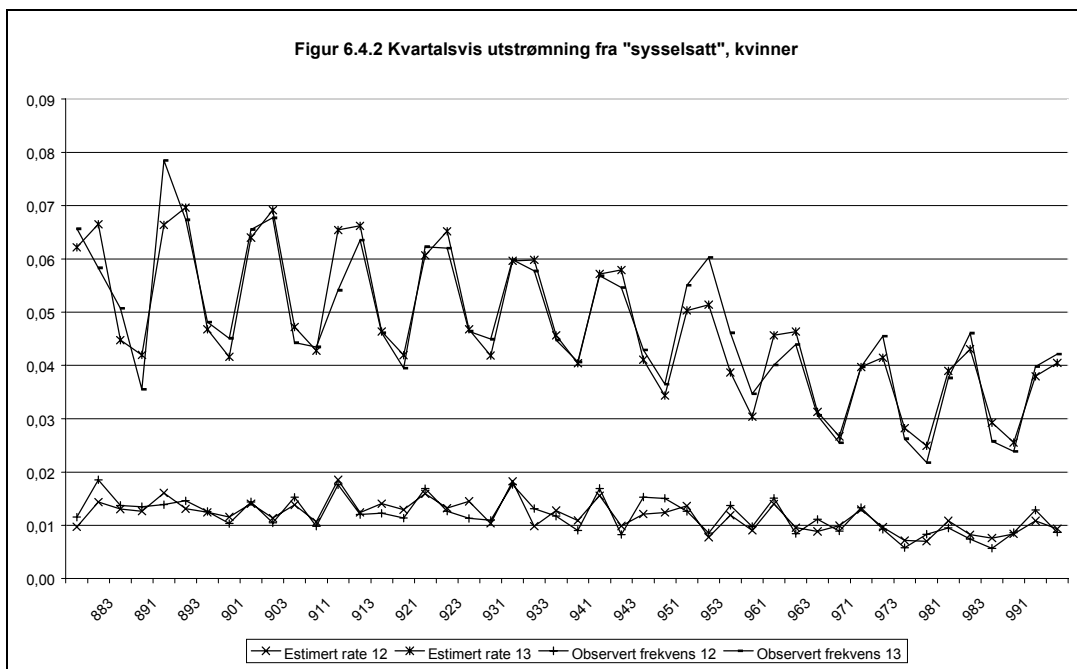
Når vi studerer disse grafene, er det viktig å huske på at vi ikke har brukt noen tidspunktspesifikke parametre. Hvis vi hadde lagt inn egne dummyvariable for hvert kvartal, ville vi ha truffet perfekt i disse grafene, men da hadde modellen egnet seg dårlig for framskrivninger. For å rekapitulere, for å fange opp effekter av tidspunkt har vi med (i) en tidstrend, (ii) kvartalsspesifikke variable som kan variere med alder, (iii) indikatorer for andelen arbeidsledige og andelen utenfor arbeidsstyrken både i populasjonen generelt og i den relevante demografiske gruppen og (iv) de observerte overgangsratene mellom sysselsatt og arbeidsledig, på logaritmisk form.

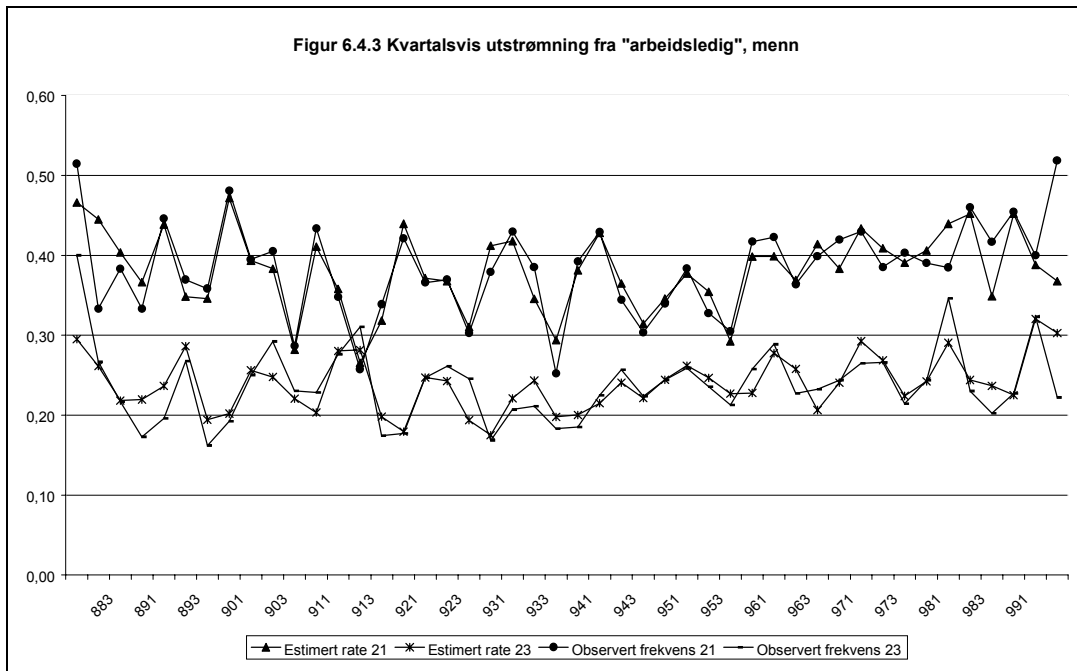
Vi presenterer her de kvartalsvise strømningsratene for menn og kvinner, og ser på forskjellen mellom observerte frekvenser og modellerte sannsynligheter. Det er verdt å merke seg at fordi ratene mellom sysselsatt og arbeidsledig er inne som forklaringsvariable, så skulle vi i utgangspunktet være flinkere til å modellere disse ratene enn de andre. Med ”i utgangspunktet” menes her at vi skulle være flinke til å predikere disse ratene selv om vi hadde en dårlig modell, mens hvis vi har en god modell skal vi klare å treffe de andre ratene bra også. Det er viktig å huske på at fordi vi har å gjøre med et endelig datamateriale, så ville vi ikke ha truffet perfekt her, selv om dataene faktisk var generert av modellen vår. Dette betyr mest for overgangene der det er relativt få personer involvert, som overgangen fra sysselsetting til arbeidsledighet og begge overgangene fra arbeidsledighet. Dessuten gjelder i større grad for de første og for de siste kvartalsovergangene på grunn av mindre utvalg.

Sammenlikning mellom kvartalsvise estimerte og faktiske rater er gitt i figurene 6.4.1 til 6.4.6.

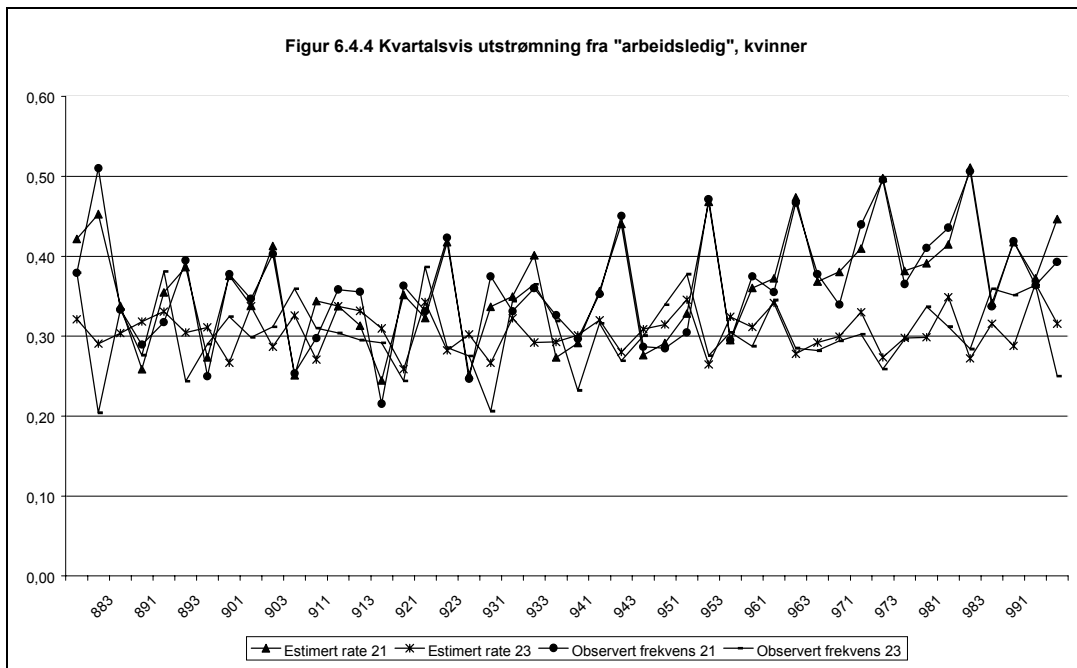


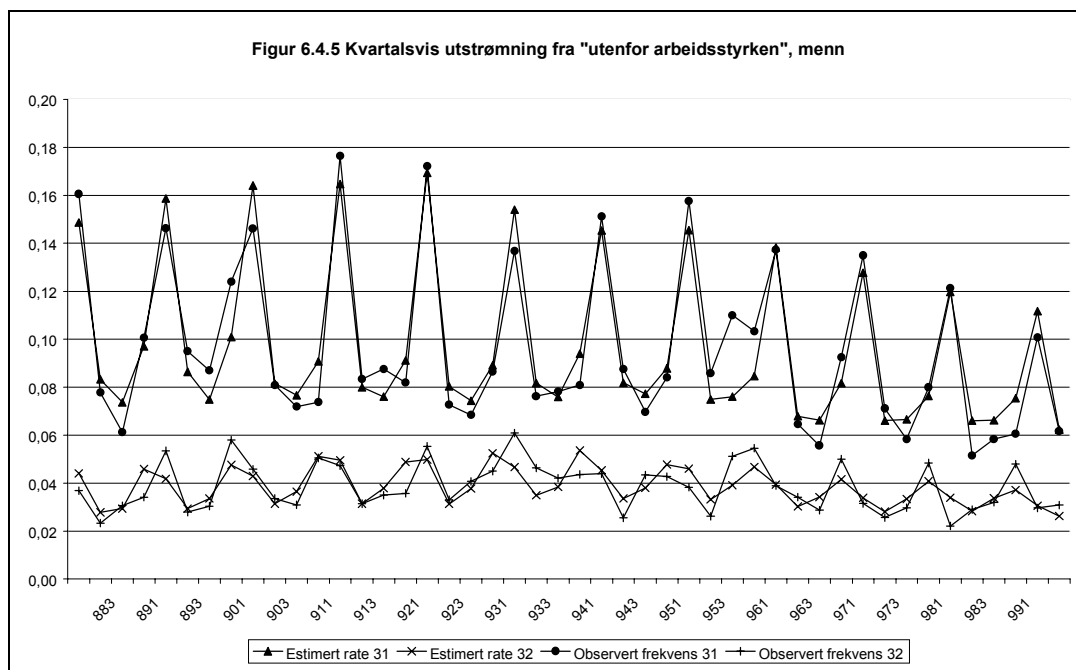
Vi ser at vi er i stand til å føye de observerte overgangsfrekvensene fra sysselsetting ganske bra både for menn og kvinner.



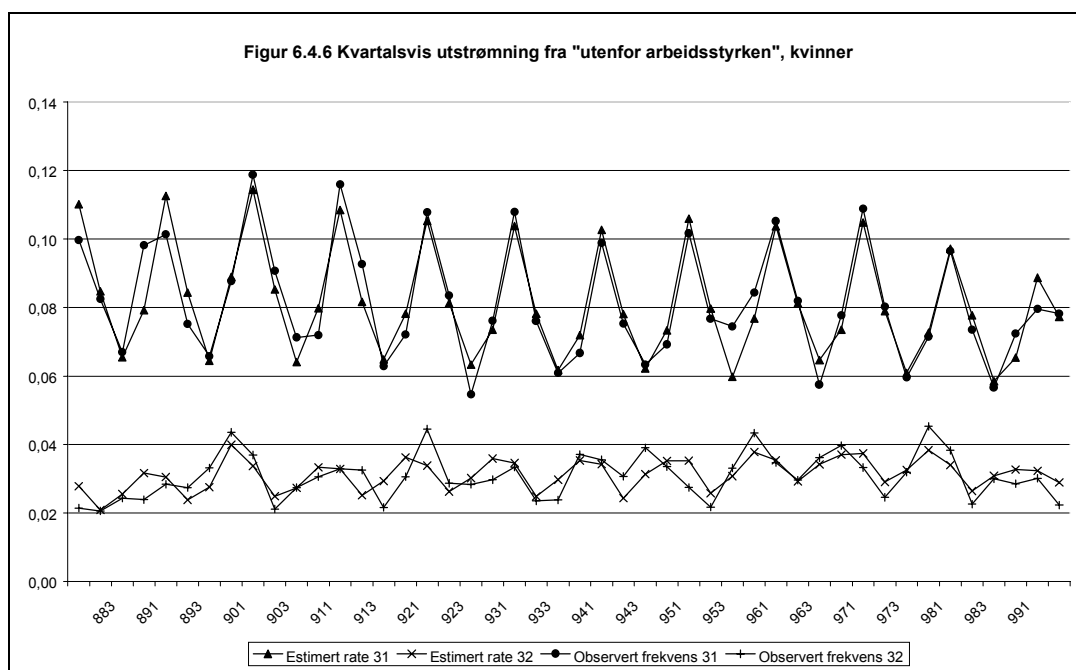


Vi ser også ut til å være i stand til å føye overgangsfrekvensene bra for overganger fra arbeidsledighet. Her treffer vi ikke fullt så godt som i overgangene fra sysselsetting. Dette har å gjøre med utvalgsstørrelse som nevnt ovenfor. Spesielt har vi lite utvalg i de første og de siste kvartalene.





Vi treffer forholdsvis bra også for utstrømningene fra utenfor arbeidsstyrken. Et (potensielt viktig) unntak er at vi i perioden 2. kvartal 1998 til 2. kvartal 1999 overestimerer utstrømningen fra utenfor arbeidsstyrken til sysselsetting for menn.



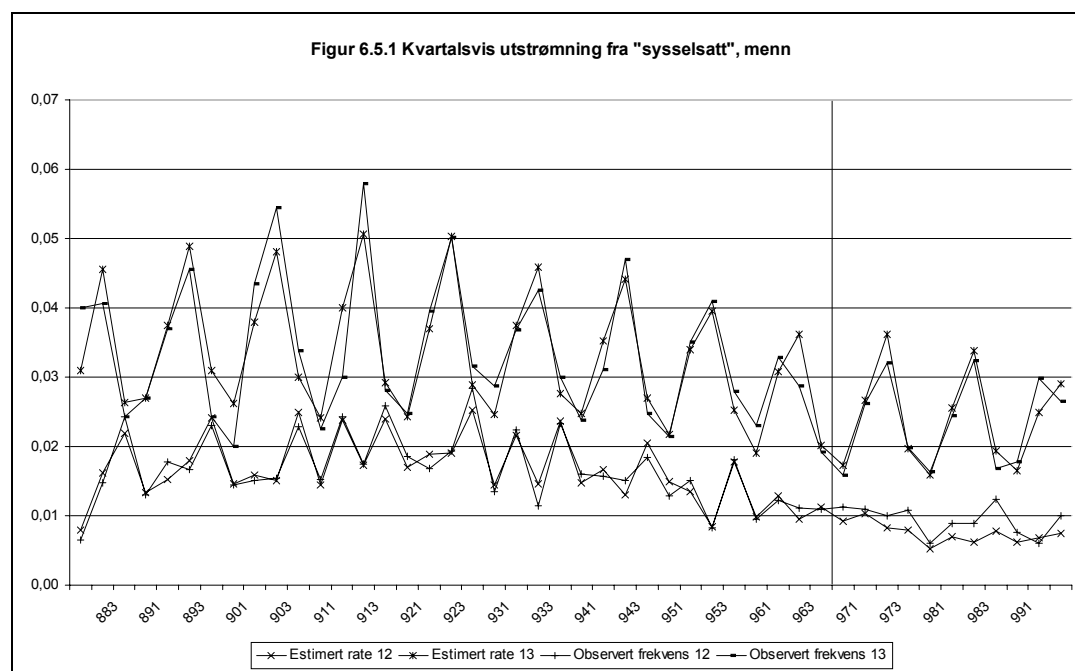
Stort sett ser det ut til at modellene følger de observerte overgangene mellom tilstandene over tid svært bra. Tilsvarende sammenlikninger mellom estimerte og faktiske overgangsrater er gitt for forskjellige demografiske grupper i vedlegg 1.



## 6.5 Modellføyning utenfor utvalg

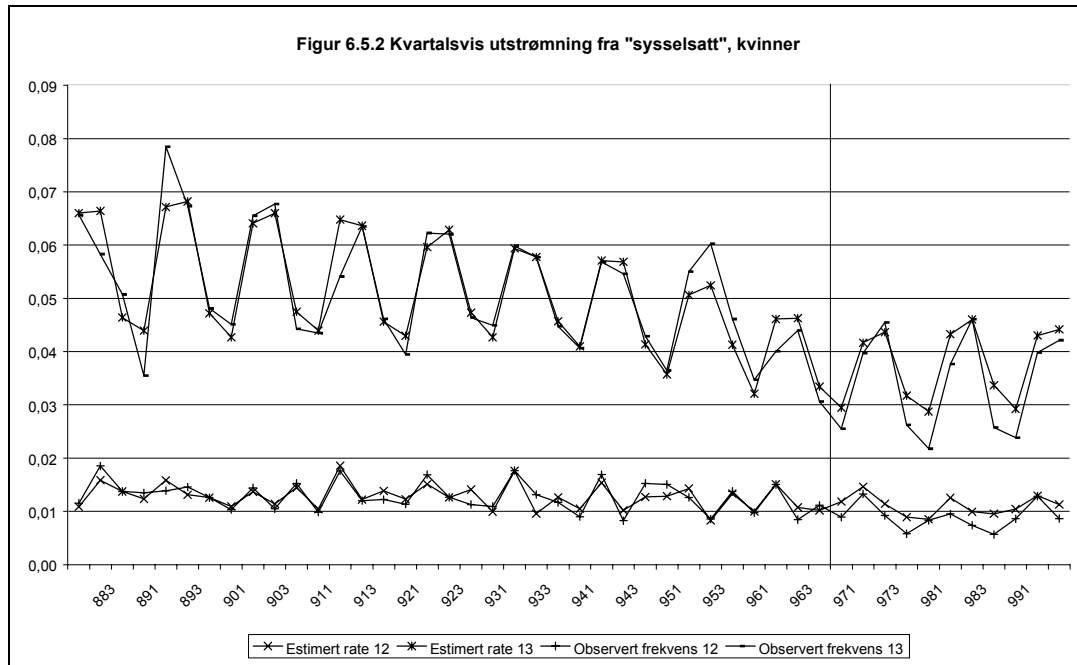
Føyning utenfor utvalget som brukes til å estimere modellen er selvfølgelig langt vanskeligere. For å få føling med hvor godt modellen vår egner seg til å predikere overgangsrater for observasjoner som ligger utenfor utvalget som brukes til å estimere, har vi estimert modellen på data kun til og med 1996. Altså er de predikerte ratene for 1997-1999 utenfor utvalget. (Beholdningsstørrelsene og de aggregerte strømmene mellom sysselsetting og arbeidsledighet er med, og ligger til grunn for disse figurene også.) Disse modellene benyttes ikke til annet enn dette delkapittelet.

En slik framskrivning må antas å være svært vanskelig. Som vi har vært inne på før, så hører observasjonene i denne siste perioden inn under ekstremisituasjonene. Til våre framskrivninger i kapittel 8 beveger vi oss ikke på samme måte utenfor arbeidsmarkedsforholdene som vi har erfaring fra som vi gjør i disse framskrivningene.

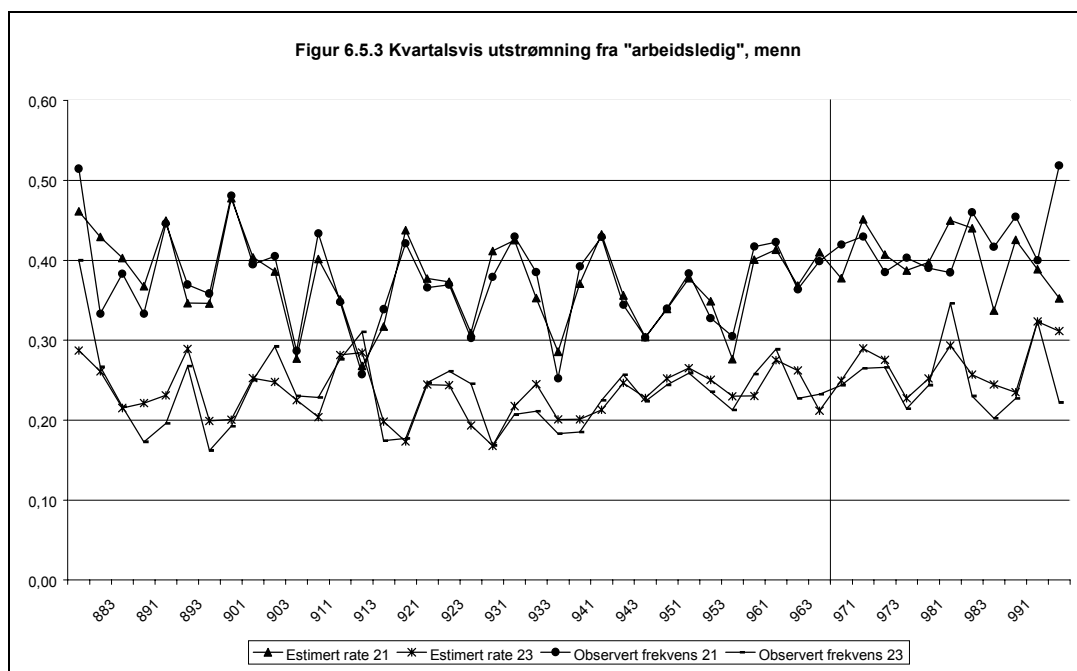


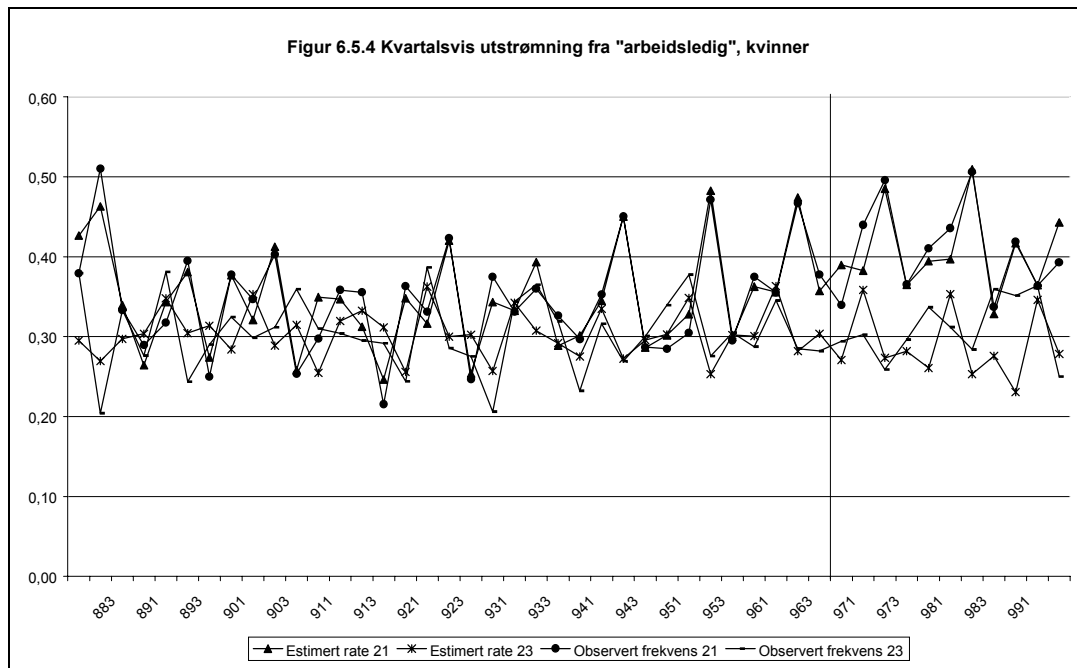
Vi treffer oppsiktsvekkende godt for utstrømningen fra sysselsetting for menn. Problemene blir større for utstrømningen fra sysselsetting for kvinner. Her overvurderer vi i hvilken grad kvinner går til utenfor arbeidsmarkedet. Vi ser også at vi både for menn og kvinner treffer dårlig på utstrømningen fra sysselsetting til

arbeidsledighet. Flere menn går til arbeidsledighet enn predikert og færre kvinner. (Det er aggregert over kjønnene at vi skal være spesielt egnet til å predikere denne raten.)

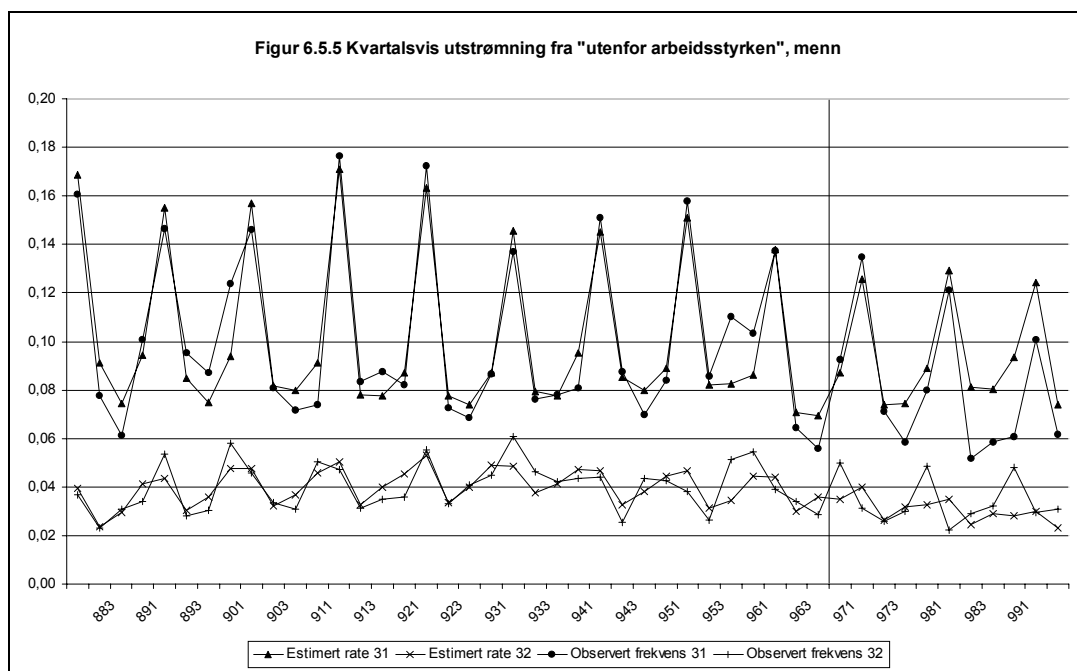


Tilsvarende figurer for overgangene fra arbeidsledighet viser generelt god føyning.

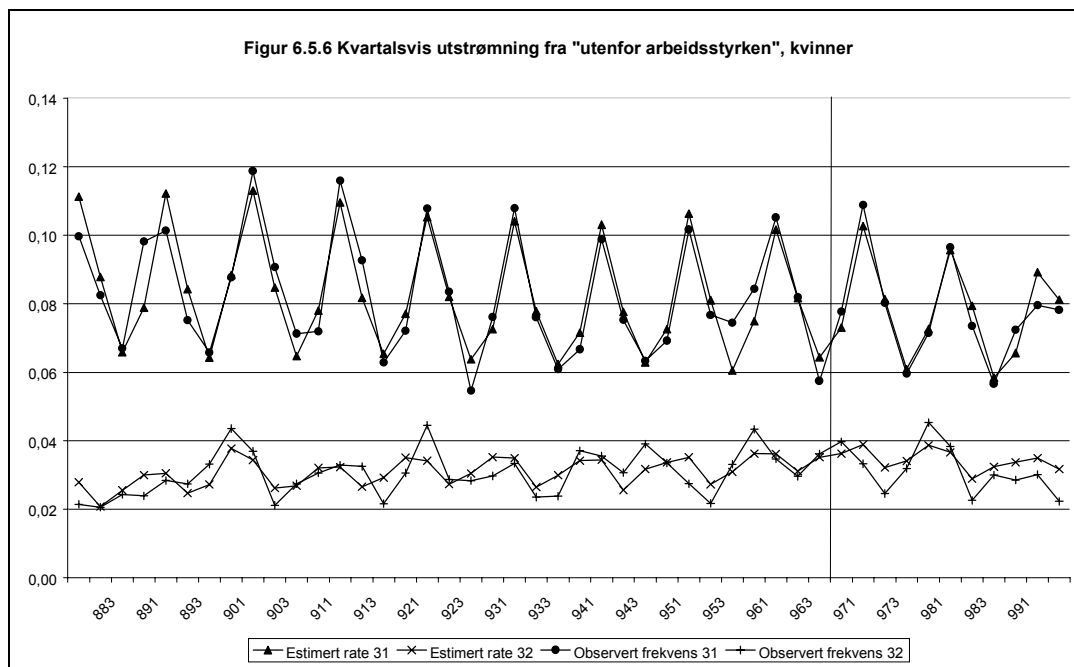




For utstrømningen fra utenfor arbeidsstyrken for menn blir feilprediksjonene mot slutten av perioden mer alvorlige enn når vi hadde med disse dataene i utvalget. Utslaget er imidlertid ikke voldsomt stort. Vi treffer ikke så mye dårligere enn når vi bruker hele datamaterialet.



Vi treffer helt eksemplarisk i utstrømningen fra utenfor arbeidsstyrken for kvinner.



Det er ikke så lett å finne noe sammenlikningsgrunnlag for figurene vi har presentert i dette delkapitlet. Spesielt er det vanskelig å finne sammenlikningsgrunnlag fordi vi ikke bruker tidsserieteknikker, mens de aller fleste andre studier som oppgir estimerte verdier utenfor datamaterialet som er brukt til estimering, er basert på slike teknikker.

Med dette i mente er vi villige til å hevde at sammenfallet mellom estimerte rater utenfor utvalget brukt til estimering og faktiske rater her er oppsiktsvekkende godt, spesielt i lys av at konjunktursituasjonen 1997-1999 er annerledes enn det vi har erfart gjennom perioden 1988-1996. Dette gir oss stor tro på at modellene våre faktisk fanger opp svært mye av sammenhengene mellom konjunkturer og strømmer i arbeidsmarkedet og at de bør egne seg godt til framskrivning av slike strømmer.

## 7 Framskrivningsmetode

### 7.1 Formål og hovedprinsipper

Formålet med framskrivningen er å finne utviklingen i arbeidstilbud betinget på konjunktorene. Med vårt valg av konjunkturvariable betyr det å framskrive overgangsratene mellom tilstandene i arbeidsmarkedet betinget på overgangsratene mellom sysselsetting og arbeidsledighet.

Ved hjelp av modellene vi estimerte i forrige kapittel er slike framskrivninger i prinsippet enkelt. I praksis er det vanskeligere. Man må velge seg et startkvartal og en startpopulasjon. Forhåpentligvis har individene i startpopulasjonen kjente egenskaper, og de befinner seg i én av 3 arbeidsmarkedstilstander.

Med dette utgangspunktet er det enkelt å predikere overgangssannsynligheter til neste kvartal. En mulighet ville så være å trekke tilfeldige tall og plassere personene i nye tilstander for neste kvartal etter de predikerte sannsynlighetsfordelingene. Dette ville imidlertid innføre en ny feilkilde. Som prinsipp lar vi personene "ha en fot i hver tilstand". Dette betyr at vi, dersom vi i det andre kvartalet antar at en person med sannsynlighet 0,7 er sysselsatt, med sannsynlighet 0,02 er arbeidsledig og med sannsynlighet 0,28 er utenfor arbeidsstyrken, så registrerer vi nettopp disse tallene. Antall personer som er sysselsatt finner vi da ved å summere over enkeltpersonenes sannsynlighet for å være sysselsatt.

Sannsynlighetene for tilstand i det tredje kvartalet finnes ved at man beregner overgangssannsynligheter fra alle 3 tilstandene og multipliserer med sannsynlighetene for tilstand i annet kvartal etc.

Et annet problem er at populasjonen endres over tid. Vi må framskrive personenes alder, utdanning og overlevelsessannsynlighet. Dessuten må vi ta hensyn til hvem som tilhører gruppen fra 16-74 år. Nøyaktig hva som gjøres forklarer vi i neste avsnitt. I tillegg til dette endres selvfølgelig også populasjonssammensetningen på arbeidsmarkedstilstander, generelt og for de forskjellige demografiske gruppene.

Sist men ikke minst endres stramhetsvariablene for arbeidsmarkedet. Det er disse vi ønsker å betinge på. Valg av disse er altså i utgangspunktet vilkårlig, vi ønsker ikke å framskrive disse variablene. I praksis er det selvfølgelig ikke vilkårlig, vi ønsker å undersøke hvordan arbeidstilbudet blir framover gitt vedvarende gode tider. Derfor vil vi velge det som blir vår tolkning av gode tider.

## **7.2 Praktisk gjennomføring av framskrivninger**

### ***Alder***

Alder økes med 1 når vi går fra 4. til 1. kvartal. Dette innebærer at den eldste årgangen i utvalget blir for gammel til å være med. Disse kaster vi ut av utvalget vårt. Dessuten burde vi strengt tatt hatt en ny generasjon med 16-åringere kommende inn i utvalget. Dette løser vi ved å (i) ta utgangspunkt i generasjonen 16-åringere som kom inn i utvalget ved 1. kvartal 1999, med disses utdanning og arbeidsmarkedstilstander og legge disse til utvalget (ii) vekte disse personene for å ta hensyn til forskjeller i størrelsen på årgangene. I tillegg til dette må vi ta hensyn til at folk dør. Dette er viktig fordi vi opererer med et utvalg der vi har med personer opp til 74 år. De eldste her har en ikke-neglisjerbar dødelighetssannsynlighet og hvis vi hadde sett bort fra det, ville vi fått for lave yrkesfrekvenser, fordi en for stor del av utvalget ville ha vært i den eldste delen av befolkningen.

Hver gang vi går inn i et nytt år tilegnes hvert individ en overlevelsessannsynlighet inn i det nye året basert på alders- og kjønns spesifikke dødsfallsrater fra 1999.

**Tabell 7.2.1 Aldersavhengige dødsrater for menn og kvinner, 1999**

Kilde: Statistisk sentralbyrå

alder	dødsfallsrate menn	dødsfallsrate kvinner
15-19	0,00071	0,00035
20-24	0,00111	0,00029
25-29	0,00105	0,00035
30-34	0,00101	0,00049
35-39	0,00129	0,00069
40-44	0,00178	0,00110
45-49	0,00299	0,00189
50-54	0,00503	0,00292
55-59	0,00684	0,00435
60-64	0,01278	0,00729
65-69	0,02212	0,01169
70-74	0,03696	0,01925

### ***Utdanning***

Vi må også ta hensyn til at personer i utvalget skal ha økende utdanning over tid. Dette gjelder spesielt den yngre delen av befolkningen. Vi endrer utdanning ved overgangen fra 2. til 3. kvartal. Endring i utdanning predikeres ved hjelp av en lineær regresjonsmodell.

Som utvalg for denne støtteanalysen benytter vi et datasett bestående av alle personer som var med i AKU-panelene som avsluttes i 3. og 4. kvartal 1999, og var med også 3. kvartal 1998, eller var 16 år i 1999 og med i 1. kvartal 1999. Dessuten krever vi at de ikke allerede var registrert med høyere utdanning 3. kvartal 1998. Vi bruker kun personer som er 30 år eller yngre. Utdanningsvariabelen er definert som i kapittel 6. Vår avhengige variabel er endringen (økningen) i utdanning hver person. Dette estimeres som en lineær regresjon av alder, alder kvadrert, utdanning 3. kvartal 1998,

alder \* utdanning 3. kvartal 1998, alder kvadrert \* utdanning 3. kvartal 1998, kjønn og alder \* kjønn. Vi har 1001 observasjoner.  $R^2 = 0,0721$ . (Grunnen til at  $R^2$  er så lav er at de faktiske verdiene på forklaringsvariabelen enten er 0 eller et høyt tall, grunnet definisjonen av utdanningsår. Dermed får vi dårlig føyning med data. Vi klarer nok likevel å fange opp den forventningsmessige utdanningsendringen.)

**Tabell 7.2.2 Støtteregresjon for utdanning**

Variabel	Punktestimat	Standardfeil
Konstantledd	-33,71	10,97
Alder	3,439	0,947
Alder kvadrert	-0,0798	0,0201
Utdanningsår	2,618	1,126
Alder * Utdanningsår	-0,2693	0,0958
Alder kvadrert * Utdanningsår	0,00629	0,00201
Kjønn	-0,4030	0,3053
Kjønn * Alder	0,0183	0,0135

For personer i aldrene 29 og 30 gir regresjonen over for noen personer forventet nedgang i utdanning. Vi sløyfer derfor utdanningsendringer (som likvel var svært små) for disse gruppene i framskrivningene. Dette betyr at før vi beregner overgangssannsynligheter fra 2. til 3. kvartal hvert år, så endres høyeste fullførte utdanning seg for personer i alderen 16-28 år som ikke allerede har 15 års utdanning.



## 8 Framskrivninger

### 8.1 Innledning

Vi vil, basert på metoden som ble beskrevet i kapittel 7, gjøre fire framskrivninger av arbeidsstyrken. Framskrivningene gjøres over seks år. Framskrivningene gjøres betinget på etterspørselsforholdene i arbeidsmarkedet, eller vårt valg av overgangsratene mellom sysselsetting og arbeidsledighet. Som utgangspunkt for framskrivningene bruker vi kvartalsspesifikke gjennomsnitt fra de to siste observerte overgangene. Dette innebærer følgende rater:

**Tabell 8.1.1** *Kvartalsspesifikk gjennomsnitt av RATE12-RATE21, 4. kvartal 1997 - 4. kvartal 1999*

Kvartal	RATE12	RATE21
1. - 2. kvartal	0,00761	0,419
2. - 3. kvartal	0,00938	0,403
3. - 4. kvartal	0,00878	0,471
4. - 1. kvartal	0,00886	0,380
alle	0,00866	0,418

Enkel sammenlikning av disse ratene med figurene for overgangsratene i kapittel 4 viser at disse ratene indikerer et ekstremt stramt arbeidsmarked. Vi vil gjøre beregninger med disse ratene, men vi vil ikke bruke disse ratene som basistilfelle. For det første er det vanskelig å tenke seg et arbeidsmarked som er så stramt over så lang tid. For det andre er det ting som tyder på at arbeidsmarkedet i perioden fra den siste overgangen vi observer og framover har blitt noe mindre stramt, i hvert fall periodevis. Her kan vi vise til høyere AKU-ledighet 1. kvartal 2000 og 3. kvartal 2000 enn foregående år.

Vårt basistilfelle tar utgangspunkt i overgangsrater fra sysselsetting til arbeidsledighet som er 20 % høyere enn de fra tabellen over og overgangsrater fra arbeidsledighet til sysselsetting som er 20 % lavere. Deretter beregner vi et ekstremtilfelle med stramt

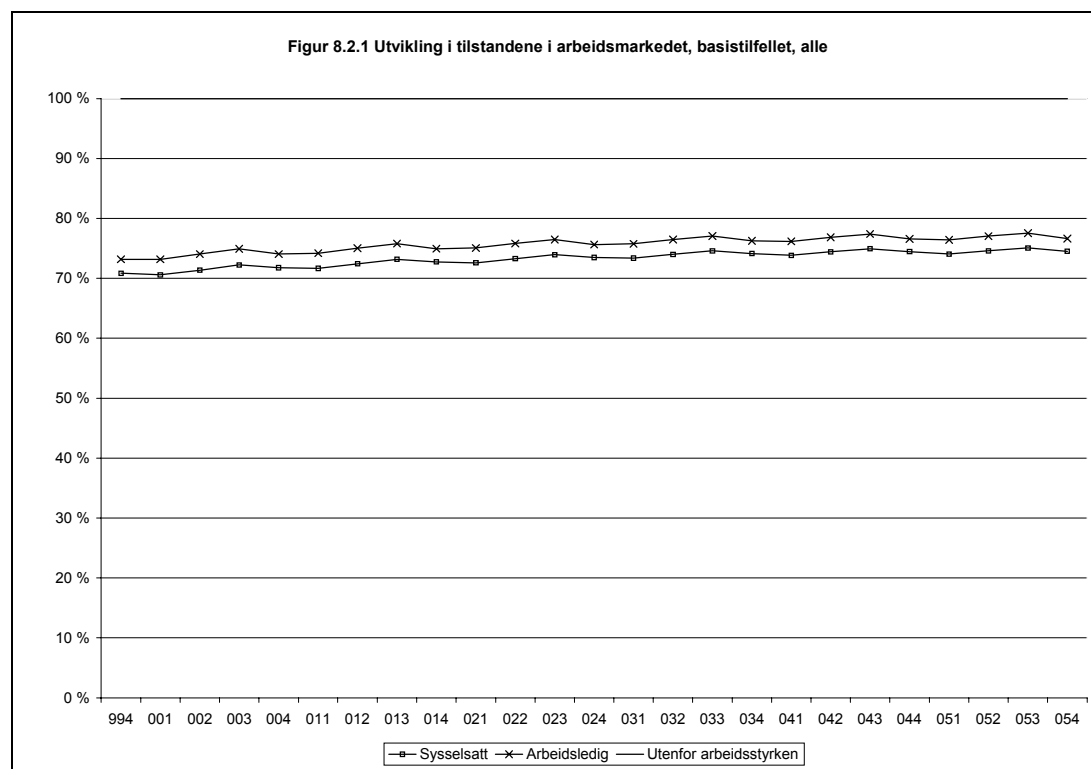
arbeidsmarked basert på ratene i tabellen over. Vi beregner også et tilfelle der arbeidsmarkedet er mindre stramt. Til slutt gjør vi en politikksimulering og undersøker effekten av å fjerne AFP-ordningen fra og med 1. kvartal 2000.

Vi har valgt å ikke legge noe arbeid i å forsøke å etterlikne tverrsnittstallene fra AKU-undersøkelsene i år 2000.

For å finne veksten i antall sysselsatte må man selvfølgelig også ta hensyn til veksten i antall personer 16-74 år. Vi har ikke funnet slike framskrivninger eksklusive migrasjon i andre kilder. I og med at vi i vår framskrivninger har tatt hensyn til dødelighet og størrelsen på nye kohorter, ligger det en slik framskrivning i våre filer. Denne framskrivningen indikerer en vekst i hele denne gruppen på 1,6 % i løpet av perioden fram til og med 2005. Dette kan direkte oversettes til at veksten i arbeidsstyrken blir 1,6 % større enn hva som følger av endringene i yrkesfrekvenser.

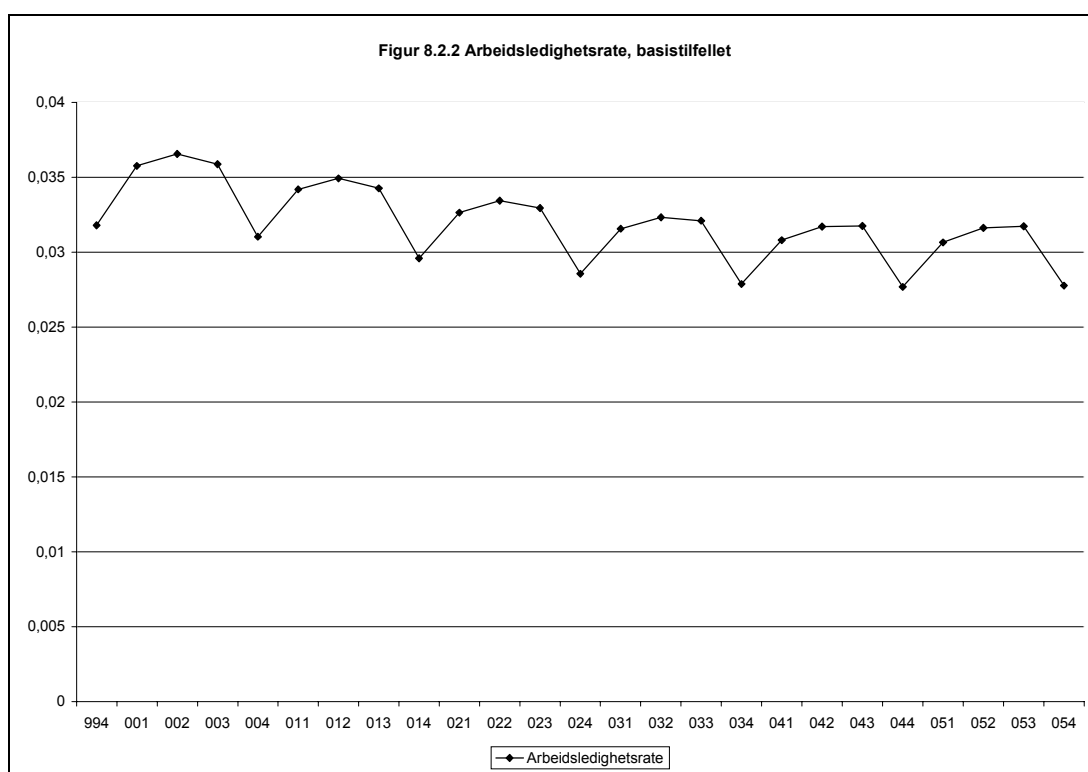
## 8.2 Framskrivning - basistilfellet

Basistilfellet gir følgende utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet:



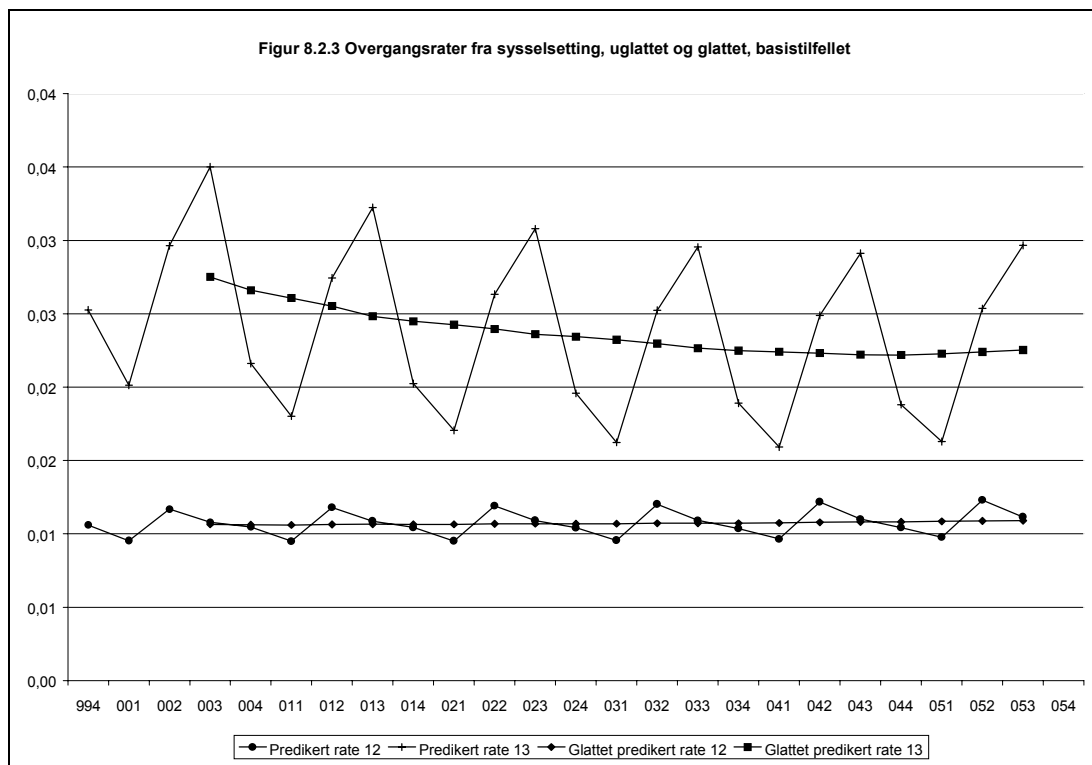
Under vårt basistilfelle, som innebærer et ganske stramt arbeidsmarked, vokser sysselsettingsandelen jevnt fra 70,9 % i 4. kvartal 1999 til 74,5 % i 4. kvartal 2005 altså med ca. 3,5 prosentpoeng i løpet av 6 år. Yrkesfrekvensen øker fra 73,2 % til 76,6 % i løpet av perioden. Det blir altså liten endring i andelen arbeidsledige av befolkningen, en nedgang fra 2,3 % til 2,1 % av hele den relevante befolkningen.

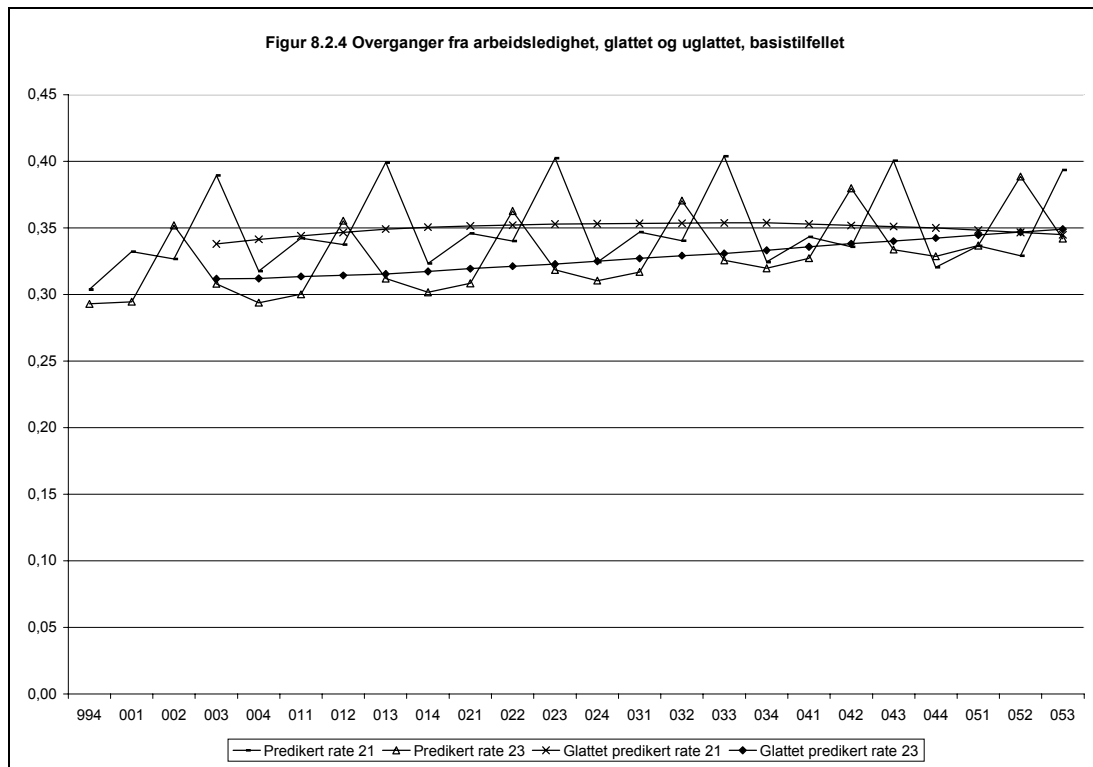
For å få et klarere grep om hvor stramt arbeidsmarked vi faktisk antar for å få denne utviklingen viser vi i figur 8.2.2 utviklingen i AKU-ledighet i perioden, gitt basistilfellet. (Det er jo ikke så lett å se hva som skjer med arbeidsledigheten i figuren over.) Basistilfellet gir en svak nedgang i arbeidsledighetsraten over tid.



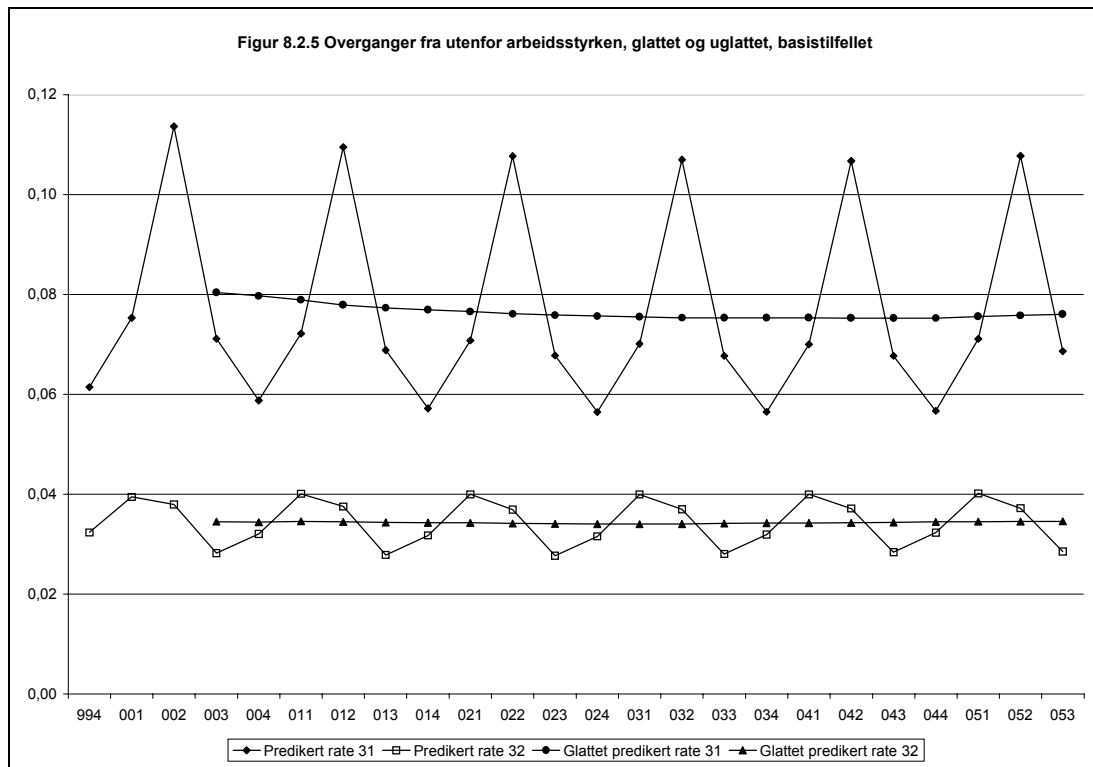
Vi skal se nærmere på strømmingene som gir opphav til disse beholdningsendringene. Da blir det enklere å forholde seg til antakelsene om konjunktursituasjonen ved å sammenlikne med de observerte strømningsratene.

Figur 8.2.3 viser glattede og uglattede overgangsrate fra sysselsetting. Vi ser at overgangsrate fra sysselsetting til arbeidsledighet ligger på et styrt nivå på i underkant av 0,011. Dette er omtrent slik overgangsrate fra sysselsetting til arbeidsledighet var i 1997. Overgangsrate fra sysselsetting og ut av arbeidsstyrken faller over tid. Det er uklart hvorfor dette skjer, men vi kan konstatere at det er en fortsettelse av utviklingen på slutten av 90-tallet. Nedgangen ser ut til å stoppe opp etterhvert.



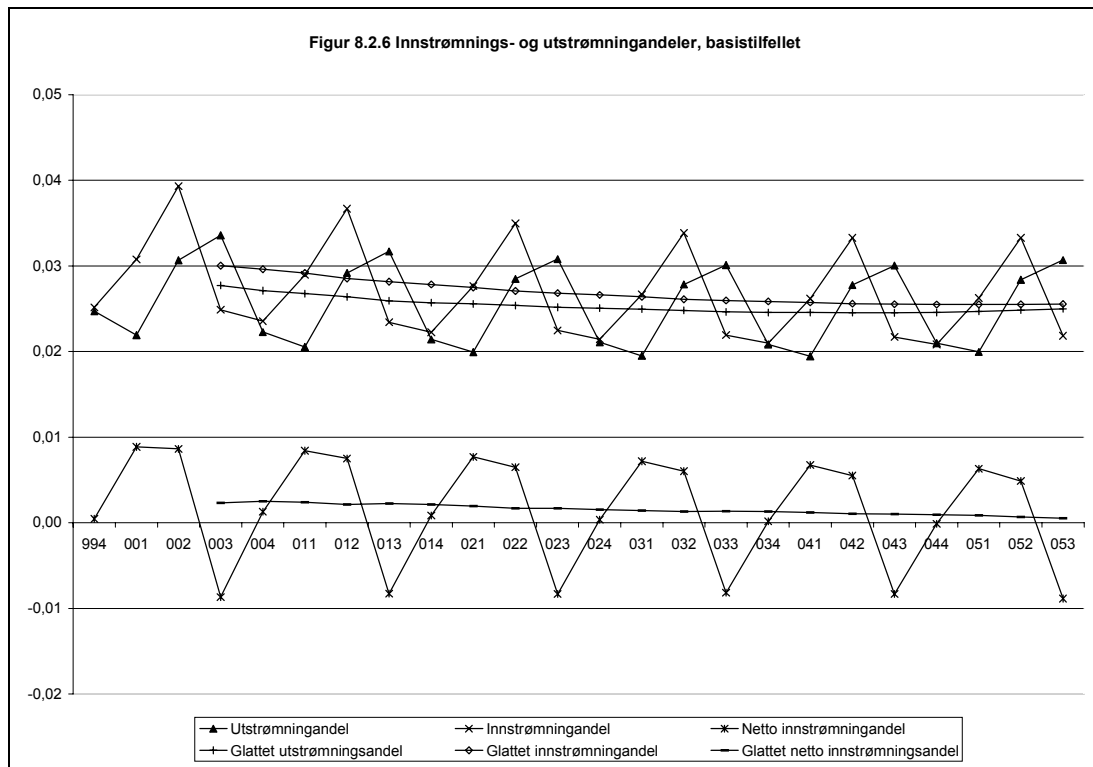


Figur 8.2.4 viser overganger fra arbeidsledighet. Vi ser at den styrte overgangsrate mellom arbeidsledighet og sysselsetting ligger rundt 0,35, omtrent slik denne rate var i 1995. Overgangsrate fra arbeidsledighet og ut av arbeidsstyrken viser en stigende tendens, men ikke dramatisk.



Figur 8.2.5 viser overganger fra utenfor arbeidsstyrken. Vi ser at overgangsraten til sysselsetting faller noe i begynnelsen av perioden, men ser ut til å flate ut. Overgangen til arbeidsledighet er stabil på samme nivået der denne strømmen har vært stabil det meste av perioden vi har data for.

Disse strømningsratene gir sammen med beholdningsstørrelsene opphav til innstrømnings- og utstrømningsandeler (av total befolkning 16-74 år) som vist i figur 8.2.6.



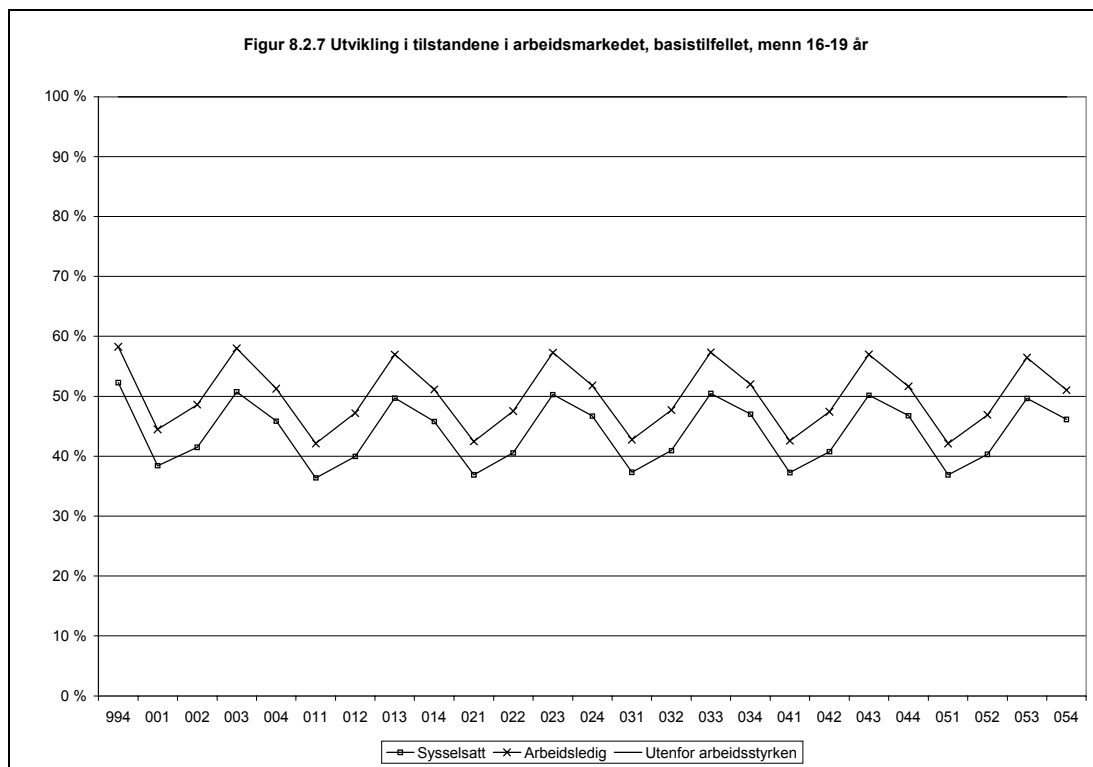
Sammenlikner vi med innstrømnings- og utstrømningandelene fra kapittel 4, figur 4.2.2, ser vi at både innstrømnings- og utstrømningandelene våre i framskrivningen starter på et noe høyere nivå. Dette er nok i hovedsak en effekt av forskjellene i utvalg, strømningsdataene som ligger til grunn i kapittel 4 har nok et større frafallsproblem med unge mennesker, som strømmer mer ut av og inn i arbeidsmarkedet enn andre, enn de veide AKU-tverrsnittstallene som datamaterialet i framskrivningene baserer seg på.

Vi begynner også med en høyere innstrømningsandel enn utstrømningsandel, i motsetning til de observerte ratene i kapittel 4 for perioden fram til 4. kvartal 1999. Dette er verdt å merke seg og må bli stående som en advarsel om å tolke resultatene for presist. Vi så i kapittel 6 at modellen overvurderte innstrømningen til arbeidsstyrken for menn i perioden 1998-1999. Spørsmålet er hvilken vekt man skal tillegge modellen her sammenliknet med de enkelte strømningsstallene eller andre enkeltstående AKU-tall.

Det er helt klart to muligheter her. Den ene muligheten er at vi har fått et reelt fall i innstrømningen til arbeidsstyrken for menn som modellen ikke klarer å fange opp, til

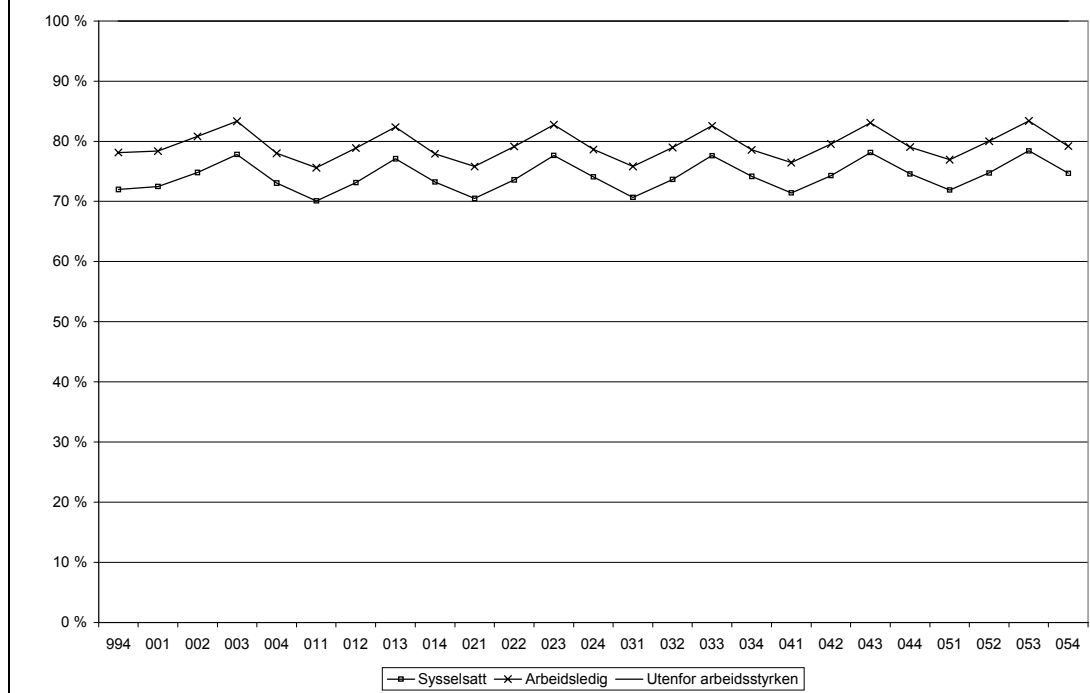
tross for at modellen er laget nettopp for å klare å fange opp slike mekanismer. Den andre muligheten er at det er noe rart med AKU-tallene i perioden 1998-1999, i den forstand at denne reduksjonen er et tilfeldig utslag. Det er svært vanskelig å forstå AKU-tallene for de siste par årene. Det kan se ut som om veksten i arbeidsstyrken stoppet helt opp da arbeidsmarkedet var på sitt strammeste, mens veksten i arbeidsstyrken tar seg opp igjen i forbindelse med at den sesongjusterte ledigheten skyter i været i 4. kvartal 1999. Det virker mer i tråd med de generelle resultatene i denne rapporten at yrkesfrekvensene faktisk økte fra 1998 til 1999, men falt litt igjen i forbindelse med den lille slakkingen i arbeidsmarkedet vinterhalvåret 1999-2000.

For å få et bedre grep på hvor økningen i yrkesfrekvensen skal komme, viser vi også utviklingen i tilstandene for våre forskjellige demografiske grupper i figur 8.2.7-8.2.18. Tilsvarende grafer for perioden 1988-1999 finnes i vedlegg 1.

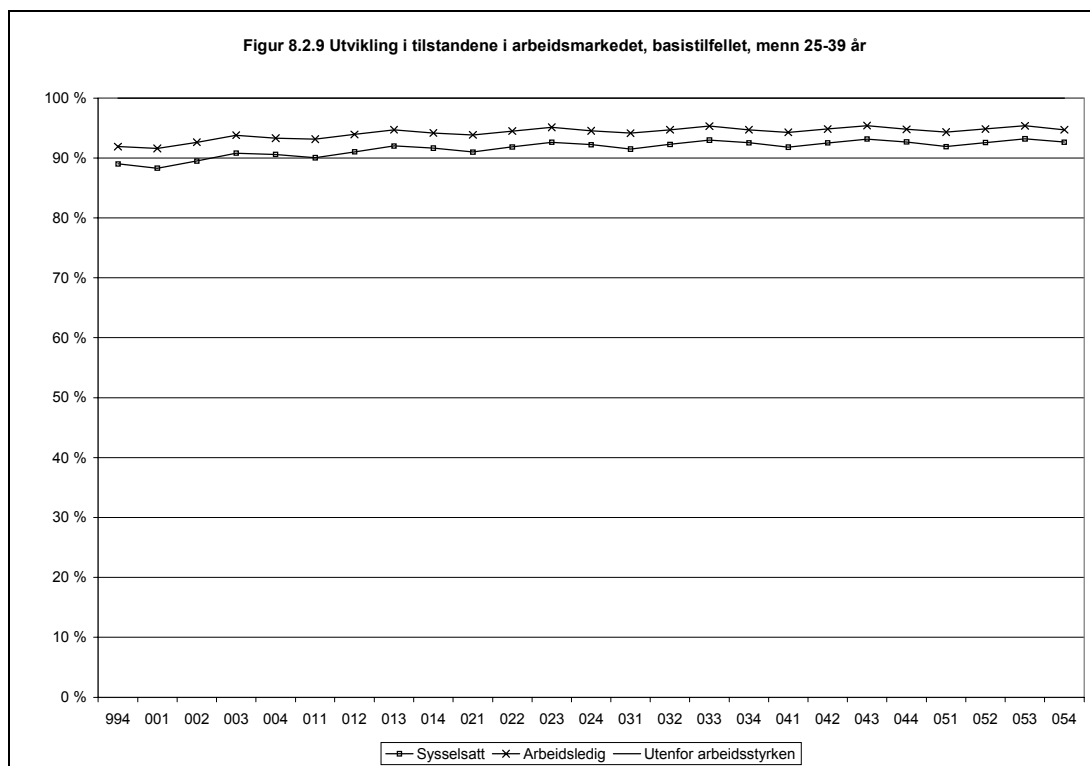




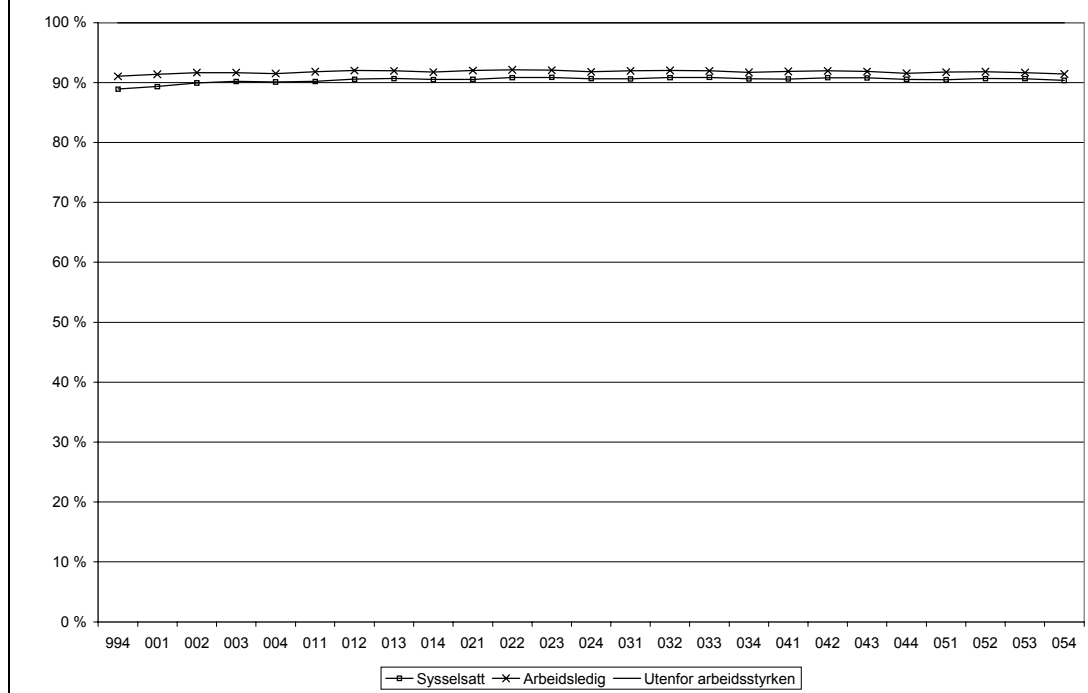
Figur 8.2.8 Utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet, basistilfellet, menn 20-24 år



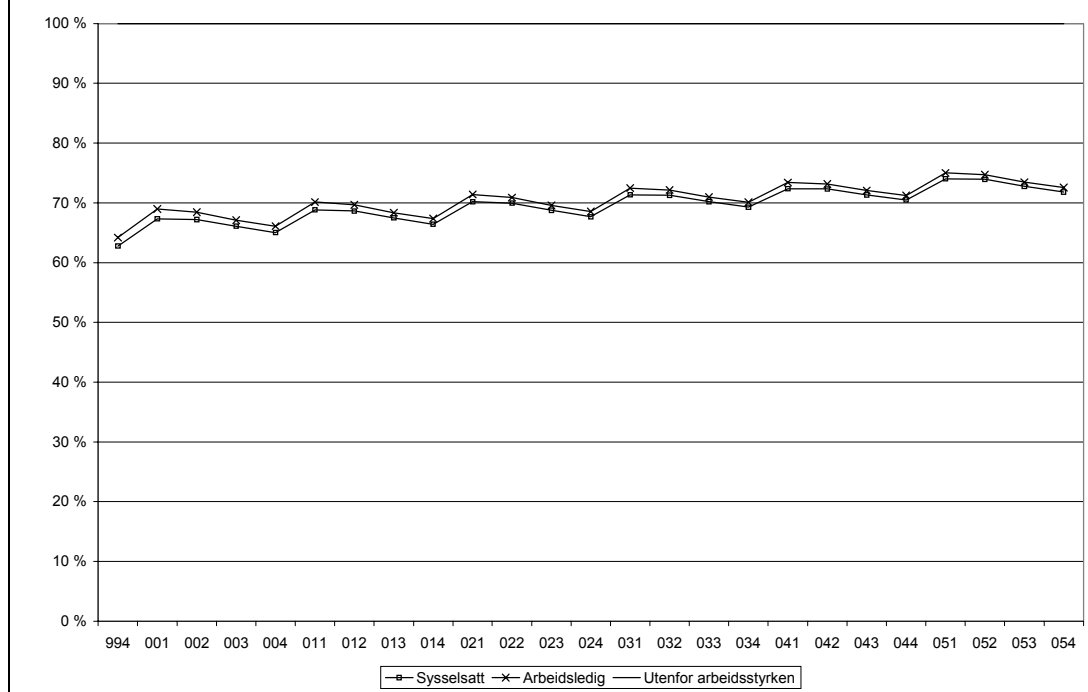
Figur 8.2.9 Utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet, basistilfellet, menn 25-39 år



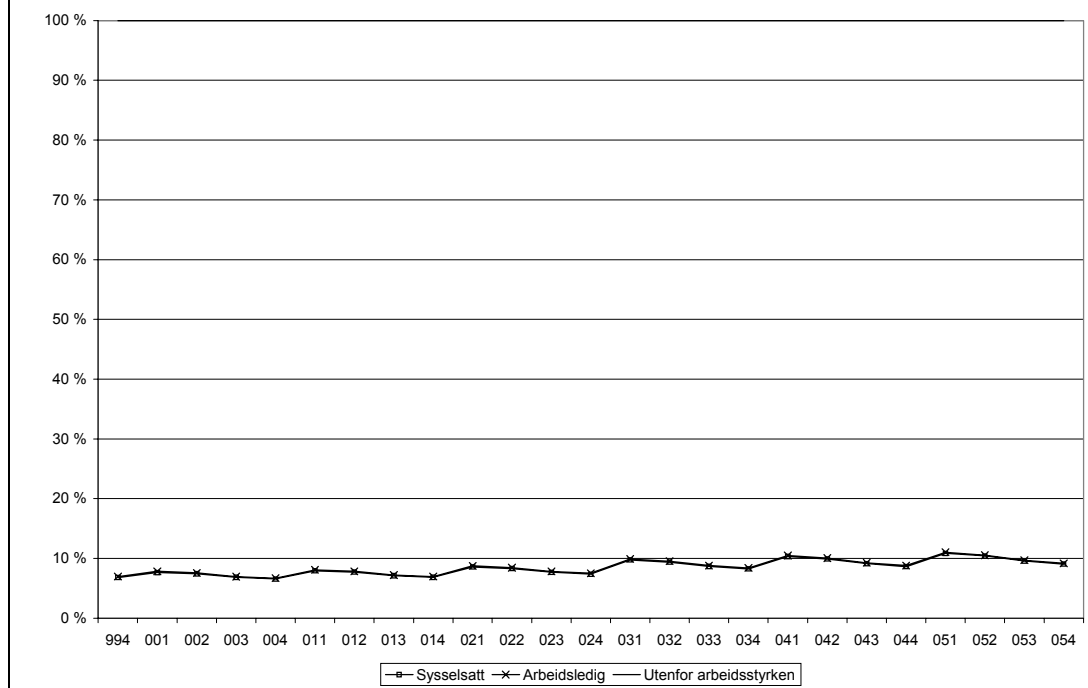
Figur 8.2.10 Utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet, basistilfellet, menn 40-54 år



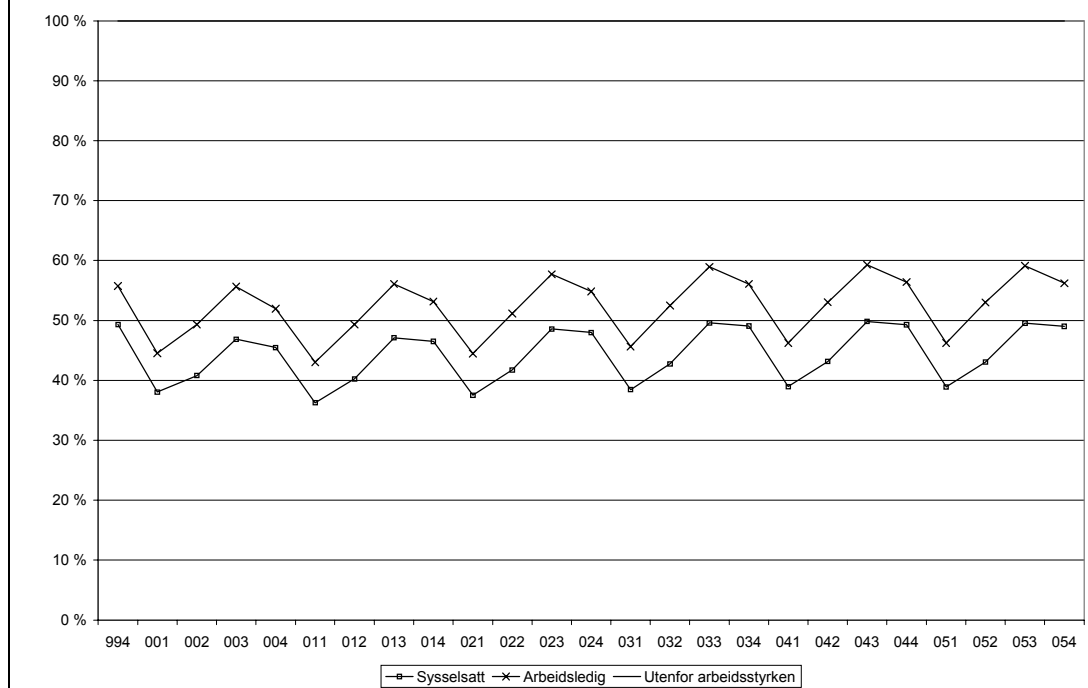
Figur 8.2.11 Utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet, basistilfellet, menn 55-67 år



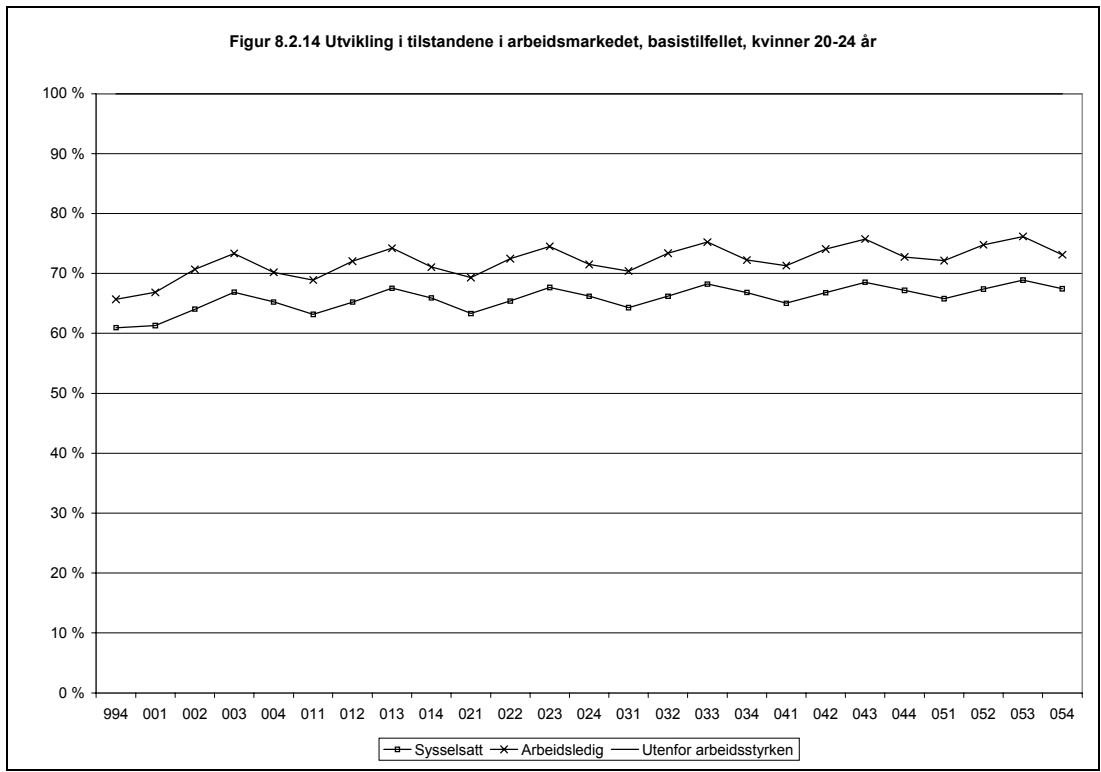
Figur 8.2.12 Utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet, basistilfellet, menn 68-74 år



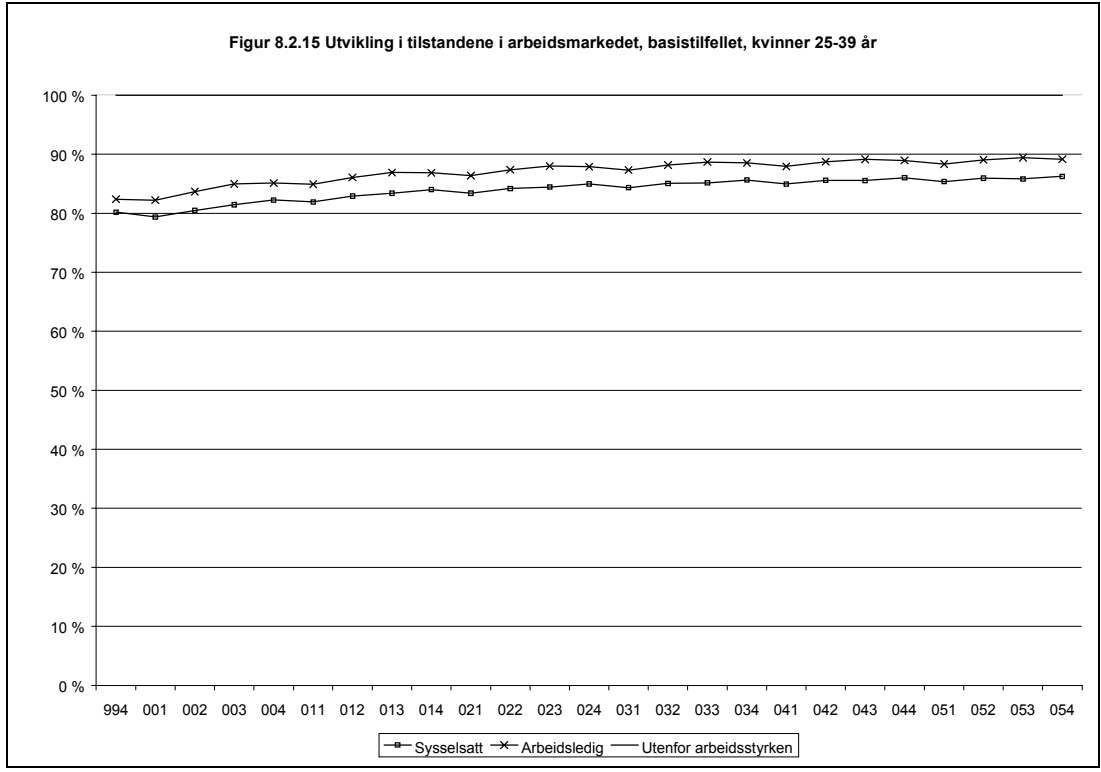
Figur 8.2.13 Utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet, basistilfellet, kvinner 16-19 år



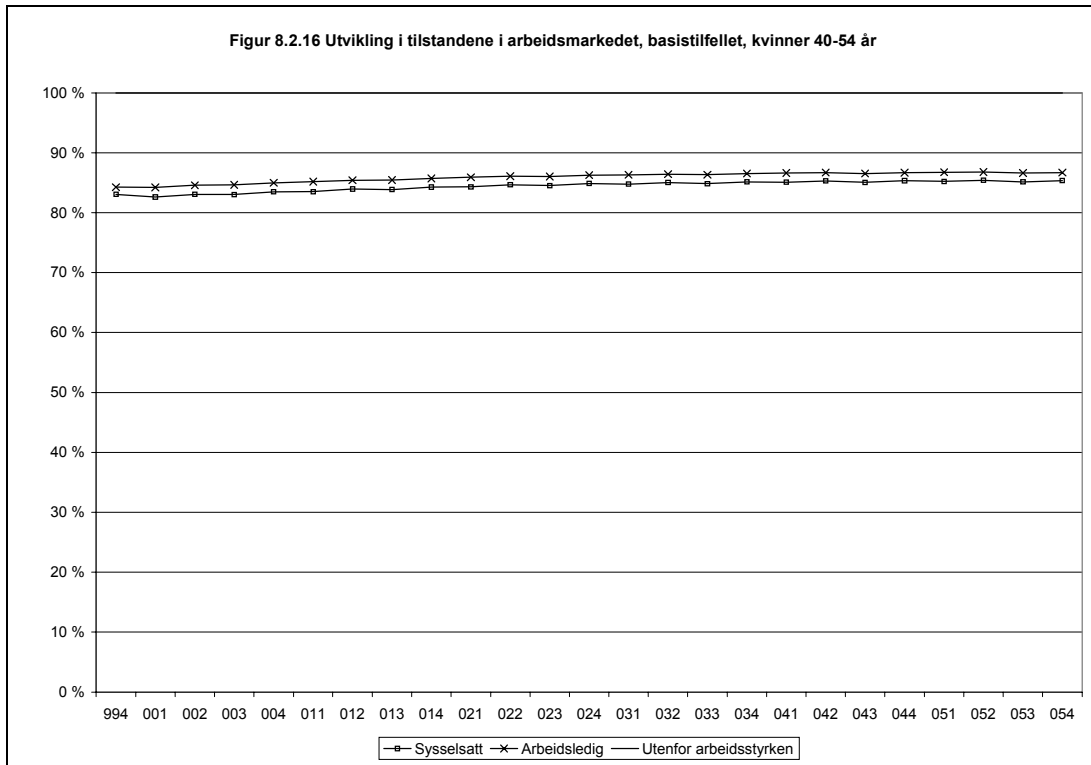
Figur 8.2.14 Utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet, basistilfellet, kvinner 20-24 år



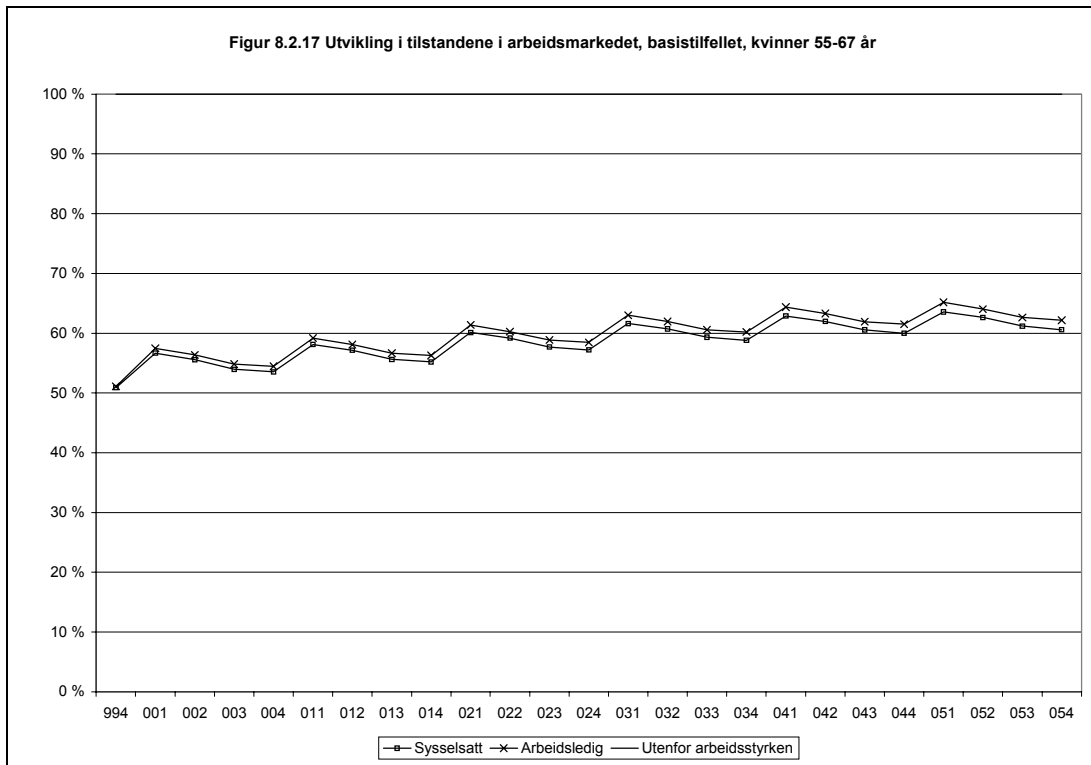
Figur 8.2.15 Utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet, basistilfellet, kvinner 25-39 år

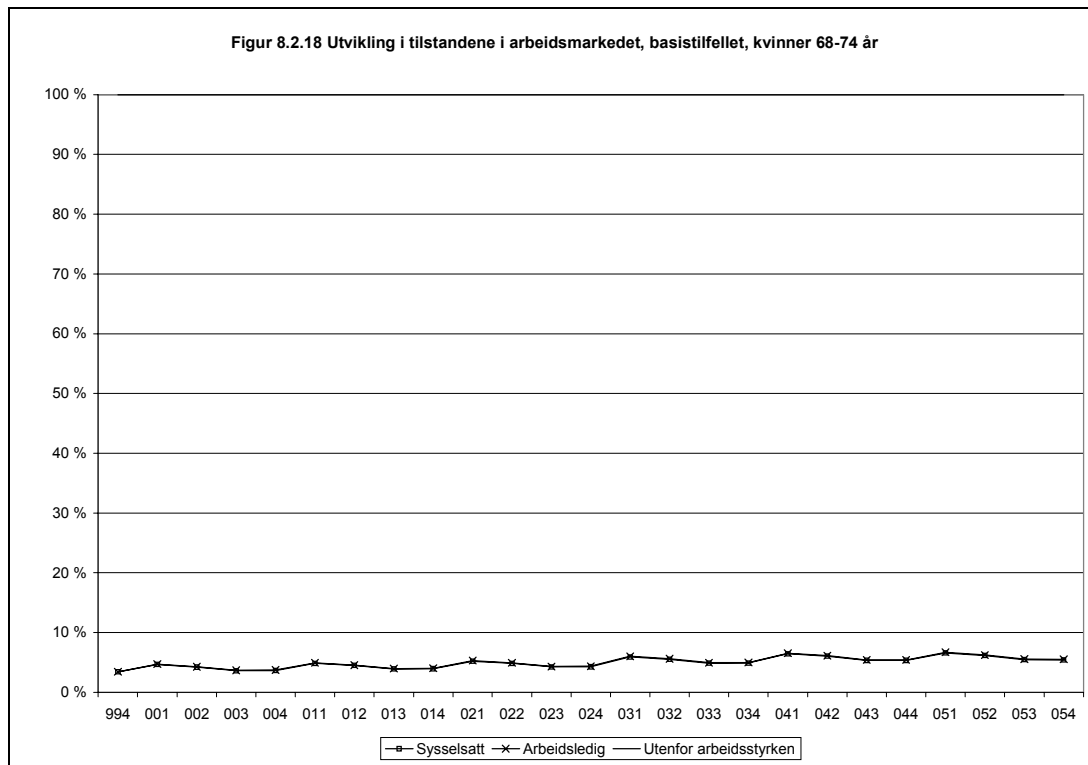


Figur 8.2.16 Utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet, basistilfellet, kvinner 40-54 år



Figur 8.2.17 Utvikling i tilstandene i arbeidsmarkedet, basistilfellet, kvinner 55-67 år



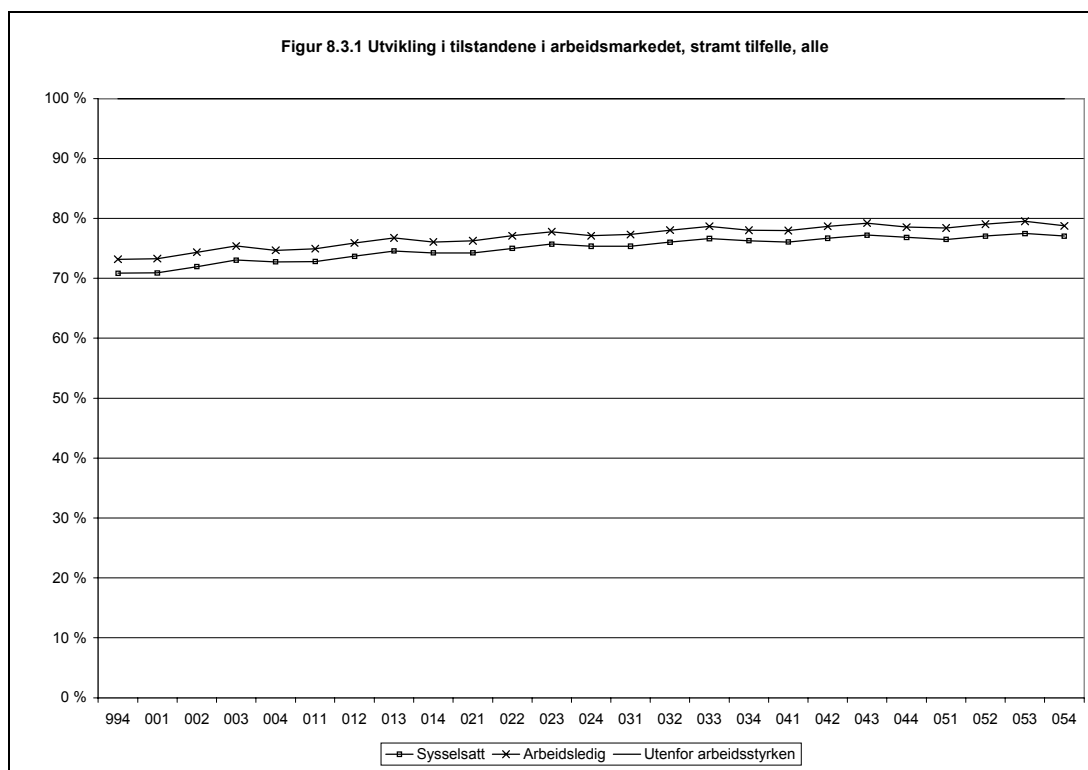


Konklusjonen fra figurene er at mesteparten av arbeidsstyrkeveksten skal komme for personer i aldersgruppen 55-67 år, både menn og kvinner og blant kvinner i alderen 20-39 år. Bakgrunnen for dette kan med utgangspunkt i våre resultater fra kapittel 4 og 6 se ut til å være følgende: Et stramt arbeidsmarked har sin hovedeffekt på arbeidstilbud ved at personene som er sysselsatt lar være å forlate arbeidsstyrken. Slik lav utstrømning fra arbeidsstyrken slår klart sterkest ut for gruppene der utstrømningen ellers er av stor betydning, nettopp for de som er i pensjonsalder (inklusive AFP) og kvinner med små barn. Vi kommer tilbake i delkapittel 8.4 til at dette er en utvikling vi får på tross av AFP-ordningen og som ellers ville ha vært langt sterkere. I tillegg til dette skyldes nok en god del av veksten i yrkesfrekvensene i gruppene i alderen 55-67 år at kohortene som er 55-60 år i 2005 er svært store, slik at disse blir tillagt større vekt i gruppegjennomsnittene.

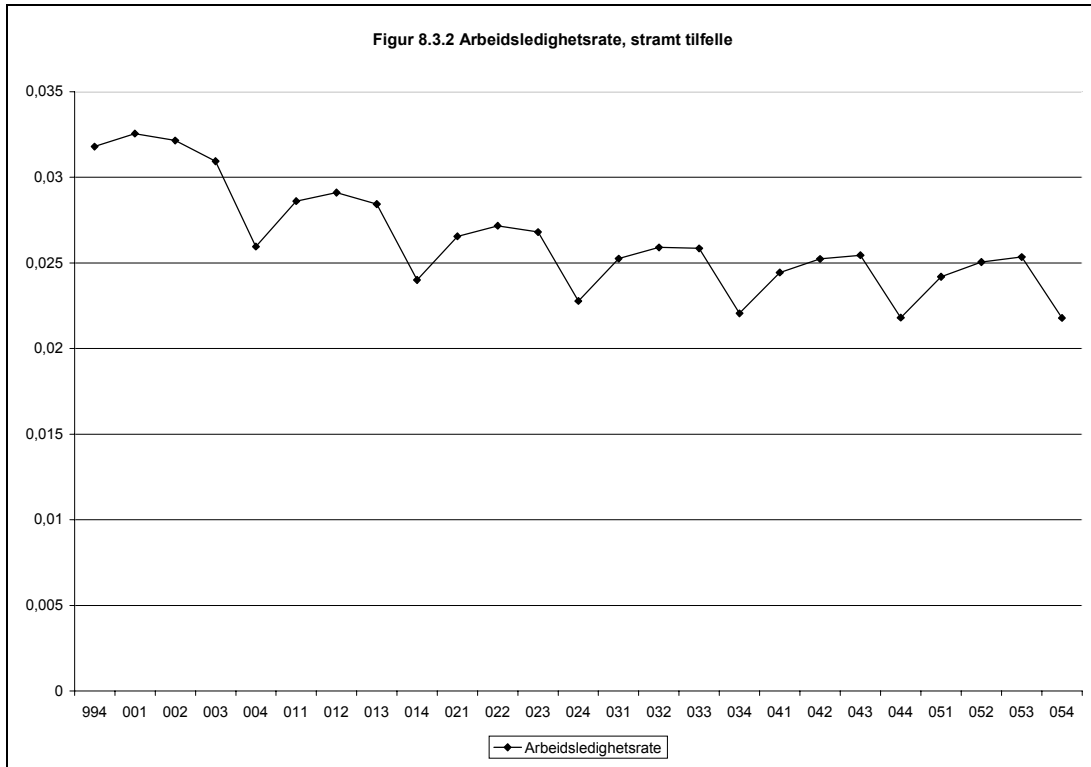
### 8.3 Utviklingen av arbeidstilbudet under alternative antakelser

Så langt om basisframskrivningen. Vi skal nå se på noen hovedtrekk av framskrivningen under forutsetning av annen utvikling i konjunktorene eller etterspørselen etter arbeidskraft. Det første tilfellet vi skal se på, vil vi kalle "stramt

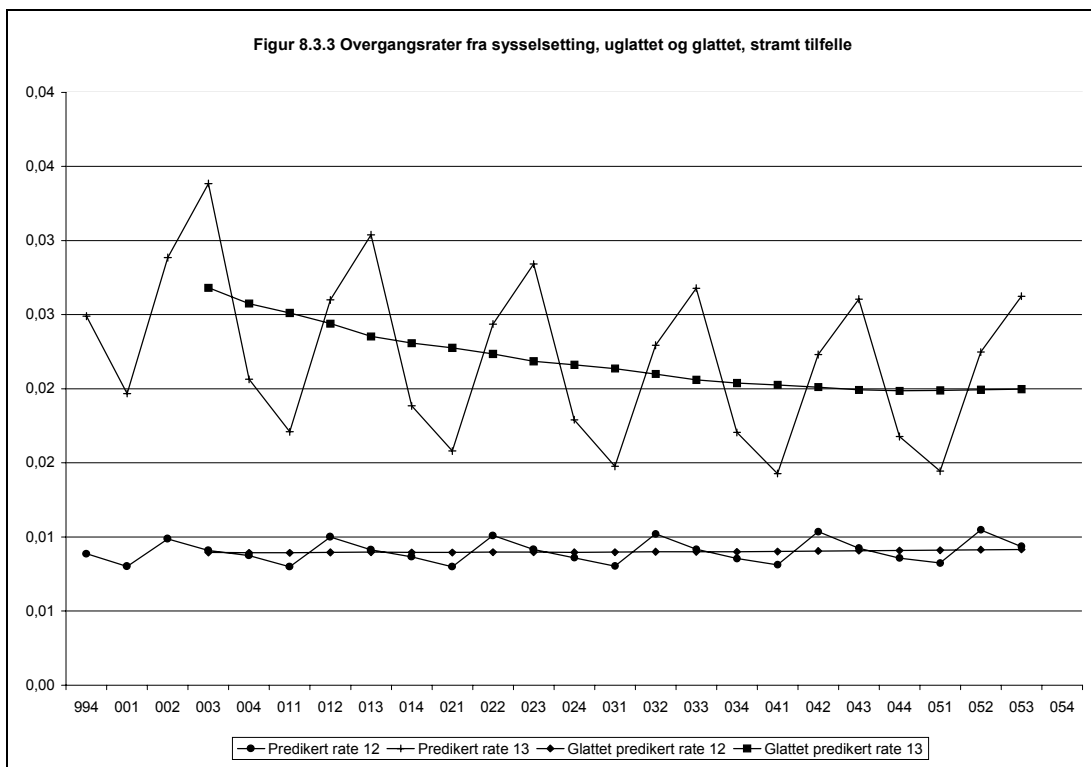
tilfelle”. Det er prognosen betinget på at overgangsratene mellom sysselsetting og arbeidsledighet er lik tabell 8.1.1, altså som de kvartalspesifikke gjennomsnittene for ratene de siste to årene vi observerer. Figur 8.3.1 viser fordelingen over tilstandene under antakelsen om stramt tilfelle.



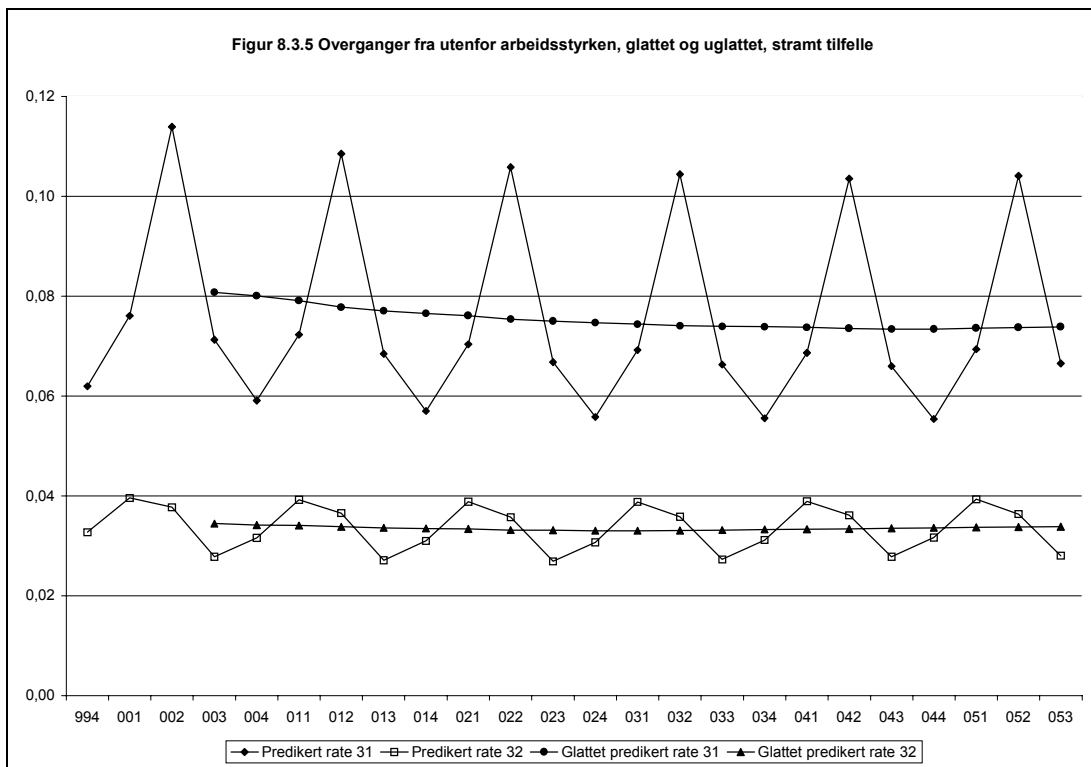
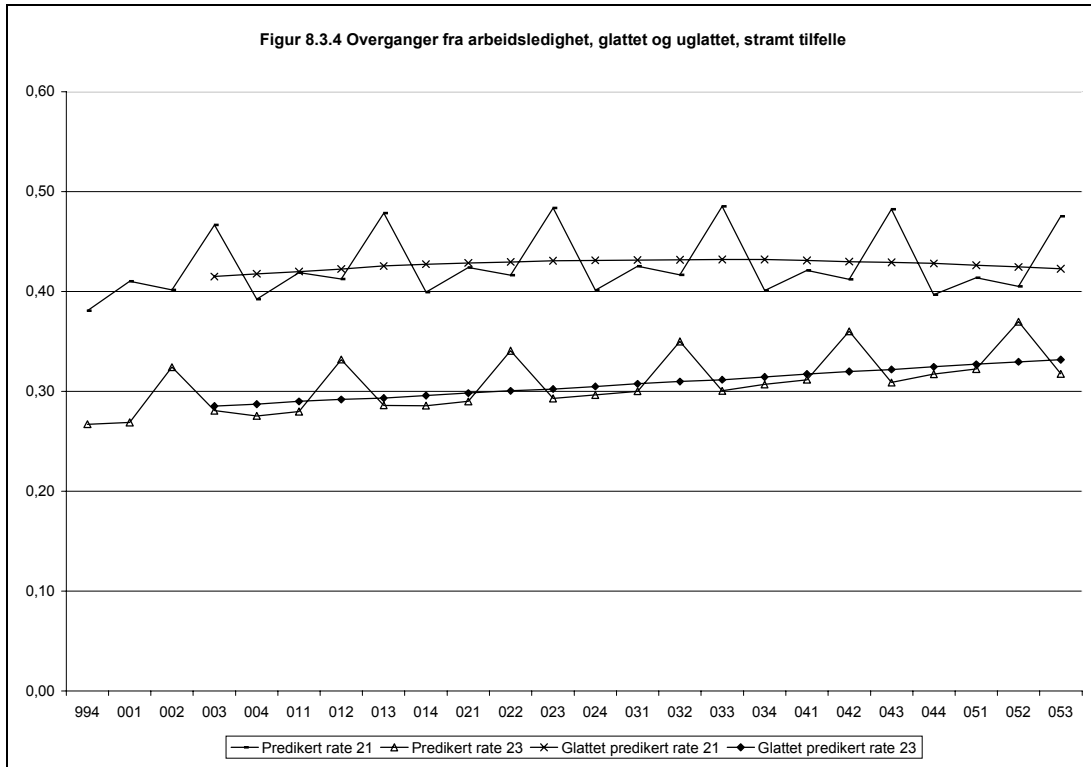
Vi ser at vi i dette tilfellet får en noe sterkere vekst i arbeidsstyrken enn i vårt basistilfelle. Mens vi i basistilfellet fikk en vekst i arbeidsstyrken fra 73,2 % i 4. kvartal 1999 til 76,6 % i 5. kvartal 2005, får vi med stramt tilfelle en vekst til 78,8 %. Sysselsetningsveksten er enda sterkere, i og med at arbeidsledigheten faller klart i dette tilfellet. Figur 8.3.2 viser utviklingen i arbeidsledighetsraten under stramt tilfelle. Som vi ser, innebærer vårt stramme tilfelle at arbeidsledighetsraten i løpet av et par år faller til et nivå rundt 2,5 %.

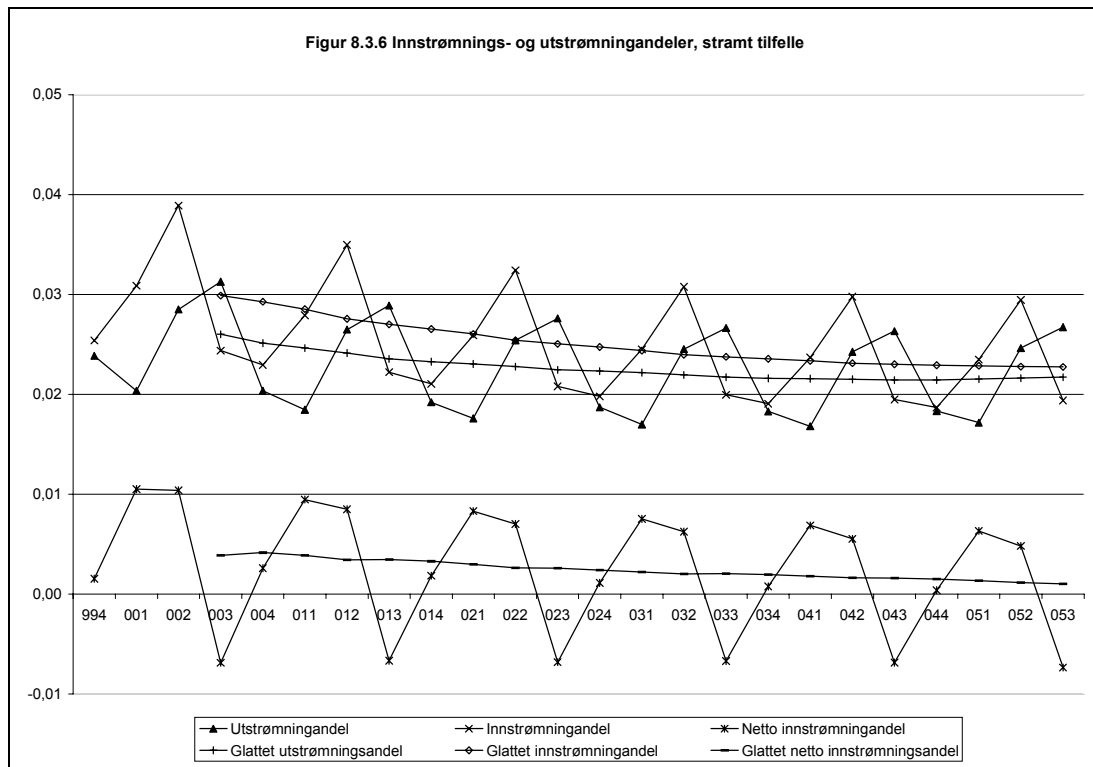


Vi ser også på hvordan strømmene mellom tilstandene i arbeidsmarkedet er i dette tilfellet. Figur 8.3.3 viser strømmene fra sysselsetting





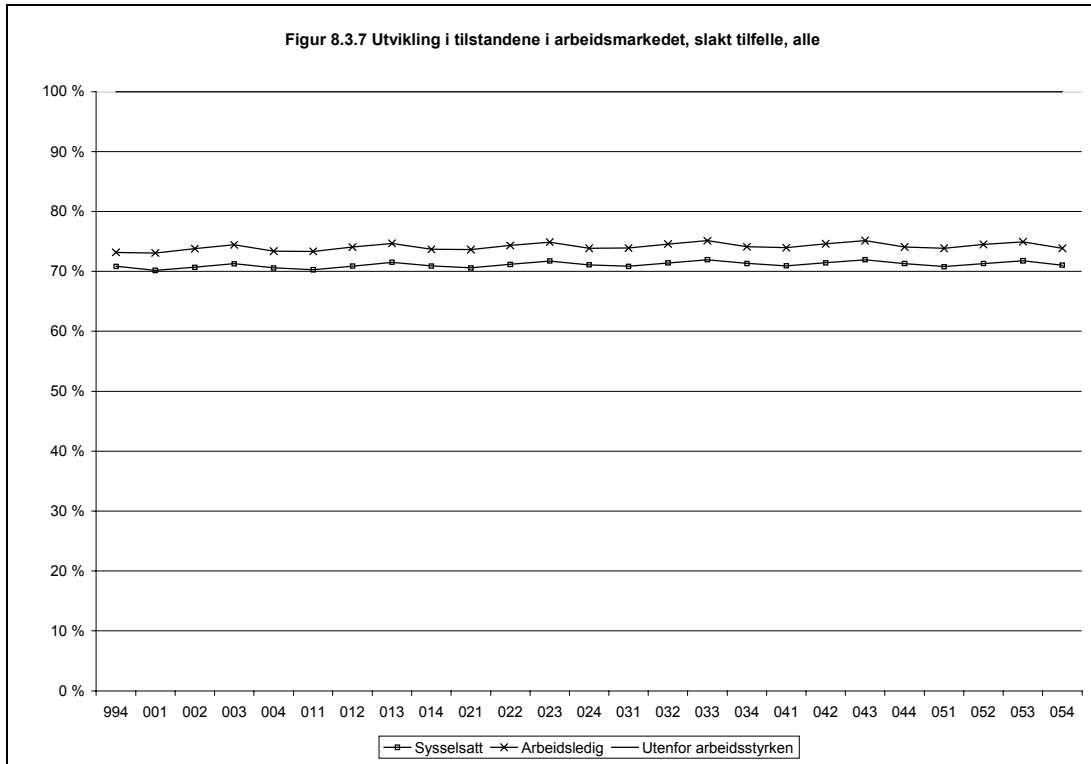




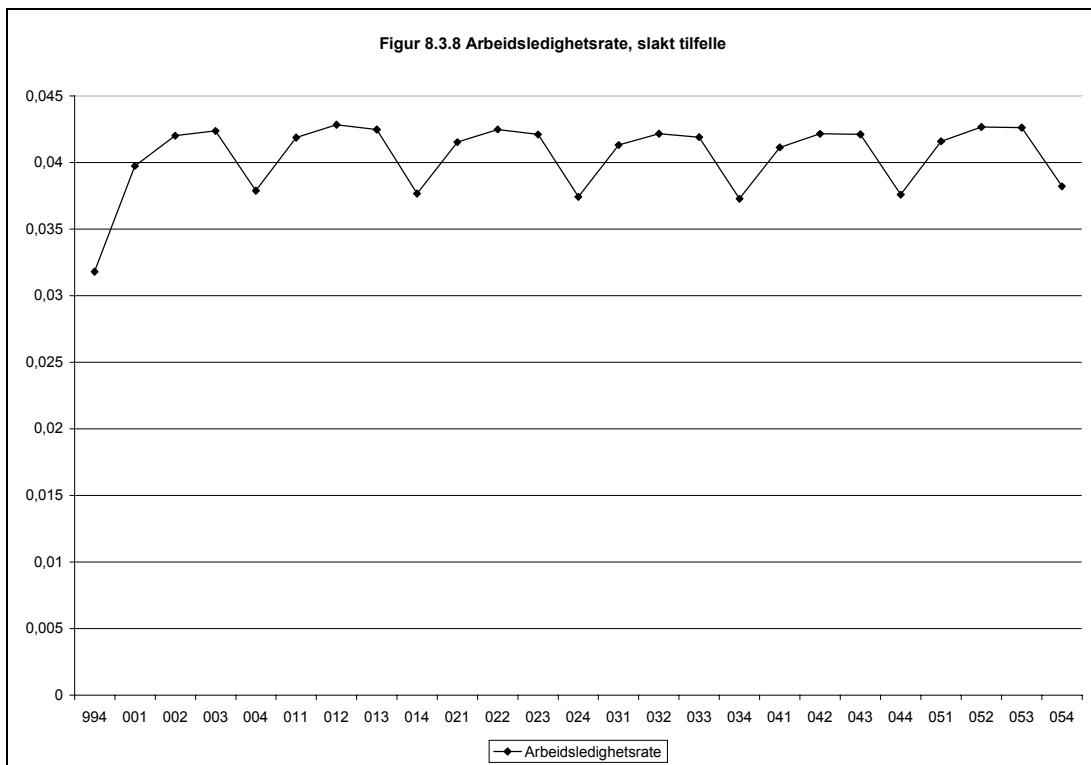
Vi ser at forskjellen i innstrømnings- og utstrømningsandeler fra basistilfellet er at utstrømningsandeler her begynner på et lavere nivå.

Vi skal også se på et annet tilfelle, der arbeidsmarkedet er slakkere enn i vårt utgangspunkt, "slakt tilfelle". Valg av strømningsrater mellom sysselsetting og arbeidsledighet er gjort ved at strømmen fra sysselsetting til arbeidsledighet er 60 % høyere enn i det stramme tilfellet (og dermed 33 % høyere enn i basistilfellet), mens strømmen fra arbeidsledighet til sysselsetting er 30 % lavere enn det stramme tilfellet (og dermed 12,5 % lavere enn basistilfellet). Det er ingen form for symmetri mellom de forskjellige tilfellene her, basistilfellet ligger nærmere det slakke tilfellet når det gjelder strømmen fra sysselsetting til arbeidsledighet, fordi vi oppfatter denne raten som ekstremt lav de siste 2 årene vi observerer, mens strømmen fra arbeidsledighet til sysselsetting ikke var like ekstrem.

Figur 8.3.7 viser utviklingen på tilstandene i arbeidsmarkedet

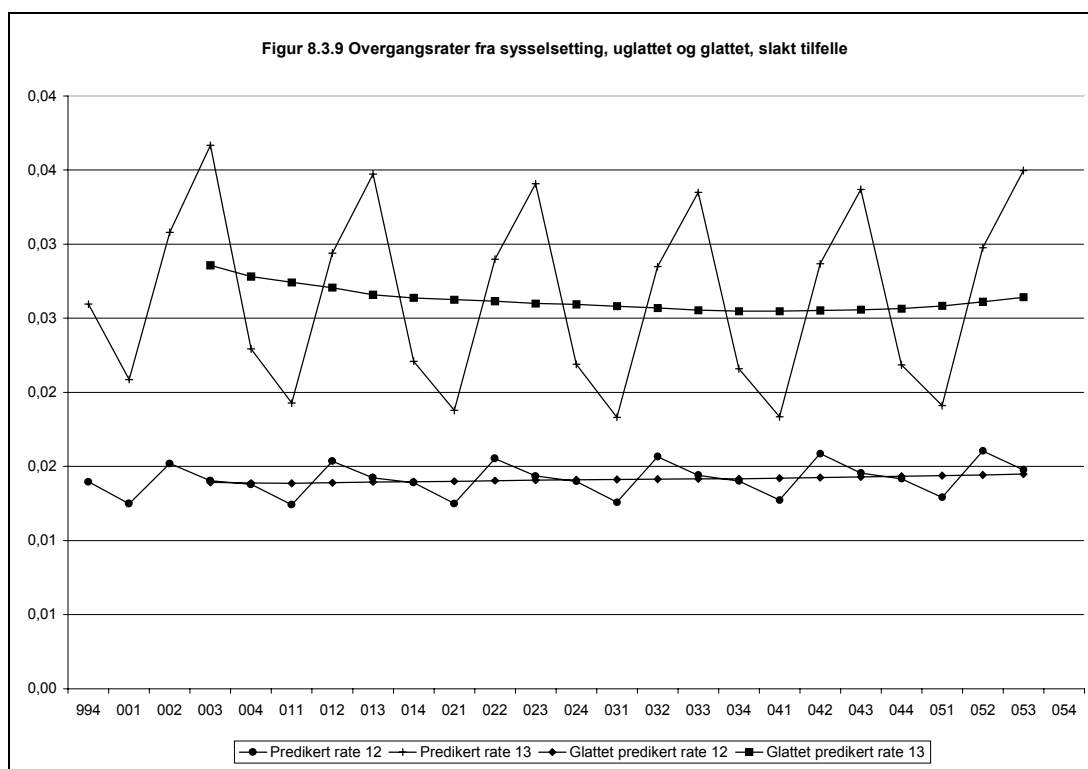


Vi ser at vi i dette framskrivningstilfellet havner i en situasjon der yrkesfrekvensen ikke øker særlig over tid. Vi ser hva slags arbeidsledighetsrater som følger av forutsetningene her i figur 8.3.8.

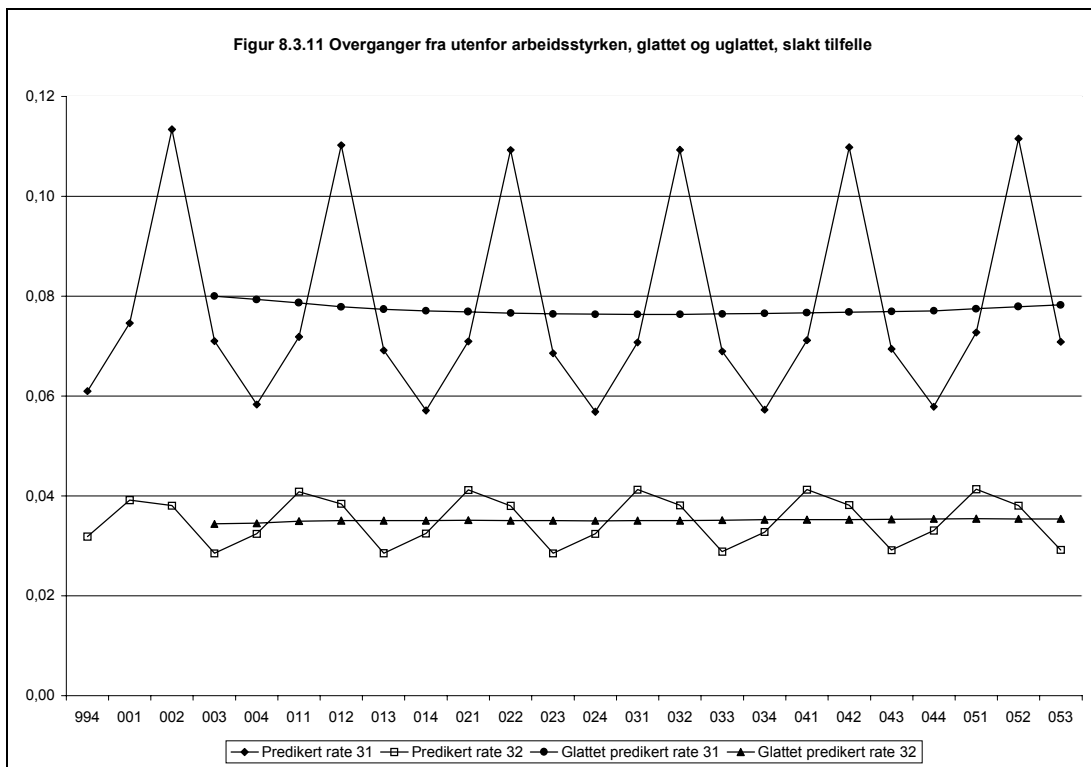
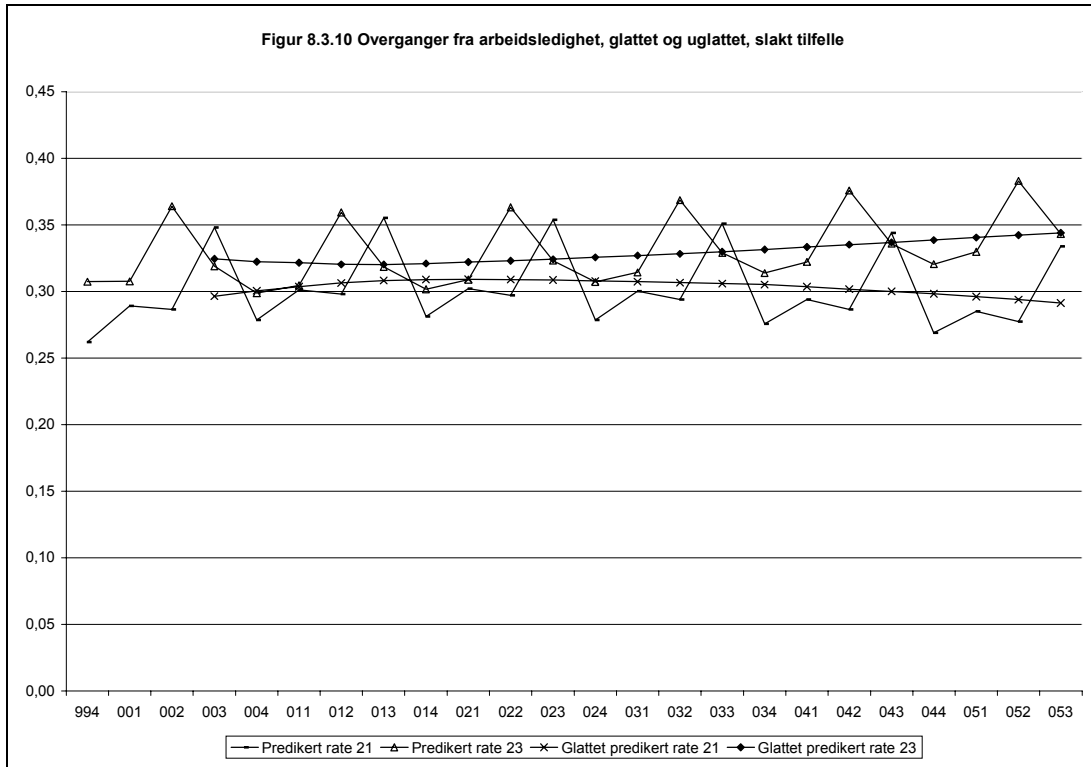


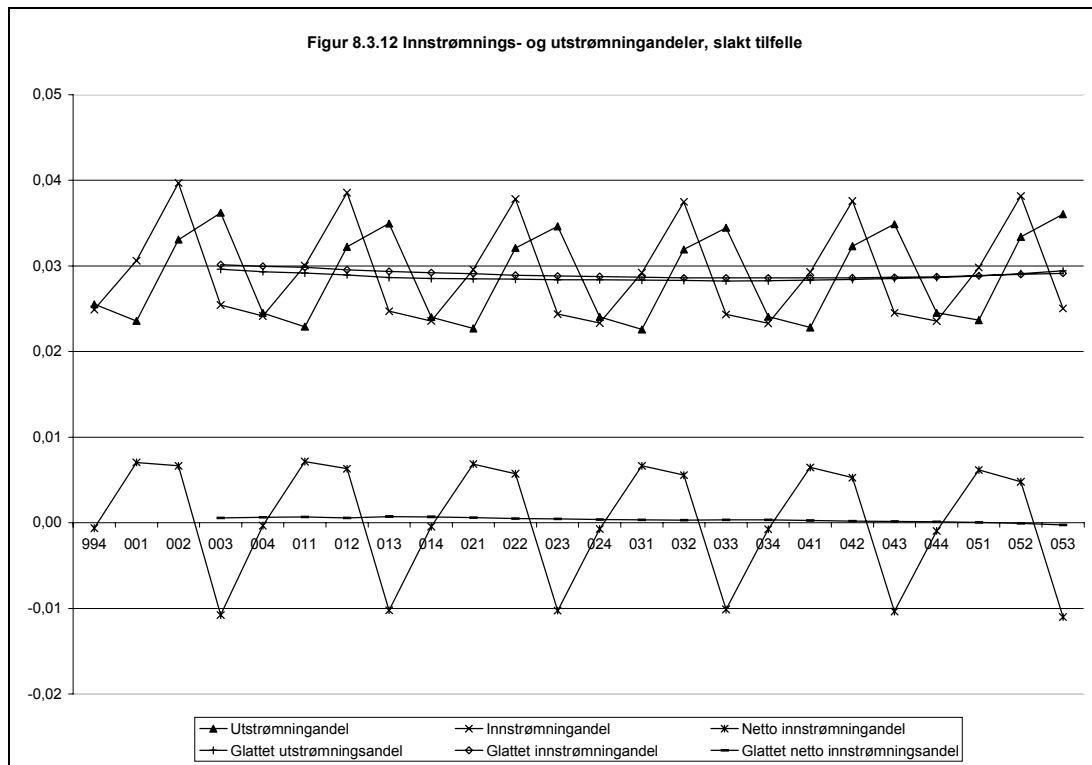
Vi ser altså at vi i det slakke tilfellet beveger oss svært raskt til en arbeidsledighetsrate litt i overkant av 4 % på årsbasis, og holder oss på det nivået videre. Til sammenlikning har arbeidsledighetsraten i 2000 vært på rundt 3,5 %, så dette forutsetter et noe slakkere, men ikke så mye slakkere arbeidsmarked enn vi har nå.

Figur 8.3.9 viser strømningsratene fra sysselsetting.



Figur 8.3.10 viser strømningsratene fra arbeidsledighet og figur 8.3.11 viser strømningsratene fra utenfor arbeidsstyrken.





Disse 3 forskjellige framskrivningene viser klart betydningen av konjunktorene for utvikling i arbeidstilbud. Konjunktoreffektene er sterke, og gir opphav til store forskjeller i samlet yrkesfrekvens i løpet av en 6-årsperiode. Konjunktorene virker nesten utelukkende ved å redusere utstrømningen fra arbeidsmarkedet.

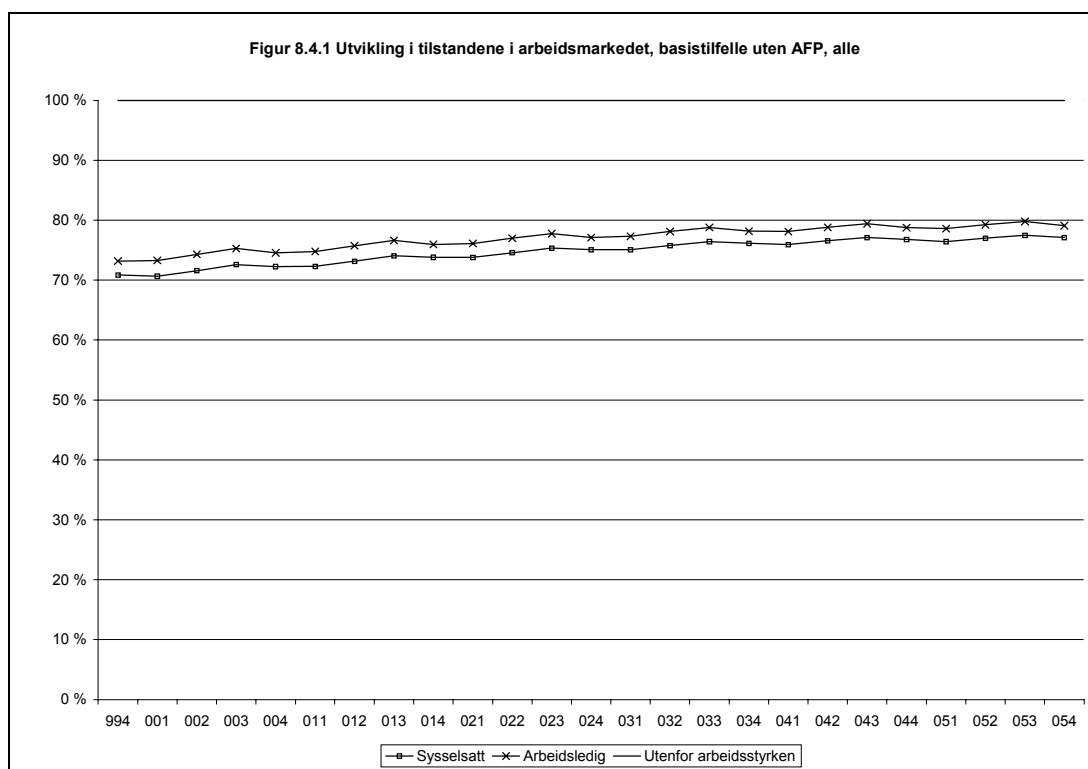
En konjunktursituasjon framover som innebærer en arbeidsledighetsrate på ca. 2,5 %, gir opphav til en økning i yrkesfrekvensen på over 5 prosentpoeng i løpet av en seksårsperiode. Vårt basistilfelle, som innebærer en arbeidsledighetsrate på ca. 3 %, gir en økning i yrkesfrekvensen på litt over 3 prosentpoeng. Vårt slakke tilfelle, som innebærer en arbeidsledighetsrate på ca. 4 %, gir uendret yrkesfrekvens i løpet av tilsvarende periode.

#### 8.4 Framskrivning ved basistilfellet og fjerning av AFP-ordningen

Dette er den siste framskrivningen vi skal gjøre her. Det er ikke så greit å se fra effektene av AFP-ordningen diskutert i kapittel 6 nøyaktig hvilken betydning en slik ordning har for samlet utvikling i yrkesfrekvensen, selv om det er svært så enkelt å se at ordningen reduserer yrkesfrekvensen. Derfor gjør vi en kontrafaktisk framskrivning

her med den antakelsen at AFP-ordningen ble fjernet med virkning fra 1. kvartal 2000. Dette gjør vi ved å sette alle AFP-variablene i framskrivningene våre lik 0. Fra kapittel 6 husker vi at effekten av AFP ikke var identifisert for 66 år gamle kvinner. Det er derfor ingen forskjell i framskrivningsmodellene våre for disse.

I tilfellet uten AFP-ordning fra 1. kvartal 2000 og med konjunkturer som i basistilfellet, får vi følgende utvikling i hovedtilstandene:

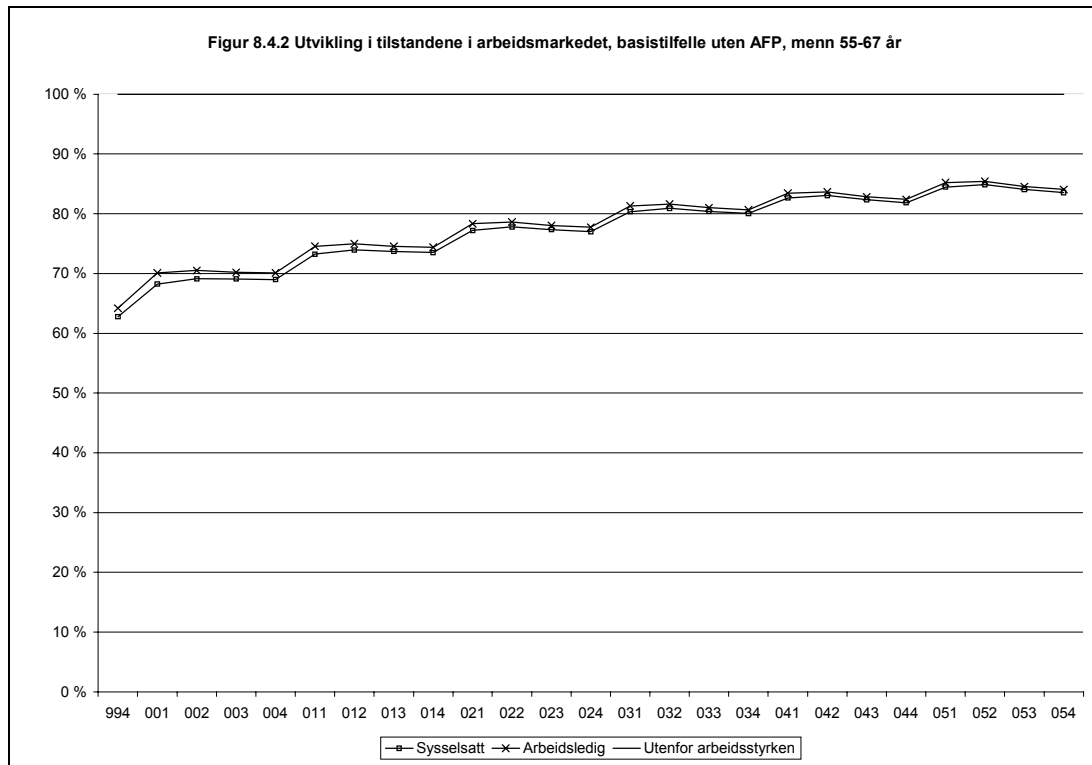


En fjerning av AFP-ordning innebærer at sysselsettingen vokser fra 70,9 % av befolkningen i aldersgruppen 16-74 år i 4. kvartal 1999 til 77,1 % i 4. kvartal 2005. Med AFP-ordningen i behold var sysselsettingen 4. kvartal 2005 74,5 %. AFP-ordningen betyr altså i et perspektiv på 6 år framover ca. 2,5 prosentpoengs endring i sysselsetting. Arbeidsledigheten blir ikke særlig forskjellig i de 2 tilfellene, yrkesfrekvensen endres fra 73,2 % til 79,1 %, mot 76,6 % i basistilfellet.

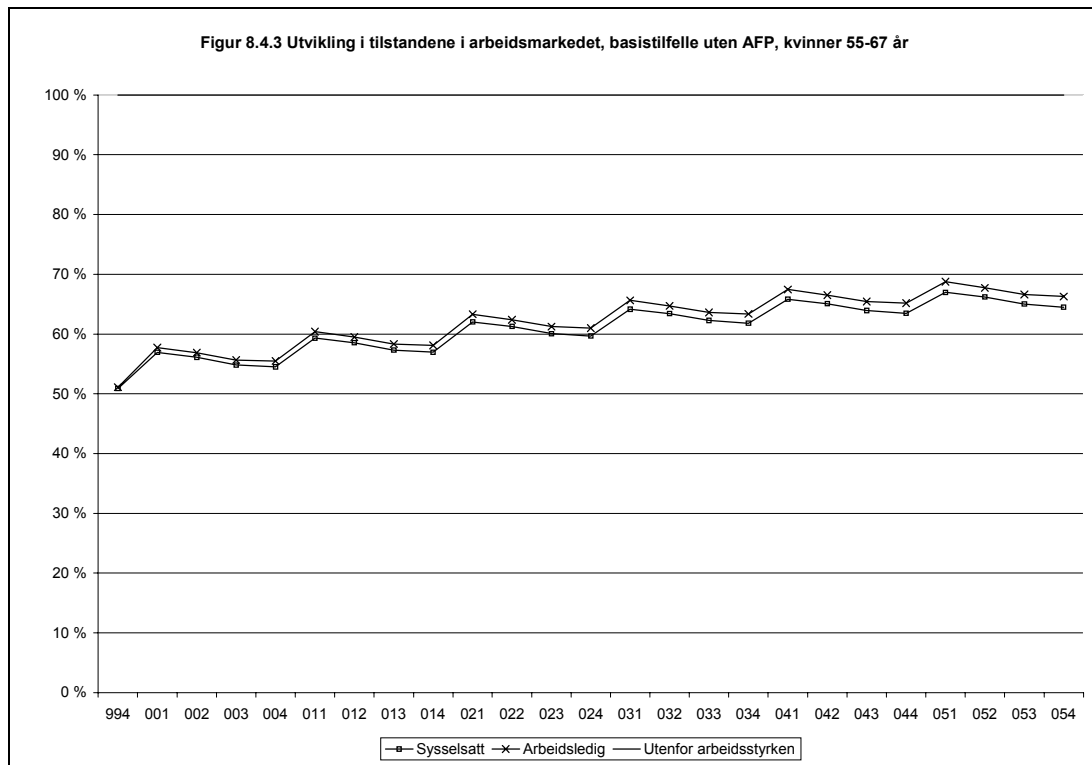
AFP-ordningen har selvfølgelig sin innvirkning i all hovedsak på personer i alderen 62-66 år. (I modellen vår har AFP-ordningen også på sikt virkning på yrkesdeltakelsen til de som har passert 66 år, ved å påvirke hvilken

arbeidsmarkedstilstand de er i ved fylte 67 år. Videre er det noen svake effekter gjennom beholdningsleddene i modellene våre.)

Figurene 8.4.2 og 8.4.3 viser utviklingen for menn og kvinner i alderen 55-66 år, dersom vi fjerner AFP-ordningen.







Figur 8.4.2 og 8.4.3 må sammenliknes med figur 8.2.11 og 8.2.17, som gir tilsvarende figurer med AFP-ordning. I vårt basistilfelle har vi framskrevet yrkesfrekvensen for menn i alderen 55-67 år til ca. 72 % i 4. kvartal 2005. I fravær av AFP ville yrkesfrekvensen for denne gruppen ha vært ca. 83 %. Tilsvarende ville yrkesfrekvensen for kvinner i alderen 55-67 år med AFP vokse til ca. 62 %, mens vi ser av figur 8.4.3 at yrkesfrekvensen for denne gruppen i fravær av AFP-ordningen vil vokse til vel 67 %.

## 9 Oppsummering og konklusjoner

Formålet med arbeidet som presenteres i denne rapporten, var å finne ut nærmere om hvordan arbeidstilbudet avhenger av konjunktorene, og spesielt om vi fortsatt kan regne med en økning i yrkesfrekvensen i den norske befolkningen. Et viktig biprodukt av arbeidet er ny kunnskap om strømmene på arbeidstakersiden i det norske arbeidsmarkedet.

Arbeidet har vært svært dataintensivt. Vi har benyttet mikrodata fra Statistisk sentralbyrås arbeidskraftsundersøkelse, laget strømningsdata på individnivå fra disse dataene, og vist hvordan strømmene mellom sysselsetting, arbeidsledighet og utenfor arbeidsstyrken har utviklet seg over tid og variert mellom forskjellige grupper. Vi har lagt en god del vekt på denne rene beskrivelsen fordi vi går ut fra at egenskapene ved disse strømmene er ukjente for de fleste, og av stor nytte for å forstå hva som har skjedd i det norske arbeidsmarkedet på 90-tallet, også for andre problemstillinger enn det vi jobber med her.

Utviklingen på 90-tallet har vært som følger: Fram til 1994 var det stor bevegelse inn i og ut av det norske arbeidsmarkedet. Fra 1994 og utover ble utstrømningen fra arbeidsmarkedet stadig redusert. Dette medførte også endringer i sammensetningen av personene utenfor arbeidsstyrken slik at innstrømningen til arbeidsmarkedet falt, men ikke så raskt som utstrømningen, og arbeidsstyrken vokste. Man kan godt kalle dette tappingen av en arbeidskraftreserve, men da må man ha det klart for seg at denne arbeidskraftreserven er tappet ved redusert tilstrømning, ikke ved økt utstrømning. Mot slutten av perioden i 1999, så det ut til at innstrømningen til arbeidsmarkedet var blitt lavere enn utstrømningen, slik at økningen i yrkesfrekvensen så ut til å stoppe opp. Det er uklart om denne utflating er reell. Arbeidsstyrken har vokst igjen fra 1999 til 2000, til tross for et slakkere arbeidsmarked.

For å finne nærmere ut om effekten av konjunktorene på arbeidstilbudet, og for å kunne framskrive arbeidsstyrken betinget på konjunktorene, har vi estimert overgangsmodeller på strømningsdataene våre. Disse modellene forsøker å fange opp sannsynlighetene for at enkeltindividene i dataene våre beveger seg mellom

tilstandene i arbeidsmarkedet. Disse modellene ser ut til å treffe ganske bra, og vi er fornøyde med å kunne presentere resultater som viser at modellene treffer bra også når vi bare bruker data fram til og med 1996 og sammenlikner med hva som faktisk inntraff i perioden etterpå.

Vi finner sterke effekter av konjunktorene på arbeidstilbudet, men disse effektene er i hovedsak på utstrømningen fra arbeidsmarkedet og ikke på innstrømningen. Dessuten er det en sterk konjunktoreffekt tilstede ved at strømmen fra arbeidsledighet og ut av arbeidsmarkedet er mye større (som andel av populasjonsstørrelsen) enn strømmen fra sysselsetting.

Som en bieffekt av modelleringen, finner vi effektene av AFP-pensjonsordningen på strømmen ut av sysselsetting. Disse effektene er sterke og forholdsvis presist estimert. Adgang til AFP for relevant alderstrinn ser ut til å doble den kvartalsvise sannsynligheten for at en mann går ut av arbeidsstyrken. Effekten for kvinner ser nesten like sterk ut. Vi minner her om at vi ikke observerer om disse personene faktisk har adgang til eller tar i bruk AFP-ordningen. Vi observerer at innføring av AFP, som kommer på forskjellige tidspunkter for forskjellige alderstrinn, fører til en rask økning i strømmen fra sysselsetting og ut av arbeidsstyrken for disse alderstrinnene.

Vi bruker de estimerte modellene til å gjøre fire framskrivninger av utviklingen framover mot slutten av år 2005. Inn i disse framskrivningene legger vi også inn populasjonsendringer, eksklusive internasjonal migrasjon, som følge av at gruppen 16-74 år endrer seg, endringer i alder og endringer i høyeste fullførte utdanning. Disse framskrivningene viser et potensiale for fortsatt svak vekst i yrkesfrekvensen i perioden fram til 2005 gitt nåværende konjunkturforhold. Arbeidsmarkedet skal imidlertid ikke bli særlig slakt før denne veksten uteblir som i vårt slakke tilfelle, dette innebærer kun en slakking tilsvarende en økning i arbeidsledighetsrate fra ca. 3,5 % til litt i overkant av 4 %. Hvis arbeidsmarkedet i denne perioden er like stramt som i perioden 4. kvartal 1997 til 4. kvartal 1999, blir veksten i arbeidsstyrken noe sterkere. Det er imidlertid vanskelig å tenke seg et så stramt arbeidsmarked over tid uten at noen korrigerende mekanismer, som tiltakende lønnsvekst, setter inn.

Vi har også laget en framskrivning av utviklingen betinget på at AFP-ordningen opphørte fra og med 1. kvartal 2000, for å finne størrelsesordenen av AFP-ordningens betydning. Ved en fjerning av AFP-ordningen ville arbeidsstyrke og sysselsetting være 2,5 prosentpoeng høyere ved 4. kvartal 2005 enn med fortsatt AFP-ordning. Det er verdt å legge til at effekten på noe lengre sikt vil være langt sterkere. Rask hoderegning gir oss at de som var født i 1945 blir 61 år i 2006. Det er i perioden 2006-2010 at de store etterkrigskullene kommer i AFP-alder, og den store virkningen på sysselsetting og yrkesfrekvens kommer.

## Litteratur

Dagsvik, J. K., O. Ljønes, S. Strøm og T. Wennemo (1989), The impact on labour supply of a shorter workday: a micro-econometric approach, in R. A. Hart (editor), Employment, Unemployment and Labor Utilization, Boston: Unwin Hyman.

Fredriksen, D. (1998), Projections of Population, Education, Labour Supply and Public Pension Benefits, Social and Economic Studies 101, Statistics Norway.

Hernæs, E og S. Strøm (1996), Heterogeneity and Unemployment Duration, Labour 10(2).

Hernæs, E, M. Sollie og S. Strøm (2000), Early Retirement and Economic Incentives, Scandinavian Journal of Economics, Vol 102 (3).

Manning, A.(2000), Labour Supply, Search and Taxes, Discussion paper 449, London School of Economics.

Norges offentlige utredninger (2000), NOU 2000:21 En strategi for sysselsetting og verdiskaping.

Røed, K., O. Raaum og H. Goldstein (1999), Does Unemployment cause Unemployment, Applied Economics, Vol. 31 (10), 1207-18.

Sollie, M. og I. Svendsen (2000), En økonometrisk studie av arbeidstilbudet i Norge. Rapporter 26/2000, Statistisk sentralbyrå

Statistisk sentralbyrå (1998), Arbeidsmarkedsstatistikk 1996-1997, Norges offisielle statistikk.

Statistisk sentralbyrå (2000), Innvandring og innvandrere 2000.

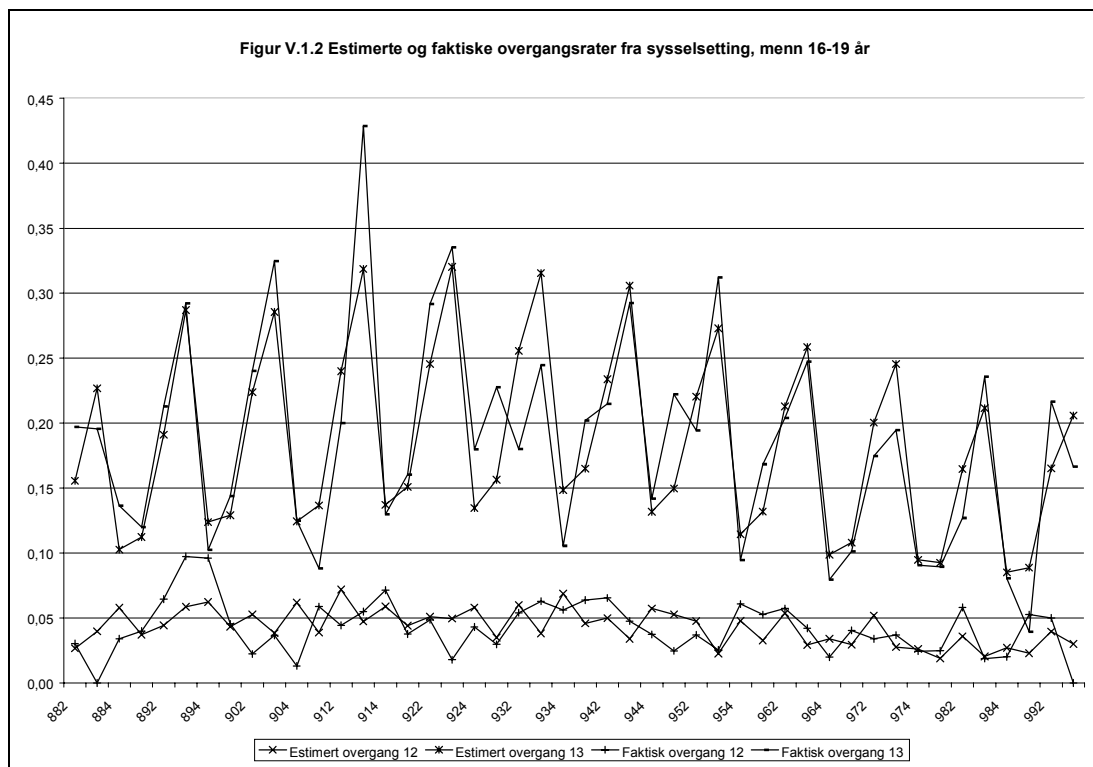
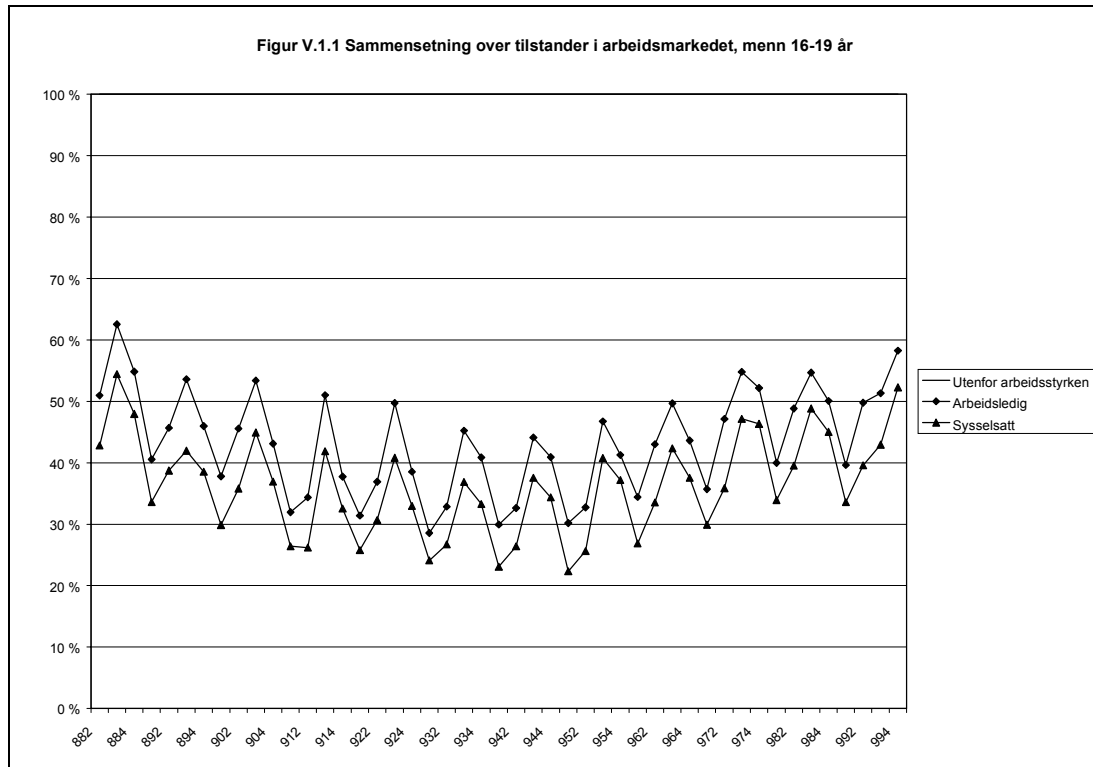
Aaberge, R. (1988), Bruttostrømmer på arbeidsmarkedet, Naut-rapport 1988:3.

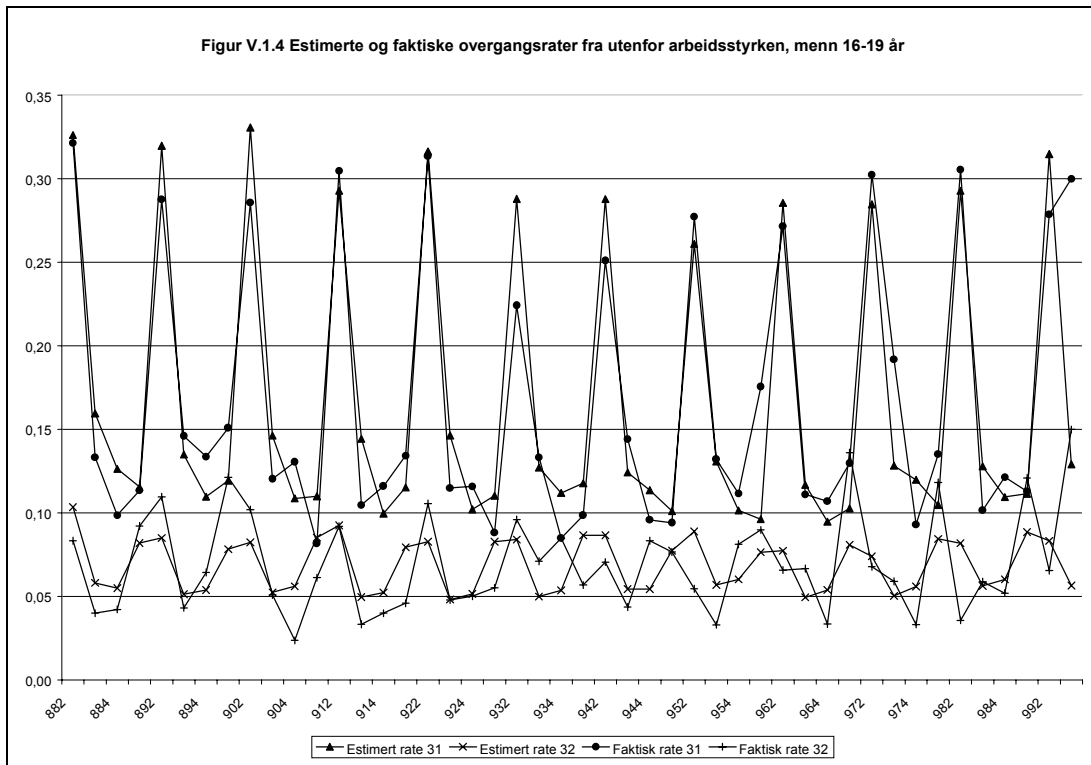
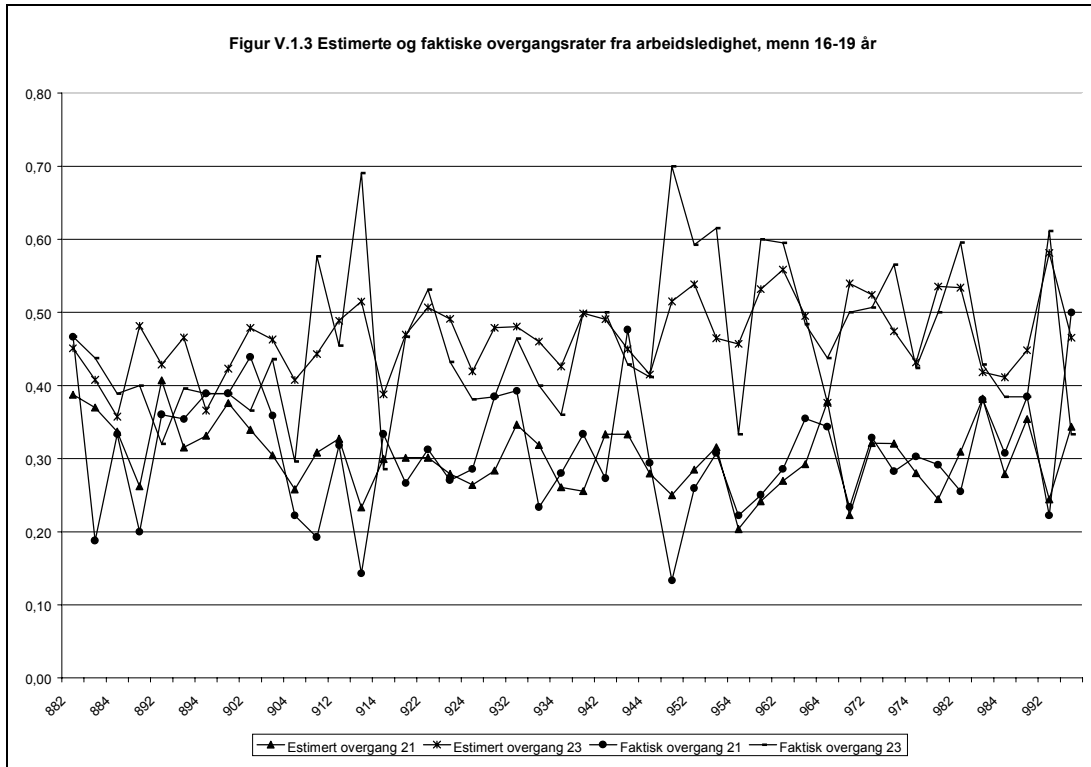
## **Vedlegg 1. Utviklingen for de forskjellige demografiske gruppene**

I dette vedlegget ligger utviklingen i beholdning og strømning for de 12 forskjellige demografiske gruppene vi har operert med i denne rapporten i perioden 2. kvartal 1988 til og med 4. kvartal 1999. Strømningsinformasjonen som blir gitt her er ikke kjent fra før, beholdningsfigurene er vanlige AKU-tall. For å få et klarere grep om i hvilken grad modellen vi har brukt til framskrivningene i denne rapporten klarer å fange opp de forskjellige trekkene i dynamikken mellom tilstandene i arbeidsmarkedet, har vi også lagt inn de estimerte overgangsratene fra disse modellene. Dette vedlegget er derfor i tillegg til å gi ny informasjon om demografiske forskjeller i strømmene mellom tilstandene i arbeidsmarkedet også videre dokumentasjon av modellapparatet vårt. Figurene vil i det vesentligste stå ukommentert.

Fordi utvalgene her er små er det ingen grunn til at vi skal treffe nøyaktig med våre estimerte rater. Det viktige poenget er at vi får med oss hovedtrekkene. For de eldste gruppene (68-74 år) oppgir vi ikke figurer for overgangene fra arbeidsledighet fordi det praktisk talt ikke er noen arbeidsledige i disse gruppene.

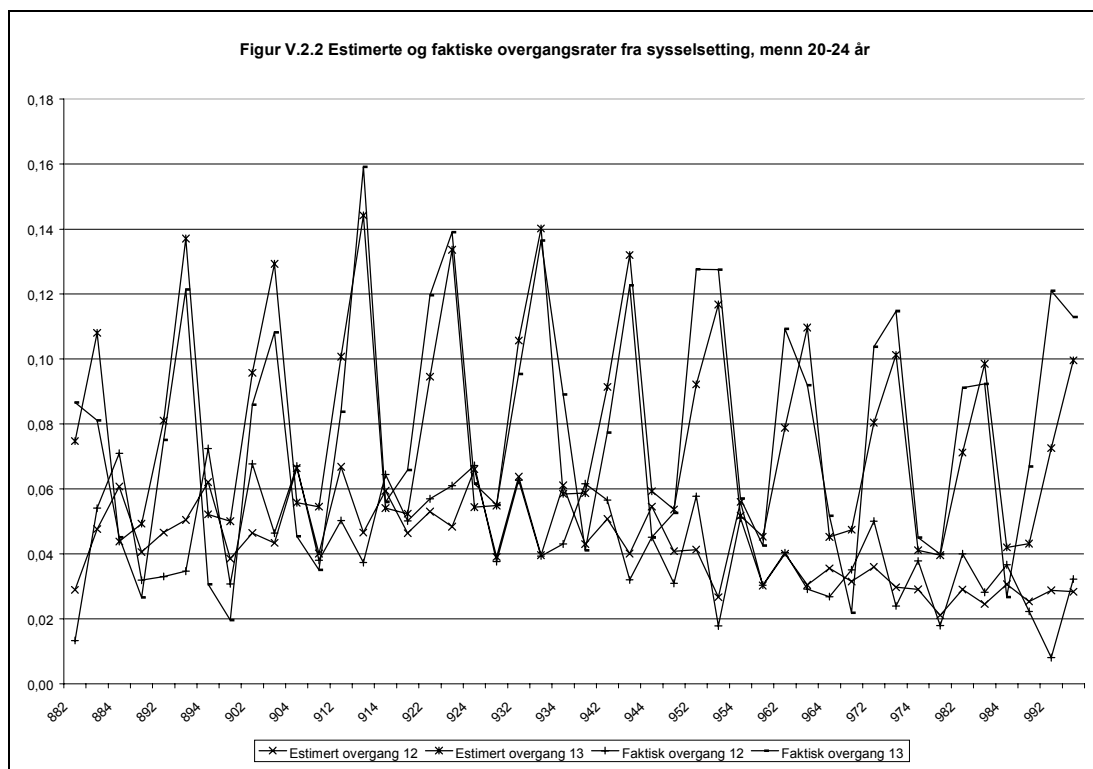
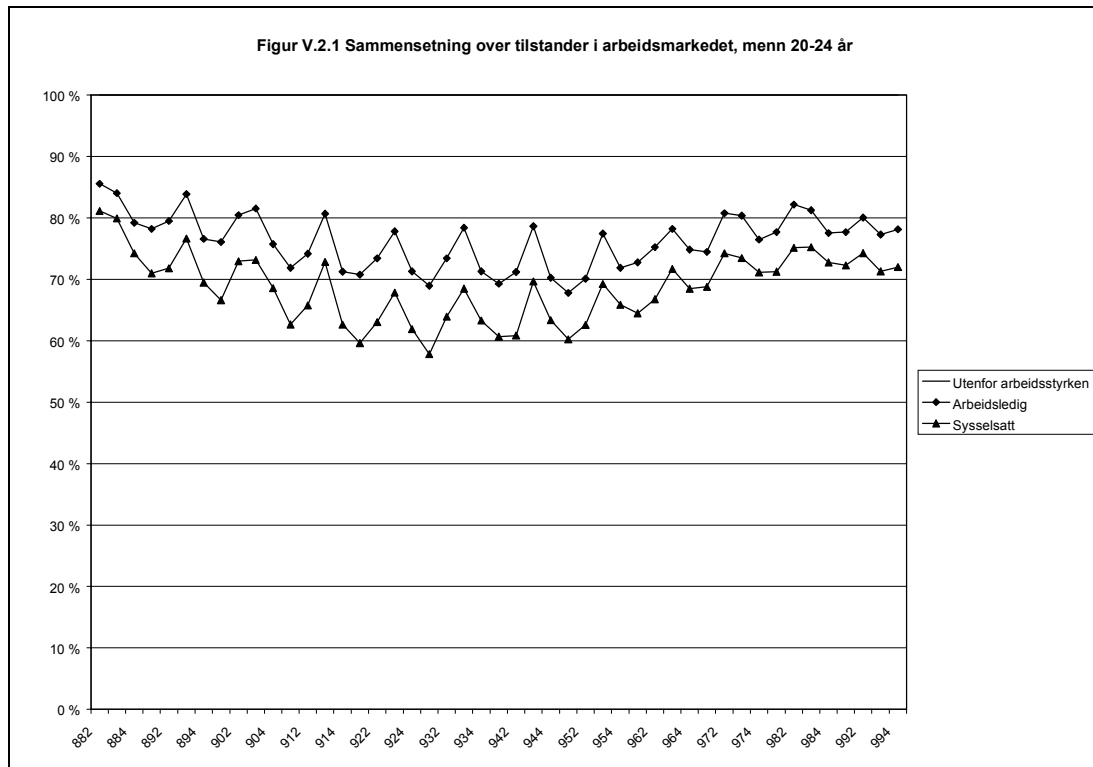
## V1.1 Menn 16-19 år

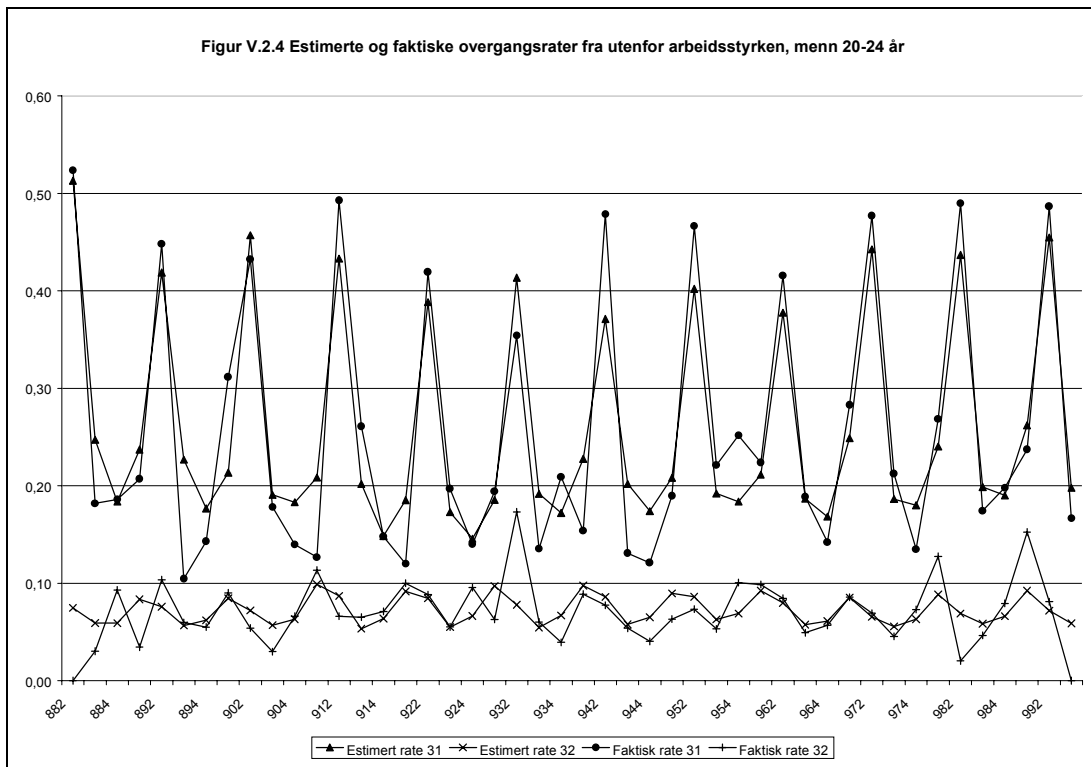
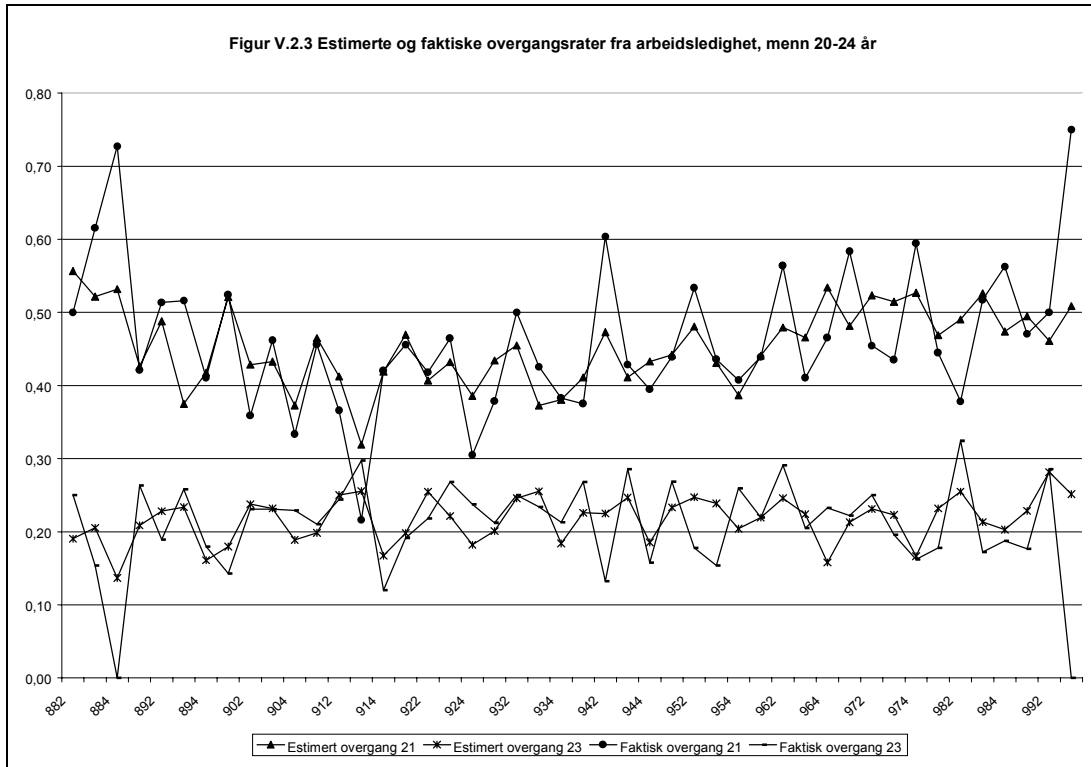




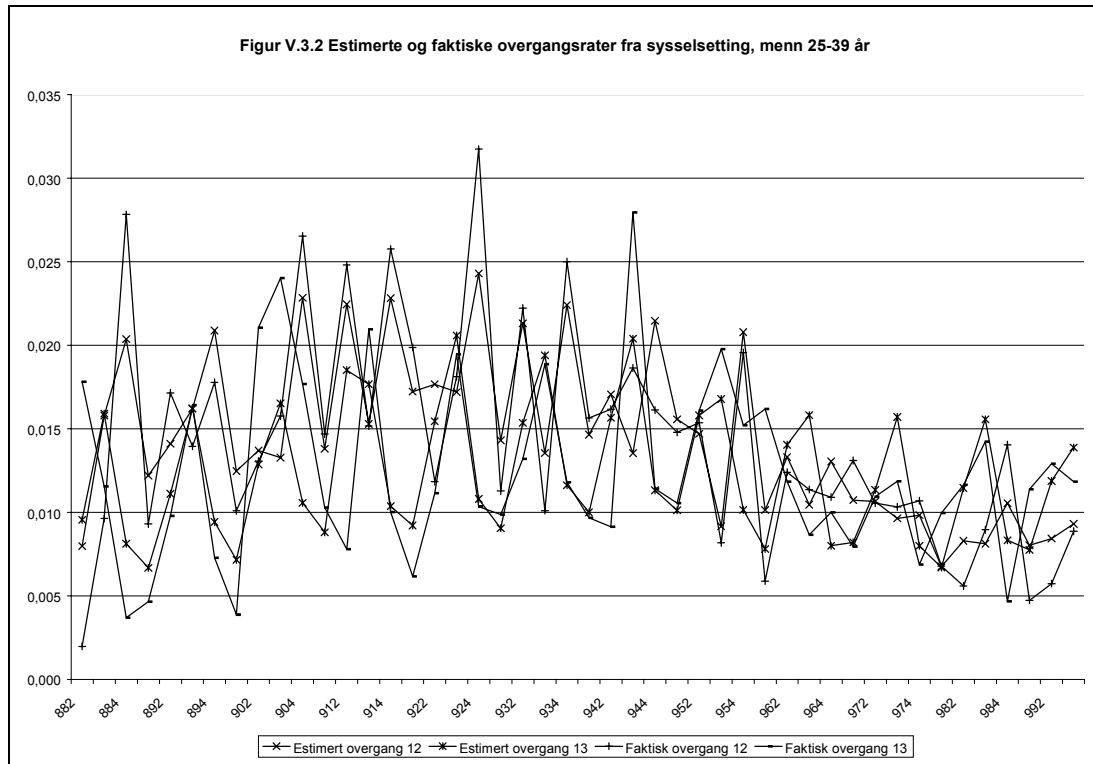
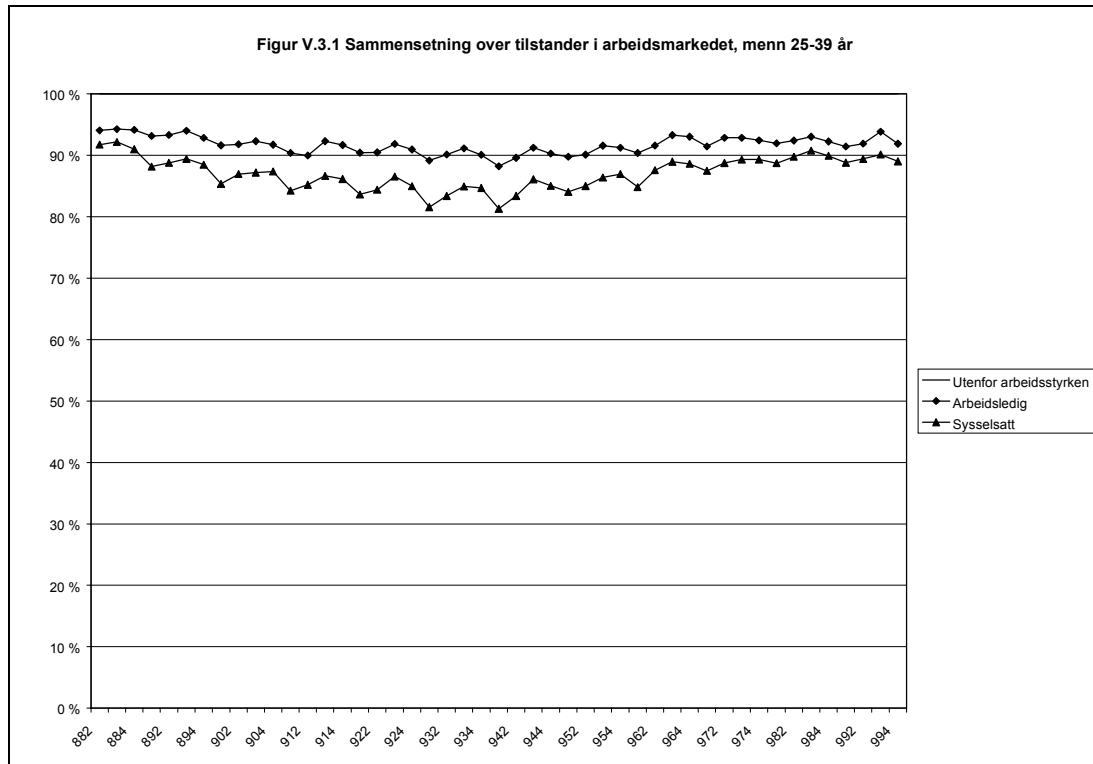


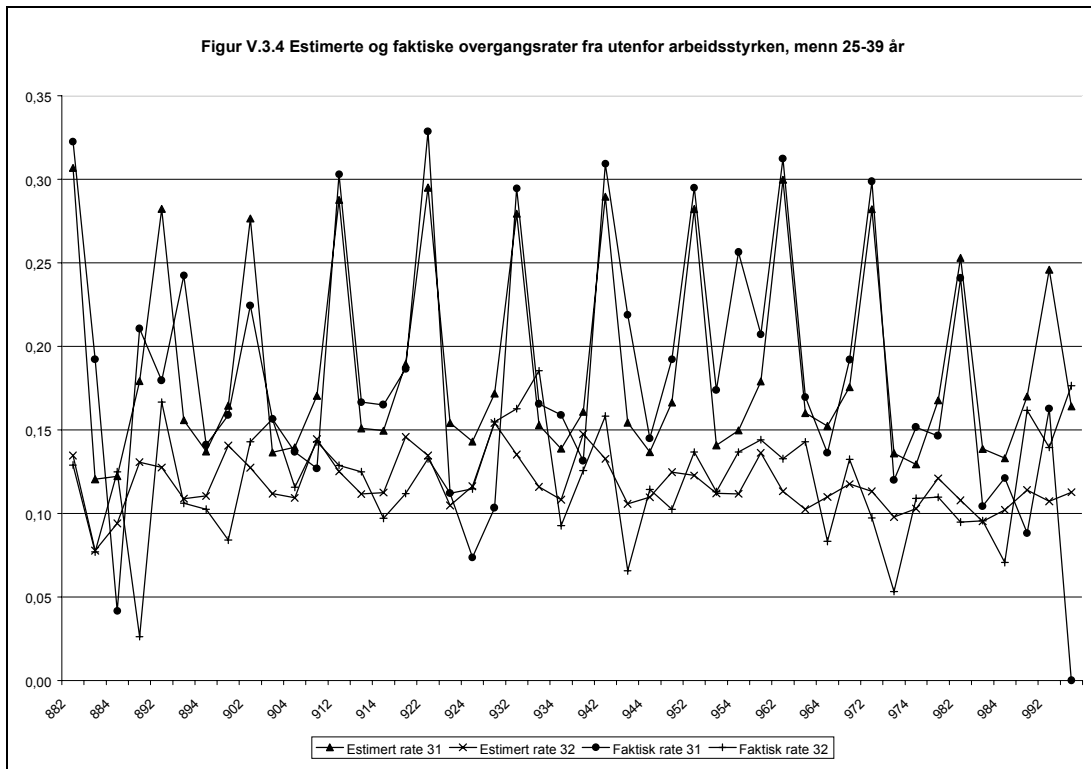
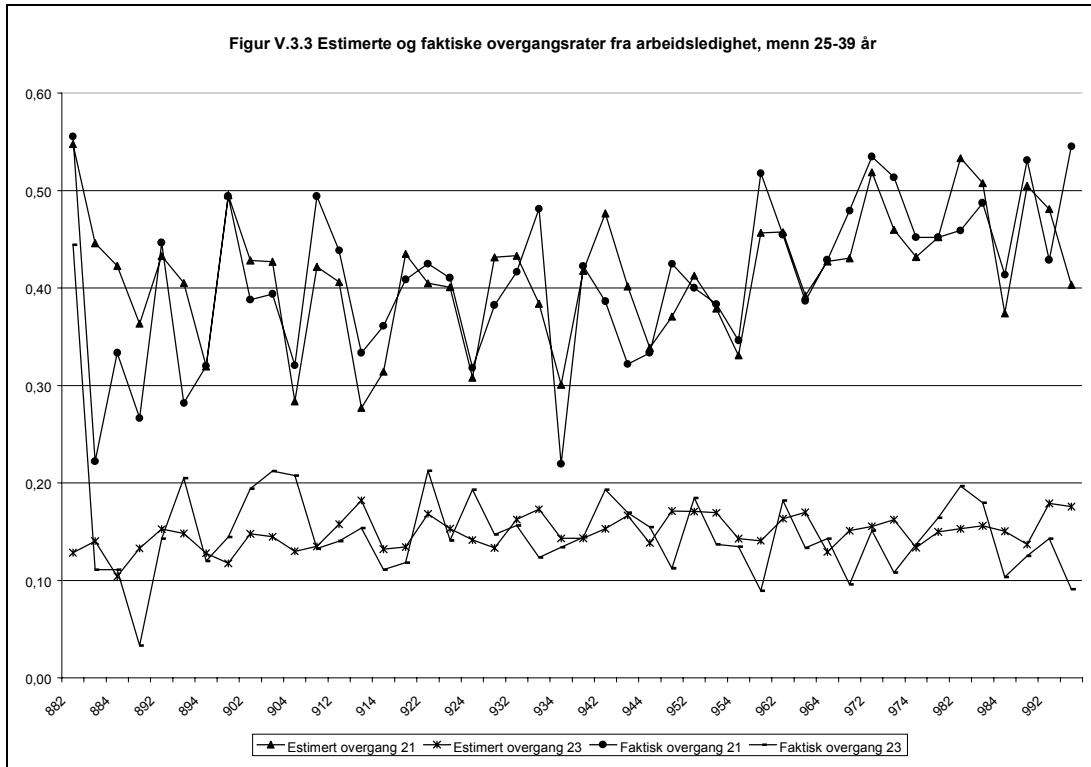
## V1.2 Menn 20-24 år



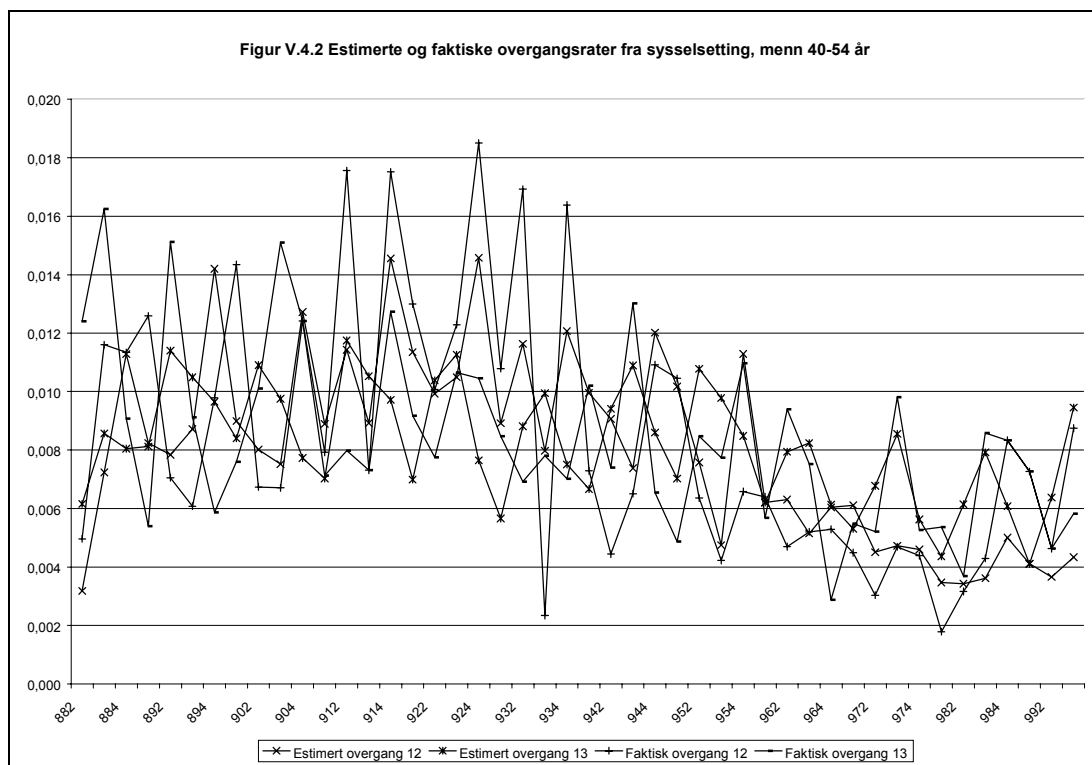
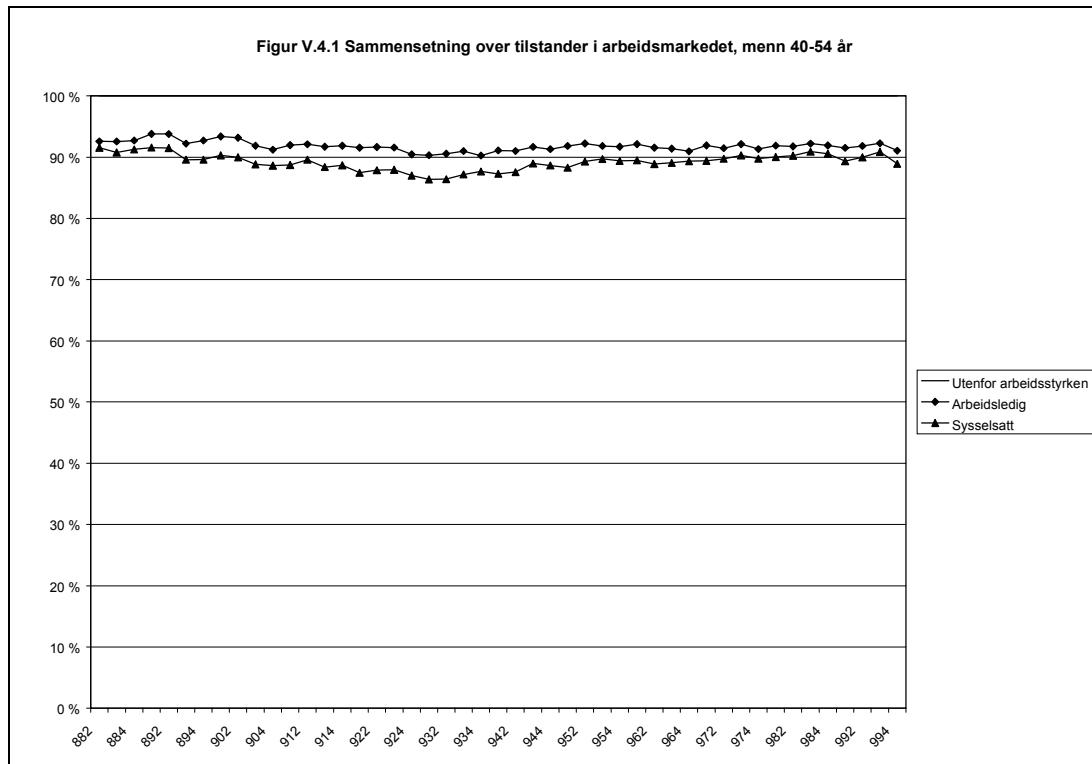


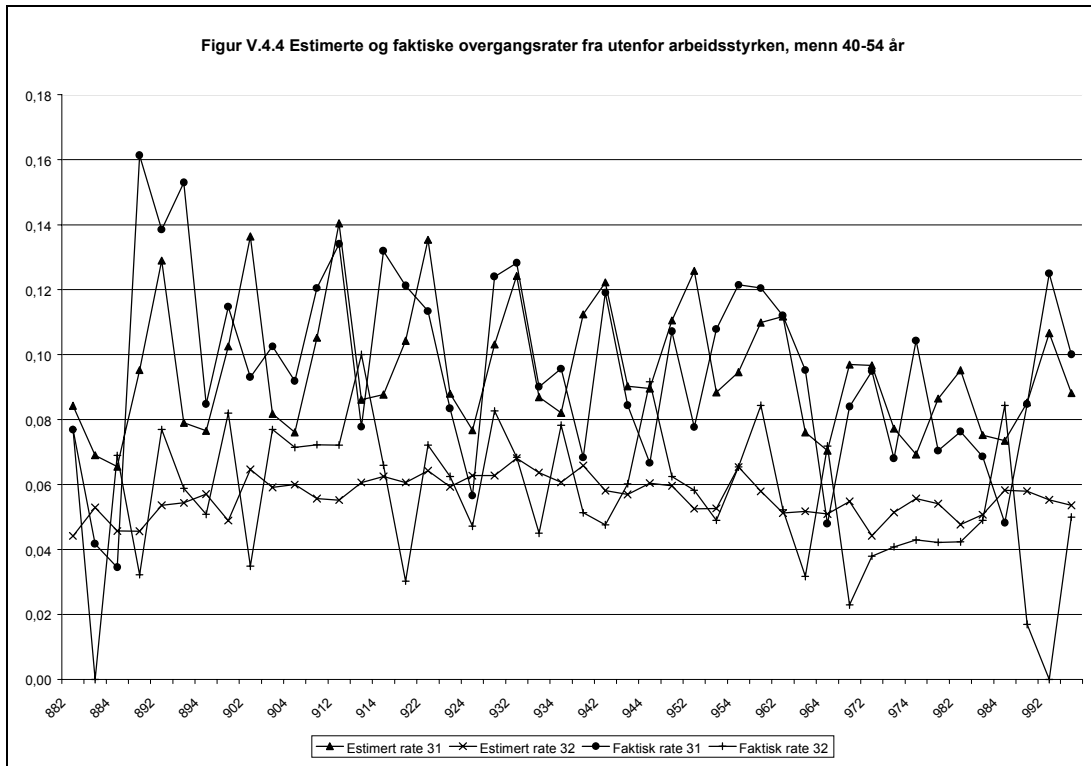
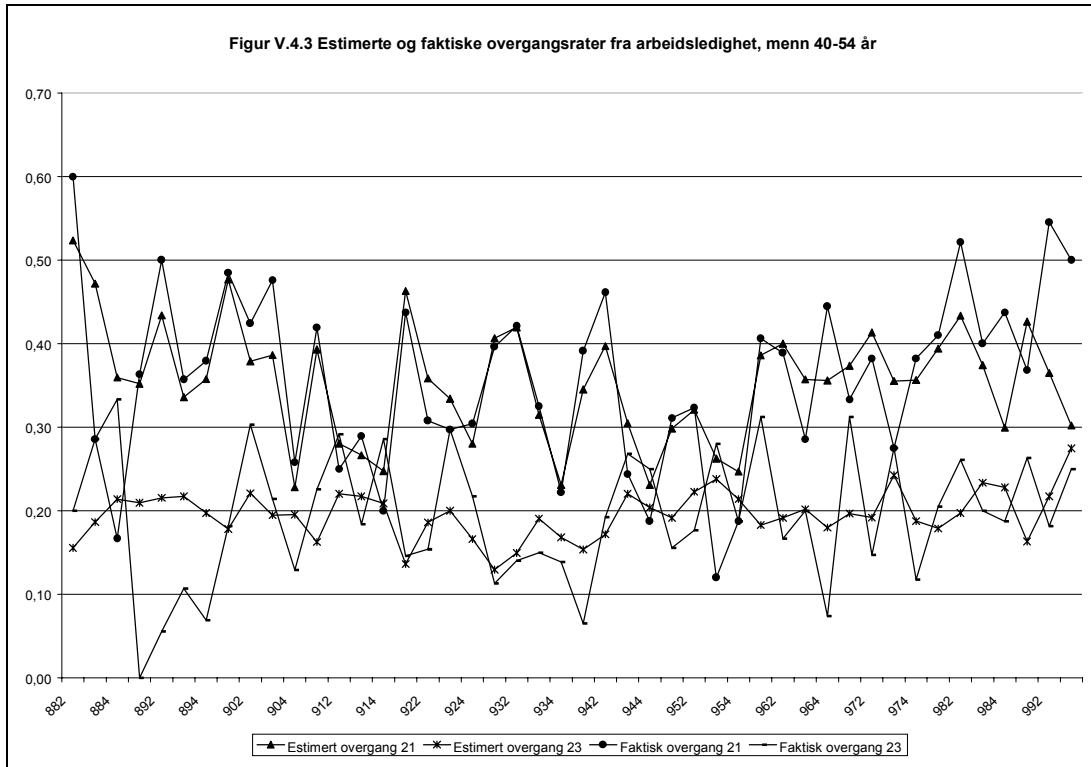
### V1.3 Menn 25-39 år



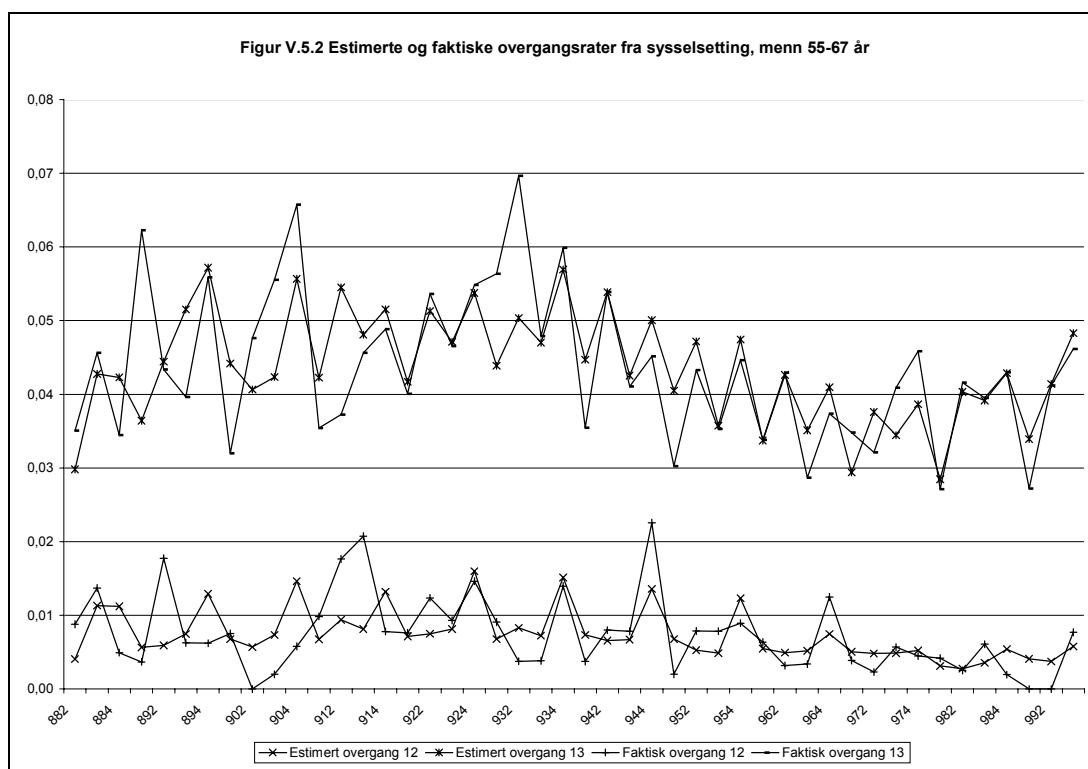
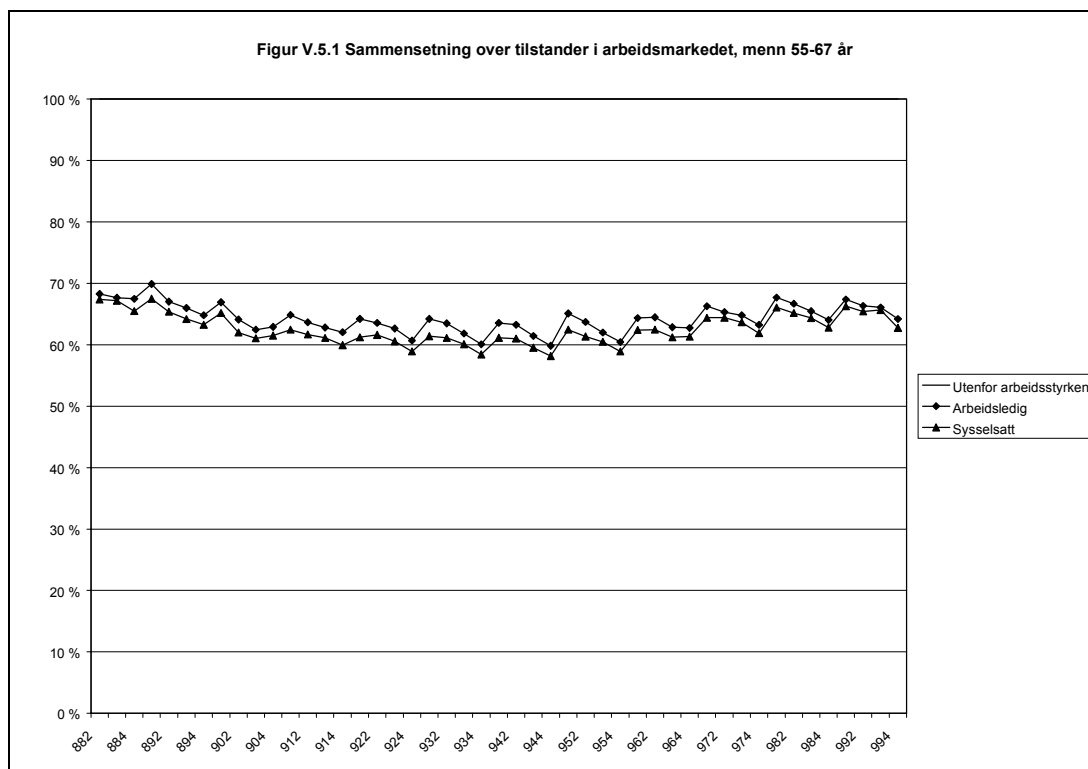


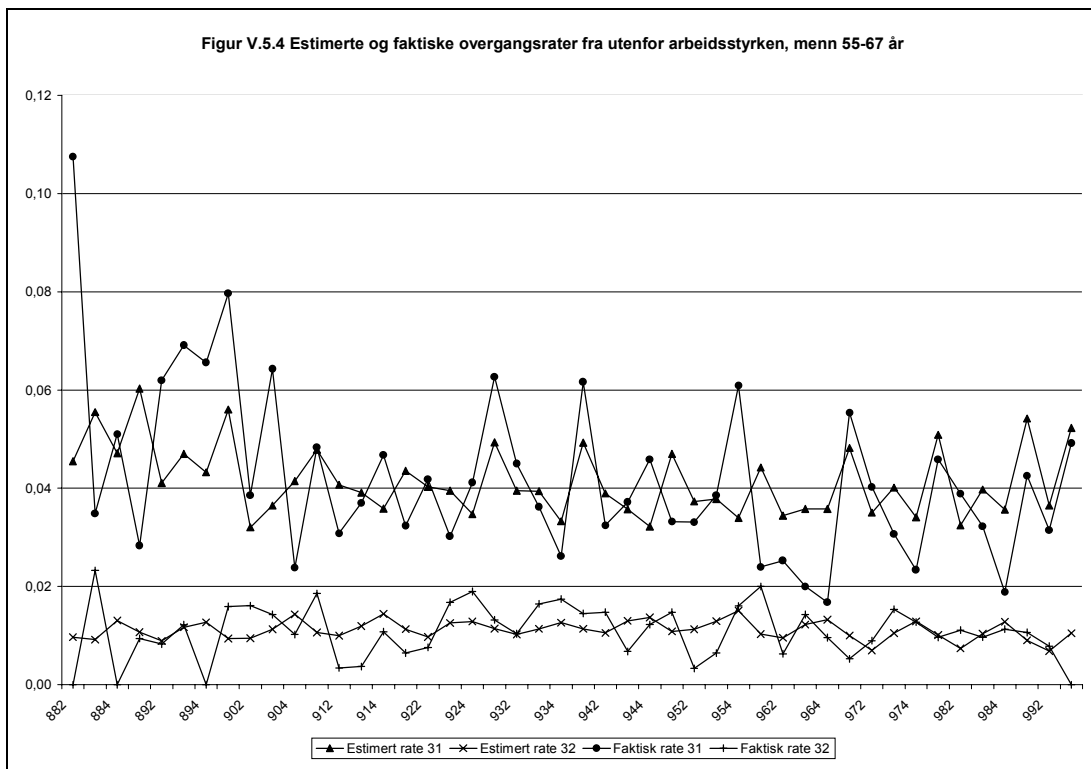
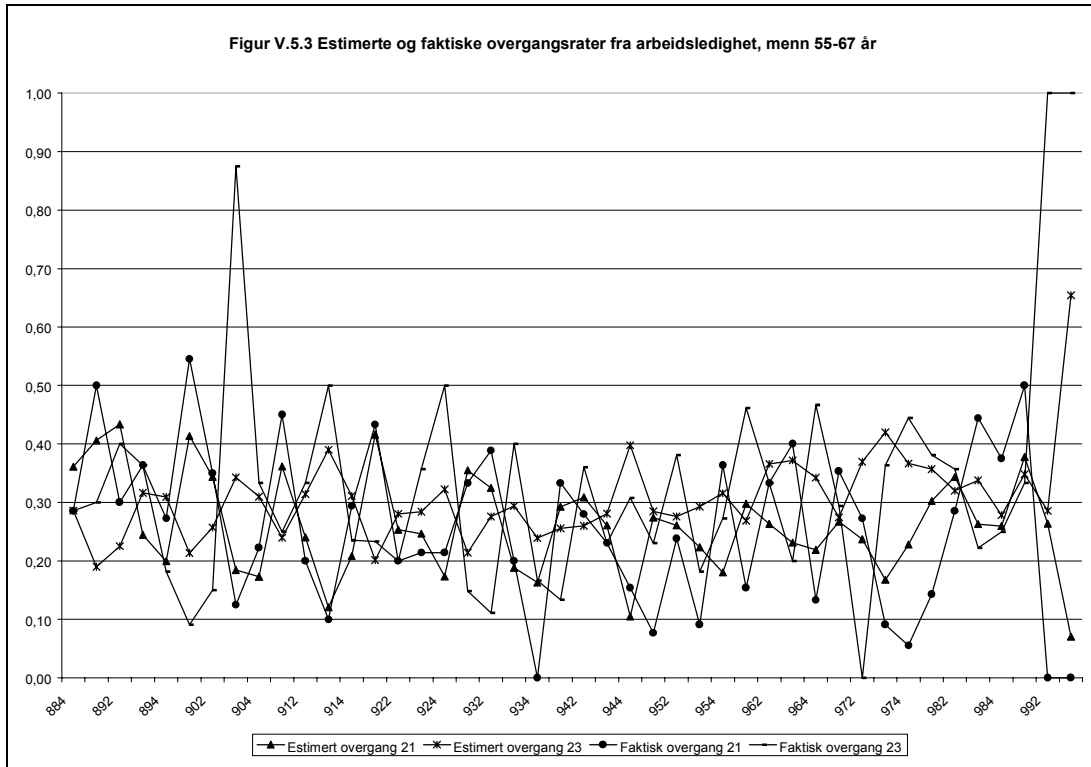
## V1.4 Menn 40-54 år





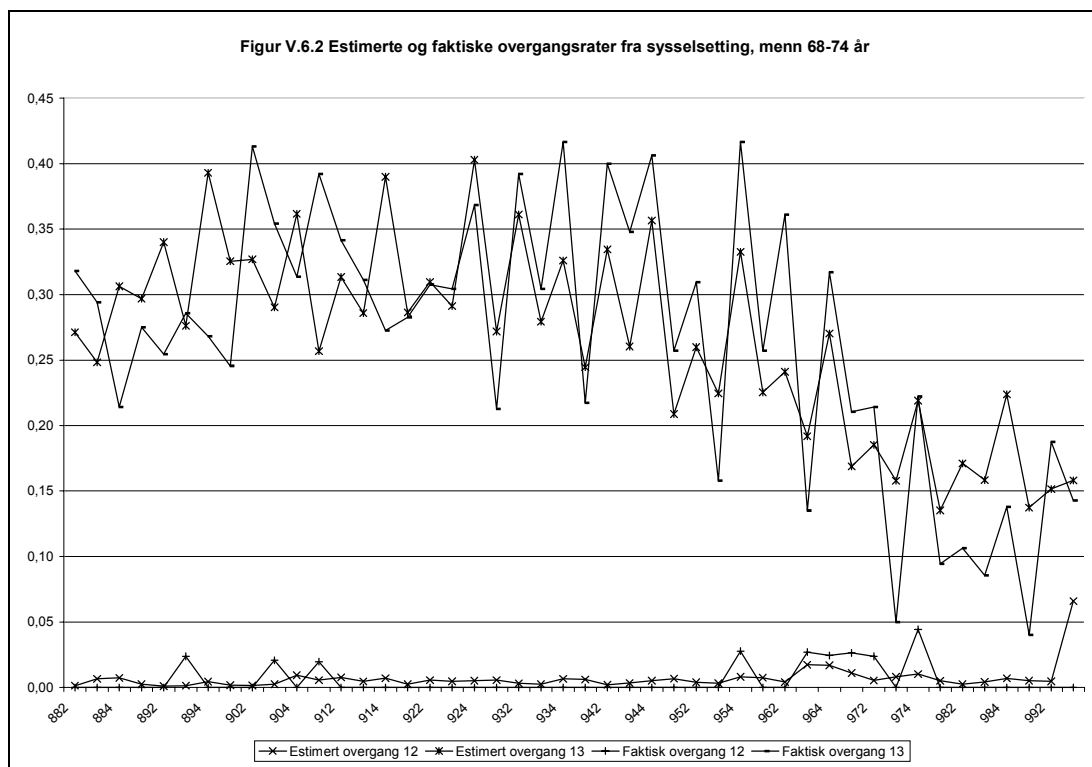
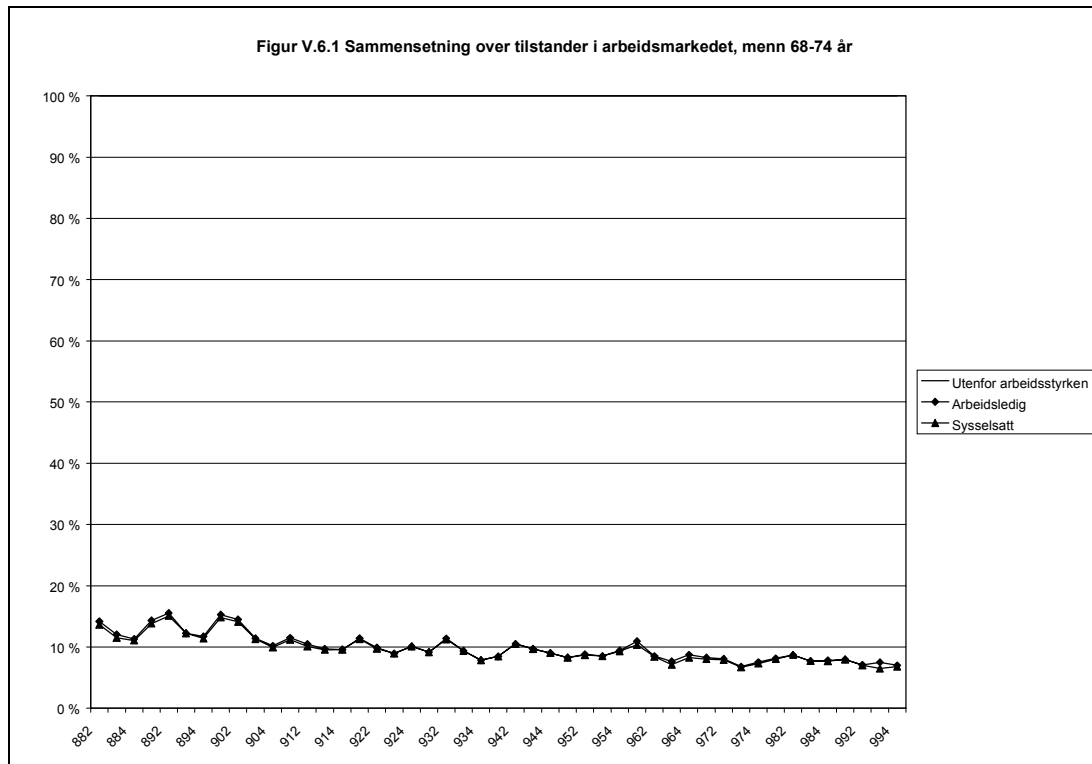
### V.1.3 Menn 55-67 år



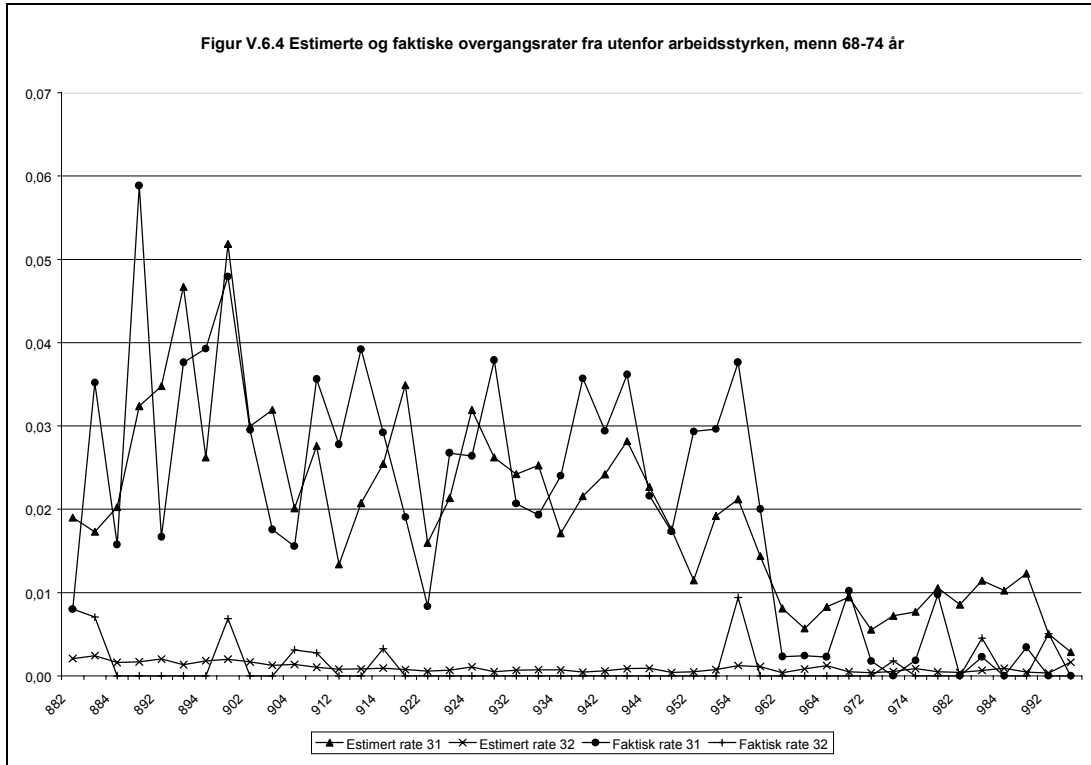




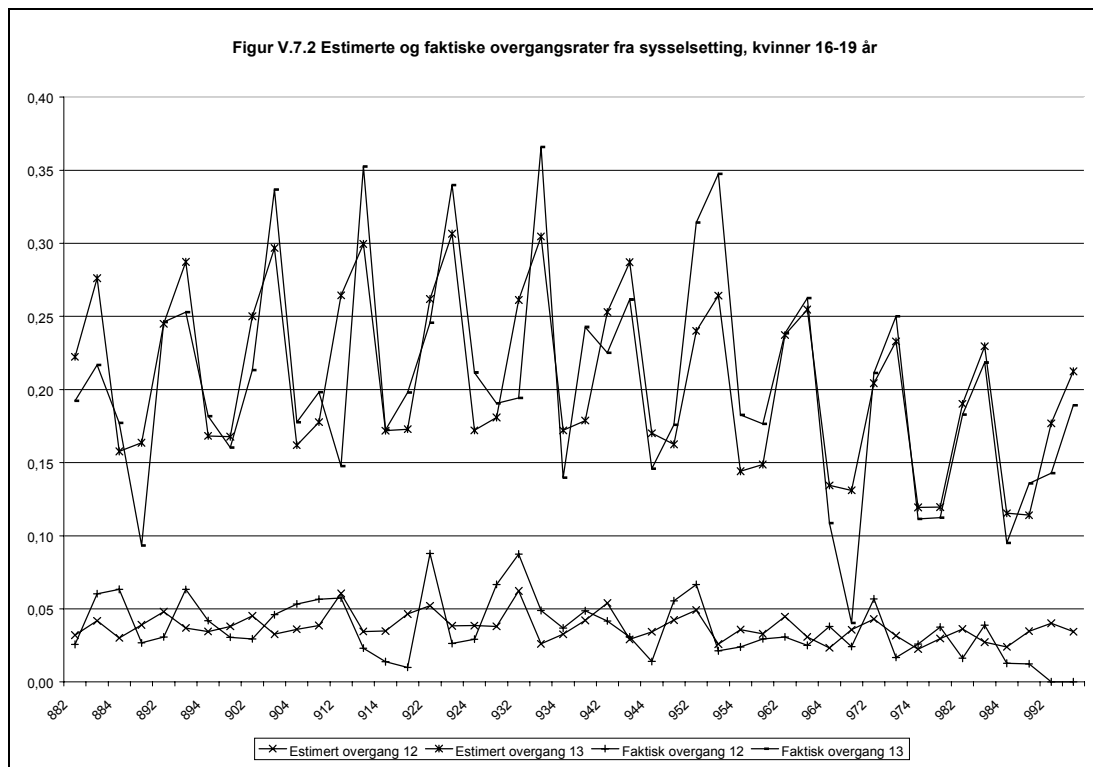
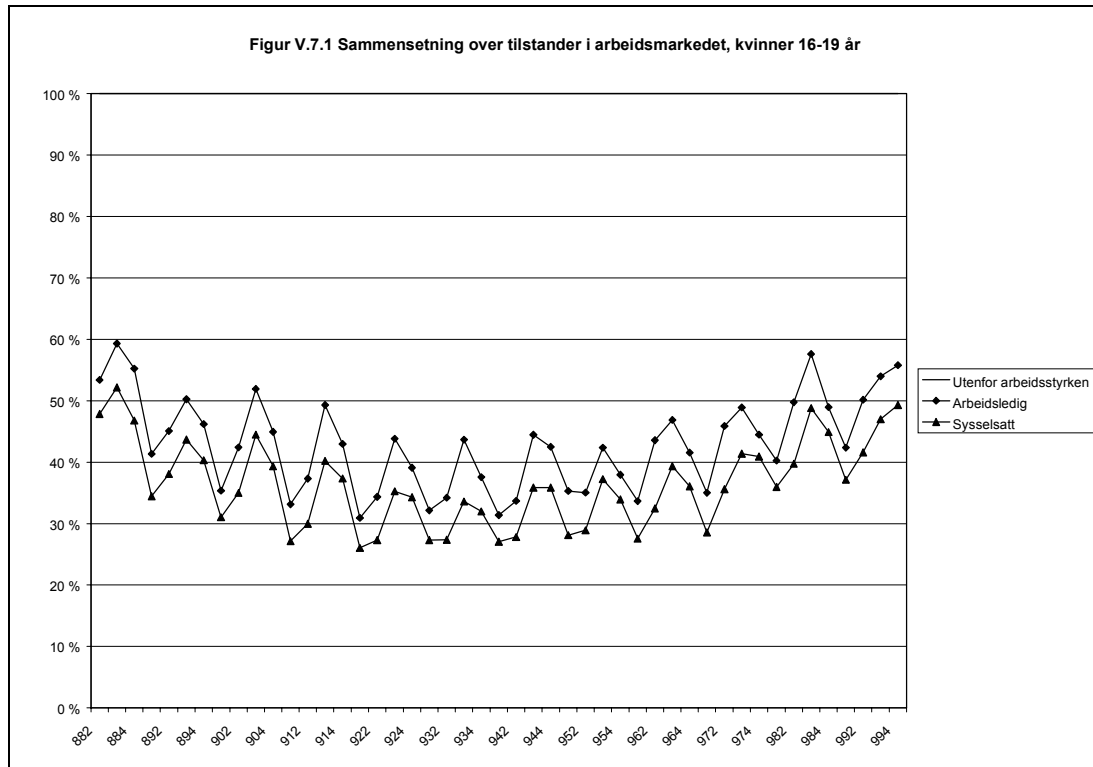
## V1.6 Menn 68-74 år

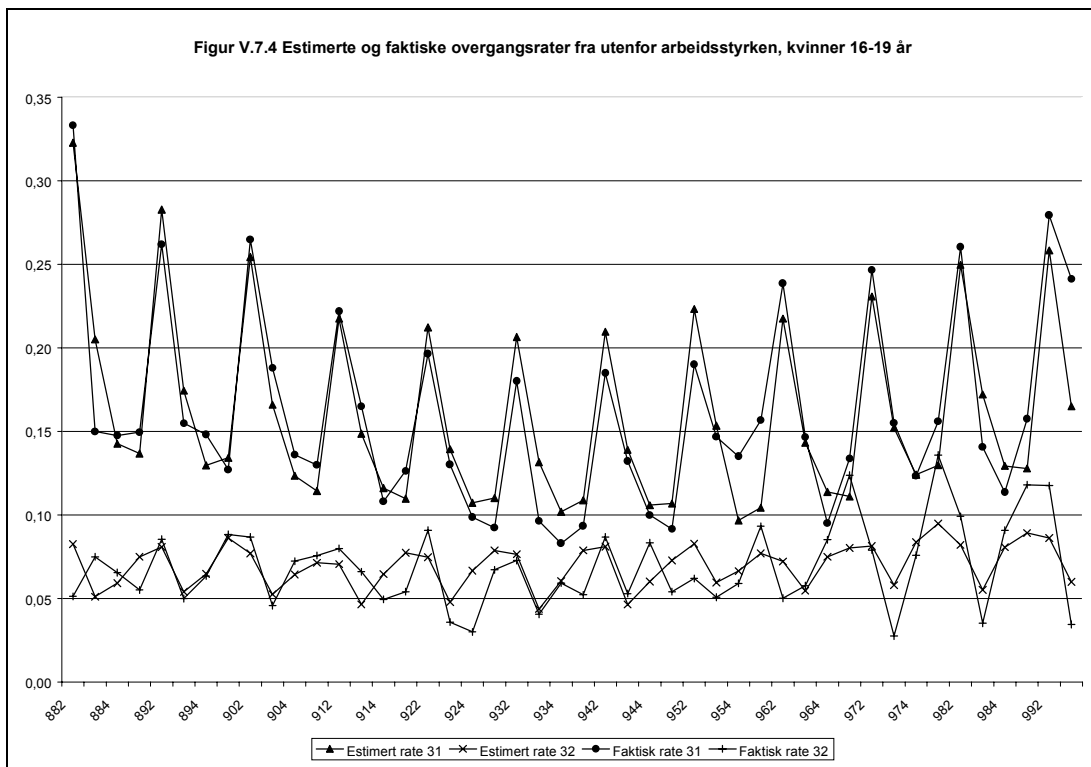
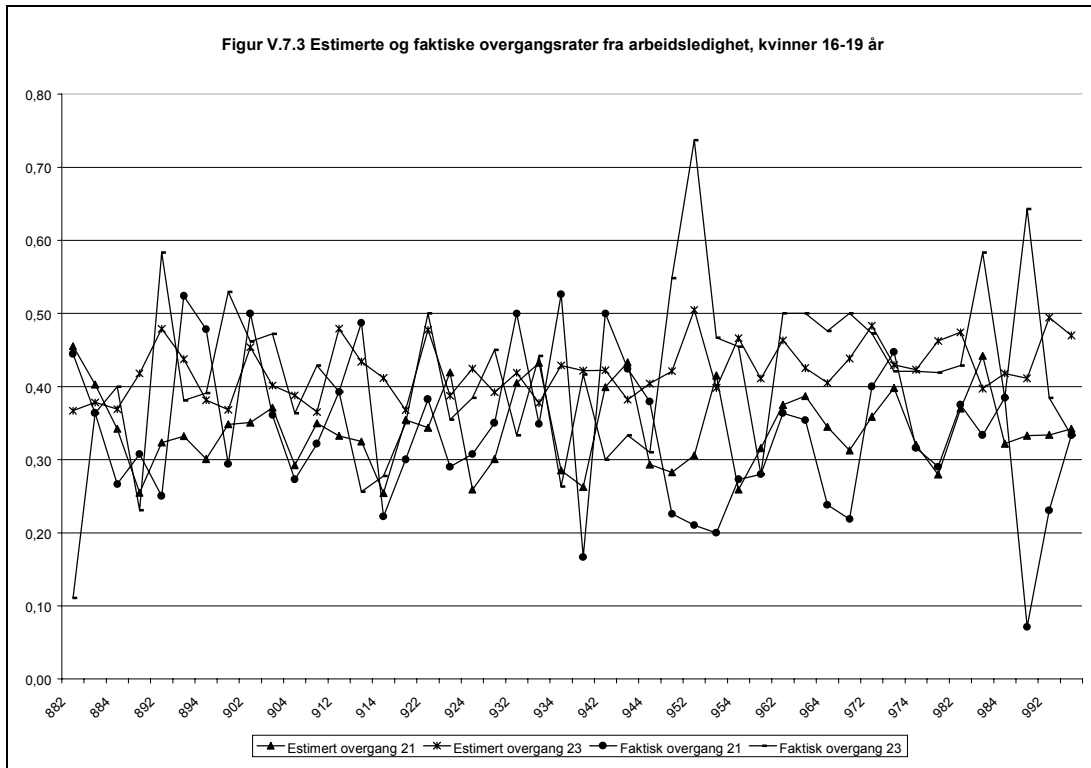


Figur V.6.4 Estimerte og faktiske overgangsrater fra utenfor arbeidsstyrken, menn 68-74 år

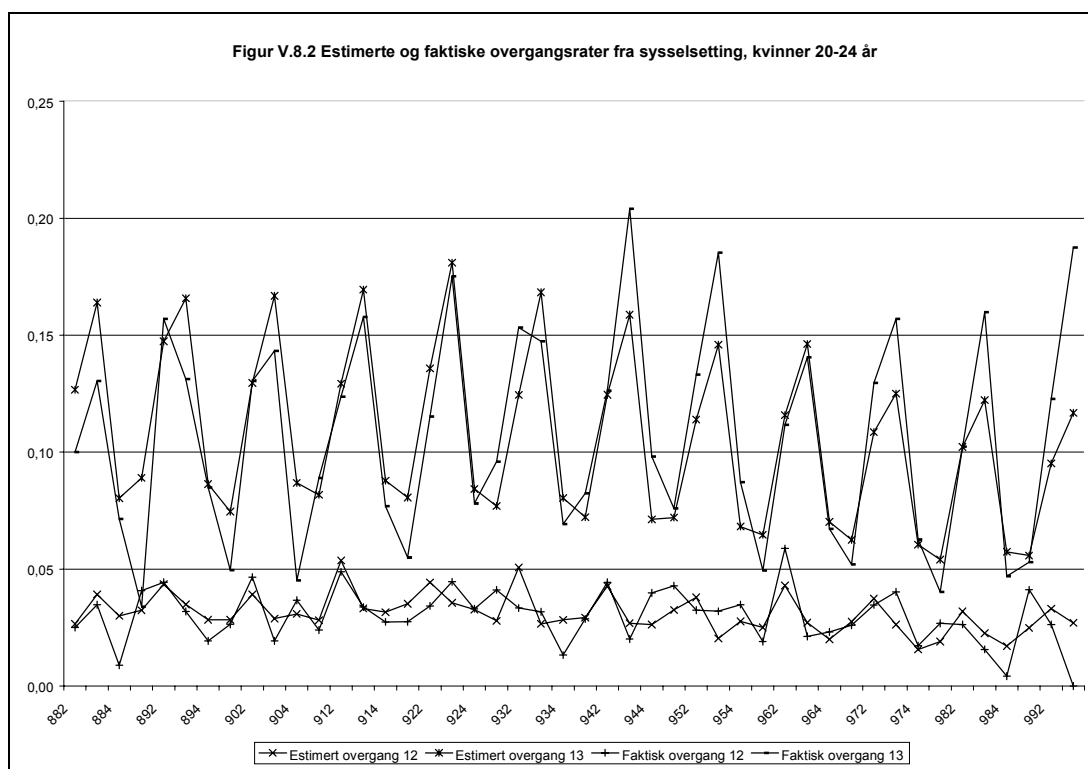
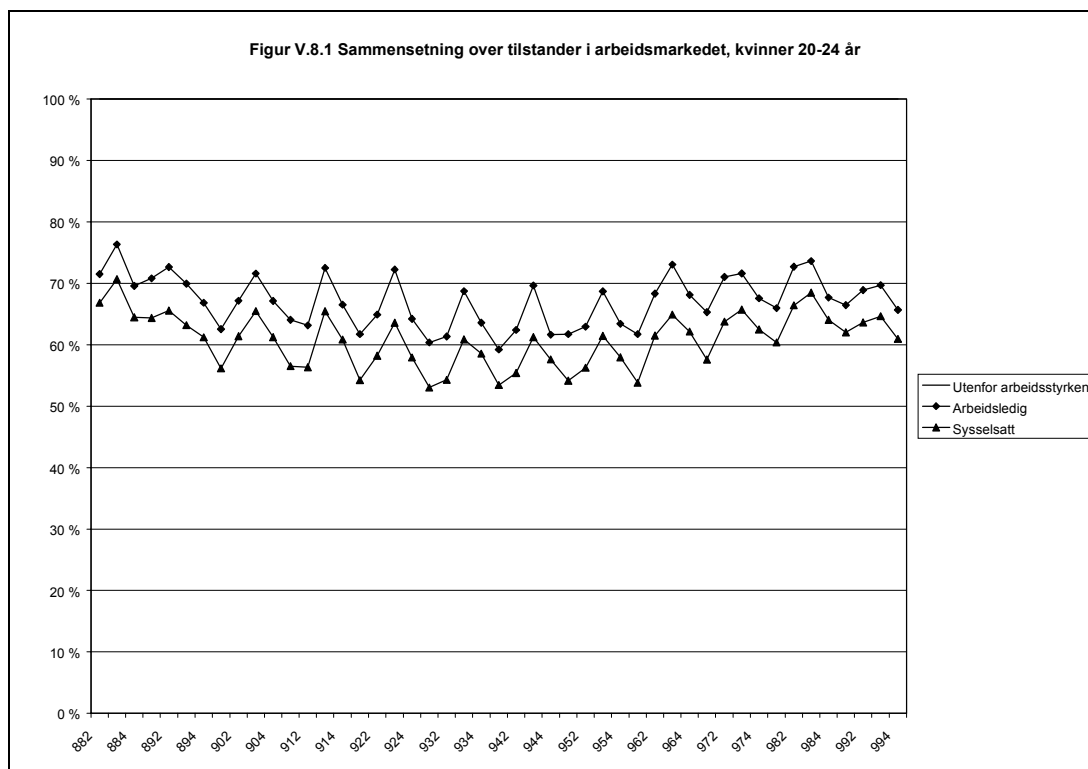


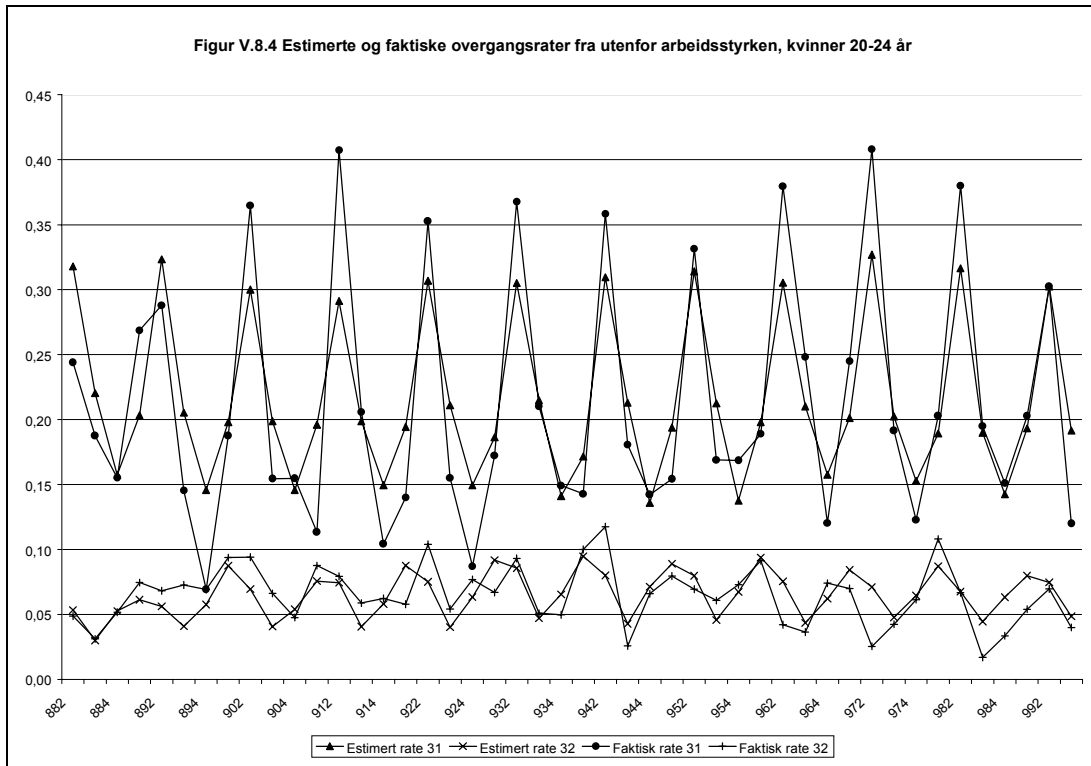
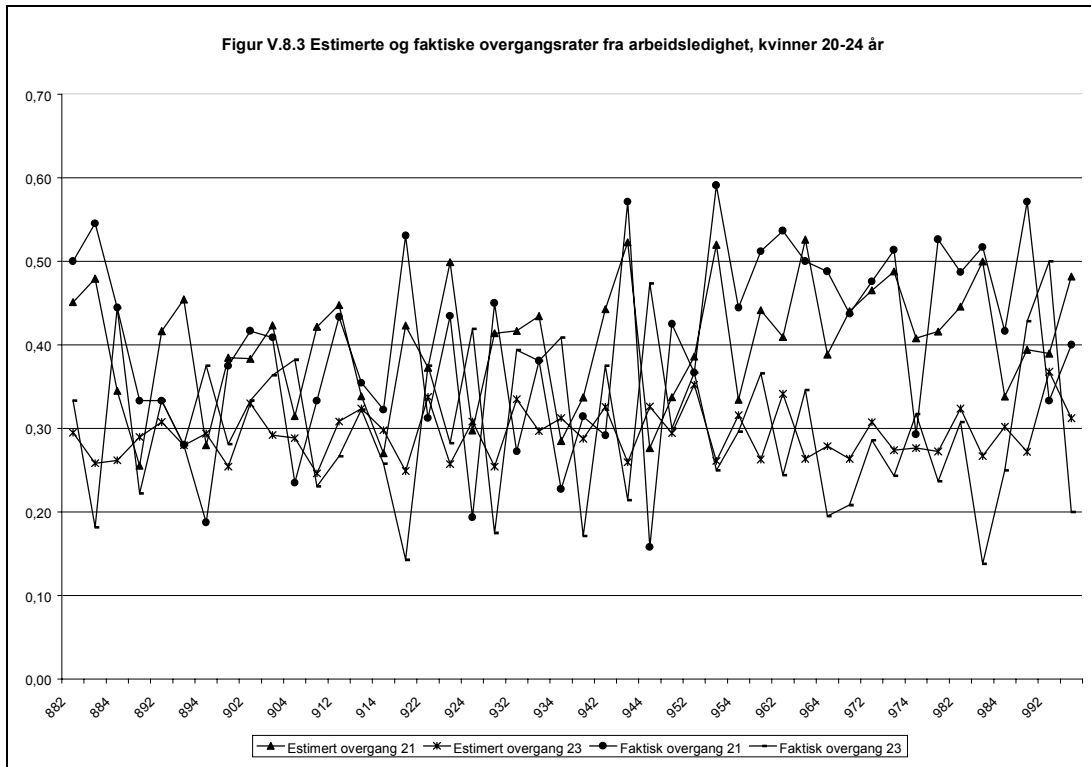
## V1.7 Kvinner 16-19 år



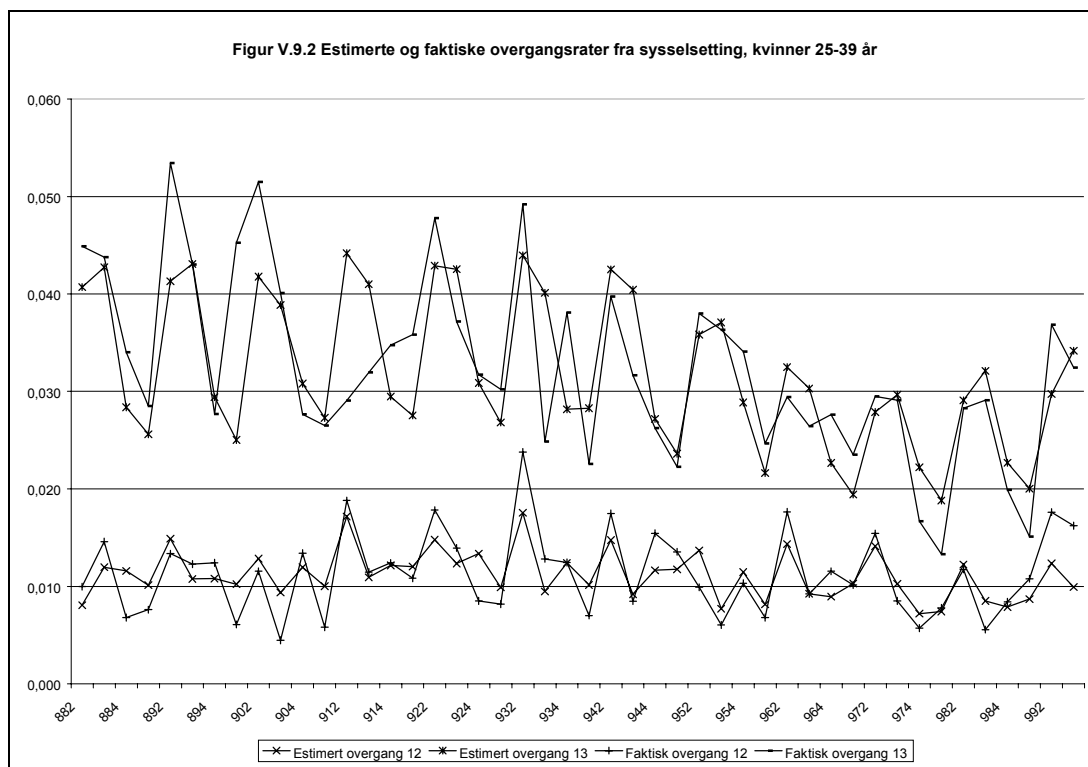
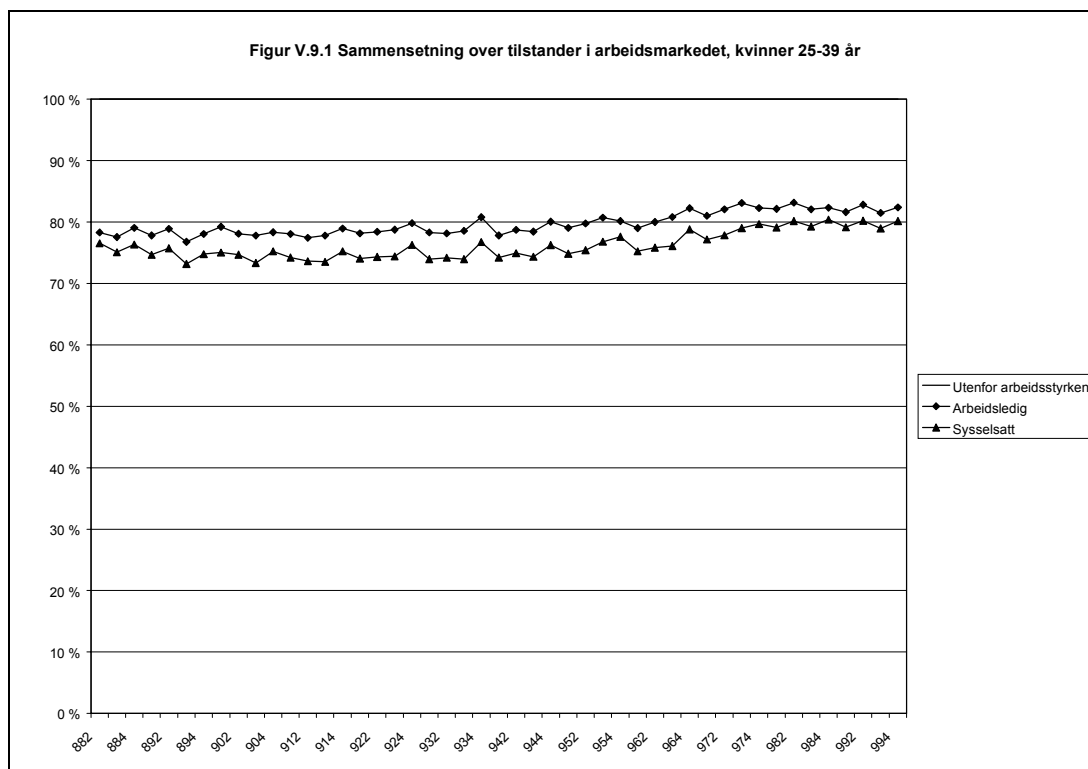


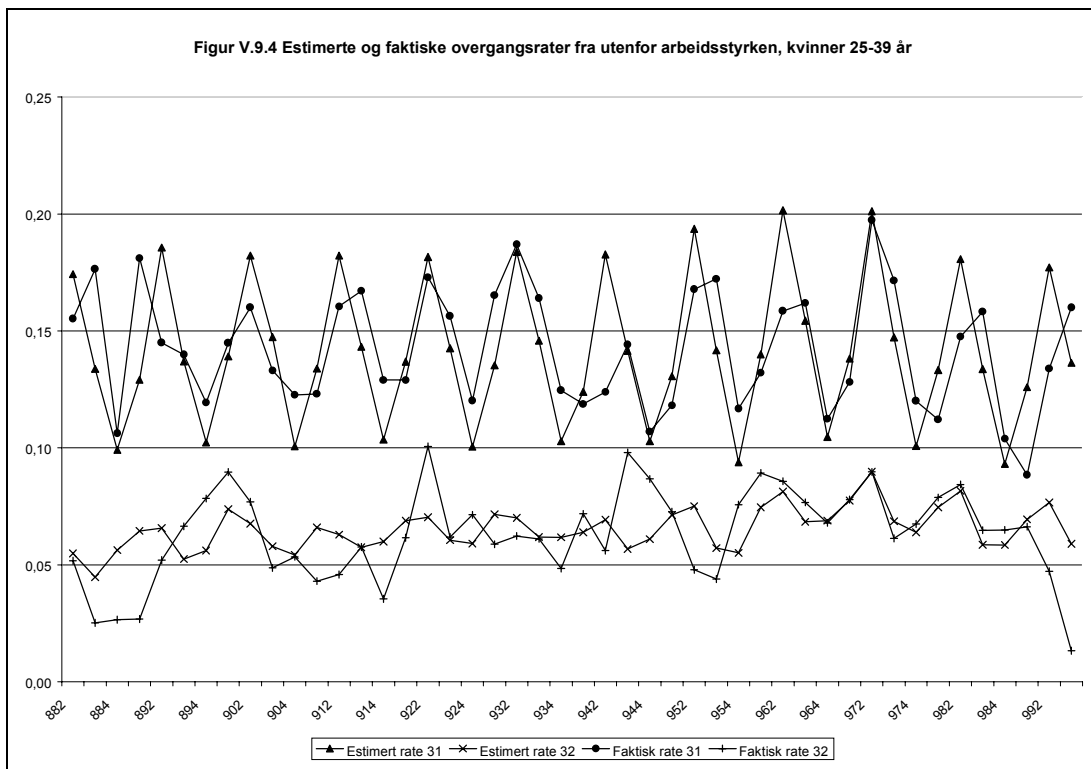
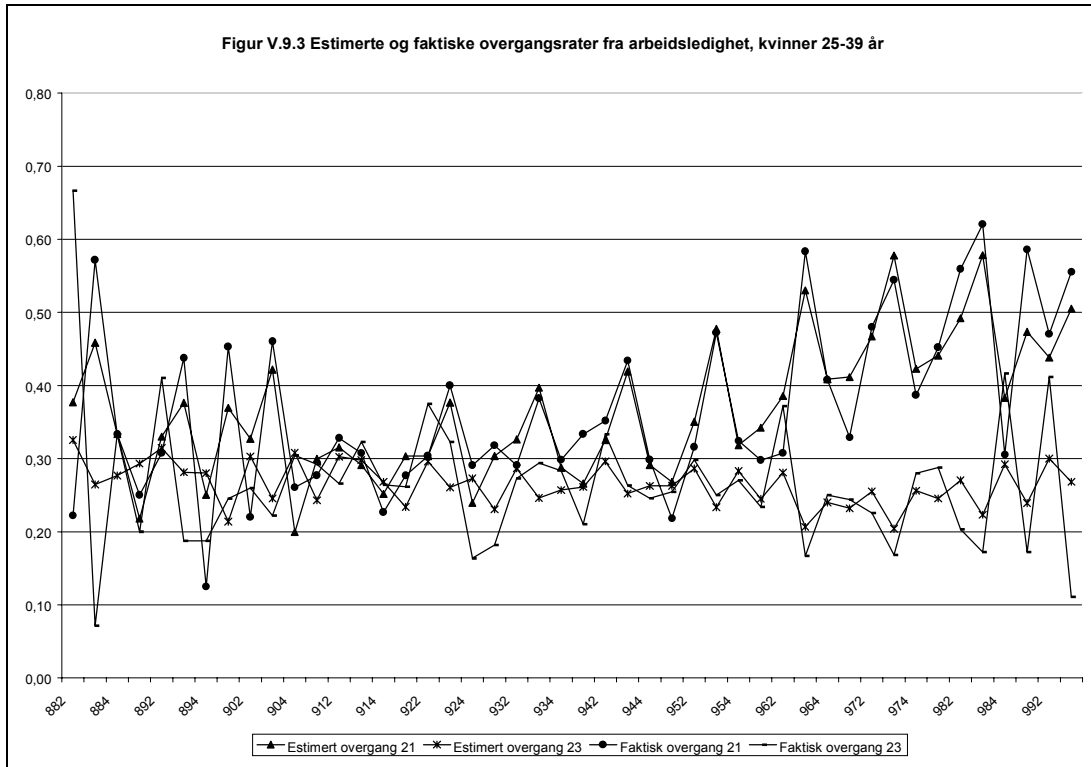
## V1.8 Kvinner 20-24 år





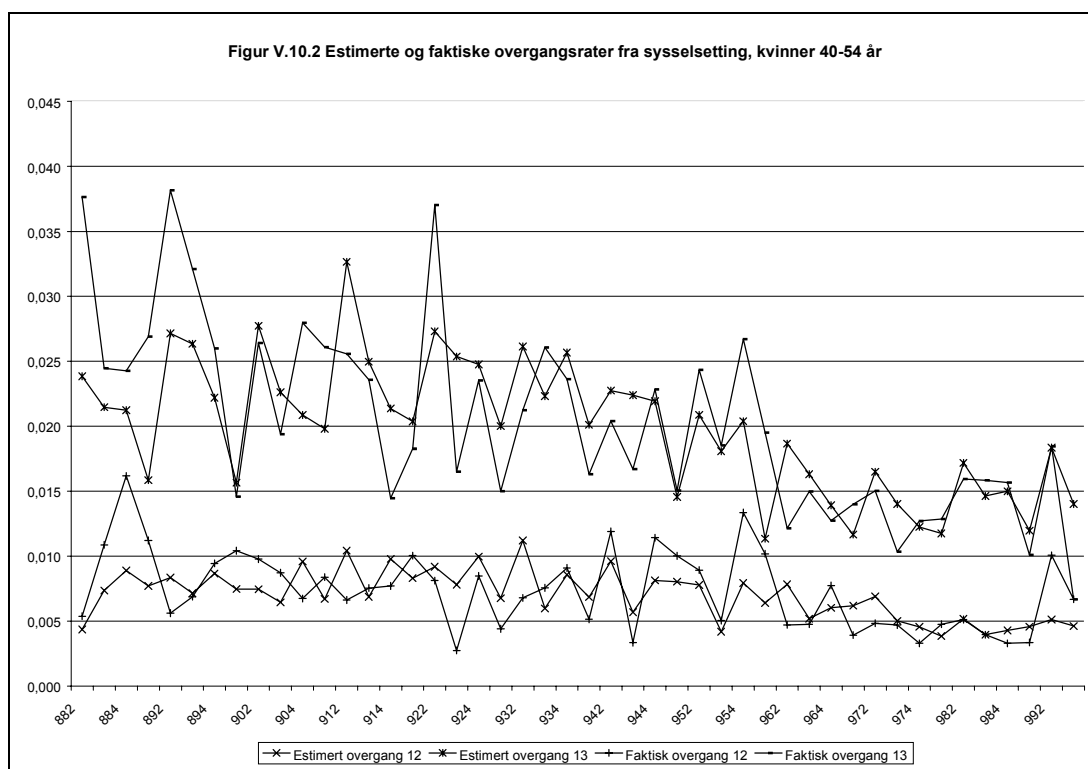
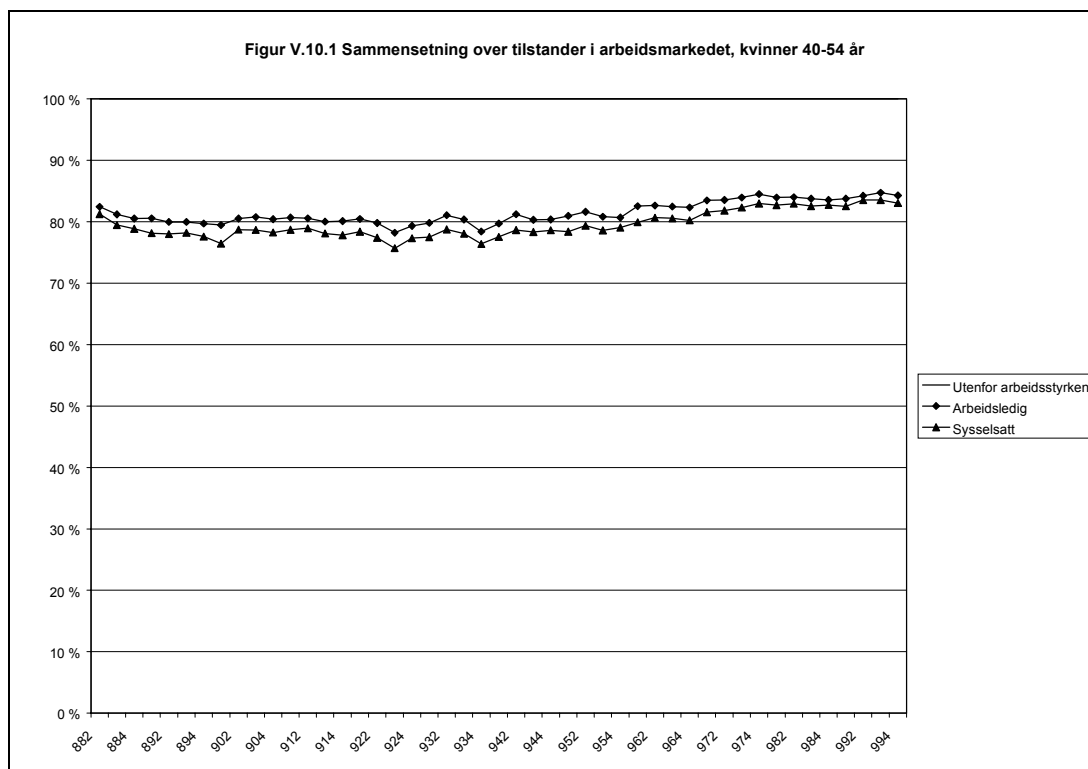
## V1.9 Kvinner 25-39 år

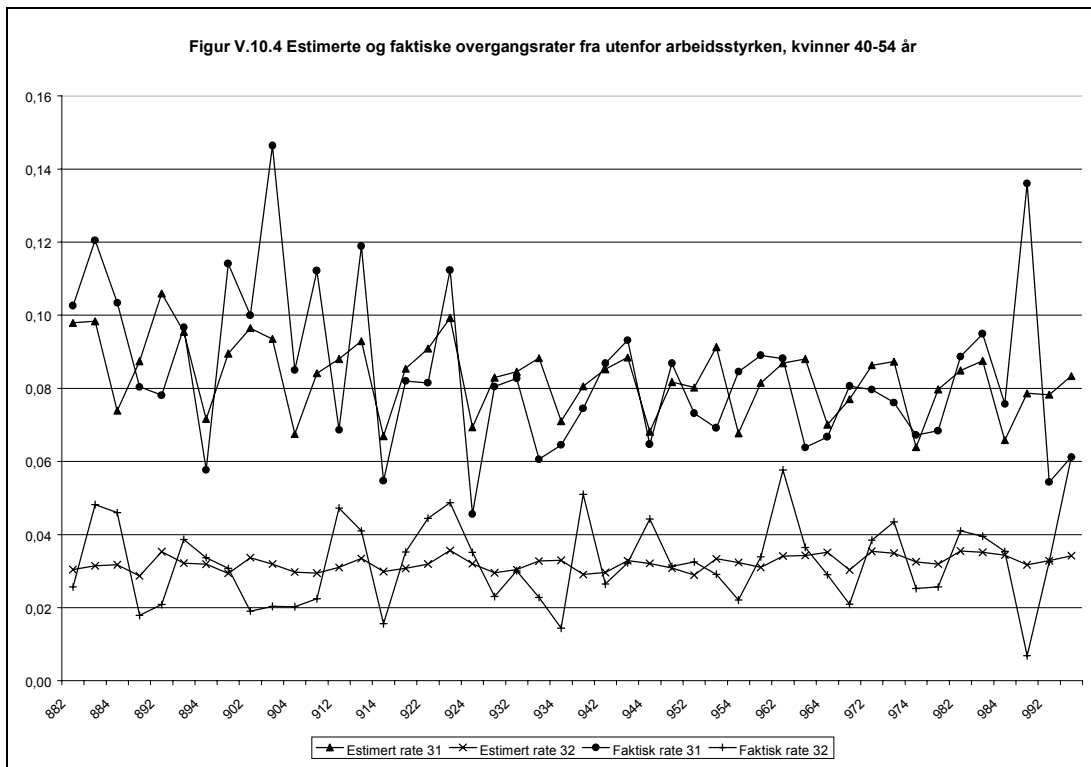
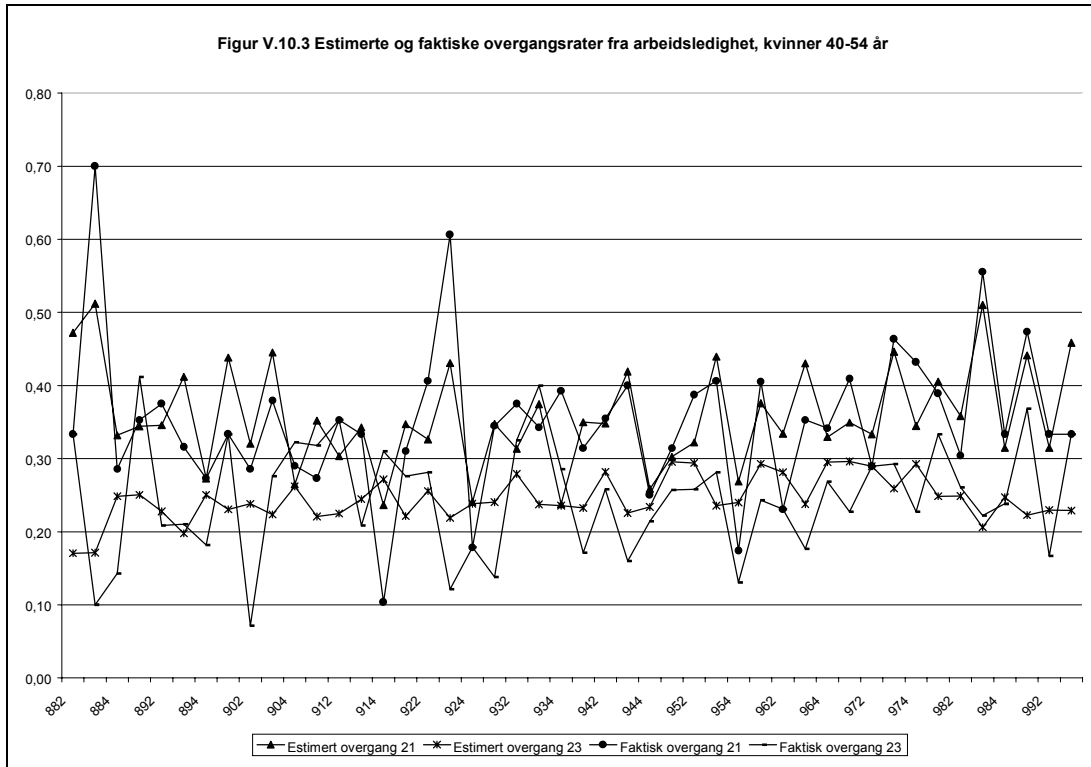




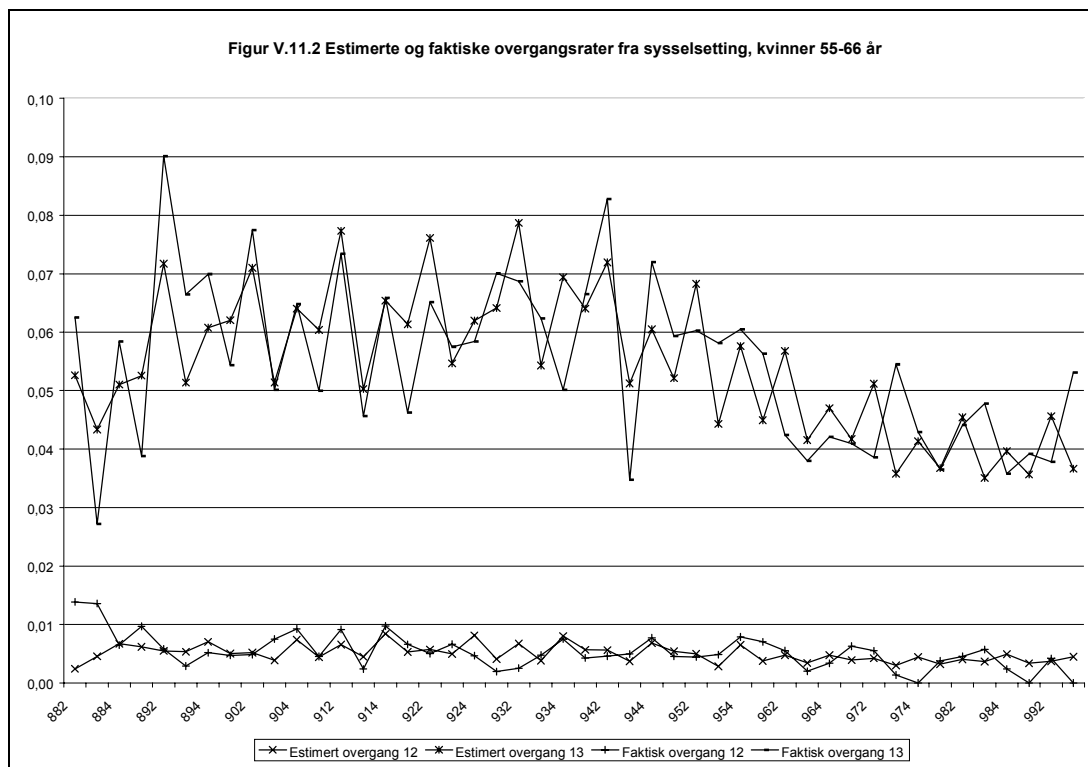
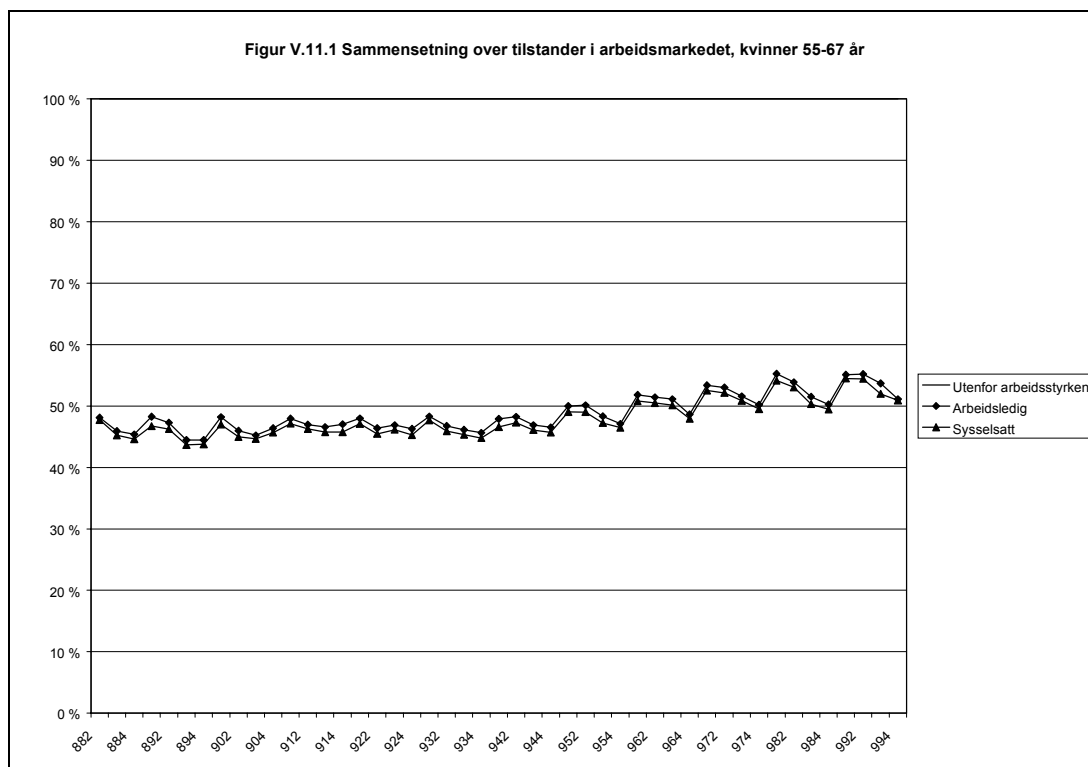


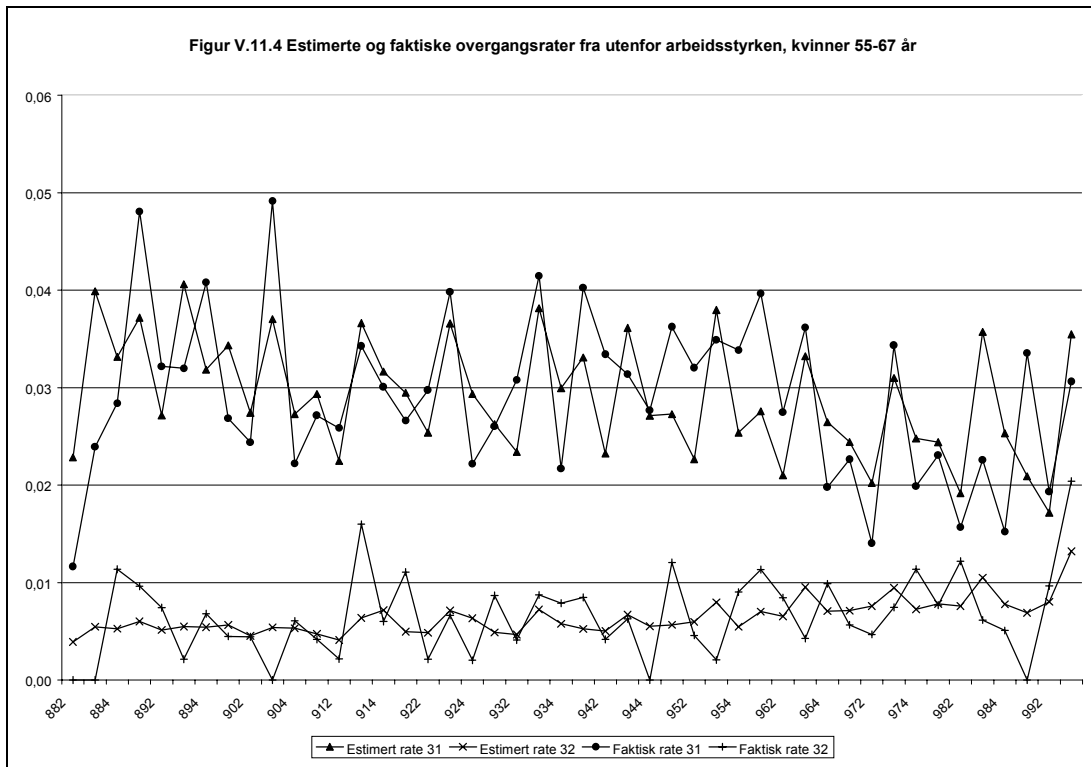
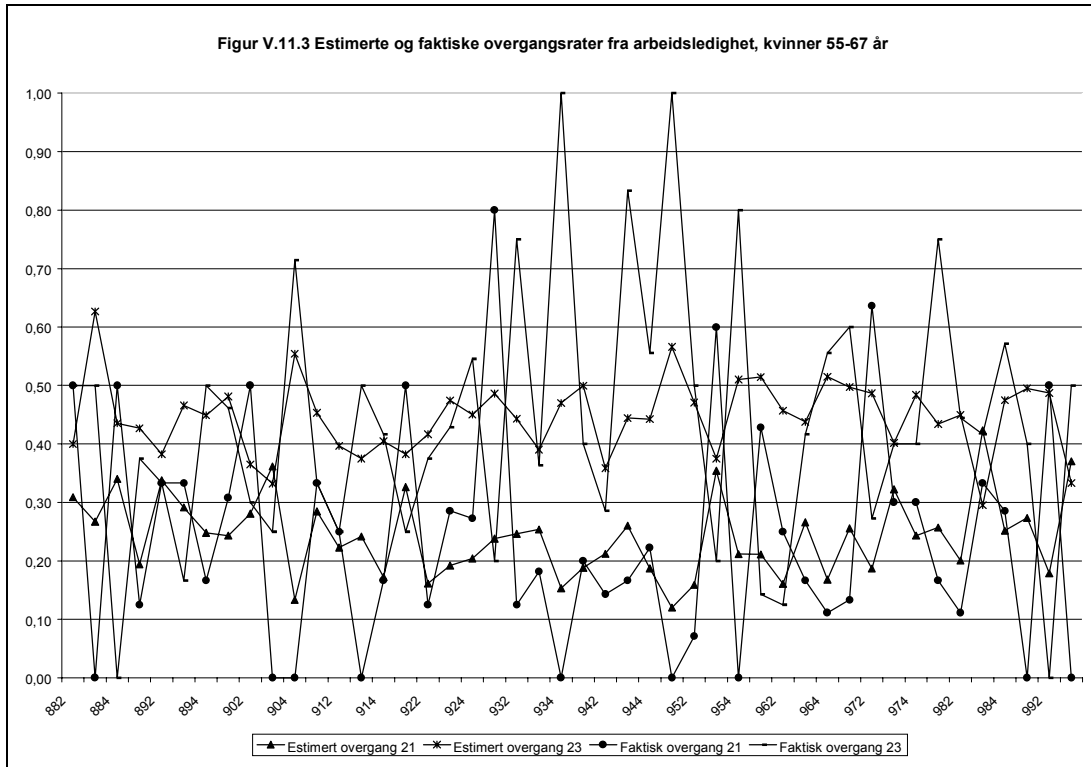
## V1.10 Kvinner 40-54 år



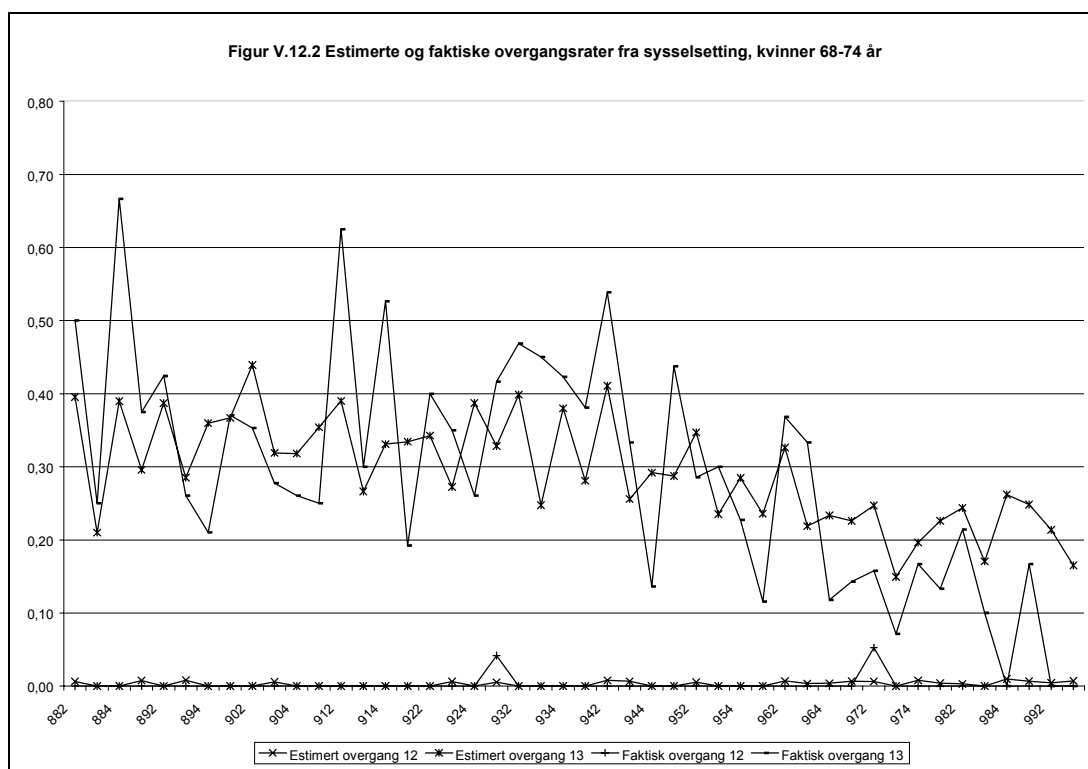
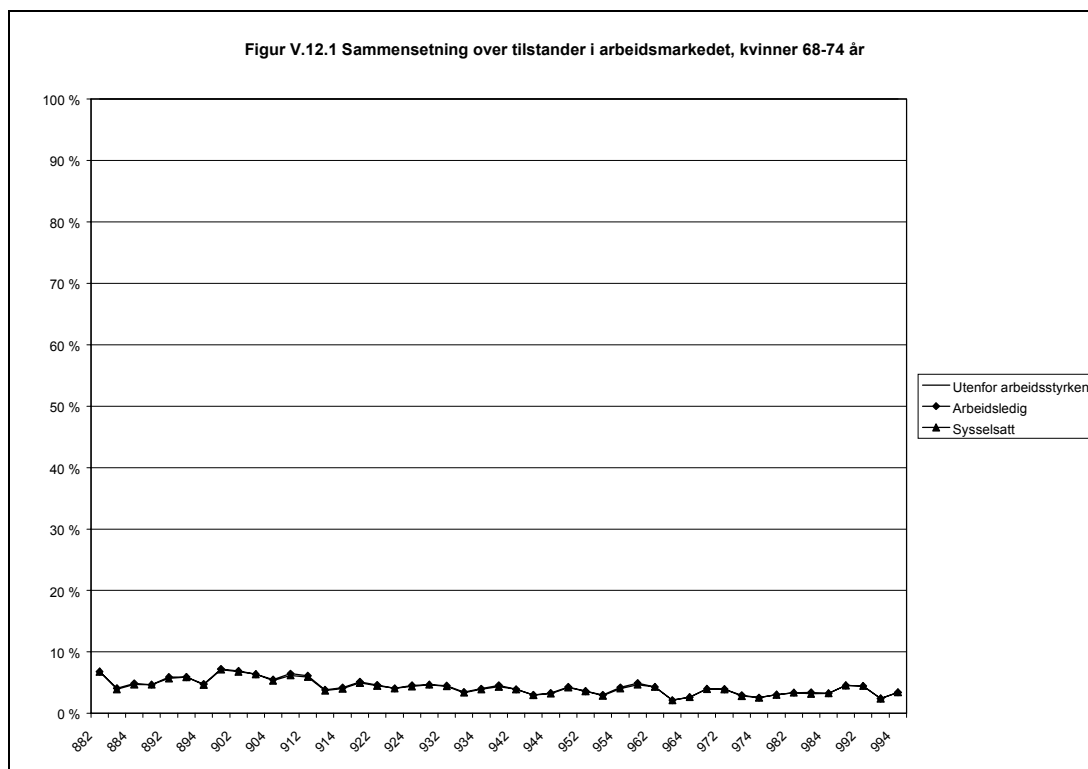


## V1.11 Kvinner 55-67 år

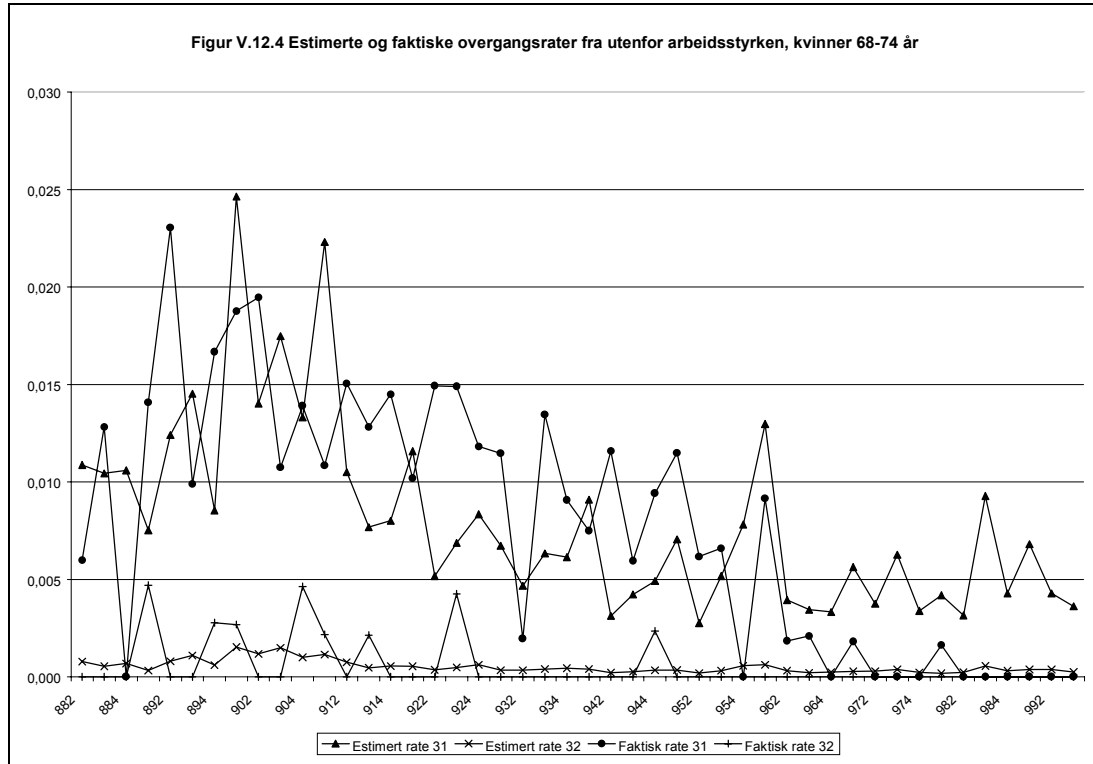




## V1.12 Kvinner 68-74 år



Figur V.12.4 Estimerte og faktiske overgangsrate fra utenfor arbeidsstyrken, kvinner 68-74 år



## Vedlegg 2. Statistikk og parameterestimer

*Tabell V.2.1. Summarisk statistikk for forklaringsvariabler. Totalutvalg.*

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
UTAND	481371	0.2973618	0.0195842	0.2615666	0.3272362
LEDAND	481371	0.0336894	0.0061841	0.0185131	0.0431753
DEMO1	481371	0.0740572	0.2618643	0	1.0000000
LEDANDD1	481371	0.0051345	0.0188100	0	0.1165742
UTANDD1	481371	0.0426044	0.1519702	0	0.7143469
DEMO2	481371	0.0952031	0.2934955	0	1.0000000
LEDANDD2	481371	0.0067946	0.0214902	0	0.1113487
UTANDD2	481371	0.0271672	0.0858534	0	0.4077418
DEMO3	481371	0.3111114	0.4629487	0	1.0000000
LEDANDD3	481371	0.0129865	0.0204134	0	0.0758805
UTANDD3	481371	0.0441818	0.0738937	0	0.2323860
DEMO4	481371	0.2753323	0.4466820	0	1.0000000
LEDANDD4	481371	0.0062355	0.0108605	0	0.0414156
UTANDD4	481371	0.0366593	0.0655096	0	0.2177321
DEMO5	481371	0.1632421	0.3695868	0	1.0000000
LEDANDD5	481371	0.0021280	0.0053495	0	0.0298944
UTANDD5	481371	0.0713692	0.1647717	0	0.5555031
DEMO6	481371	0.0810539	0.2729182	0	1.0000000
LEDANDD6	481371	0.000098268	0.000533829	0	0.0099947
UTANDD6	481371	0.0755513	0.2545465	0	0.9788352
AGE	481371	41.8507222	16.0769438	16.0000000	74.0000000
TID	481371	93.9829175	3.0467398	88.0000000	99.0000000
AGE2	481371	20.0995053	14.3323866	2.5600000	54.7600000
AGE3	481371	10.6806579	10.6371574	0.4096000	40.5224000
UTDA	481371	11.2230151	2.4785494	0	15.0000000
UTDM	481371	0.0110933	0.1047391	0	1.0000000
UTDA2	481371	13.2099262	5.4554441	0	22.5000000
UTDA3	481371	16.1357285	9.9595562	0	33.7500000
AUTDA	481371	4.6460555	1.9034694	0	11.1000000
AUTDA2	481371	0.5412129	0.2861017	0	1.6650000
AUTDM	481371	0.4318727	4.6193994	0	74.0000000
A69	481371	0.0130627	0.1135433	0	1.0000000
A68	481371	0.0129754	0.1131685	0	1.0000000
A67	481371	0.0125288	0.1112288	0	1.0000000
A66	481371	0.0127116	0.1120270	0	1.0000000
A65	481371	0.0130378	0.1134363	0	1.0000000
A64	481371	0.0125558	0.1113471	0	1.0000000
A63	481371	0.0119845	0.1088160	0	1.0000000
A62	481371	0.0121403	0.1095124	0	1.0000000
A66AFP	481371	0.0124062	0.1106903	0	1.0000000
A65AFP	481371	0.0117103	0.1075788	0	1.0000000
A64AFP	481371	0.0071878	0.0844758	0	1.0000000
A63AFP	481371	0.0018302	0.0427416	0	1.0000000
A62AFP	481371	0.0012298	0.0350473	0	1.0000000
KVART12	481371	0.2440758	0.4295383	0	1.0000000
KVART23	481371	0.2591619	0.4381751	0	1.0000000
KVART34	481371	0.2512366	0.4337247	0	1.0000000
AKVART12	481371	10.2633104	19.7417687	0	74.0000000
AKVART23	481371	10.8833166	20.1535439	0	74.0000000
AKVART34	481371	10.5111671	19.8606507	0	74.0000000
STRAMHET	481371	-1.0049664	0.2260444	-2.0794415	-0.2231436
OPPSHET	481371	-4.4145289	0.4447638	-6.2353906	-2.9704145

**Tabell V.2.2 Summarisk statistikk for forklaringsvariabler, sysselsatte menn**

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
UTAND	176803	0.2966383	0.0196506	0.2615666	0.3272362
LEDAND	176803	0.0334963	0.0062137	0.0185131	0.0431753
DEMO1	176803	0.0369620	0.1886692	0	1.0000000
LEDANDD1	176803	0.0026781	0.0140615	0	0.1165742
UTANDD1	176803	0.0206009	0.1061918	0	0.7143469
DEMO2	176803	0.0920233	0.2890597	0	1.0000000
LEDANDD2	176803	0.0070730	0.0227622	0	0.1113487
UTANDD2	176803	0.0219447	0.0700950	0	0.3220633
DEMO3	176803	0.3797843	0.4853344	0	1.0000000
LEDANDD3	176803	0.0177127	0.0240826	0	0.0758805
UTANDD3	176803	0.0317444	0.0413456	0	0.1178997
DEMO4	176803	0.3440609	0.4750624	0	1.0000000
LEDANDD4	176803	0.0089516	0.0132588	0	0.0414156
UTANDD4	176803	0.0284965	0.0395629	0	0.0972564
DEMO5	176803	0.1370678	0.3439199	0	1.0000000
LEDANDD5	176803	0.0023887	0.0062774	0	0.0298944
UTANDD5	176803	0.0490812	0.1233981	0	0.4016686
DEMO6	176803	0.0101016	0.0999983	0	1.0000000
LEDANDD6	176803	0.000018197	0.000262017	0	0.0099947
UTANDD6	176803	0.0090825	0.0899375	0	0.9322241
AGE	176803	39.7924979	12.7944764	16.0000000	74.0000000
TID	176803	94.0437040	3.0761291	88.0000000	99.0000000
AGE2	176803	17.4714059	10.7010564	2.5600000	54.7600000
AGE3	176803	8.3024478	7.3435825	0.4096000	40.5224000
UTDA	176803	11.7204883	2.2896805	0	15.0000000
UTDM	176803	0.0042646	0.0651649	0	1.0000000
UTDA2	176803	14.2612454	5.3789946	0	22.5000000
UTDA3	176803	17.9263483	10.0397914	0	33.7500000
AUTDA	176803	4.6614070	1.7419184	0	11.1000000
AUTDA2	176803	0.5674222	0.2877473	0	1.6650000
A69	176803	0.0019400	0.0440030	0	1.0000000
A68	176803	0.0024943	0.0498808	0	1.0000000
A67	176803	0.0039422	0.0626636	0	1.0000000
A66	176803	0.0057522	0.0756248	0	1.0000000
A65	176803	0.0072623	0.0849095	0	1.0000000
A64	176803	0.0083313	0.0908952	0	1.0000000
A63	176803	0.0089026	0.0939327	0	1.0000000
A62	176803	0.0102034	0.1004957	0	1.0000000
A66AFP	176803	0.0055768	0.0744699	0	1.0000000
A65AFP	176803	0.0064252	0.0798998	0	1.0000000
A64AFP	176803	0.0044626	0.0666536	0	1.0000000
A63AFP	176803	0.0013009	0.0360444	0	1.0000000
A62AFP	176803	0.0010294	0.0320677	0	1.0000000
KVART12	176803	0.2401260	0.4271610	0	1.0000000
KVART23	176803	0.2585590	0.4378439	0	1.0000000
KVART34	176803	0.2547072	0.4356977	0	1.0000000
AKVART12	176803	9.6751299	18.3094661	0	74.0000000
AKVART23	176803	10.3230601	18.6521225	0	74.0000000
AKVART34	176803	10.0473691	18.3763975	0	74.0000000
STRAMHET	176803	-1.0027026	0.2267708	-2.0794415	-0.2231436
OPPSHET	176803	-4.4249090	0.4450631	-6.2353906	-2.9704145



**Tabell V.2.3 Modell for utstrømning fra sysselsetting, menn**

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
INTERCEPT	1	-44.8737	5.4574	67.61	0.0000
	2	-92.6040	20.1517	21.12	0.0000
AGE	3	0.8095	0.0628	166.05	0.0000
	4	0.7250	0.1262	33.01	0.0000
AGE2	5	-1.6123	0.1649	95.57	0.0000
	6	-1.6447	0.3372	23.79	0.0000
AGE3	7	0.9455	0.1359	48.38	0.0000
	8	1.1107	0.2890	14.77	0.0001
UTDA	9	8.3365	1.1541	52.18	0.0000
	10	11.7834	2.6283	20.10	0.0000
UTDM	11	32.6697	4.3505	56.39	0.0000
	12	43.7725	9.9491	19.36	0.0000
UTDA2	13	-6.8652	0.9970	47.42	0.0000
	14	-10.0282	2.2564	19.75	0.0000
UTDA3	15	1.7948	0.2817	40.59	0.0000
	16	2.7251	0.6345	18.44	0.0000
AUTDA	17	-0.3253	0.1650	3.89	0.0486
	18	-0.0753	0.5025	0.02	0.8809
AUTDA2	19	3.6925	0.7380	25.03	0.0000
	20	0.9611	2.2496	0.18	0.6692
UTAND	21	-11.0401	2.8697	14.80	0.0001
	22	-2.3255	5.0283	0.21	0.6437
UTANDD1	23	0.5502	0.7356	0.56	0.4544
	24	0.7533	1.4309	0.28	0.5986
UTANDD2	25	2.2805	1.1501	3.93	0.0474
	26	0.1920	1.9199	0.01	0.9203
UTANDD3	27	-3.4219	4.5010	0.58	0.4471
	28	-5.2587	6.5460	0.65	0.4218
UTANDD4	29	21.7335	6.9168	9.87	0.0017
	30	12.5405	9.9331	1.59	0.2068
UTANDD5	31	4.3008	2.3072	3.47	0.0623
	32	6.4075	4.9138	1.70	0.1922
UTANDD6	33	9.0954	3.0880	8.68	0.0032
	34	43.0560	18.9214	5.18	0.0229
LEDAND	35	-12.4402	5.9711	4.34	0.0372
	36	-14.0777	10.9337	1.66	0.1979
LEDANDD1	37	-2.7063	2.3176	1.36	0.2429
	38	7.9584	4.5538	3.05	0.0805
LEDANDD2	39	4.7710	2.5851	3.41	0.0649
	40	3.6964	4.4389	0.69	0.4050
LEDANDD3	41	12.7401	4.3258	8.67	0.0032
	42	10.0574	6.7299	2.23	0.1351
LEDANDD4	43	3.9780	6.9168	0.33	0.5652
	44	15.0254	11.1131	1.83	0.1764
LEDANDD5	45	8.2283	8.6910	0.90	0.3438
	46	-15.2571	20.8425	0.54	0.4642
LEDANDD6	47	-3.3454	36.8063	0.01	0.9276
	48	266.3	135.6	3.86	0.0495
KVART12	49	-0.2791	0.1280	4.76	0.0292
	50	-0.3764	0.2292	2.70	0.1005
KVART23	51	-0.9867	0.1113	78.59	0.0000
	52	-0.8257	0.2027	16.60	0.0000
KVART34	53	-1.5675	0.1151	185.52	0.0000
	54	-1.4692	0.2176	45.60	0.0000
AKVART12	55	0.0138	0.00309	19.86	0.0000
	56	0.0128	0.00637	4.04	0.0444
AKVART23	57	0.0200	0.00255	61.25	0.0000
	58	0.00975	0.00552	3.12	0.0773
AKVART34	59	0.0273	0.00245	123.88	0.0000
	60	0.0230	0.00554	17.18	0.0000

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
A69	61	-0.0427	0.1726	0.06	0.8045
	62	-0.0444	1.1519	0.00	0.9693
A68	63	0.2039	0.1894	1.16	0.2818
	64	1.6354	0.7528	4.72	0.0298
A67	65	-2.0099	0.2229	81.34	0.0000
	66	-3.9000	1.0981	12.61	0.0004
A66	67	-0.6561	0.7618	0.74	0.3891
	68	0.2841	1.3056	0.05	0.8277
A65	69	-0.9695	0.3339	8.43	0.0037
	70	-0.7389	0.8392	0.78	0.3786
A64	71	-0.6002	0.2047	8.60	0.0034
	72	-0.8892	0.5155	2.98	0.0845
A63	73	-0.7155	0.1554	21.20	0.0000
	74	-1.1701	0.4165	7.89	0.0050
A62	75	-0.5592	0.1454	14.78	0.0001
	76	-0.5739	0.3295	3.03	0.0816
A66AFP	77	-0.6717	0.7484	0.81	0.3694
	78	-3.2593	1.4383	5.14	0.0234
A65AFP	79	-0.1772	0.3166	0.31	0.5756
	80	-0.8809	0.8687	1.03	0.3106
A64AFP	81	-0.7225	0.2033	12.62	0.0004
	82	-1.2134	0.7368	2.71	0.0996
A63AFP	83	-0.9134	0.2519	13.15	0.0003
	84	-9.1563 #	.	.	.
A62AFP	85	-1.4467	0.2537	32.51	0.0000
	86	-9.9179 #	.	.	.
STRAMHET	87	0.0159	0.0773	0.04	0.8367
	88	-0.00529	0.1253	0.00	0.9663
OPPSHET	91	-0.1944	0.0436	19.87	0.0000
	92	0.7655	0.0746	105.31	0.0000
TID	95	-0.0309	0.0113	7.44	0.0064
	96	0.00174	0.0195	0.01	0.9288
DEMO1	97	10.0718	2.8953	12.10	0.0005
	98	42.0533	17.2771	5.92	0.0149
DEMO2	99	9.1643	2.8622	10.25	0.0014
	100	43.0227	17.2559	6.22	0.0127
DEMO3	101	10.1399	2.8599	12.57	0.0004
	102	43.2499	17.2534	6.28	0.0122
DEMO4	103	8.5959	2.8719	8.96	0.0028
	104	41.8409	17.2550	5.88	0.0153
DEMOS	105	8.6455	2.8834	8.99	0.0027
	106	40.9062	17.3009	5.59	0.0181

**Tabell V.2.4 Summarisk statistikk for forklaringsvariabler, sysselsatte kvinner**

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
UTAND	152237	0.2965655	0.0197290	0.2615666	0.3272362
LEDAND	152237	0.0334725	0.0062339	0.0185131	0.0431753
DEMO1	152237	0.0405092	0.1971509	0	1.0000000
LEDANDD1	152237	0.0027157	0.0137539	0	0.1110064
UTANDD1	152237	0.0229784	0.1126691	0	0.6906115
DEMO2	152237	0.0902146	0.2864899	0	1.0000000
LEDANDD2	152237	0.0058179	0.0187800	0	0.0866058
UTANDD2	152237	0.0296777	0.0950332	0	0.4077418
DEMO3	152237	0.3821147	0.4859060	0	1.0000000
LEDANDD3	152237	0.0138967	0.0181486	0	0.0473599
UTANDD3	152237	0.0764320	0.0978555	0	0.2323860
DEMO4	152237	0.3507097	0.4771938	0	1.0000000
LEDANDD4	152237	0.0066732	0.0094926	0	0.0302440
UTANDD4	152237	0.0644019	0.0882544	0	0.2177321
DEMO5	152237	0.1307369	0.3371135	0	1.0000000
LEDANDD5	152237	0.0011607	0.0030868	0	0.0169742
UTANDD5	152237	0.0664535	0.1716963	0	0.5555031
DEMO6	152237	0.0057148	0.0753801	0	1.0000000
LEDANDD6	152237	5.591477E-6	0.000100389	0	0.0027022
UTANDD6	152237	0.0054478	0.0718647	0	0.9788352
AGE	152237	39.5160900	12.5387824	16.0000000	74.0000000
TID	152237	94.0938208	3.0581210	88.0000000	99.0000000
AGE2	152237	17.1874140	10.3494652	2.5600000	54.7600000
AGE3	152237	8.0717417	6.9985945	0.4096000	40.5224000
UTDA	152237	11.6411483	2.3198286	0	15.0000000
UTDM	152237	0.0026800	0.0516998	0	1.0000000
UTDA2	152237	14.0897904	5.5434614	0	22.5000000
UTDA3	152237	17.6745582	10.3615717	0	33.7500000
AUTDA	152237	4.5602089	1.5943564	0	11.1000000
AUTDA2	152237	0.5477763	0.2659529	0	1.6650000
A69	152237	0.0013203	0.0363122	0	1.0000000
A68	152237	0.0016816	0.0409728	0	1.0000000
A67	152237	0.0032187	0.0566421	0	1.0000000
A66	152237	0.0049462	0.0701556	0	1.0000000
A65	152237	0.0065096	0.0804192	0	1.0000000
A64	152237	0.0078233	0.0881032	0	1.0000000
A63	152237	0.0085984	0.0923285	0	1.0000000
A62	152237	0.0096823	0.0979213	0	1.0000000
A66AFP	152237	0.0048149	0.0692222	0	1.0000000
A65AFP	152237	0.0057805	0.0758095	0	1.0000000
A64AFP	152237	0.0045061	0.0669765	0	1.0000000
A63AFP	152237	0.0014188	0.0376409	0	1.0000000
A62AFP	152237	0.0010050	0.0316861	0	1.0000000
KVART12	152237	0.2412160	0.4278224	0	1.0000000
KVART23	152237	0.2572633	0.4371272	0	1.0000000
KVART34	152237	0.2536703	0.4351125	0	1.0000000
AKVART12	152237	9.6675513	18.2103235	0	74.0000000
AKVART23	152237	10.2180219	18.4924866	0	74.0000000
AKVART34	152237	9.9283289	18.1730905	0	74.0000000
STRAMHET	152237	-1.0038183	0.2274381	-2.0794415	-0.2231436
OPPSHET	152237	-4.4318969	0.4456864	-6.2353906	-2.9704145

**Tabell V.2.5 Modell for utstrømning fra sysselsetting, kvinner**

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
INTERCEPT	1	-41.4720	7.7704	28.49	0.0000
	2	-15.2712	9.0992	2.82	0.0933
AGE	3	0.5981	0.0630	90.07	0.0000
	4	0.4277	0.1469	8.48	0.0036
AGE2	5	-1.2405	0.1687	54.08	0.0000
	6	-1.0005	0.4030	6.16	0.0131
AGE3	7	0.8167	0.1427	32.73	0.0000
	8	0.7461	0.3506	4.53	0.0333
UTDA	9	6.6505	1.1547	33.17	0.0000
	10	2.0825	2.2991	0.82	0.3650
UTDM	11	24.9611	4.3680	32.66	0.0000
	12	6.9392	8.6892	0.64	0.4245
UTDA2	13	-5.5883	0.9924	31.71	0.0000
	14	-1.8502	1.9754	0.88	0.3490
UTDA3	15	1.5033	0.2791	29.00	0.0000
	16	0.5025	0.5560	0.82	0.3662
AUTDA	17	-0.5286	0.1729	9.35	0.0022
	18	-0.3153	0.4236	0.55	0.4567
AUTDA2	19	4.3124	0.7822	30.39	0.0000
	20	1.3707	1.9952	0.47	0.4921
UTAND	21	-6.6915	2.0048	11.14	0.0008
	22	-7.1492	4.1751	2.93	0.0868
UTANDD1	23	0.0250	0.6391	0.00	0.9687
	24	-0.1994	1.0334	0.04	0.8470
UTANDD2	25	2.9064	0.8775	10.97	0.0009
	26	1.7127	1.7745	0.93	0.3345
UTANDD3	27	0.1780	1.6841	0.01	0.9158
	28	-5.3475	3.0041	3.17	0.0751
UTANDD4	29	-7.8389	2.5154	9.71	0.0018
	30	-8.9896	3.8746	5.38	0.0203
UTANDD5	31	0.0822	1.4919	0.00	0.9561
	32	2.4794	4.5074	0.30	0.5823
UTANDD6	33	8.9296	6.7183	1.77	0.1838
	34	2.1148	1.7648	1.44	0.2308
LEDAND	35	-5.0471	5.6431	0.80	0.3711
	36	-6.5483	12.1397	0.29	0.5896
LEDANDD1	37	-1.2201	2.1825	0.31	0.5761
	38	-4.8317	4.0810	1.40	0.2364
LEDANDD2	39	-1.0242	3.0980	0.11	0.7409
	40	-1.4009	6.4838	0.05	0.8289
LEDANDD3	41	12.1448	4.7167	6.63	0.0100
	42	10.4074	9.5065	1.20	0.2736
LEDANDD4	43	28.1080	9.9517	7.98	0.0047
	44	41.0949	18.7680	4.79	0.0286
LEDANDD5	45	-10.4871	16.1777	0.42	0.5168
	46	19.4710	51.8095	0.14	0.7071
LEDANDD6	47	53.9880	92.1293	0.34	0.5579
	48	.	.	.	.
KVART12	49	-0.0351	0.1148	0.09	0.7598
	50	0.6503	0.2642	6.06	0.0138
KVART23	51	-0.7131	0.1023	48.55	0.0000
	52	0.3184	0.2341	1.85	0.1738
KVART34	53	-1.1748	0.1074	119.72	0.0000
	54	-0.3658	0.2544	2.07	0.1504
AKVART12	55	0.00382	0.00279	1.87	0.1709
	56	-0.00866	0.00715	1.47	0.2255
AKVART23	57	0.0100	0.00248	16.41	0.0001
	58	-0.00990	0.00637	2.41	0.1204
AKVART34	59	0.0219	0.00253	74.72	0.0000
	60	0.00397	0.00673	0.35	0.5550

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
A69	61	0.6198	0.2164	8.21	0.0042
	62	1.2250	1.4526	0.71	0.3991
A68	63	0.8525	0.2286	13.91	0.0002
	64	-5.6159 #	.	.	.
A67	65	-2.2987	0.2401	91.64	0.0000
	66	-2.5156	0.9054	7.72	0.0055
A66	67	6.7310 #	.	.	.
	68	-2.5074	154.6	0.00	0.9871
A65	69	-1.2585	0.3393	13.76	0.0002
	70	-0.9276	1.1226	0.68	0.4086
A64	71	-0.9267	0.2064	20.16	0.0000
	72	-1.4028	0.8030	3.05	0.0806
A63	73	-0.5953	0.1666	12.77	0.0004
	74	-1.0785	0.5879	3.37	0.0666
A62	75	-0.5040	0.1504	11.24	0.0008
	76	-1.0897	0.5639	3.73	0.0533
A66AFP	77	-8.2701	0.2142	1490.07	0.0000
	78	1.1569	154.6	0.00	0.9940
A65AFP	79	-0.2718	0.3181	0.73	0.3929
	80	-0.7065	1.1651	0.37	0.5443
A64AFP	81	-0.5419	0.2029	7.13	0.0076
	82	0.3573	0.8689	0.17	0.6809
A63AFP	83	-0.5167	0.3120	2.74	0.0977
	84	1.5016	0.8452	3.16	0.0756
A62AFP	85	-0.7813	0.3322	5.53	0.0187
	86	0.5841	1.1794	0.25	0.6204
STRAMHET	87	-0.0552	0.0672	0.68	0.4110
	88	-0.0884	0.1406	0.40	0.5297
OPPSHET	91	-0.0891	0.0378	5.57	0.0183
	92	0.9025	0.0837	116.38	0.0000
TID	95	0.00926	0.00688	1.81	0.1785
	96	0.0308	0.0143	4.65	0.0310
DEMO1	97	11.5504	6.4406	3.22	0.0729
	98	5.3889 #	.	.	.
DEMO2	99	10.5784	6.4421	2.70	0.1006
	100	4.8287	0.7448	42.03	0.0000
DEMO3	101	11.1867	6.4591	3.00	0.0833
	102	5.9036 #	.	.	.
DEMO4	103	12.8171	6.4572	3.94	0.0472
	104	6.2755 #	.	.	.
DEMO5	105	11.7479	6.4746	3.29	0.0696
	106	3.3021	2.3296	2.01	0.1564

**Tabell V.2.6 Summarisk statistikk for forklaringsvariabler, arbeidsledige menn**

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
UTAND	8130	0.3013451	0.0186742	0.2615666	0.3272362
LEDAND	8130	0.0350454	0.0057272	0.0185131	0.0431753
DEMO1	8130	0.1564576	0.3633109	0	1.0000000
LEDANDD1	8130	0.0120055	0.0287983	0	0.1165742
UTANDD1	8130	0.0879390	0.2064906	0	0.7143469
DEMO2	8130	0.2228782	0.4162029	0	1.0000000
LEDANDD2	8130	0.0181497	0.0347651	0	0.1113487
UTANDD2	8130	0.0551303	0.1048483	0	0.3220633
DEMO3	8130	0.3584256	0.4795675	0	1.0000000
LEDANDD3	8130	0.0182076	0.0255387	0	0.0758805
UTANDD3	8130	0.0310530	0.0423130	0	0.1178997
DEMO4	8130	0.1817958	0.3856999	0	1.0000000
LEDANDD4	8130	0.0052381	0.0116064	0	0.0414156
UTANDD4	8130	0.0152144	0.0324316	0	0.0972564
DEMO5	8130	0.0758918	0.2648411	0	1.0000000
LEDANDD5	8130	0.0014630	0.0052855	0	0.0298944
UTANDD5	8130	0.0273391	0.0955639	0	0.4016686
DEMO6	8130	0.0045510	0.0673119	0	1.0000000
LEDANDD6	8130	0.000014310	0.000253615	0	0.0099947
UTANDD6	8130	0.0040906	0.0605295	0	0.9322241
AGE	8130	32.0309963	13.0363865	16.0000000	74.0000000
TID	8130	93.5456335	2.8638170	88.0000000	99.0000000
AGE2	8130	11.9591119	9.9999300	2.5600000	54.7600000
AGE3	8130	5.1133451	6.4386917	0.4096000	40.5224000
UTDA	8130	10.8583026	2.1606293	0	15.0000000
UTDM	8130	0.0089791	0.0943375	0	1.0000000
UTDA2	8130	12.2570480	4.6705743	0	22.5000000
UTDA3	8130	14.2845720	8.4105401	0	33.7500000
AUTDA	8130	3.4930129	1.6039847	0	11.1000000
AUTDA2	8130	0.3959546	0.2325707	0	1.6650000
A69	8130	0.0012300	0.0350521	0	1.0000000
A68	8130	0.000861009	0.0293321	0	1.0000000
A67	8130	0.0019680	0.0443214	0	1.0000000
A66	8130	0.0044280	0.0664001	0	1.0000000
A65	8130	0.0054121	0.0733718	0	1.0000000
A64	8130	0.0050431	0.0708395	0	1.0000000
A63	8130	0.0052891	0.0725378	0	1.0000000
A62	8130	0.0057811	0.0758178	0	1.0000000
A66AFP	8130	0.0044280	0.0664001	0	1.0000000
A65AFP	8130	0.0051661	0.0716938	0	1.0000000
A64AFP	8130	0.0031980	0.0564641	0	1.0000000
A63AFP	8130	0.000369004	0.0192071	0	1.0000000
A62AFP	8130	0.000369004	0.0192071	0	1.0000000
KVART12	8130	0.2613776	0.4394122	0	1.0000000
KVART23	8130	0.2734317	0.4457480	0	1.0000000
KVART34	8130	0.2399754	0.4270944	0	1.0000000
AKVART12	8130	8.6023370	15.9415271	0	74.0000000
AKVART23	8130	8.6746617	15.7472755	0	74.0000000
AKVART34	8130	7.4819188	14.6883810	0	73.0000000
STRAMHET	8130	-1.0122751	0.2237474	-2.0794415	-0.2231436
OPPSHET	8130	-4.3452428	0.4405986	-6.2353906	-2.9704145

**Tabell V.2.7 Modell for utstrømning fra arbeidsledighet, menn**

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
INTERCEPT	1	-47.4926	21.9914	4.66	0.0308
	2	-56.9982	23.1978	6.04	0.0140
AGE	3	0.8775	0.1621	29.30	0.0000
	4	0.7568	0.1631	21.52	0.0000
AGE2	5	-2.1168	0.4476	22.36	0.0000
	6	-1.8993	0.4482	17.96	0.0000
AGE3	7	1.7440	0.3921	19.79	0.0000
	8	1.5065	0.3894	14.97	0.0001
UTDA	9	8.0754	3.5308	5.23	0.0222
	10	8.8978	3.4923	6.49	0.0108
UTDM	11	30.6324	13.3781	5.24	0.0220
	12	33.1474	13.2181	6.29	0.0122
UTDA2	13	-6.2680	3.0369	4.26	0.0390
	14	-7.5853	3.0087	6.36	0.0117
UTDA3	15	1.5789	0.8547	3.41	0.0647
	16	2.0376	0.8481	5.77	0.0163
AUTDA	17	-1.6583	0.5449	9.26	0.0023
	18	-0.8410	0.5004	2.82	0.0929
AUTDA2	19	7.3157	2.4514	8.91	0.0028
	20	6.6866	2.2558	8.79	0.0030
UTAND	21	-14.5177	6.6240	4.80	0.0284
	22	1.7029	6.5290	0.07	0.7942
UTANDD1	23	2.7919	1.6673	2.80	0.0940
	24	-0.5862	1.7180	0.12	0.7329
UTANDD2	25	5.6387	2.5339	4.95	0.0261
	26	-0.2849	2.5702	0.01	0.9117
UTANDD3	27	14.6423	8.1147	3.26	0.0712
	28	-2.3215	8.0006	0.08	0.7717
UTANDD4	29	20.8986	12.0115	3.03	0.0819
	30	18.7968	11.6984	2.58	0.1081
UTANDD5	31	6.0868	7.2034	0.71	0.3981
	32	6.0158	6.5478	0.84	0.3582
UTANDD6	33	16.1533	18.8821	0.73	0.3923
	34	13.4959	20.7346	0.42	0.5151
LEDAND	35	1.9510	13.5783	0.02	0.8857
	36	-2.1257	13.9575	0.02	0.8790
LEDANDD1	37	-1.6833	4.6051	0.13	0.7147
	38	-2.6194	5.0460	0.27	0.6037
LEDANDD2	39	-1.0375	5.4550	0.04	0.8492
	40	2.8649	5.7045	0.25	0.6155
LEDANDD3	41	0.2984	7.9873	0.00	0.9702
	42	1.6307	8.0798	0.04	0.8401
LEDANDD4	43	23.2149	13.5302	2.94	0.0862
	44	3.2217	13.2507	0.06	0.8079
LEDANDD5	45	68.9524	28.2161	5.97	0.0145
	46	16.7818	26.2861	0.41	0.5232
LEDANDD6	47	-201.1	235.5	0.73	0.3931
	48	-110.2	217.6	0.26	0.6126
KVART12	49	-0.9399	0.2956	10.11	0.0015
	50	-0.6885	0.2927	5.53	0.0187
KVART23	51	-0.8442	0.2665	10.03	0.0015
	52	-0.9703	0.2649	13.41	0.0002
KVART34	53	-0.5039	0.2835	3.16	0.0755
	54	-0.5626	0.2767	4.13	0.0420
AKVART12	55	0.0244	0.00877	7.72	0.0055
	56	0.0169	0.00846	4.01	0.0453
AKVART23	57	0.0167	0.00766	4.75	0.0292
	58	0.0194	0.00730	7.04	0.0080
AKVART34	59	0.000683	0.00785	0.01	0.9306
	60	0.00982	0.00720	1.86	0.1728

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
A69	61	1.9781	1.0579	3.50	0.0615
	62	-0.0485	1.3439	0.00	0.9712
A68	63	3.2938	1.3638	5.83	0.0157
	64	2.4800	1.4041	3.12	0.0773
A67	65	-5.2304	1.2401	17.79	0.0000
	66	-4.1667	1.0037	17.23	0.0000
A66	67	-3.4826	0.8009	18.91	0.0000
	68	-1.9206	0.6557	8.58	0.0034
A65	69	-9.3189	0.6581	200.51	0.0000
	70	-1.6238	1.5677	1.07	0.3003
A64	71	-2.3013	0.8712	6.98	0.0083
	72	-1.5815	0.7050	5.03	0.0249
A63	73	-1.9297	0.6118	9.95	0.0016
	74	-0.7796	0.4893	2.54	0.1111
A62	75	-0.6380	0.4795	1.77	0.1833
	76	-0.9512	0.4693	4.11	0.0427
A66AFP	77	.	.	.	.
	78	.	.	.	.
A65AFP	79	6.7302 #	.	.	.
	80	-0.3130	1.5405	0.04	0.8390
A64AFP	81	-0.2062	0.9722	0.05	0.8320
	82	-0.2375	0.7378	0.10	0.7475
A63AFP	83	-6.9788 #	.	.	.
	84	-1.1483	1.3072	0.77	0.3797
A62AFP	85	0.5397	1.3647	0.16	0.6925
	86	-7.5203 #	.	.	.
STRAMHET	87	1.6631	0.1674	98.71	0.0000
	88	-0.2382	0.1607	2.20	0.1382
OPPSHET	91	0.0312	0.0884	0.12	0.7242
	92	-0.0523	0.0884	0.35	0.5545
TID	95	-0.0780	0.0252	9.61	0.0019
	96	-0.0158	0.0251	0.40	0.5289
DEMO1	97	17.4912	17.4675	1.00	0.3167
	98	16.3992	19.0518	0.74	0.3894
DEMO2	99	18.0102	17.4662	1.06	0.3025
	100	16.3026	19.0433	0.73	0.3920
DEMO3	101	18.0197	17.4691	1.06	0.3023
	102	16.6266	19.0445	0.76	0.3826
DEMO4	103	17.1051	17.4625	0.96	0.3273
	104	14.8717	19.0436	0.61	0.4348
DEMO5	105	15.5687	17.4867	0.79	0.3733
	106	13.8354	19.0632	0.53	0.4680



**Tabell V.2.8 Summarisk statistikk for forklaringsvariabler, arbeidsledige kvinner**

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
UTAND	6706	0.2982517	0.0191946	0.2615666	0.3272362
LEDAND	6706	0.0344048	0.0058901	0.0185131	0.0431753
DEMO1	6706	0.1722338	0.3776117	0	1.0000000
LEDANDD1	6706	0.0124923	0.0285261	0	0.1110064
UTANDD1	6706	0.0980528	0.2168104	0	0.6906115
DEMO2	6706	0.2081718	0.4060306	0	1.0000000
LEDANDD2	6706	0.0139192	0.0275895	0	0.0866058
UTANDD2	6706	0.0688349	0.1356238	0	0.4077418
DEMO3	6706	0.3786162	0.4850784	0	1.0000000
LEDANDD3	6706	0.0142162	0.0186105	0	0.0473599
UTANDD3	6706	0.0763961	0.0984970	0	0.2323860
DEMO4	6706	0.1850582	0.3883737	0	1.0000000
LEDANDD4	6706	0.0037035	0.0080093	0	0.0302440
UTANDD4	6706	0.0344621	0.0727025	0	0.2177321
DEMO5	6706	0.0527885	0.2236278	0	1.0000000
LEDANDD5	6706	0.000495856	0.0021641	0	0.0169742
UTANDD5	6706	0.0269013	0.1141526	0	0.5555031
DEMO6	6706	0.0031315	0.0558765	0	1.0000000
LEDANDD6	6706	5.1698055E-6	0.000098368	0	0.0027022
UTANDD6	6706	0.0029906	0.0533651	0	0.9707080
AGE	6706	31.1925142	12.2078352	16.0000000	74.0000000
TID	6706	93.8644497	2.9509989	88.0000000	99.0000000
AGE2	6706	11.2198196	9.0724337	2.5600000	54.7000000
AGE3	6706	4.5882088	5.6813120	0.4096000	40.5224000
UTDA	6706	10.8722040	2.1268841	0	15.0000000
UTDM	6706	0.0070086	0.0834300	0	1.0000000
UTDA2	6706	12.2727781	4.7041546	0	22.5000000
UTDA3	6706	14.3159331	8.5218579	0	33.7500000
AUTDA	6706	3.3812593	1.4106465	0	10.6500000
AUTDA2	6706	0.3801199	0.1996666	0	1.5975000
A69	6706	0.000596481	0.0244175	0	1.0000000
A68	6706	0.000447361	0.0211477	0	1.0000000
A67	6706	0.0010438	0.0322941	0	1.0000000
A66	6706	0.0020877	0.0456469	0	1.0000000
A65	6706	0.0035789	0.0597211	0	1.0000000
A64	6706	0.0035789	0.0597211	0	1.0000000
A63	6706	0.0049210	0.0699820	0	1.0000000
A62	6706	0.0041754	0.0644868	0	1.0000000
A66AFP	6706	0.0019386	0.0439897	0	1.0000000
A65AFP	6706	0.0034298	0.0584680	0	1.0000000
A64AFP	6706	0.0016403	0.0404707	0	1.0000000
A63AFP	6706	0.000596481	0.0244175	0	1.0000000
A62AFP	6706	0.000298240	0.0172683	0	1.0000000
KVART12	6706	0.2502237	0.4331741	0	1.0000000
KVART23	6706	0.2552938	0.4360587	0	1.0000000
KVART34	6706	0.2812407	0.4496382	0	1.0000000
AKVART12	6706	7.9328959	15.0692946	0	72.0000000
AKVART23	6706	7.7527587	14.5600358	0	69.0000000
AKVART34	6706	8.5836564	15.0947669	0	74.0000000
STRAMHET	6706	-0.9953907	0.2209742	-2.0794415	-0.2231436
OPPSHET	6706	-4.3886222	0.4370374	-6.2353906	-2.9704145

**Tabell V.2.9 Modell for utstrømning fra arbeidsledighet, kvinner**

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
INTERCEPT	1	-5.4953	12.6954	0.19	0.6651
	2	-43.0417	12.6496	11.58	0.0007
AGE	3	0.1423	0.1451	0.96	0.3265
	4	0.5029	0.1364	13.60	0.0002
AGE2	5	-0.2197	0.3915	0.32	0.5746
	6	-1.2275	0.3525	12.13	0.0005
AGE3	7	0.0629	0.3352	0.04	0.8512
	8	0.8605	0.2896	8.83	0.0030
UTDA	9	3.9962	3.2718	1.49	0.2219
	10	6.0474	3.2591	3.44	0.0635
UTDM	11	16.4298	12.4077	1.75	0.1855
	12	23.0703	12.3348	3.50	0.0614
UTDA2	13	-2.9659	2.8073	1.12	0.2907
	14	-5.0756	2.8028	3.28	0.0702
UTDA3	15	0.7711	0.7885	0.96	0.3281
	16	1.3829	0.7891	3.07	0.0797
AUTDA	17	0.1145	0.5709	0.04	0.8410
	18	0.1389	0.5518	0.06	0.8012
AUTDA2	19	-2.2808	2.6245	0.76	0.3848
	20	-0.0196	2.5869	0.00	0.9939
UTAND	21	3.4425	4.8909	0.50	0.4815
	22	3.1140	4.9472	0.40	0.5291
UTANDD1	23	2.0934	1.0784	3.77	0.0522
	24	-1.7266	1.1182	2.38	0.1226
UTANDD2	25	1.2385	1.6506	0.56	0.4530
	26	-2.3867	1.7116	1.94	0.1632
UTANDD3	27	-8.2101	3.0946	7.04	0.0080
	28	-0.3003	3.2341	0.01	0.9260
UTANDD4	29	6.5889	4.1569	2.51	0.1130
	30	7.8237	4.2487	3.39	0.0656
UTANDD5	31	7.3424	1.7197	18.23	0.0000
	32	0.3061	1.7417	0.03	0.8605
UTANDD6	33	-9.3812 #	.	.	.
	34	14.3294 #	.	.	.
LEDAND	35	-22.3307	14.3691	2.42	0.1202
	36	6.2984	14.9098	0.18	0.6727
LEDANDD1	37	5.0271	3.7646	1.78	0.1818
	38	-2.4847	4.2621	0.34	0.5599
LEDANDD2	39	14.3335	6.7194	4.55	0.0329
	40	-3.9897	7.1871	0.31	0.5788
LEDANDD3	41	19.9478	10.7568	3.44	0.0637
	42	9.9410	11.1750	0.79	0.3737
LEDANDD4	43	-5.7973	22.4981	0.07	0.7967
	44	-41.6548	22.3636	3.47	0.0625
LEDANDD5	45	44.1797	61.7474	0.51	0.4743
	46	22.3608	56.0909	0.16	0.6901
LEDANDD6	47	-1728.4	856.1	4.08	0.0435
	48	-1932.9	1237.7	2.44	0.1184
KVART12	49	-0.2404	0.2972	0.65	0.4185
	50	0.2490	0.2967	0.70	0.4015
KVART23	51	-0.3560	0.2866	1.54	0.2143
	52	-0.7541	0.2902	6.75	0.0094
KVART34	53	-0.1427	0.2887	0.24	0.6212
	54	-0.6082	0.2981	4.16	0.0413
AKVART12	55	0.00857	0.00841	1.04	0.3081
	56	-0.00725	0.00825	0.77	0.3796
AKVART23	57	0.00801	0.00827	0.94	0.3327
	58	0.0135	0.00802	2.85	0.0914
AKVART34	59	0.0102	0.00800	1.62	0.2029
	60	0.0104	0.00801	1.70	0.1929

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
A69	61	-0.6044	1.3432	0.20	0.6527
	62	-6.1880 #	.	.	.
A68	63	-6.2355 #	.	.	.
	64	-5.6333 #	.	.	.
A67	65	1.3941	0.9522	2.14	0.1432
	66	-8.2304 #	.	.	.
A66	67	-6.8444 #	.	.	.
	68	-6.9761 #	.	.	.
A65	69	-6.7505 #	.	.	.
	70	-7.0952 #	.	.	.
A64	71	0.5540	0.7206	0.59	0.4420
	72	-0.8767	0.8586	1.04	0.3072
A63	73	-0.4293	0.6017	0.51	0.4756
	74	-0.4256	0.4843	0.77	0.3795
A62	75	-0.6289	0.7064	0.79	0.3733
	76	0.3203	0.4580	0.49	0.4844
A66AFP	77	-5.0584 #	.	.	.
	78	6.7103 #	.	.	.
A65AFP	79	4.8418	1.1028	19.28	0.0000
	80	6.1293 #	.	.	.
A64AFP	81	1.3836	1.0390	1.77	0.1830
	82	1.5370	1.2346	1.55	0.2132
A63AFP	83	1.0436	1.5269	0.47	0.4943
	84	1.5051	1.3105	1.32	0.2508
A62AFP	85	1.3009	1.5764	0.68	0.4092
	86	-7.4665 #	.	.	.
STRAMHET	87	1.2934	0.1696	58.16	0.0000
	88	-0.0521	0.1637	0.10	0.7503
OPPSHET	91	-0.0842	0.0895	0.89	0.3467
	92	-0.0171	0.0925	0.03	0.8532
TID	95	-0.0207	0.0167	1.54	0.2143
	96	-0.00913	0.0168	0.30	0.5869
DEMO1	97	-13.1063 #	.	.	.
	98	14.2349 #	.	.	.
DEMO2	99	-13.0559 #	.	.	.
	100	14.1130 #	.	.	.
DEMO3	101	-10.9304 #	.	.	.
	102	12.6369 #	.	.	.
DEMO4	103	-12.7534 #	.	.	.
	104	12.8975 #	.	.	.
DEMO5	105	-16.0864 #	.	.	.
	106	13.1975 #	.	.	.

**Tabell V.2.10 Summarisk statistikk for forklaringsvariabler, utenfor arbeidsstyrken, menn**

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
UTAND	54942	0.2986904	0.0194325	0.2615666	0.3272362
LEDAND	54942	0.0340160	0.0061374	0.0185131	0.0431753
DEMO1	54942	0.1900368	0.3923335	0	1.0000000
LEDANDD1	54942	0.0135150	0.0288208	0	0.1165742
UTANDD1	54942	0.1107769	0.2311947	0	0.7143469
DEMO2	54942	0.0998326	0.2997793	0	1.0000000
LEDANDD2	54942	0.0078942	0.0242777	0	0.1113487
UTANDD2	54942	0.0248692	0.0758195	0	0.3220633
DEMO3	54942	0.0933348	0.2909037	0	1.0000000
LEDANDD3	54942	0.0045723	0.0148336	0	0.0758805
UTANDD3	54942	0.0080652	0.0254677	0	0.1178997
DEMO4	54942	0.0802301	0.2716515	0	1.0000000
LEDANDD4	54942	0.0021361	0.0076023	0	0.0414156
UTANDD4	54942	0.0067028	0.0227827	0	0.0972564
DEMO5	54942	0.2371956	0.4253671	0	1.0000000
LEDANDD5	54942	0.0041744	0.0078686	0	0.0298944
UTANDD5	54942	0.0854645	0.1536010	0	0.4016686
DEMO6	54942	0.2993702	0.4579864	0	1.0000000
LEDANDD6	54942	0.000487290	0.0012514	0	0.0099947
UTANDD6	54942	0.2707041	0.4142772	0	0.9322241
AGE	54942	48.2745987	22.1866671	16.0000000	74.0000000
TID	54942	93.8975283	2.9824819	88.0000000	99.0000000
AGE2	54942	28.2267611	19.8697140	2.5600000	54.7600000
AGE3	54942	18.0004940	14.9260070	0.4096000	40.5224000
UTDA	54942	10.2397164	2.7321869	0	15.0000000
UTDM	54942	0.0346183	0.1828128	0	1.0000000
UTDA2	54942	11.2316502	5.0207922	0	22.5000000
UTDA3	54942	12.7859442	8.6227257	0	33.7500000
AUTDA	54942	4.9437927	2.6049157	0	11.1000000
AUTDA2	54942	0.5385294	0.3460160	0	1.6650000
A69	54942	0.0474682	0.2126401	0	1.0000000
A68	54942	0.0458666	0.2091975	0	1.0000000
A67	54942	0.0410069	0.1983079	0	1.0000000
A66	54942	0.0346183	0.1828128	0	1.0000000
A65	54942	0.0300681	0.1707762	0	1.0000000
A64	54942	0.0248626	0.1557077	0	1.0000000
A63	54942	0.0203669	0.1412533	0	1.0000000
A62	54942	0.0170543	0.1294751	0	1.0000000
A66AFP	54942	0.0339813	0.1811827	0	1.0000000
A65AFP	54942	0.0276291	0.1639093	0	1.0000000
A64AFP	54942	0.0147974	0.1207424	0	1.0000000
A63AFP	54942	0.0030396	0.0550489	0	1.0000000
A62AFP	54942	0.0018747	0.0432576	0	1.0000000
KVART12	54942	0.2539405	0.4352679	0	1.0000000
KVART23	54942	0.2620218	0.4397384	0	1.0000000
KVART34	54942	0.2402170	0.4272190	0	1.0000000
AKVART12	54942	11.9805067	23.4617852	0	74.0000000
AKVART23	54942	12.6697790	24.1159030	0	74.0000000
AKVART34	54942	12.0043500	23.8867937	0	74.0000000
STRAMHET	54942	-1.0058036	0.2219569	-2.0794415	-0.2231436
OPPSHET	54942	-4.3848602	0.4464791	-6.2353906	-2.9704145

**Tabell V.2.11 Modell for utstrømning fra utenfor arbeidsstyrken, menn**

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
INTERCEPT	1	-1.7796	8.4016	0.04	0.8323
	2	-42.1303	15.8611	7.06	0.0079
AGE	3	0.4178	0.0621	45.32	0.0000
	4	0.2476	0.0913	7.35	0.0067
AGE2	5	-1.1447	0.1643	48.52	0.0000
	6	-0.7244	0.2394	9.16	0.0025
AGE3	7	0.8566	0.1353	40.10	0.0000
	8	0.4680	0.1932	5.87	0.0154
UTDA	9	2.8525	2.0042	2.03	0.1546
	10	13.2771	2.8405	21.85	0.0000
UTDM	11	12.3740	7.6116	2.64	0.1040
	12	50.0346	10.7710	21.58	0.0000
UTDA2	13	-2.1340	1.7204	1.54	0.2148
	14	-11.4881	2.4435	22.11	0.0000
UTDA3	15	0.5367	0.4827	1.24	0.2661
	16	3.2023	0.6870	21.72	0.0000
AUTDA	17	0.6466	0.1839	12.37	0.0004
	18	0.5495	0.2908	3.57	0.0588
AUTDA2	19	-2.5703	0.8273	9.65	0.0019
	20	0.1346	1.3504	0.01	0.9206
UTAND	21	13.4735	3.0869	19.05	0.0000
	22	7.6730	4.8659	2.49	0.1148
UTANDD1	23	-4.4555	0.7489	35.40	0.0000
	24	-0.4178	1.2083	0.12	0.7295
UTANDD2	25	-4.3580	1.2316	12.52	0.0004
	26	0.7754	2.0028	0.15	0.6986
UTANDD3	27	-12.4063	4.8140	6.64	0.0100
	28	-6.3311	6.2848	1.01	0.3138
UTANDD4	29	-14.1290	7.9280	3.18	0.0747
	30	-3.7993	10.6545	0.13	0.7214
UTANDD5	31	-10.3827	2.8177	13.58	0.0002
	32	-2.4615	5.1553	0.23	0.6330
UTANDD6	33	-29.8811	3.4725	74.05	0.0000
	34	-20.9262	12.6225	2.75	0.0973
LEDAND	35	-2.9662	6.2557	0.22	0.6354
	36	-19.2196	9.6310	3.98	0.0460
LEDANDD1	37	-2.5074	2.0515	1.49	0.2216
	38	-1.0336	3.0705	0.11	0.7364
LEDANDD2	39	-8.5873	2.6674	10.36	0.0013
	40	-0.4458	4.1837	0.01	0.9151
LEDANDD3	41	-1.2435	4.5458	0.07	0.7844
	42	12.1207	5.8818	4.25	0.0393
LEDANDD4	43	1.1598	7.7031	0.02	0.8803
	44	18.9150	10.5483	3.22	0.0729
LEDANDD5	45	-12.1215	10.7405	1.27	0.2591
	46	20.0455	20.9658	0.91	0.3390
LEDANDD6	47	-147.5	43.6630	11.41	0.0007
	48	90.9329	143.4	0.40	0.5259
KVART12	49	0.7054	0.1227	33.07	0.0000
	50	0.9824	0.2088	22.14	0.0000
KVART23	51	2.1968	0.1108	392.94	0.0000
	52	1.4055	0.1883	55.72	0.0000
KVART34	53	0.1752	0.1217	2.07	0.1500
	54	0.1878	0.1945	0.93	0.3343
AKVART12	55	-0.0116	0.00321	13.11	0.0003
	56	-0.0229	0.00646	12.50	0.0004
AKVART23	57	-0.0377	0.00286	173.69	0.0000
	58	-0.0295	0.00562	27.61	0.0000
AKVART34	59	-0.00061	0.00280	0.05	0.8266
	60	-0.00324	0.00522	0.38	0.5351

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
A69	61	0.3744	0.1988	3.55	0.0596
	62	-0.9577	1.0580	0.82	0.3654
A68	63	0.6634	0.2141	9.60	0.0019
	64	0.1436	0.6828	0.04	0.8335
A67	65	-0.9939	0.2484	16.01	0.0001
	66	-2.4867	0.6196	16.11	0.0001
A66	67	-0.1835	0.7619	0.06	0.8097
	68	-6.7707 #	.	.	.
A65	69	-0.4319	0.4557	0.90	0.3432
	70	-8.8674 #	.	.	.
A64	71	-0.5549	0.2714	4.18	0.0409
	72	-0.8214	0.5231	2.47	0.1164
A63	73	-0.2566	0.1957	1.72	0.1897
	74	-0.6144	0.3560	2.98	0.0844
A62	75	-0.2283	0.1933	1.39	0.2376
	76	-0.2799	0.3099	0.82	0.3664
A66AFP	77	-0.5410	0.7514	0.52	0.4715
	78	5.7577 #	.	.	.
A65AFP	79	-0.1236	0.4505	0.08	0.7838
	80	8.2715 #	.	.	.
A64AFP	81	-0.3000	0.3261	0.85	0.3575
	82	-0.2434	0.6794	0.13	0.7201
A63AFP	83	-0.1605	0.4252	0.14	0.7058
	84	-0.5403	1.0669	0.26	0.6126
A62AFP	85	-1.0440	0.7388	2.00	0.1576
	86	-7.9586 #	.	.	.
STRAMHET	87	-0.00401	0.0829	0.00	0.9614
	88	-0.0271	0.1209	0.05	0.8226
OPPSHET	91	-0.0203	0.0457	0.20	0.6572
	92	-0.1332	0.0651	4.19	0.0406
TID	95	0.0317	0.0119	7.09	0.0078
	96	0.00197	0.0186	0.01	0.9158
DEMO1	97	-21.9739	3.2394	46.01	0.0000
	98	-15.8376	11.4791	1.90	0.1677
DEMO2	99	-23.2036	3.2144	52.11	0.0000
	100	-16.2500	11.4774	2.00	0.1568
DEMO3	101	-24.1340	3.2059	56.67	0.0000
	102	-15.7794	11.4746	1.89	0.1691
DEMO4	103	-24.0149	3.2291	55.31	0.0000
	104	-16.0273	11.4746	1.95	0.1625
DEMO5	105	-21.2972	3.2923	41.85	0.0000
	106	-15.4330	11.5095	1.80	0.1800

**Tabell V.2.12 Summarisk statistikk for forklaringsvariabler, utenfor arbeidsstyrken, kvinner**

Variable	N	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum
UTAND	82553	0.2990307	0.0191883	0.2615666	0.3272362
LEDAND	82553	0.0340941	0.0060750	0.0185131	0.0431753
DEMO1	82553	0.1220913	0.3273932	0	1.0000000
LEDANDD1	82553	0.0080039	0.0224165	0	0.1110064
UTANDD1	82553	0.0715813	0.1933541	0	0.6906115
DEMO2	82553	0.0863809	0.2809273	0	1.0000000
LEDANDD2	82553	0.0055704	0.0184057	0	0.0866058
UTANDD2	82553	0.0291131	0.0954176	0	0.4077418
DEMO3	82553	0.1678921	0.3737727	0	1.0000000
LEDANDD3	82553	0.0061717	0.0139925	0	0.0473599
UTANDD3	82553	0.0340587	0.0761733	0	0.2323860
DEMO4	82553	0.1355251	0.3422856	0	1.0000000
LEDANDD4	82553	0.0026437	0.0068781	0	0.0302440
UTANDD4	82553	0.0252089	0.0639847	0	0.2177321
DEMO5	82553	0.2475985	0.4316199	0	1.0000000
LEDANDD5	82553	0.0021895	0.0039552	0	0.0169742
UTANDD5	82553	0.1267362	0.2214036	0	0.5555031
DEMO6	82553	0.2405122	0.4273971	0	1.0000000
LEDANDD6	82553	0.000197582	0.000552383	0	0.0027022
UTANDD6	82553	0.2302366	0.4091792	0	0.9788352
AGE	82553	48.1216673	20.1380929	16.0000000	74.0000000
TID	82553	93.7577314	3.0123881	88.0000000	99.0000000
AGE2	82553	27.2123274	18.3801090	2.5600000	54.7600000
AGE3	82553	16.7567549	13.9883537	0.4096000	40.5224000
UTDA	82553	10.1053323	2.4709778	0	15.0000000
UTDM	82553	0.0261166	0.1594829	0	1.0000000
UTDA2	82553	10.8223399	4.6823618	0	22.5000000
UTDA3	82553	12.0225351	8.1217283	0	33.7500000
AUTDA	82553	4.7896303	2.1576463	0	11.1000000
AUTDA2	82553	0.5021547	0.2720679	0	1.6650000
A69	82553	0.0378181	0.1907573	0	1.0000000
A68	82553	0.0365704	0.1877058	0	1.0000000
A67	82553	0.0311073	0.1736087	0	1.0000000
A66	82553	0.0290359	0.1679082	0	1.0000000
A65	82553	0.0276307	0.1639134	0	1.0000000
A64	82553	0.0236091	0.1518287	0	1.0000000
A63	82553	0.0204838	0.1416491	0	1.0000000
A62	82553	0.0188243	0.1359049	0	1.0000000
A66AFP	82553	0.0283091	0.1658554	0	1.0000000
A65AFP	82553	0.0246872	0.1551709	0	1.0000000
A64AFP	82553	0.0137487	0.1164469	0	1.0000000
A63AFP	82553	0.0031616	0.0561395	0	1.0000000
A62AFP	82553	0.0018049	0.0424460	0	1.0000000
KVART12	82553	0.2490400	0.4324597	0	1.0000000
KVART23	82553	0.2609596	0.4391606	0	1.0000000
KVART34	82553	0.2453212	0.4302801	0	1.0000000
AKVART12	82553	11.8316839	22.9508095	0	74.0000000
AKVART23	82553	12.5929524	23.5827840	0	74.0000000
AKVART34	82553	12.0404346	23.2845836	0	74.0000000
STRAMHET	82553	-1.0114332	0.2250895	-2.0794415	-0.2231436
OPPSHET	82553	-4.3889429	0.4394151	-6.2353906	-2.9704145

**Tabell V.2.13 Modell for utstrømning fra utenfor arbeidsstyrken, kvinner**

Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
INTERCEPT	1	15.5739	8.6595	3.23	0.0721
	2	-10.9627	25.1032	0.19	0.6623
AGE	3	0.0453	0.0622	0.53	0.4664
	4	-0.0134	0.0965	0.02	0.8898
AGE2	5	-0.1617	0.1681	0.93	0.3360
	6	0.0284	0.2634	0.01	0.9142
AGE3	7	0.0580	0.1435	0.16	0.6864
	8	-0.1959	0.2266	0.75	0.3874
UTDA	9	4.5752	1.5692	8.50	0.0035
	10	14.7400	2.3313	39.98	0.0000
UTDM	11	19.3633	5.9649	10.54	0.0012
	12	56.8084	8.8581	41.13	0.0000
UTDA2	13	-3.5866	1.3444	7.12	0.0076
	14	-12.4717	1.9994	38.91	0.0000
UTDA3	15	0.9685	0.3768	6.61	0.0102
	16	3.4299	0.5611	37.36	0.0000
AUTDA	17	0.6634	0.1715	14.96	0.0001
	18	0.2730	0.2827	0.93	0.3342
AUTDA2	19	-3.7163	0.7993	21.62	0.0000
	20	0.4235	1.3548	0.10	0.7546
UTAND	21	-4.1774	2.1087	3.92	0.0476
	22	-5.8273	3.2610	3.19	0.0739
UTANDD1	23	-2.0811	0.6477	10.32	0.0013
	24	-1.2879	1.0192	1.60	0.2064
UTANDD2	25	-0.0497	0.9331	0.00	0.9575
	26	4.1983	1.5377	7.45	0.0063
UTANDD3	27	1.3225	1.8275	0.52	0.4693
	28	-0.7847	2.6711	0.09	0.7689
UTANDD4	29	3.7717	2.9061	1.68	0.1943
	30	3.4031	4.4640	0.58	0.4459
UTANDD5	31	5.2112	1.8383	8.04	0.0046
	32	-4.4145	3.4637	1.62	0.2025
UTANDD6	33	-38.2665	6.5985	33.63	0.0000
	34	-50.4436	24.6385	4.19	0.0406
LEDAND	35	3.1967	6.0308	0.28	0.5961
	36	11.9571	9.7235	1.51	0.2188
LEDANDD1	37	-4.6039	2.0300	5.14	0.0233
	38	-7.5652	3.0255	6.25	0.0124
LEDANDD2	39	4.7346	3.3619	1.98	0.1590
	40	-1.0162	5.2410	0.04	0.8463
LEDANDD3	41	8.5420	5.0381	2.87	0.0900
	42	9.6457	7.4453	1.68	0.1951
LEDANDD4	43	-2.6521	10.8395	0.06	0.8067
	44	-8.7288	17.0078	0.26	0.6078
LEDANDD5	45	29.9979	20.3256	2.18	0.1400
	46	28.3327	42.2039	0.45	0.5020
LEDANDD6	47	196.2	91.7463	4.57	0.0325
	48	134.9	358.2	0.14	0.7064
KVART12	49	0.4306	0.1144	14.16	0.0002
	50	0.5743	0.1847	9.67	0.0019
KVART23	51	1.4908	0.1083	189.52	0.0000
	52	0.7839	0.1803	18.90	0.0000
KVART34	53	0.2777	0.1134	6.00	0.0143
	54	-0.3536	0.1876	3.55	0.0595
AKVART12	55	-0.00520	0.00300	3.00	0.0833
	56	-0.0149	0.00553	7.25	0.0071
AKVART23	57	-0.0271	0.00290	87.82	0.0000
	58	-0.0189	0.00536	12.39	0.0004
AKVART34	59	-0.00096	0.00275	0.12	0.7252
	60	0.00598	0.00513	1.35	0.2445



Effect	Parameter	Estimate	Standard Error	Chi-Square	Prob
A69	61	0.3466	0.2344	2.19	0.1393
	62	-0.4061	0.8189	0.25	0.6200
A68	63	0.3346	0.2535	1.74	0.1869
	64	-1.3002	1.0930	1.42	0.2342
A67	65	-0.3055	0.2730	1.25	0.2631
	66	-1.8399	1.0667	2.98	0.0846
A66	67	0.1997	0.7511	0.07	0.7903
	68	-5.9039 #	.	.	.
A65	69	-0.0513	0.4222	0.01	0.9034
	70	0.3881	1.0472	0.14	0.7110
A64	71	-0.2366	0.2727	0.75	0.3856
	72	0.5691	0.5126	1.23	0.2669
A63	73	-0.2125	0.2070	1.05	0.3045
	74	0.0164	0.4270	0.00	0.9693
A62	75	-0.3094	0.2005	2.38	0.1228
	76	0.0654	0.3718	0.03	0.8603
A66AFP	77	-0.2340	0.7392	0.10	0.7516
	78	5.0430 #	.	.	.
A65AFP	79	-0.0798	0.4191	0.04	0.8489
	80	-0.6298	1.0924	0.33	0.5643
A64AFP	81	0.3595	0.3009	1.43	0.2323
	82	-0.6937	0.6494	1.14	0.2854
A63AFP	83	-0.1137	0.4906	0.05	0.8168
	84	-0.6845	1.0818	0.40	0.5269
A62AFP	85	0.0195	0.6156	0.00	0.9747
	86	0.3968	0.7991	0.25	0.6195
STRAMHET	87	0.0600	0.0714	0.71	0.4007
	88	0.0425	0.1087	0.15	0.6959
OPPSHET	91	-0.0177	0.0398	0.20	0.6557
	92	-0.00289	0.0603	0.00	0.9618
TID	95	-0.0181	0.00733	6.09	0.0136
	96	0.00771	0.0115	0.45	0.5025
DEMO1	97	-33.4885	6.3240	28.04	0.0000
	98	-46.6455	23.5316	3.93	0.0475
DEMO2	99	-35.5115	6.3303	31.47	0.0000
	100	-49.3179	23.5397	4.39	0.0362
DEMO3	101	-36.0348	6.3529	32.17	0.0000
	102	-48.1459	23.5546	4.18	0.0410
DEMO4	103	-35.9847	6.3480	32.13	0.0000
	104	-48.3438	23.5487	4.21	0.0401
DEMO5	105	-38.3754	6.3907	36.06	0.0000
	106	-45.5873	23.5835	3.74	0.0532

# Publikasjoner fra Frischsenteret

Alle publikasjoner er tilgjengelig i Pdf-format på : [www.frisch.uio.no](http://www.frisch.uio.no)

## *Rapporter*

1/1999	Arbeidsledighet, arbeidsmarkedspolitikk og jobbsøking i Norge	Knut Røed, Hege Torp, Tom Erik Aabø
2/1999	Egenskaper ved tildelingsformer for nasjonale klimagasskvoter	Rolf Golombek, Michael Hoel, Snorre Kverndokk, Ove Wolfgang
3/1999	Regionale virkninger av økte elektrisitetspriser til kraftkrevende industri	Nils-Henrik M. von der Fehr, Trond Hjørungdal
4/1999	Bedriftsnedleggelse og klimakvoter i norsk industri	Rolf Golombek, Arvid Raknerud
5/1999	Utdanning og livsinntekt i Norge	Oddbjørn Raaum, Tom Erik Aabø, Thomas Karterud
1/2000	Hvem er de ledige? En økonometrisk analyse av arbeidsledighetens sammensetning i Norge på 1990-tallet	Morten Nordberg
2/2000	Effektivitet i pleie- og omsorgssektoren	Dag F. Edvardsen, Finn R. Førstund, Eline Aas
3/2000	Norge i liberalisert europeisk energimarked	Finn Roar Aune, Rolf Golombek, Knut Einar Rosendahl, Sverre A.C. Kittelsen
4/2000	Hvem vil og hvem får delta? Analyser av rekruttering og utvelgelse av deltakere til arbeidsmarkedstiltak i Norge på 1990-tallet	Knut Røed, Hege Torp, Irene Tuveng, Tao Zhang
5/2000	Deregulering av det vest-europeiske gassmarkedet - korttidseffekter	Rolf Golombek, Sverre A.C. Kittelsen, Ove Wolfgang
6/2000	Oversikt over litteratur om svart arbeid og skatteunndragelser	Erling Eide
7/2000	Arbeidstilbud i vedvarende gode tider	Christian Brinch

## *Arbeidsnotater*

1/1999	Kan markedskreftene temmes i lønnsdannelsen?	Colin Forthun
--------	--	---------------

2/1999	<b>Inntektseffekter av utdanning i Norge – en litteraturoversikt</b>	Oddbjørn Raaum
1/2000	<b>Empirical Specification of the Model in "Early Retirement and Economic Incentives"</b>	Erik Hernæs, Steinar Strøm
2/2000	<b>Forholdene på arbeidsmarkedet, økonomiske incentiver og risikoen for å bli yrkeshemmet</b>	Christian L. Wold Eide
3/2000	<b>Koordinering av inntektsoppgjørene i Norge og Sverige 1961-1999</b>	Bergljot Bjørnson Barkbu
4/2000	<b>Insentivvirkninger av skatte- og pensjonsregler</b>	Fredrik Haugen
5/2000	<b>Dynamisk arbeidstilbud</b>	Merethe Nordling

## ***Memoranda***

Serien publiseres av Sosialøkonomisk institutt, Universitetet i Oslo, i samarbeid med Frischsenteret. Listen under omfatter kun memoranda tilknyttet prosjekter på Frischsenteret. En komplett oversikt over memoranda finnes på [www.sv.uio.no/sosoek/memo/](http://www.sv.uio.no/sosoek/memo/).

3/1999	<b>The Economics of Screening Programs</b>	Steinar Strøm
7/1999	<b>What hides behind the rate of unemployment? Micro evidence from Norway</b>	Knut Røed, Tao Zhang
9/1999	<b>Monte Carlo Simulations of DEA Efficiency Measures and Hypothesis Tests</b>	Sverre A.C. Kittelsen
11/1999	<b>Efficiency and Productivity of Norwegian Colleges</b>	Finn R. Førsund, Kjell Ove Kalhagen
13/1999	<b>Do subsidies to commercial R&amp;D reduce market failures? Microeconomic evaluation studies</b>	Tor Jakob Klette, Jarle Møen, Zvi Griliches
14/1999	<b>Unemployment Duration in a Non-Stationary Macroeconomic Environment</b>	Knut Røed, Tao Zhang
16/1999	<b>The effect of schooling on earnings: The role of family background studied by a large sample of Norwegian twins</b>	Oddbjørn Raaum, Tom Erik Aabø
17/1999	<b>Early Retirement and Economic Incentives</b>	Erik Hernæs, Marte Sollie, Steinar Strøm
18/1999	<b>Fewer in Number but Harder to Employ: Incidence and Duration of Unemployment in an Economic Upswing</b>	Erik Hernæs

19/1999	<b>Progressiv Taxes and the Labour Market</b>	Knut Røed, Steinar Strøm
22/1999	<b>Inequality, Social Insurance and Redistribution</b>	Karl Ove Moene, Michael Wallerstein
24/1999	<b>Do Voluntary Agreements Lead to Cost Efficiency</b>	Rolf Golombek, Espen R. Moen
25/1999	<b>Rent Grabbing and Russia's Economic Collapse</b>	Sheetal K. Chand and Karl Ove Moene
28/1999	<b>The role of foreign ownership in domestic environmental regulation under asymmetric information</b>	Jon Vislie
29/1999	<b>Labor unions versus individualized bargaining with heterogeneous labor</b>	Jon Strand
32/1999	<b>Efficiency in the Provision of Municipal Nursing – and Home-Care Services: The Norwegian Experience</b>	Espen Erlandsen, Finn R. Førsund
33/1999	<b>Effects of Progressive Taxes under Decentralized Bargaining and Heterogeneous Labor</b>	Jon Strand
34/1999	<b>Reflections on Abatement Modelling</b>	Ove Wolfgang
35/1999	<b>Crime Induced Poverty Traps</b>	Halvor Mehlum, Karl Ove Moene, Ragnar Torvik
36/1999	<b>Statistical Discrimination and the Returns to Human Capital and Credentials</b>	Christian Brinch
38/1999	<b>Relative Unemployment Rates and Skill-Biased Technological Change</b>	Knut Røed
2/2000	<b>Married Men and Early Retirement Under the AFP Scheme</b>	Ole J. Røgeberg
4/2000	<b>Family Labor Supply when the Husband is Eligible for Early Retirement: Some Empirical Evidences</b>	Jia Zhiyang
5/2000	<b>Earnings Assimilation of Immigrants in Norway - A Reappraisal</b>	Pål Longva, Oddbjørn Raaum
13/2000	<b>Family Labour Supply when the Husband is Eligible for Early Retirement</b>	Erik Hernæs, Steinar Strøm
15/2000	<b>Labour Market Transitions and Economic Incentives</b>	Knut Røed, Tao Zhang
19/2000	<b>Have the Relative Employment Prospects for the Low-Skilled Deteriorated After All?</b>	Knut Røed, Morten Nordberg
23/2000	<b>A Note on the Weibull Distribution and Time Aggregation Bias</b>	Knut Røed, Tao Zhang



### *Frischsenteret*

Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning er en uavhengig stiftelse opprettet av Universitetet i Oslo. Frischsenteret utfører samfunnsøkonomisk forskning i samarbeid med Sosialøkonomisk institutt ved Universitetet i Oslo. Forskningsprosjektene er i hovedsak finansiert av Norges forskningsråd, departementer og internasjonale organisasjoner. De fleste prosjektene utføres i samarbeid mellom Frischsenteret og forskere ved andre norske og utenlandske forskningsinstitusjoner.

Frischsenteret  
Gaustadalléen 21  
0349 Oslo  
Tlf: 22958810  
Fax: 22958825  
frisch@frisch.uio.no  
[www.frisch.uio.no](http://www.frisch.uio.no)