

ÅDNE CAPPELEN  
Seniorforsker, Statistisk sentralbyrå  
ZHIYANG JIA  
Forsker, Statistisk sentralbyrå  
RUNA NESBAKKEN  
Seniorforsker, Statistisk sentralbyrå  
JOAKIM PRESTMO  
Forskerrekrutt, Statistisk sentralbyrå  
THOR O. THORESEN  
Forskningsleder, Statistisk sentralbyrå



## Effekter av dynamisk skattepolitikk\*

Individens atferd påvirkes av endringer i skattesystemet, ofte omtalt som dynamiske effekter. Ved beskrivelser av de økonomiske konsekvensene av skatteendringer er det avgjørende hvor store de dynamiske effektene er og hvilke dynamiske effekter man tar hensyn til. I artikkelen vises det til effekter på offentlige finanser av tre ulike former for reduksjoner i inntektsskatten for personer, beskrevet ved to metodiske innfallsvinkler, en partiell mikrosimuleringsanalyse basert på en estimert arbeidstilbudsmodell og en makrosimulering som i større grad tar hensyn til reperkusjoner i økonomien. Analysen viser fordelene ved å ha informasjon fra begge de to metodiske tilnærmingene. Mikroanalysene neglisjerer viktige dynamiske effekter som fanges opp av makrotilnærmingen, mens detaljeringsgraden i makro er utilstrekkelig til å fange opp at ulike endringer virker forskjellig på atferden.

### 1 INNLEDNING

Reduksjon i inntektsskatten påvirker personers økonomiske situasjon utover den umiddelbare økningen i disponibel inntekt. For eksempel vil redusert marginalsatt på lønnsinntekt i første runde øke personenes inntekt og redusere skatteinntektene, men kan også føre til at flere velger å jobbe, at enkelte går fra deltids- til heltidsarbeid, eller at de som er i full jobb velger å jobbe mer overtid.

Økt arbeidstilbud vil derfor utvide skattegrunnlaget. Slike effekter blir gjerne omtalt som «dynamiske effekter» av skattepolitikk. «Dynamisk» i denne betydningen står egentlig ikke i motsetning til «statisk» slik vi kjenner disse begrepene i økonomifaget, ved at effektene endres over tid, men betyr rett og slett at skattegrunnlaget påvirkes av skattesatsen. Dette gir grunnlag for å diskutere «selvfinansieringsgraden»<sup>1</sup> ved en skattereduksjon. Hvor stor

\* Forfatterne takker John K. Dagsvik for kommentarer til et tidligere utkast.

<sup>1</sup> Selvfinansiering er naturligvis nært beslektet med den såkalte Laffer-kurven. Laffer-kurven er en omvendt U-formet kurve for sammenhengen mellom skattesats og skatteinntekter, når skattesatsen måles langs den horisontale akselen og skatteinntektene måles langs den vertikale. Når skattesatsen er 0 er det (naturligvis) ingen skatteinntekter, men det er det heller ikke når skattesatsen er 100, siden ingen vil arbeide når det offentlige legger beslag på hele inntekten. Mellom en skattesats på 0 og 100 vil den omvendte U'en nå et toppunkt som identifiserer skattesatsen som gir maksimalt med skatteinntekter. For skattesatser til venstre for toppunktet vil myndighetene kunne øke skattesatsene og øke skatteinntektene, mens for skattesatser til høyre for toppunktet, vil en med en reduksjon i skattesatsen oppnå økte skatteinntekter.

andel av et mekanisk beregnet provenytyp (dvs. beregning uten atferdseffekter) kommer tilbake i form av økte skatteinntekter som følge av at personer arbeider mer og andre effekter av skattereduksjonene? I denne artikkelen spør vi hvor store dynamiske effekter vi har i Norge «nå», eksemplifisert ved reduksjoner i inntektskatten for personer og beskrevet ved selvfinansieringsgraden av ulike skatteendringer med utgangspunkt i skattesystemet i 2009.<sup>2</sup>

Det er åpenbart krevende å gi et enkelt og entydig svar på dette spørsmålet. Det avhenger blant annet av hvilken type skatteendringer man ser på, hvilken tidshorison man har, hvorvidt det gir realeffekter eller kun nominelle utslag, hvordan skattereduksjonen finansieres (f.eks. økning av andre skatter eller reduserte offentlige utgifter), og om man har informasjon om effekter fra alle skattebaser som påvirkes, etc. I prinsippet er det ønskelig å ha full oversikt over alle konsekvenser av et budsjettvedtak når dette vurderes, både direkte effekter, effekter via endret arbeidstilbud eller andre atferdsendringer og tilpasninger i markedene. Komplette anslag er imidlertid svært krevende å beregne. OECD (2009) oppsummerer utfordringen slik:

*«The difficulty is that coming up with this clear measure would require answering virtually every question that has ever been asked in economics, both theoretically and empirically.»*

Selv på områder der det er drevet utstrakt forskning, som arbeidstilbudseffekter, er det fortsatt uenighet og usikkerhet i anslaget på dynamiske effekter.

For allikevel å få nærmere kunnskap om hvilke effekter som er inne i bildet og hvilke størrelser det er tale om, foreslår vi her å kombinere informasjon fra en mikrosimuleringsmodell for beskrivelse av arbeidstilbudseffekter og en mer helhetlig makrosimulering. Førstnevnte modell er en relativt ny simuleringsmodell som inngår i SSBs modellportefølje under navnet LOTTE-Arbeid (Dagsvik m.fl., 2007, 2008a, 2008b), mens makroanalysene utføres ved hjelp av modellen MODAG (Boug og Dyvi, 2008). Som et uttrykk for dynamiske effekter, vil vi primært fokusere på selvfinansieringsgraden ved tre nærmere spe-

sifiserte skattereduksjoner. Med dette viser vi både at ulike skatteendringer har ulike «dynamiske effekter» og at ulike modeller vil gi forskjellige anslag på graden av dynamikk.

Det eksisterer naturligvis en hel rekke andre metoder for å få frem informasjon om slike effekter på. Med henvisning til diskusjonen i USA, hvor det har vært en omfattende debatt<sup>3</sup> omkring beregning av provenyeffekter av skatteendringer (såkalt «dynamic scoring»), ser en både analyser basert på estimater for skatteelastisiteter, identifisert ved hjelp av paneldatastudier, som i Feldstein (2008) og studier med basis i vekstmodeller, se for eksempel Mankiw og Weinzierl (2006). Bruken av vekstmodeller reflekterer den lange budsjetteringsperioden i USA, opptil 10 år. Blant annet fordi en i den norske budsjettdebatten primært fokuserer på «nesteårseffekter» av skatteendringer, tar vi her i bruk modellverktøy som er ment å beskrive de umiddelbare dynamiske effektene, jf. mikroanalysene. Se også Thoresen m.fl. (2010) som beskriver den kortsiktige selvfinansieringsgraden ved endringene i inntektskatten ved 2006-reformen og Nasjonalbudsjettet 2010 (side 131-133) der det redegjøres for avveininger ved å ta i bruk mer ambisiøse beregningsopplegg i forbindelse med utarbeidelsen av statsbudsjettet.

Endringer på utgiftssiden kan også ha virkning på budsjettet ut over den direkte kostnadsøkningen. Et eksempel på dette er innføringen av kontantstøtte, som har ført til at flere foreldre velger å være hjemme med små barn i en periode, noe som igjen reduserer arbeidstilbudet og dermed skatteinntektene. Motsatt kan utbyggingen av barnehageplasser bidra til å øke arbeidstilbudet, noe som etter hvert øker skatte- og avgiftsinntekter. Økte offentlige utgifter til infrastruktur kan øke produktiviteten og inntektene i økonomien og dermed skattegrunnlaget. Det er ikke vanlig å omtale dette som «dynamisk utgiftspolitik», men i diskusjoner om økonomisk politikk er det åpenbart at tilhengere av økte utgifter på enkeltområder ofte argumenterer for at slike dynamiske effekter er viktige.

Videre kan andre myndigheters reaksjoner være viktige. Spesielt kan pengepolitikken reagere på finanspolitikken,

<sup>2</sup> Fokuset på dynamiske effekter gir assosiasjoner til den såkalte «dynamiske skattepolitikken» eller «tilbudsidepolitikken». Disse tankene hadde sin storhetstid på begynnelsen av 80-tallet, gjennom politikken til Reagan og Thatcher, og med talsmenn også her i Norge. Det er viktig å huske at denne politikken kom som et svar på en utvikling i beskatningen der skattesatsene, ikke bare i Norge, men også i mange andre land, var svært høye. I Norge nådde marginalskatten på lønn 78,1 prosent i 1980, og til og med i USA hadde en periode hvor arbeidstakerne kunne stå overfor marginalskatter på over 70 prosent. Perioden var kjennetegnet av en økende erkjennelse av at så høye skattenivåer hadde stor innvirkning på folks beslutninger. Dette innebar både et betydelig effektivitetstap og at reduksjoner i satsene ikke nødvendigvis betød omfattende reduksjoner i skatteinntekter.

<sup>3</sup> Diskusjonene har foregått på flere plan, fra «høringer» i Kongressen til diskusjoner gjennom artikler i internasjonale tidsskrift.

og delvis motvirke effekter via samlet etterspørsel. Det samme kan gjelde andre myndigheter, som andre lands regjeringer, lokale myndigheter og internasjonale organisasjoner. I analyser av internasjonal skattekonkurranse er slike effekter viktige. I norsk debatt har slike effekter vært nevnt både når det gjelder kapitalbeskatning og særskatter på alkohol og tobakk.

Koblingen mellom detaljerte mikroanalyser som beskriver skattesystemer og makroøkonomiske analyser som tar hensyn til likevektseffekter, innebærer utfordringer og er et felt som har kommet relativt kort. Valg av forutsetninger og økonomisk modell kan i tillegg ha avgjørende betydning for den anslåtte effekten av en reform, se også Aaberge m.fl. (2007) for en integrert mikro-makroanalyse av langsiktige budsjettbalanseeffekter knyttet til arbeidstilbud og trygd.

## 2 DE TRE SKATTEENDRINGENE

Som vi kommer tilbake til nedenfor, gir det mindre mening å differensiere mellom ulike typer endringer med hensyn til de makroøkonomiske analysene, men mht. til mikroanalysene vises effekter av tre endringer i inntektsskatten for personer. Det gjøres for å illustrere at det vil være forskjeller i de dynamiske effektene avhengig av hvilke skatteendringer som foretas. De tre skatteendringene er:

- Økt innslagspunkt for toppskatten i trinn 1 fra 441 000 kroner til 525 000 kroner<sup>4</sup>
- Redusert sats i toppskatten trinn 1 fra 9 prosent til 4,8 prosent (fra 7 til 2,8 prosent i Nord-Troms og Finnmark)
- Økt personfradrag med 6 000 kroner i klasse 1.

Skatteendringene er konstruert slik at alle tre skal ha om lag samme initiale (atferdsfrie eller «statiske») provenyeffekt på om lag 5 mrd. kroner i 2009. Vedtatte 2009-regler er utgangspunktet for analysen. Alle endringene er permanente og blir ikke motvirket av andre tiltak for å balansere budsjettet på lang sikt. En kan diskutere realismen i en langsiktig beregning hvor budsjettbalansen endres permanent, men vi drøfter ikke det i denne artikkelen.

De tre skatteendringene illustrerer forslag som endrer marginalsattesatser eller innslagspunktet for disse (alter-

nativ 1 og 2). Disse endringene påvirker bare tilpasningen for de som har midlere og høyere inntekter. Økt personfradrag (alternativ 3) kommer derimot alle skatteyttere til gode.

## 3 PARTIELLE ANALYSER AV ARBEIDSTILBUDSEFFEKTER

Historisk sett har modellen LOTTE-Skatt, se Hansen m.fl. (2008), vært brukt til å anslå effekter av endringer i inntektsbeskatningen for personer på proveny og inntektsfordeling. Modellen brukes både av Finansdepartementet og av opposisjonspartiene på Stortinget ved deres utarbeidelse av sine alternative statsbudsjett. Denne modellen forutsetter at personer ikke kan endre sin tilpasning av arbeid og forbruk som følge av skatteendringene. Det har derfor vært viktig å utvikle en mikroøkonometrisk simuleringmodell som kunne predikere arbeidstilbudseffekter av endringer i personskatter. Dette har resultert i mikrosimuleringsmodellen LOTTE-Arbeid, som er arbeidstilbudsmodellen innenfor LOTTE-systemet, se Dagsvik m.fl. (2007, 2008a, 2008b).<sup>5</sup> Resultater fra LOTTE-Arbeid reflekterer kompleksiteten i skattesystemet og at det er heterogenitet i atferdsresponsen mellom personer.

Første trinn i etableringen av en slik modell er å kombinere hypoteser om atferd med et metodisk rammeverk som kan lede til kvantitative atferdsrelasjoner som danner grunnlaget for tallfesting av ukjente koeffisienter i modellen. Neste trinn er å teste modellen mot data. En rekke forhold påvirker husholdningenes preferanser og rammebetingelser og mange er ikke direkte observerbare. Under bestemte forutsetninger om slike uobserverbare forhold, leder teori og den valgte metodiske tilnærmingen til en kvantitativ utforming av atferdsrelasjoner som er bestemt på et sett av ukjente koeffisienter nær. For å tallfeste disse ukjente koeffisienter benyttes informasjon om hvordan husholdninger har tilpasset seg innenfor det eksisterende skattesystemet. Nærmere bestemt benyttes individuelle data for inntekter, arbeidstid, utdanning og barnetall for 1997.

I det norske skattesystemet følger ikke marginals kattene et jevnt forløp i forhold til inntekt. Marginals kattene er derimot en trappeformet funksjon av inntekten. Første innslagspunkt for toppskatten er et trinn i denne «trappen».

<sup>4</sup> Denne simuleringen er omtalt i NOU 2009:10, kapittel 16.4.2.

<sup>5</sup> Se også nærmere beskrivelse av det økonometriske rammeverket i Dagsvik (2004).

En større utfordring fra en metodisk synsvinkel er imidlertid at marginals-katten øker og faller med hensyn til inntekt og ikke er monotont økende med inntekt. I det norske skattesystemet for 2009 er for eksempel marginals-katten for enslig uten barn 35,8 prosent for inntekter i intervallet fra 73 000 til 88 000 kroner, deretter faller den til 25,7 prosent i intervallet fra 89 000 til 195 000 kroner, for deretter å komme tilbake til 35,8 prosent igjen.

Den tradisjonelle fremgangsmåten for modellering av arbeidstilbud er å ta utgangspunkt i teorien for konsumentenes tilpasning der fritid er et av godene og hvor konsumenten fritt kan tilpasse fritid og konsum kun begrenset av den økonomiske budsjettbetingelsen og total tid tilgjengelig. Tilbyderen forutsettes å stå overfor en individspesifikk timelønnsrate i markedet, og antas å være indifferent med hensyn til hvilke aktiviteter som skal utføres i markedet. Det eksisterer en rekke tilnærminger til modellering av dette, se Blundell og MaCurdy (1999). Et problem ved den tradisjonelle angrepsvinkelen er at det er vanskelig å ta hensyn til den eksakte sammenhengen mellom arbeidstid og disponibel inntekt når skattesystemet er komplisert, som diskutert ovenfor. Ved å benytte ideer fra såkalte diskrete valgbehandlingsmodeller i den metodiske tilnærmingen, kan problemet med kompliserte budsjettbetingelser forenkles betydelig. LOTTE-Arbeid er basert på en spesiell variant av en diskret valgbehandlingsmodell der det antas at «jobbtype» er en sentral valgvariabel for tilbyderen (selv om denne variabelen ikke er observert i våre data), se Dagsvik (1994, 2004), samt Dagsvik og Strøm (2006). Basert på dette rammeverket har det vært publisert en rekke anvendte analyser, som for eksempel Aaberge m.fl. (1995), Dagsvik og Strøm (2006), Kornstad og Thoresen (2006, 2007), Dagsvik m.fl. (2007, 2008a, 2008b) og Dagsvik og Jia (2007).

Det er etablert delmodeller for arbeidstilbudet til tre typer husholdninger, nemlig ektepar, enslige kvinner og enslige menn, som har hovedjobb som lønnsstakere hvis de jobber. Inntekt fra eventuell bijobb som selvstendig næringsdrivende er behandlet som om den var eksogent bestemt.<sup>6</sup> Modellene er estimert ved hjelp av data fra Arbeidskraftsundersøkelsen (AKU) 1997, kombinert med opplysninger fra Inntektsstatistikk for personer og familier. Det benyttes en eksakt representasjon av skattesystemet slik at man trenger ikke «oversette» endringer i skatte-

systemet til en eventuell tilnærmet versjon når en skal simulere effekter av skatteendringer. LOTTE-Arbeid er etablert ved å koble disse tre modellene (for enslige menn og kvinner og for par) til mikropopulasjonen i LOTTE-Skatt, som består av et representativt utvalg av husholdninger i Norge.

I analyser av mulige endringer i skattesystemet, er vi som regel ikke interessert i hvordan det enkelte individ tilpasser seg, men virkningen på et mer aggregert nivå. Når vi betrakter simuleringresultatene for større grupper under ett, kan gjennomsnittet over alle personene i gruppen av for eksempel sannsynligheten for å arbeide fulltid, tolkes som andelen av personene i gruppen som ønsker å jobbe fulltid. Tilsvarende for alle de andre intervallene. I nåværende versjon av LOTTE-Arbeid velger individene mellom 26 og 62 år blant syv arbeidstidsintervaller for menn og åtte arbeidstidsintervaller for kvinner. Vi kan dermed regne ut andelene av befolkningen, gitt bestemte personkjennetegn (husholdningskjennetegn), som ønsket arbeidstid i de ulike intervallene. For kvinner betyr det at det blir beregnet en andel for å velge ikke-arbeid og for å velge ulike intervaller for arbeidstid: ukentlig arbeidstid i intervallet fra 0 til 10 timer antas å gi en årlig arbeidstid lik 260 timer, arbeidstid i intervallet 10 til 17,5 timer gir årlig arbeidstid lik 780 timer, osv. For å komme frem til et anslag på hvor mye alle kvinnene i en bestemt gruppe arbeider i gjennomsnitt, beregner vi først forventet arbeidstid for hver enkelt kvinne i gruppen, og deretter tar vi gjennomsnittet over alle kvinnene. Forventet arbeidstid beregnes ved å multiplisere arbeidstiden i et bestemt arbeidstidsintervall med den predikerte sannsynligheten for å ønske denne arbeidstiden slik den følger av modellsimuleringene, og deretter summere tilsvarende verdi for alle mulige arbeidstidsintervaller inklusive ikke-jobb alternativet. Fordelingen på arbeidstidsintervaller som predikeres av modellen, gitt at alle koeffisientene er satt lik de estimerte verdier, kan sammenholdes med faktiske valg slik de fremgår av data. For menn har vi betinget på at de er i arbeid, noe som skyldes at forsøk på å tillate at menn ikke jobber, ga utilfredsstillende resultater i modellen. Grunnen kan være at gruppen av menn som ikke jobber, sannsynligvis er vesentlig ulik gruppen av menn som jobber med hensyn på uobserverbare personkjennetegn knyttet til helse, kompetanse og inntektsforhold. Dessuten er det få obser-

<sup>6</sup> Det arbeides med å etablere liknende simuleringverktøy for atferden til selvstendig næringsdrivende.

Tabell 1 *Ukompenserte aggregat-timelønnselastisiteter for personer i parforhold, 1997.*

|                                       |                 | Kvinner basis-nivå | Menn basis-nivå | Kvinner egen-elastisitet | Kvinner kryss-elastisitet | Menn egen-elastisitet | Menn kryss-elastisitet | Kvinner elastisitet mhp. begge lønnsrater | Menn elastisitet mhp. begge lønnsrater |
|---------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|------------------------|---|--|
| Sannsynligheten for å jobbe           | Hele utvalget   | 0,890              |                 | 0,333                    | -0,141                    |                       |                        | 0,223                                     |  |
|                                       | Laveste desil   | 0,870              |                 | 0,420                    | -0,181                    |                       |                        | 0,276                                     |  |
|                                       | 2. til 9. desil | 0,900              |                 | 0,332                    | -0,141                    |                       |                        | 0,223                                     |  |
|                                       | Høyeste desil   | 0,920              |                 | 0,249                    | -0,090                    |                       |                        | 0,174                                     |  |
| Gjennomsnittlig arbeidstid, gitt jobb | Hele utvalget   | 1 478              | 1 860           | 0,279                    | -0,086                    | 0,077                 | -0,015                 | 0,197                                     | 0,063                                  |
|                                       | Laveste desil   | 1 581              | 1 848           | 0,289                    | -0,089                    | 0,067                 | -0,015                 | 0,205                                     | 0,053                                  |
|                                       | 2. til 9. desil | 1 459              | 1 860           | 0,279                    | -0,087                    | 0,077                 | -0,015                 | 0,196                                     | 0,063                                  |
|                                       | Høyeste desil   | 1 493              | 1 874           | 0,272                    | -0,083                    | 0,090                 | -0,014                 | 0,193                                     | 0,076                                  |
| Ubetinget gjennomsnittlig arbeidstid  | Hele utvalget   | 1 333              |                 | 0,612                    | -0,228                    |                       |                        | 0,418                                     |  |
|                                       | Laveste desil   | 1 383              |                 | 0,710                    | -0,263                    |                       |                        | 0,479                                     |  |
|                                       | 2. til 9. desil | 1 277              |                 | 0,611                    | -0,223                    |                       |                        | 0,417                                     |  |
|                                       | Høyeste desil   | 1 385              |                 | 0,521                    | -0,179                    |                       |                        | 0,365                                     |  |

Tabell 2 *Ukompenserte aggregat-timelønnselastisiteter<sup>a</sup> for enslige husholdninger, 1997.*

|                                       | Basisnivå for menn | Lønns-elastisitet menn | Basisnivå for kvinner | Lønns-elastisitet kvinner |
|---------------------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|
| Sannsynligheten for å jobbe           |                    |                        | 0,97                  | 0,023                     |
| Gjennomsnittlig arbeidstid, gitt jobb | 1 830              | 0,03                   | 1 630                 | 0,020                     |
| Ubetinget gjennomsnittlig arbeidstid  |                    |                        | 1 588                 | 0,040                     |

a) Merk at i modellen for menn er det betinget på at mennene er i arbeid, som betyr at disse kun velger arbeidstid og ikke om de skal jobbe eller ikke.

vasjoner av menn i aldersgruppen 26-62 år som ikke arbeider (når vi ekskluderer trygdede og studenter). Modellen viser seg å reprodusere de aktuelle data på en god måte. De statistiske egenskapene til modellen er også gode. En nærmere beskrivelse av dette er gitt i Dagsvik m.fl. (2008a).

Før vi går over til å vurdere effekter av nærmere spesifiserte skatteendringer, kan det være nyttig å se på hvor store elastisiteter LOTTE-Arbeid genererer. I tabellene 1 og 2 rapporteres det som gjerne kalles ukompenserte aggregerte timelønnselastisiteter. En endring i timelønn kan dekomponeres i to effekter: Personene opplever en inntektsvekst (for uforandret atferd) som gjør at de vil ønske mer av goder som er såkalte normale goder, dvs. de vil ønske mer fritid. Men samtidig velger de seg bort fra

det godet som har fått økt pris (økt timelønn innebærer at fritiden øker i pris), og dette kalles substitusjonseffekten. De ukompenserte elastisitetene<sup>7</sup> fanger opp begge disse effektene, som atskiller dem fra de kompenserte elastisitetene, som kun viser substitusjonseffektene.

Siden vi også har estimert en modell for par, kan vi beregne krysselastisiteter. I tabell 1 beskriver de hvordan kvinnens arbeidstilbud påvirkes av endringer i mannens lønn. Det er også vanlig å finne at elastisitetene varierer mht. inntektsnivået i husholdningene. For å få fram betydningen av disponibel husholdningsinntekt for størrelsen på elastisitetene, har vi delt utvalget inn i tre inntektsgrupper i tabellene. Det vises også separate resultater for personer som er i jobb, dvs. der hjemmearbeidende og arbeidsledige er ekskludert.

<sup>7</sup> Disse elastisitetene er beregnet som følger: For hver person simuleres endringer i sannsynligheten for å jobbe og forventet arbeidstid som et resultat av en økning i egen eller ektefelles/samboers timelønn. Deretter aggregeres det over alle personene i utvalget slik at vi oppnår et estimat på aggregert endring i andelen som jobber og aggregert endring i arbeidstid.

Tabell 3 Effekter av skatteendringer, anslag fra LOTTE-Skatt og LOTTE-Arbeid.

|                               | Gj.snitt arbeidstid (timer pr. år) | Gj.snitt arbeidstid, gitt arbeid (timer pr. år/prosent) | Antall pers. i arbeid (i % av totalt antall) | Skatteprov. Dir. effekt (mill.kr) LOTTE-Skatt | Skatteprov. Indir. effekt (mill.kr) LOTTE-Arbeid | Selvfinansieringsgrad i prosent |
|-------------------------------|------------------------------------|---|--|---|--|---------------------------------|
| Referanse, 2009               | 1 835                              | 1 875   | 1 492 914                                    | 315 880                                       |  |                                 |
| Differanse fra referansealt.: |                                    |   |  |   |  |                                 |
| Alternativ 1                  | 5,1                                | 4,9/0,26  | 0,02   | -5 154  | 568  | 11                              |
| Alternativ 2                  | 6,4                                | 6,2/0,33  | 0,01   | -5 045  | 848  | 17                              |
| Alternativ 3                  | -0,2                               | -0,2/-0,01  | 0  | -4 940  | -46  | -1                              |

Generelt viser tabellene at de ukompenserte aggregerte timelønnselastisitetene er moderate for gifte/samboende kvinner, mens de er små for enslige kvinner og menn. For gifte/samboende kvinner er egenelastisiteten for å jobbe lik 0,33. Det betyr at dersom timelønna for gifte kvinner øker med eksempelvis 5 prosent, vil andelen gifte kvinner som ønsker å jobbe øke med 0,015, dvs. fra 0,89 til 0,905. Gitt jobb, så er egenelastisiteten for gifte kvinner med hensyn på arbeidstid lik 0,28. Hovedtrekkene i tabell 1 og tabell 2 er i overensstemmelse med det som rapporteres om slike effekter i sentrale oversiktsartikler innenfor temaet, se Blundell og MaCurdy (1999) og Meghir og Phillips (2008). Kort oppsummert kan man si at arbeidstilbudet for menn er uelastisk, mens det er mer elastisk for gifte kvinner. Dessuten faller elastisitetene med økende inntekt.

Tabell 3 viser effekter både på gjennomsnittlig arbeidstid og antall personer i arbeid og skatteprovenyeffekter med og uten atferdseffekter. Når det gjelder effekter på skatteprovenyene, så er disse presentert ved direkte og indirekte effekter. Vi ser at for to av alternativene er den indirekte effekten positiv, som betyr at de totale kostnadene av skattereduksjonene reduseres når det tas hensyn til arbeidstilbudseffekter. Virkningene på antall personer som tilbyr arbeid er neglisjerbar, mens effekten på antall timer tilbudt, gitt at man er i arbeid, øker ved lavere marginalskatt. Derimot arbeider man mindre dersom bunnfradraget øker, idet inntektseffekten gjør at man etterspør mer fritid (selv om prisforholdet mellom fritid og konsum ikke er endret).

Effektene av endringene følger av et relativt komplisert samspill mellom egenskaper ved endringene og egenska-

per ved personene, f.eks. hvordan de substituerer arbeid og fritid. Fra et mikroperspektiv er det derfor viktig å ha en detaljert representasjon av skattesystemet i modellsystemet, samt at individene agerer i forhold til en realistisk spesifisert modell. I tabell 4 viser vi hvordan de direkte effektene av skatteendringene virker på ulike arbeidstidsintervaller. Mye av forklaringen til forskjeller i responser finner en ved å studere hvordan skattelettelsene fordeler seg med hensyn på arbeidstid (før atferdsendring). Det er i hvert fall tre resultater fra tabell 3 som det er verdt å merke seg:

- Alternativ 3 gir tilnærmet ingen effekt på arbeidstilbudet
- Alternativ 2 gir størst indirekte effekt og dermed også høyest selvfinansieringsgrad
- Effektene på arbeidstid er klart større (relativt) enn på antall personer i arbeid hvor effektene er svært små. I alternativ 1 dreier det seg om 300 personer.

Tabell 4 viser med tydelighet at profilen på skattelettelsene er forskjellig i alternativ 3 sammenliknet med de andre alternativene. Alternativ 3 innebærer at marginals-katten ikke endres. Det gir en mye «flatere» profil, som gjør at draget mot de høyere arbeidstidene er mindre her. Alternativene 1 og 2 gir størst effekt på arbeidstilbudet. Satsendringer i toppskatten (alternativ 2) genererer større arbeidstilbudseffekter enn endringer i innslagspunktet i trinn 1 (alternativ 1). Årsaken er at satsendringer fører til størst effekt på avkastningen av jobber med lang arbeidstid, mens endringer i innslagspunktet har like stor effekt på alternativer rundt fulltid, særlig når endringen rettes mot trinn 1. I tabell 4 ser en dette særlig tydelig for menn, se kategori 8 for gifte menn, men effekten slår også

Tabell 4 Endringer i skatt i kroner, før endringer i arbeidstilbudet, målt i forhold til referansesystemet (2009-regler) for ulike arbeidstidsintervaller, 8 for kvinner og 7 for menn.

| ALLE KVINNER    |              |              |              | ALLE MENN       |              |              |              |
|-----------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| Arbeidstid int. | Alternativ 1 | Alternativ 2 | Alternativ 3 | Arbeidstid int. | Alternativ 1 | Alternativ 2 | Alternativ 3 |
| 1               | -50          | -52          | -158         |                 |              |              |              |
| 2               | -72          | -22          | -168         | 2               | -21          | 25           | -291         |
| 3               | -117         | -68          | -1148        | 3               | 39           | 138          | -1086        |
| 4               | -295         | -214         | -1468        | 4               | -348         | -178         | -1442        |
| 5               | -1261        | -993         | -1842        | 5               | -2334        | -2025        | -1813        |
| 6               | -2617        | -2278        | -1965        | 6               | -4181        | -4243        | -1917        |
| 7               | -4130        | -4045        | -2024        | 7               | -5630        | -6470        | -1965        |
| 8               | -5027        | -5312        | -2049        | 8               | -6286        | -7728        | -1985        |
| GIFTE KVINNER   |              |              |              | GIFTE MENN      |              |              |              |
| Arbeidstid int. | Alternativ 1 | Alternativ 2 | Alternativ 3 | Arbeidstid int. | Alternativ 1 | Alternativ 2 | Alternativ 3 |
| 1               | -62          | -62          | -148         |                 |              |              |              |
| 2               | -87          | 0            | -102         | 2               | -29          | 39           | -316         |
| 3               | -94          | -27          | -1182        | 3               | 81           | 226          | -1067        |
| 4               | -293         | -198         | -1445        | 4               | -417         | -193         | -1453        |
| 5               | -1269        | -1003        | -1747        | 5               | -2685        | -2375        | -1869        |
| 6               | -2595        | -2276        | -1858        | 6               | -4566        | -4765        | -1992        |
| 7               | -4077        | -4014        | -1916        | 7               | -5932        | -7012        | -2052        |
| 8               | -4958        | -5259        | -1945        | 8               | -6514        | -8220        | -2079        |
| SINGLE KVINNER  |              |              |              | SINGLE MENN     |              |              |              |
| Arbeidstid int. | Alternativ 1 | Alternativ 2 | Alternativ 3 | Arbeidstid int. | Alternativ 1 | Alternativ 2 | Alternativ 3 |
| 1               | -34          | -38          | -170         |                 |              |              |              |
| 2               | -51          | -51          | -259         | 2               | -5           | -2           | -242         |
| 3               | -147         | -124         | -1102        | 3               | -43          | -30          | -1121        |
| 4               | -298         | -236         | -1499        | 4               | -215         | -149         | -1421        |
| 5               | -1249        | -979         | -1970        | 5               | -1657        | -1349        | -1704        |
| 6               | -2646        | -2281        | -2111        | 6               | -3439        | -3236        | -1772        |
| 7               | -4201        | -4088        | -2171        | 7               | -5048        | -5426        | -1797        |
| 8               | -5120        | -5384        | -2190        | 8               | -5847        | -6780        | -1806        |

gjennom for gifte kvinner. Det er den siste gruppen som vil respondere kraftigst på dette, jf. tabell 1.

#### 4 MAKROØKONOMISK ANALYSE AV LAVERE MARGINALSKATTESATS

I dette avsnittet vises de makroøkonomiske effektene av den skatteendringen som ga høyest arbeidstilbudseffekt blant dem vi omtalte i avsnitt 3 (alternativ 2 - redusert toppskattesats). Formålet med makroberegningen er å se hvilke ytterligere «dynamiske» effekter vi får ved å inkludere økonomiske virkninger som ikke er endogene i mikrosimuleringsmodellen LOTTE-Arbeid. Endring i bunnfradrag ser vi har så små effekter på arbeidstilbudet at det ikke er spesielt relevant å studere dette nærmere. Vi bruker Statistisk sen-

tralbyrås makroøkonomiske modell MODAG for å kartlegge effekter utover arbeidstilbudseffektene omtalt foran. MODAG brukes ved utarbeidelsen av nasjonalbudsjettene og er en modell hvor finanspolitiske tiltak, herunder skattelettelser, har effekter både på etterspørsel og lønnsdannelse på kort og mellomlang sikt. For en detaljert gjennomgang av MODAG se Boug og Dyvi (2008).

I MODAG påvirker marginalskattene direkte og partielt:

- Arbeidstilbudet, ved at yrkesprosentene avhenger av reallønn etter skatt
- Husholdningenes disponible inntekt, gjennom endringer i skattenivået
- Lønnsdannelsen, ved at disponibel inntekt endres
- Boligprisene, ved at disponibel inntekt endres

I MODAG er gjennomsnittlig arbeidstid per sysselsatt etter næring eksogene variabler og påvirkes dermed ikke direkte av skatteendringer. Slike effekter må modellbrukeren innarbeide ved å justere arbeidstiden eksogent. Vi bruker anslagene fra analysen i avsnitt 3, jf. tabell 3.

Ifølge resultatene fra makromodellen øker ikke sysselsettingen som følge av at yrkesprosenten og gjennomsnittlig arbeidstid øker. Hvis ikke etterspørselen etter arbeidskraft øker når tilbudet øker, vil dette kun gi høyere ledighet. Det vil så føre til lavere lønninger slik at sysselsettingen etter hvert øker. Men lavere lønn vil også bidra til å redusere tilbudet av arbeidskraft litt. Lavere skatt øker husholdningenes inntekter noe som fører til økt konsum og boliginvesteringer, selv om det tar litt tid før disse effektene blir av betydning. Økt etterspørsel etter varer og tjenester fra husholdningene fører til høyere produksjon i bedriftene. Det bidrar til økt etterspørsel etter produksjonsfaktorer, herunder arbeidskraft. Lavere skatter vil således både øke arbeidstilbudet og etterspørselen etter arbeidskraft.

Makromodellberegningene tar utgangspunkt i en tilleggsrutine til LOTTE-Skatt som beregner nye anslag på makroskattesatsene i makromodellen. Disse er konsistente med anslagene fra LOTTE-Skatt som er beskrevet ovenfor.<sup>8</sup> Utgangspunktet er mikrodata fra selvangivelsene, de eksakte skattereglene anvendt på disse samt en forutsetning om konstant inntektsfordeling blant mikroaktørene. Da kan man aggregere skattesatser fra mikro til makro og disse satsene anvendes i MODAG. Gitt disse makrosatsene, beregnes en bane for norsk økonomi framover som vi så sammenlikner med en tilsvarende beregning hvor skattereglene er endret i tråd med forutsetningene presentert foran. I tabell 5 vises de makroøkonomiske effektene av skattealternativ 2 hvor arbeidstilbudseffektene fra mikrosimuleringsmodellen LOTTE-Arbeid er innarbeidet.

Som tabell 5 viser, øker husholdningenes konsum som følge av økte disponible inntekter i husholdningene. Årsaken er i hovedsak selve skattelettelsen. Økt etterspørsel fører til høyere import og produksjon i fastlandsøkonomien. Den økte produksjonen gjør det lønnsomt for bedriftene å øke realkapitalen og sysselsettingen målt i timeverk. Det er en svak økning i arbeidsproduktiviteten også. Det

skjer i hovedsak fordi produktiviteten i de næringene som stimuleres ved skatteendringer, er høyere enn gjennomsnittet og ikke fordi produktiviteten i hver næring øker.

Antall sysselsatte personer synker imidlertid fordi arbeidstiden for de sysselsatte er forutsatt å øke umiddelbart med vel 0,3 prosent i tråd med resultatene fra mikrosimuleringsmodellen. Her kunne man tenkt seg at det ville ta litt tid fra en skatteendring ble foretatt til de sysselsatte bestemte seg for å arbeide litt mer. Men det er grunn til å regne med at det er lettere å øke arbeidstiden raskt, gitt at man allerede er i jobb, enn det er å bestemme seg for å begynne å jobbe gitt at skatteletten gjør at man velger å arbeide snarere enn ikke å arbeide. Som følge av at etterspørselen etter antall personer synker på kort sikt, øker også ledighetsraten litt. Arbeidsstyrken reduseres på kort sikt i hovedsak fordi ledigheten øker, men på lengre sikt endres ikke ledighetsraten sammenliknet med referansebanen. Det betyr at tilbudet av økte timer blir etterspurt etter en viss tid med tilpasninger av tilbud og etterspørsel.

Gjennomsnittlig lønssats per time går litt ned som følge av skattereduksjonen. Det kan kalles for en type «dynamisk» effekt om man vil bruke begrepet slik man gjorde på begynnelsen av 1980-tallet. Lavere direkte skatter påvirker ifølge makromodellen lønn i skjermet sektor, ikke lønn i industri og annen konkurranseutsatt virksomhet. Med lavere lønn og litt økt produktivitet, synker konsumprisene også litt. Når lønna går litt ned, får man en svak negativ reaksjon i arbeidstilbudet slik at ledigheten etter hvert faktisk går litt ned. Da reverseres effektene på lønn og konsumpriser.

Hvor lang tid tar det før virkningene av det permanente skiftet har uttømt sin virkning? Det er ikke mulig å svare entydig på dette spørsmålet. Svaret avhenger av hvilken variabel man legger vekt på. Vurdert ut fra BNP-effekten, ser det ut som det tar vel ti år før «likevekt» nås.<sup>9</sup>

De fleste vil vel si seg enige i at effektene i tabell 5 er beskjedne, men vi minner om at skiftet i seg selv er lite målt i forhold til den samlede økonomien.<sup>10</sup> Initialt beløper skatteletten seg til om lag 5 mrd. kroner. Det utgjør for tiden 0,2 prosent av BNP og 0,3 prosent av BNP Fastlands-Norge. Det ville være underlig om en så beskjeden

<sup>8</sup> Detaljene i behandlingen av direkte skatter i makromodellene er omtalt i Boug og Dyvi (2008), se kap. 7, s. 239.

<sup>9</sup> Endringene målt i antall hundreleder viser dette mens i tabellen gjør forhøyning at denne konklusjonen ser tvilsom ut.

<sup>10</sup> På den annen side er 5 mrd. kroner i endret skatt en relativt stor skatteendring sammenliknet med det vi ser av endringer fra år til år i skattesystemet.



Tabell 5 *Makroøkonomiske effekter av lavere marginalskatt. Avvik fra referansebanens nivå i prosent der ikke annet framkommer.*

|   | 1. år | 2. år | 3. år | 4. år | 5. år | 9. år | 11. år |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Husholdningenes konsum                      | 0,0   | 0,1   | 0,2   | 0,2   | 0,3   | 0,5   | 0,6    |
| Brutto investeringer                        | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,1   | 0,1   | 0,3   | 0,4    |
| Eksport                                     | 0,0   | 0,0   | 0,0   | 0,1   | 0,1   | 0,0   | -0,0   |
| Import                                      | 0,0   | 0,0   | 0,1   | 0,1   | 0,2   | 0,4   | 0,4    |
| BNP Fastlands- Norge                        | 0,0   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,2   | 0,2   | 0,3    |
| Sysselsetting                               | -0,2  | -0,1  | -0,1  | -0,0  | 0,0   | 0,1   | 0,1    |
| Timeverk                                    | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1    |
| Arbeidstilbud                               | -0,1  | -0,1  | -0,0  | -0,0  | 0,0   | 0,0   | 0,0    |
| Ledighetsrate, pst. poeng                   | 0,1   | 0,1   | 0,0   | 0,0   | -0,0  | -0,1  | -0,1   |
| Timelønn                                    | -0,5  | -0,5  | -0,5  | -0,5  | -0,4  | 0,2   | 0,4    |
| Konsumpriser                                | -0,1  | -0,2  | -0,2  | -0,2  | -0,2  | -0,0  | 0,1    |
| Disponibel realinntekt for Norge            | 0,0   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,1   | 0,2   | 0,2    |
| Disponibel realinntekt for husholdningene   | 0,3   | 0,3   | 0,3   | 0,4   | 0,4   | 0,7   | 0,8    |
| Offentlig budsjettbalanse, mrd. 2006-kroner | -3,3  | -3,1  | -3,1  | -3,1  | -3,6  | -6,5  | -8,2   |

politikkendring skulle sette i gang en kraftig økonomisk respons. I så fall ville norsk økonomi ha vært meget ustabil og norsk økonomi utsettes for langt større sjokk enn dette fra ulike hold hvert år uten at økonomien «går av hengslene».

Hva skjer så med de offentlige finansene? Vi ser på effektene på offentlig sektor samlet og ikke statsbudsjettet, selv om det i dette tilfellet er satser i statsskatten som er reduserte. Ifølge makromodellen er effekten på overskudd i offentlig forvaltning mindre enn den initiale impulsen på 5 mrd. kroner. De første fem årene er nettoeffekten på budsjettbalansen om lag en tredjedel mindre enn den initiale impulsen. I tabell 3 framgår det at selvfinansieringsgraden ifølge LOTTE-Arbeid er 17 prosent, mens i makromodellen er den om lag 35 prosent. De ekstra dynamiske effektene kommer dels via økt konsum og økte indirekte skatter samt gjennom lavere nominelle utgifter til lønn i offentlig forvaltning og til stønader til husholdningene som er koblet til lønnsnivået. Etter fem år er imidlertid nettofordringene i offentlig forvaltning redusert med vel 16 mrd. kroner. Bare rentebelastningen av dette vil da være nesten 1 mrd. kroner årlig i økt budsjettunderskudd. Det akkumulerte underskuddet vil etter hvert kreve stadig større «dynamiske» skatteeffekter for at ikke underskuddet i

offentlig forvaltning skal øke igjen. Ifølge makromodellen skjer ikke dette. Når så lønnsnedgangen snur til lønnsøkning etter noen år, øker budsjettunderskuddene klart.

Mens husholdningenes initiale respons på skattesenkningen er å spare mer og bruke lite ekstra, vil husholdningene gradvis spare mindre av skatteletten og øke forbruket og boliginvesteringene. Det bidrar til å øke skatteinntektene til det offentlige. Motsvarigheten til permanent svekket budsjettbalanse i offentlig forvaltning er altså noe økt sparing i husholdningssektoren og økende underskudd på driftsbalansen overfor utlandet (eller i Norges tilfelle, reduserte overskudd). Innenfor en horisont på 12 år viser de makroøkonomiske beregningene at de dynamiske effektene er moderate. Effektene er så små at de langt fra kompenserer for det initiale skattebortfallet som følger av lavere skattesatser.

Konklusjonene fra rene makromodellberegninger er derfor at lavere marginalsattesatser gir økt aktivitet som tiltar gradvis i løpet av en tiårsperiode. Den nye likevekten kjennetegnes ved økt arbeidstilbud og sysselsetting, men i beskjedent omfang. Det er et element av «dynamiske» effekter i tilpasningen både langs tidsdimensjonen og i form av at skattegrunnlagene øker som følge av økt aktivitet i økonomien. Men forskjellen på endring i samlet

budsjettbalanse sett i forhold til den initiale nedgangen i skatteproveny, er moderat og viser at man er langt fra selvfinansierende skattelettelser i dette tilfellet. I forhold til en initial budsjettsvekkelse på 5 mrd. kroner kommer om lag 35 prosent av dette tilbake til offentlig sektor når vi ser på budsjettbalansen de første årene.

## 5 NOEN KONKLUSJONER

Vi har i denne artikkelen diskutert innslaget av dynamiske effekter ved skatteendringer. Vi har for det første studert norske husholdningers tilpasning ved hjelp av en mikrosimuleringsmodell (LOTTE-Arbeid), men også inkludert makroøkonomiske effekter ved hjelp av analyser på en makroøkonomisk modell (MODAG). Generelt viser simuleringene at man skal være varsom med å bruke makromodeller alene ved analyser av detaljerte skatteendringer fordi slike modeller kan overse viktige forskjeller i et så detaljert og fortsatt ganske komplisert skattesystem som det norske. Hadde alle stått overfor en flat skatt, ville ikke makromodeller hatt tilsvarende problemer, fordi skattesystemets utforming da ikke ville ha truffet ulike husholdninger ulikt.

Analysen ved hjelp av LOTTE-Arbeid viser at i noen tilfeller vil de indirekte eller dynamiske effektene være av en viss betydning. Eksempelvis kan en type reduksjon i marginals-katten ha en selvfinansieringsgrad på nærmere en femtedel av skatteendringen. Det innebærer at en femtedel av provenytapet av lavere skatt kommer tilbake i form av økt økonomiske aktivitet som øker skattebasene. Slike dynamiske effekter av skattelette tillegges ofte stor betydning i den økonomisk politiske debatten i Norge. En kombinasjon av en mikrosimuleringsmodell og en makromodell viser hvordan man kan studere slike skatteendringer på en konsistent måte.

Også makromodellen antyder at man på mellomlang sikt vil få en del av provenytapet tilbake i form av mindre budsjettunderskudd enn den statiske eller initiale skattereduksjonen tilsier. Fastlandsøkonomien vil ekspandere noe som følge av økt arbeidstilbud og det viser noe av de samfunnsøkonomiske gevinstene av lavere skatter. Imidlertid er ikke disse effektene store og effektene på budsjettbalansen er betydelige til tross for de dynamiske effektene. Det viser at en partiell analyse på LOTTE-Arbeid også har sine begrensninger siden modellen betinger på lønnsnivået i økonomien siden det er en partiell modell for arbeidstil-

bud og husholdningene alene, ikke arbeidsmarkedet som helhet.

Våre beregninger tar ikke hensyn til eventuelle effekter som skyldes at skatteendringene må finansieres. Det er mulig å tenke seg skattelettelser som finansieres ved kutt i offentlige utgifter som både kan gi økt og redusert sysselsetting, men i mange tilfeller betyr det redusert sysselsetting, f. eks. som følge av redusert offentlig tjenesteproduksjon. Alternativt kan lavere marginals-katter finansieres ved økte indirekte skatter. Da påvirkes konsumreal-lønna negativt, noe som påvirker arbeidstilbudet langs en annen kanal enn gjennom skattesatsene alene.

## REFERANSER:

Blundell, R. og T. MaCurdy (1999): «Labor Supply: A Review of Alternative Approaches». I O. Ashenfelter and D. Card (red.): *Handbook of Labor Economics*, Vol 3A, Amsterdam: Elsevier, 1559-1695.

Boug, P. og Y. Dyvi (red.) (2008): *MODAG - En makroøkonomisk modell for norsk økonomi*, Sosiale og økonomiske studier 111, Statistisk sentralbyrå, Oslo.

Dagsvik, J. K. (1994): *Discrete and Continuous Choice, Max-stable Processes and Independence from Irrelevant Attributes*, *Econometrica* 62, 1179-1205.

Dagsvik, J.K. (2004): *Hvordan skal arbeidstilbudseffekter tallfestes?* En oversikt over den mikrobaserte arbeidstilbudsforskningen i Statistisk sentralbyrå, *Norsk økonomisk tidsskrift* 118, 22-53.

Dagsvik, J.K., Z. Jia, T. Kornstad og T.O. Thoresen (2007): *LOTTE-Arbeid - mikrobasert modell for beregning av arbeidstilbudseffekter av skatteendringer*, *Økonomiske analyser* 6/2007, 39-47.

Dagsvik, J.K., T. Kornstad, Z. Jia og T.O. Thoresen (2008a): *LOTTE-Arbeid - en mikrosimuleringsmodell for arbeidstilbudseffekter*, *Rapporter 2008/11*, Statistisk sentralbyrå.

Dagsvik, J.K., T. Kornstad, Z. Jia og T.O. Thoresen (2008b): *Tilbudsvirkninger ved skattereformer: Virkninger av utvalgte skattereformer ved modellen LOTTE-Arbeid*, *Norsk Økonomisk Tidsskrift* 122, 2008, 1-19.

Dagsvik, J.K. og Z. Jia (2007): *Labor Supply as a Choice among Latent Job Opportunities*, *Discussion Papers* 481, Statistics Norway.

Dagsvik, J. K. og S. Strøm (2006): *Sectoral Labor Supply, Choice Restrictions and Functional Form*, *Journal of Applied Econometrics* 21, 803-826.

Feldstein, M. (2008): Effects of Taxes on Economic Behavior, *National Tax Journal* 61, 131-139.

Hansen, K., B. Lian, R. Nesbakken og T.O. Thoresen (2008): LOTTE-Skatt - en mikrosimuleringsmodell for beregning av direkte skatter for personer, Rapport 2008/36, Statistisk sentralbyrå.

Kornstad, T. og T.O. Thoresen (2006): Effects of Family Policy Reforms in Norway: Results from a Joint Labour Supply and Childcare Choice Microsimulation Analysis, *Fiscal Studies* 27, 339-371.

Kornstad, T. og T.O. Thoresen (2007): A Discrete Choice Model for Labor Supply and Child Care, *Journal of Population Economics* 20, 781-803.

Mankiw, G. og M. Weinzierl (2006): Dynamic Scoring: A Back-of-the-Envelope Guide, *Journal of Public Economics* 90, 1415-1433.

Meghir, C. og D. Phillips (2008): Labour Supply and Taxes, *Mirrlees Review*, Institute for Fiscal Studies, UK.

Nasjonalbudsjettet 2010, Meld.St. 1, Finansdepartementet.

OECD (2009): Dynamic scoring: Attractions, Challenges and Trade-Offs. GOV/PGC/SBO (2009)7

Thoresen, T.O., J. Aasness og Z. Jia (2010): The Short-Term Ratio of Self-Financing of Tax Cuts. An Estimate for Norway's 2006 Tax Reform, *National Tax Journal* 63, 93-120.

Aaberge, R., U. Colombino, E. Holmøy, B. Strøm og T. Wennemo (2007): «Population Aging and Fiscal Sustainability: Integrating Detailed Labour Supply Models with CGE Models», i A. Harding og A. Gupta (red.): *Modelling our Future: Population Ageing, Social Security and Taxation*, Elsevier, Amsterdam, Volume 15, 259-290.

Aaberge, R., J.K. Dagsvik og S. Strøm (1995): Labor Supply Responses and Welfare Effects of Tax Reforms, *Scandinavian Journal of Economics* 97, 635-659.