

Finansministeriet
Skatteministeriet

Regneprincipper på personskatteområdet

Baggrundsnotat 1. Litteraturgennemgang af
arbejdsudbudsvirkninger på den intensive margin

Maj 2024



Regneprincipper på personskatteområdet
Baggrundsnotat 1
Litteraturgennemgang af arbejdsudbudsvirkninger på den intensive margin

Maj 2024

I tabeller kan afrunding medføre,
at tallene ikke summer til totalen.

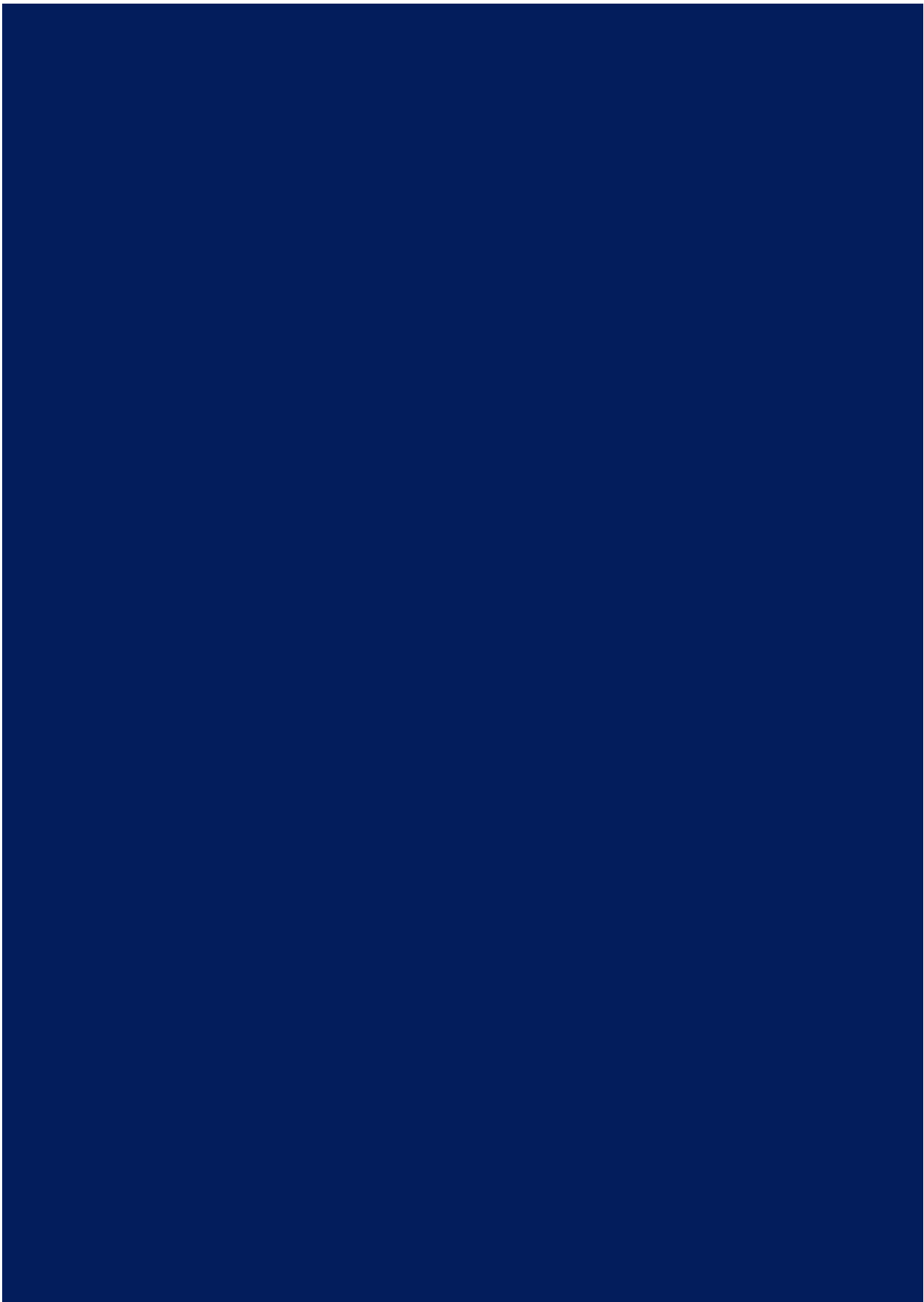
Denne publikation er udarbejdet af
Finansministeriet
Skatteministeriet

Elektronisk publikation:
Produktion: Aliro Docs ApS
ISBN: 978-87-94088-75-6

Publikationen kan hentes på
Finansministeriets hjemmeside, fm.dk
Skatteministeriets hjemmeside, skm.dk

Indhold

1. Resumé	5
2. Empiriske tilgange	9
2.1 Mikroøkonometriske over for makroøkonomiske analyser	9
2.2 Mikroøkonometriske tilgange til estimation af arbejdsudbudseffekter	10
3. Empiriske resultater	23
3.1 Studier med fokus på brede grupper og troværdig identifikation	24
3.2 Studier som forsøger at belyse strukturelle eller langsigtede effekter	36
3.3 Studier med fokus på estimation af (strukturelle) indkomsteffekter	45
3.4 Empirisk grundlag for heterogenitet i adfærdseffekter	48
Appendiks A. Resultater og perspektiver fra makroøkonomiske studier	51
Litteraturliste	57



Baggrundsnotat 1.

Litteraturgennemgang af arbejdsudbudsvirkninger på den intensive margin

1. Resumé

Dette baggrundsnotat giver et overblik over de empiriske studier, der er mest relevante for fastlæggelsen af de forudsætninger om arbejdsudbudsvirkninger blandt personer i beskæftigelse – dvs. arbejdsudbudsvirkningerne på den intensive margin – som ligger bag ministeriernes konsekvensvurderinger af blandt andet ændringer i skattesystemet.

Baggrundsnotatet belyser både studier, der fokuserer på det relativt korte sigt, og studier, der i højere grad forsøger at uddrage de langsigtede, strukturelle arbejdsudbudseffekter.¹ Sidstnævnte er de centrale i forhold til ministeriernes konsekvensvurderinger af ændringer i skattesystemet, *jf. Finansministeriet og Skatteministeriet (2024): Regneprincipper på personskatteområdet* (herefter betegnet *Ministerierne (2024)*). Endvidere rettes særlig opmærksomhed mod studier på baggrund af danske data.

I dette baggrundsnotat er der først og fremmest fokus på at fastlægge forudsætninger for de samlede arbejdsudbudsvirkninger (i bred forstand), som kan dække over ændringer i både arbejdstiden og i den personlige timeproduktivitet, *jf. også Ministerierne (2024)*. Nærværende baggrundsnotat belyser imidlertid empiriske resultater vedrørende arbejdsudbudseffekter både i bred forstand og i mere snæver forstand som ændringer i arbejdstiden alene. Dette skyldes blandt andet, at begge typer af empiriske resultater bidrager til det samlede billede af størrelsen af de relevante effekter.

Der er i gennemgangen fokus på størrelsen af både substitutions- og indkomsteffekter på arbejdsudbuddet. Størrelsen af substitutionseffekten repræsenteres ved substitutionselasticiteten (også kaldet den kompenserede elasticitet), som er positiv, da en lavere marginalskat alt andet lige trækker i retning af øget arbejdsindsats. Størrelsen af indkomsteffekten repræsenteres ved indkomstfølsomheden

¹ Med den strukturelle arbejdsudbudseffekt menes her virkningen på arbejdsindsatsen i en situation, hvor denne virkning ikke er påvirket særskilt (positivt eller negativt) af eventuelle kilder til midlertidig gradvis tilpasning til gældende regler samt strukturerne på arbejdsmarkedet. Rent empirisk kan det kræve en tidshorisont, der rækker ud over nogle få år, at fange de strukturelle effekter. Af praktiske hensyn fastlægger ministerierne ét sæt af forudsætninger for de strukturelle arbejdsudbudseffekter (konkret nogle arbejdsudbudselasticiteter), som i den aktuelle danske kontekst vurderes retvisende. Det er i denne forstand, denne rapport omtaler 'strukturelle effekter', *jf. også Ministerierne (2024)*. Disse effekter kan potentielt afhænge af kontekst, variere over tid mv., og de er således ikke nødvendigvis 'strukturelle' i forstanden uforanderlige og almenlydige.

af arbejdsudbuddet, som er negativ, da et højere indkomstniveau alt andet lige trækker i retning af lavere arbejdsindsats.

At opsummere arbejdsudbudseffekterne af ændringer i skattesystemet ved disse to adfærdsparametre er udtryk for en forsimpning, som ofte anvendes i litteraturen. Det vurderes i praksis at være den mest hensigtsmæssige tilgang i forbindelse med konsekvensvurderinger, *jf. også Ministerierne (2024)*.

Nogle studier angiver estimater af den ukompenserede elasticitet, som er summen af substitutionselasticiteten og indkomstfølsomheden, og som (teoretisk set) ikke har et entydigt fortegn. Direkte estimater af den ukompenserede elasticitet kan således bidrage med information om forskellen på substitutionselasticiteten og indkomstfølsomheden.

Det overordnede billede fra den empiriske litteratur er:

- I den internationale litteratur eksisterer der en lang række studier, som benytter forskelligartede empiriske tilgange. På et overordnet plan omfatter dette både makroøkonomiske analyser af sammenhænge på aggregeret (lande)niveau og mikroøkonomiske analyser af sammenhænge på individniveau. Makroøkonomiske analyser kan som hovedregel ikke identificere årsagssammenhænge på en overbevisende måde. Derfor har kapitlet primært fokus på resultater fra mikroøkonomiske studier, som overordnet set står stærkere på dette punkt. Mikroøkonomiske analyser har til gengæld vanskeligt ved at fange alle relevante kanaler for arbejdsudbudseffekter (på langt sigt eller strukturelt). Blandt andet af denne årsag omtales også udvalgte resultater fra makroøkonomiske analyser.
- Blandt de mikroøkonomiske studier og metoder eksisterer ligeledes afvejning mellem på den ene side troværdigheden, hvormed der kan identificeres egentlige årsagssammenhænge, og på den anden side evnen til at opnå estimater, som afspejler de fulde strukturelle arbejdsudbudseffekter. Flere forfattere påpeger forhold, som indebærer, at de (typisk kortsigtede) substitutions- og indkomsteffekter, der kan estimeres mest pålideligt, kan afvige (potentielt væsentligt) fra de fulde langsigtede, strukturelle effekter.
- Disse forhold betyder samlet set, at litteraturen giver et mere sikkert billede af effekterne på kort sigt end af de fulde strukturelle effekter. Det er endvidere medvirkende til, at der ikke er reel konsensus om størrelsen af sidstnævnte.
- Mikroøkonomiske studier af den observerede udvikling i arbejdstid eller arbejdsindkomst på tværs af personer, der påvirkes forskelligt af skattereformer (og andre historiske ændringer i skattesystemet), er blandt de mere troværdige for så vidt angår identifikationen af årsagssammenhænge. Der er imidlertid udfordringer med dels at foretage klar og stabil opgørelse af omfanget, hvormed den enkelte er påvirket af en given ændring i skattesystemet, dels at håndtere systematiske forskelle i karakteristika på tværs af personer, der påvirkes forskelligt. Disse forhold medvirker til, at der typisk betragtes forholdsvist korte tidshorisonter. På danske data finder sådanne studier hovedsageligt effekter på ét til fire års sigt, som svarer til en substitutionselasticitet i intervallet fra nul og op til omkring 0,1. Flertallet af estimaterne ligger omkring midten eller i den nedre halvdel af dette interval. I det omfang der foretages estimation af indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet i disse studier, har estimaterne herfor en tendens til at være lavere (i absolut værdi) end

estimaterne af substitutionselasticiteten. Disse studier peger således umiddelbart i retning af en (begrænset) positiv ukompenseret elasticitet på forholdsvis kort sigt.

- Sådanne estimater af substitutions- og indkomsteffekter på forholdsvis kort sigt vurderes at repræsentere underkantsskøn for de fulde langsigtede, strukturelle effekter. Det skyldes, at tilpasning af arbejdsindsatsen kan være forbundet med en række friktioner. Undervurderingen som følge heraf kan potentielt være ganske betydelig. Således kan en estimeret substitutionselasticitet tæt på nul på kort sigt teoretisk set være forenelig med en strukturel substitutionselasticitet på op til 0,3 til 0,4 under rimelige forudsætninger om friktioner. Det empiriske grundlag for at sige noget konkret om omfanget, hvormed de fulde strukturelle effekter overstiger de kortsigtede, er dog meget usikkert. Dette hænger sammen med de økonometriske udfordringer, der er forbundet med at identificere effekter på længere sigt.
- Enkelte studier har dog estimeret en effekt på den gruppe, som skifter job, og for hvem adfærdsreaktionen derfor i større omfang kan afspejle den fulde langsigtede effekt. To danske studier finder, at effekten er signifikant større for gruppen som skifter job. I Sigaard (2023) findes en substitutionselasticitet på 0,13 for jobskifttere, mens Kleven m.fl. (2024) finder substitutionseffekter i en størrelsesorden helt op til knap 0,5. I ministeriernes egen analyse er der ikke tegn på, at der er en større effekt blandt personer, der skifter job, jf. *Finansministeriet og Skatteministeriet (2024): Baggrundsnotat 2: Empirisk analyse af marginalskattens betydning for arbejdsudbuddet på den intensive margin i Danmark* (herefter betegnet *baggrundsnotat 2*).
- Der eksisterer også mikroøkonometriske studier, der forsøger at belyse de fulde strukturelle arbejdsudbudseffekter for alle beskæftigede eksempelvis ved at opstille en såkaldt strukturel model eller benytte en såkaldt fejlkorrektionsmodel. Her findes estimater for substitutionselasticiteten fra tæt på nul og op til omkring 0,3 til 0,4 (og i visse tilfælde endnu større). Disse mikroøkonometriske studier står dog væsentligt svagere i forhold til at godtgøre, at de opnåede estimater dækker over egentlige årsagssammenhænge. Der er således snarere tale om, at de samlet set illustrerer spændet for den mulige størrelse af de fulde strukturelle effekter, end at de enkeltvis leverer overbevisende evidens for den nærmere størrelse heraf.
- Makroøkonomiske analyser leverer overordnede indikationer på dels, at den strukturelle ukompenserede elasticitet (som omfatter både indkomst- og substitutionseffekter) er forholdsvis begrænset, herunder nul eller potentielt negativ, dels at den fulde strukturelle substitutionselasticitet kan være op til omkring 0,4. På den ene side argumenterer nogle af disse studier for, at en betydelig substitutionselasticitet er en central forklaring på forskelle i arbejdsudbud på tværs af lande. På den anden side fremsætter en række andre af disse studier alternative forklaringer samt væsentlige forbehold eller kritikpunkter over for en sådan konklusion.
- Der eksisterer udenlandske mikroøkonometriske studier (herunder fra sammenlignelige lande), som i stedet for ændringer i skattesystemet benytter lotterigevinster som grundlag for at estimere arbejdsudbudseffekter. På den ene side kan sådanne studier alene belyse indkomsteffekter og ikke substitutionseffekter. På den anden side er identifikationen af årsagssammenhænge meget troværdig. Endvidere er estimation af indkomstfølsomheden på baggrund af lotterigevinster mindre udsat for de forhold, som ellers kan trække i retning af undervurdering af de langsigtede, strukturelle effekter. Det skyldes blandt andet, at der er tale om betydelige ændringer i indkomsten, hvilket alt andet lige kan forventes at reducere betydningen af friktioner for tilpasningen af arbejdsindsatsen. Derudover der er mulighed for at betragte tidshorisonter ud over nogle få år på

baggrund af en klar og stabil opdeling i berørte og ikke-berørte. Estimerne af indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet på den intensive margin ligger omkring $-0,05$ eller numerisk lidt større (ned mod $-0,1$). Det er dog ikke givet, at disse resultater uden videre kan overføres til andre sammenhænge. Ligesom det er tilfældet for andre mikroøkonometriske studier, vil de endvidere ikke fange alle potentielle kanaler for arbejdsudbudseffekter.

- For så vidt angår eventuel heterogenitet i arbejdsudbudseffekter på tværs af forskellige befolkningsgrupper er muligheden for at drage konklusioner begrænset af den generelle betydelige usikkerhed omkring effektstørrelser. Visse dele af litteraturen finder indikationer på, at både substitutionselasticiteten og indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet er større (i absolut værdi) for kvinder end for mænd. Der er dog ligeledes indikationer på, at en eventuel forskel er indsnævret over tid. Endvidere er billedet af forskelle tydeligst blandt typer af studier, hvor identifikationen af årsagssammenhænge er forholdsvis uklare. Fokuseres der på studier, som kommer nærmest en troværdig identifikation af årsagssammenhænge, findes der ikke et klart billede af større effekter for kvinder end for mænd.

Arbejdsudbudseffekterne ved at ændre i progressiviteten af beskatningen af arbejdsindkomst er forholdsvis følsomme over for størrelsen af substitutionselasticiteten. Det forholdsvis brede spænd for estimer af den fulde strukturelle substitutionselasticitet, som findes i litteraturen, giver derfor anledning til et meget bredt spænd for de økonomiske konsekvenser af ændringer i de progressive skatter, jf. også *Ministerierne (2024)*.

Det forholdsvis brede spænd for estimer af substitutionselasticiteten kan i vid udstrækning tilskrives, at den variation i incitamentet til at yde en ekstra arbejdsindsats, som typisk kan findes i data, fra et videnskabeligt synspunkt er mindre end ideel. Generelt hviler identifikationen af årsagssammenhænge derfor på usikre forudsætninger, som kan have stor betydning for resultatet. Dette gælder i særlig grad, når det forsøges at estimere langsigtede, strukturelle arbejdsudbudseffekter. Den statistiske usikkerhed omkring et givent estimat (givet data og forudsætningerne bag estimationen) er som udgangspunkt sekundær. I forbindelse med konsekvensberegninger vil en eventuel illustration af den relevante usikkerhed således mere hensigtsmæssigt kunne baseres på forskellige resultater fra forskellige dele af litteraturen end på konfidensintervallet omkring et givent empirisk estimat.

Baggrundsnotatet er opdelt i to hovedafsnit. *Afsnit 2* nedenfor beskriver overordnet de forskellige empiriske metoder, som i litteraturen anvendes til estimation af arbejdsudbudsvirkninger på den intensive margin, mens *afsnit 3* på den baggrund gennemgår relevante empiriske resultater fra konkrete studier, der anvender disse metoder.

Afsnit 2 har overordnet set fokus på den centrale afvejning mellem forskellige empiriske tilganges evne til på den ene side at fange de fulde langsigtede, strukturelle effekter igennem alle relevante kanaler og på den anden side troværdigheden, hvormed tilgangene giver anledning til identifikation af egentlige årsagssammenhænge. Denne afvejning gælder på tværs af makroøkonomiske og mikroøkonometriske analyser samt blandt forskellige mikroøkonometriske tilgange. Herudover beskrives øvrige fordele og ulemper ved de forskellige metoder (med fokus på mikroøkonometriske tilgange), som er relevante for overblikket over konkrete resultater fra litteraturen i *afsnit 3*.

Afsnit 3 gennemgår de centrale empiriske resultater fra forskningslitteraturen vedrørende arbejdsudbudsvirkninger på den intensive margin. Hovedfokus er på at belyse de overordnede eller gennemsnitlige effektstørrelser på tværs af befolkningen. Gennemgangen er struktureret med udgangspunkt i

den omtalte afvejning mellem forskellige metoders evne til at fange de fulde strukturelle effekter og troværdigheden af identifikationen af årsagssammenhænge. I lyset af den betydelige usikkerhed, der gør sig gældende omkring effektstørrelser, behandles eventuel heterogenitet i effekterne mellem undergrupper i befolkningen forholdsvis kortfattet.

2. Empiriske tilgange

I den empiriske litteratur er spørgsmålet om arbejdsudbudseffekter blevet belyst fra en række forskellige vinkler og med flere forskellige typer af empiriske tilgange. Dette afsnit giver et overordnet overblik over disse empiriske tilgange samt deres fordele og ulemper. De konkrete estimater af arbejdsudbudselasticiteter, som findes i litteraturen, diskuteres i *afsnit 3* nedenfor.

2.1 Mikroøkonometriske over for makroøkonomiske analyser

Helt overordnet kan der skelnes mellem på den ene side mikroøkonometriske studier, som benytter data på individniveau (typisk for et enkelt land), og på den anden side makroøkonomiske analyser af aggregerede data (for ét eller flere lande).

Gennemgangen af litteraturen i *afsnit 3* nedenfor har fokus på empiriske resultater fra mikroøkonometriske studier. Dette skyldes blandt andet, at makroøkonomiske analyser som hovedregel ikke giver mulighed for pålidelig identifikation af kausale sammenhænge.

Et fokus på mikroøkonometriske studier har dog nogle ulemper i forhold til at vurdere de fulde strukturelle arbejdsudbudseffekter af ændringer i skattesystemet. Det drejer sig for det første om, at nogle af de kanaler, hvorigennem skattesystemet potentielt kan påvirke arbejdsudbuddet, ikke umiddelbart fanges i (typiske) mikroøkonometriske studier. For det andet har mikroøkonometriske studier i praksis vanskeligt ved at belyse effekter, som rækker ud over forholdsvis korte årrækker (op til 3-4 år), *jf. også afsnit 2.2 nedenfor*.

De potentielle kanaler, som mikroøkonometriske studier har vanskeligt ved at fange, omfatter eksempelvis social normdannelse og generelle ligevægtseffekter via løndannelse, tilpasninger på arbejdsgiversiden mv. Det skyldes, at effekter på den enkeltes arbejdsindsats via sådanne kanaler ikke alene knytter sig til den marginal- og gennemsnitsskat, som den enkelte står over for. Hertil kommer eventuelle effekter, som materialiserer sig over en længere årrække, såsom effekter på opbygningen af humankapital, herunder via ændret uddannelsesadfærd.

Sådanne effekter ville hypotetisk set kunne fanges i makroøkonomiske analyser, hvis der på tværs af i øvrigt ens lande kunne observeres tilfældige (eksogene) forskelle i indretningen af skattesystemerne, som havde været gældende over længere tid. Variationen i indretningen af skattesystemer på tværs af lande er dog ikke tilfældig (eller nødvendigvis tilstrækkelig stabil over tid), og der er en lang række andre faktorer, som kan bidrage til at forklare forskelle i arbejdsudbuddet på tværs af lande eller over tid for et givent land.

Dette er en af hovedårsagerne til, at makroøkonomiske tværlande- eller tidsserieanalyser (som nævnt) i praksis ikke vurderes at kunne identificere en egentlig årsagssammenhæng mellem udformningen af skattesystemet og arbejdsudbuddet med nogen større sikkerhed. Hertil kommer yderligere potentielle udfordringer, *jf. boks 1*.

Boks 1

Udfordringer forbundet med identifikation og kvantificering af årsagssammenhænge på baggrund af makroøkonomiske analyser

Det er overordnet set svært at fastlægge den præcise størrelse af arbejdsudbudselasticiteter på baggrund af studier af observerede makroøkonomiske sammenhænge. Dette skal ses i lyset af en række udfordringer:

For det *første* er makroøkonomiske data i deres natur forholdsvis aggregerede, hvilket kan være en udfordring i forhold til at beskrive den nærmere sammenhæng imellem de analyserede variable. Dette gælder eksempelvis den typisk meget forsimplede beskrivelse eller kvantificering af komplicerede forhold som skattesystemet, institutioner, regulering mv. i makroøkonomiske analyser.

For det *andet* er den tilgængelige variation på makroøkonomisk niveau problematisk som grundlag for identifikation af årsagssammenhænge. Forskelle i incitamentet til at yde en ekstra indsats på tværs af lande eller over tid vil typisk forventes at kunne være drevet af – eller blot udvise en sammenhæng med – andre faktorer, som også kan påvirke arbejdsudbuddet direkte eller indirekte. Fx kan mere udviklede lande have et højere beskatningsniveau som følge af et ønske om en mere veludbygget offentlig sektor. Det er typisk ikke muligt at adskille betydningen af en given faktor fra betydningen af øvrige (potentielt) relevante faktorer på en overbevisende måde. Dette skal også ses i sammenhæng med, at makroøkonomiske data i mange tilfælde kun indeholder oplysninger om et ret begrænset udsnit af de potentielt relevante faktorer (og som nævnt er forholdsvis aggregerede).

For det *tredje* kan der sættes spørgsmålstegn ved, om det er muligt at udlede noget generelt og med den ønskede præcision om størrelsen af strukturelle parametre (såsom præferenceparametre, der afgør arbejdsudbudsreaktioner) på baggrund af observerede aggregerede sammenhænge – eller om resultatet af forsøg herpå vil afhænge af befolknings sammensætningen, konjunktursituationen eller andre konkrete forhold.¹⁾

For det *fjerde* er der en række udfordringer forbundet med at opnå et sikkert datagrundlag for makroøkonomiske analyser, herunder at sikre sammenligneligheden af data på tværs af lande.

1) Se fx Attanasio, Levell, Low og Sánchez-Marcos (2018) samt Keane og Rogerson (2012).

Det er dog som udgangspunkt alligevel relevant at holde sig for øje, om estimater fra mikroøkonometriske studier forekommer forenelige med observerede makroøkonomiske sammenhænge. De mikroøkonometriske studiers udfordringer med at belyse de fulde strukturelle arbejdsudbudseffekter giver endvidere makroøkonomiske analyser en vis mulighed for at bidrage til et samlet billede af den potentielle størrelsesorden heraf. *Appendiks A* indeholder en kortfattet omtale af udvalgte resultater fra makroøkonomiske analyser.

2.2 Mikroøkonometriske tilgange til estimation af arbejdsudbudseffekter

I den empiriske litteratur er der blevet anvendt en række forskellige mikroøkonometriske metoder til at estimere betydningen af økonomiske incitamenter for arbejdsudbuddet.

En helt central udfordring er at finde variation i de økonomiske incitamenter i data, som troværdigt kan forudsættes at være eksogen. Det vil sige variation, som overbevisende kan forudsættes ikke at udvise en sammenhæng med andre (uobserverede) faktorer, der påvirker arbejdsudbuddet. Dette er afgørende for troværdig identifikation af den isolerede (kausale) effekt af de økonomiske incitamenter.

Den relevante mikroøkonometriske litteratur kan overordnet set inddeles i tre hovedkategorier efter hvilken type af variation i økonomiske incitamenter, der udnyttes til at estimere substitutions- og indkomsteffekter:²

1. Estimationer på baggrund af variation i timelønninger og anden indkomst i tværsnit af befolkningen (i nogle tilfælde over tid), herunder ved opstilling af såkaldte *strukturelle modeller*.
2. Estimationer på baggrund af variation i de økonomiske incitamenter over tid knyttet til såkaldte *kvasiek eksperimenter*, typisk i form af skattereformer og andre historiske ændringer i skattesystemet.
3. Estimationer på baggrund af *ophobninger* i indkomstfordelingen omkring de spring i marginal- eller gennemsnitsskatten, som skattesystemet giver anledning til ved bestemte indkomstniveauer.

De forskellige typer af variation – og dertilhørende økonometriske metoder – har hver deres fordele og ulemper.

Overordnet set betragtes kilderne til variation i kategori 2 og 3 på den ene side som bedre grundlag for troværdig estimation af kausale effekter. På den anden side er der en række forhold, som kan gøre det vanskeligt at fange de fulde strukturelle arbejdsudbudseffekter baseret på disse kilder til variation. Eventuelle velidentificerede substitutions- eller indkomsteffekter på arbejdsuddet opnået på baggrund af analyser fra kategori 2 og 3 kan med rimelighed betragtes som underkantsskøn for de langsigtede, strukturelle effekter.³

Ideelt set kan strukturelle modeller – dvs. analyser fra kategori 1 – i højere grad opfange virkninger af udformningen af skattesystemet på en længere tidshorisont (i det omfang arbejdsuddet har haft mulighed for at tilpasse sig det aktuelle skattesystem). I praksis er det dog vanskeligt at vurdere, om en strukturel model er velspecificeret, og identifikationen af kausale effekter i sådanne modeller er som hovedregel svag eller problematisk.

Dette hænger blandt andet sammen med, at det er vanskeligt at finde troværdig eksogen variation i de økonomiske incitamenter i tværsnitsdata.⁴ De tilgængelige kilder til variation (fx timelønnen) vil således sandsynligvis ofte være korreleret med uobserverede karakteristika (fx underliggende evner eller flid), som har en selvstændig betydning for arbejdsuddet. I så fald vil estimationen af årsags-sammenhængen mellem det økonomiske incitament og arbejdsuddet blive forstyrret (biased).

Ligesom det overordnet gør sig gældende for mikroøkonometriske over for makroøkonometriske analyser, er der således også blandt de forskellige mikroøkonometriske tilgange en afvejning mellem troværdigheden, hvormed der identificeres kausale effekter, og evnen til at fange de fulde strukturelle arbejdsudbudseffekter.

² Her er ikke fokus på tilgange direkte rettet mod estimation af Frisch-elasticiteter, som udtrykker tilbøjeligheden til intertemporal substitution af arbejdsuddet, jf. også *Ministerierne (2024)*.

³ Velidentificerede arbejdsudbudseffekter kræver, at estimatet ikke er påvirket af eksempelvis indkomstflytning mv.

⁴ Nogle strukturelle modeller benytter variation i den enkeltes timelønninger over tid/livsforløbet. Her er tale om samme grundlæggende udfordringer.

I resten af dette afsnit beskrives de centrale økonometriske tilgange under hver af de nævnte tre analysekategorier overordnet, og de ovennævnte – samt øvrige relevante – fordele og ulemper uddybes.

Ad kategori 1. Estimation på baggrund af variation i timelønninger (ofte) pba. tværsnitsdata

En lang række studier med fokus på arbejdstiden som udtryk for arbejdsudbuddet baserer estimation af arbejdsudbudselasticiteter (eller arbejdsudbudsfunktioner) på variation i timelønnen og anden indkomst på tværs af enkeltpersoner eller persongrupper i et givet år.⁵ Denne tilgang var særlig udbredt i den tidlige arbejdsudbudslitteratur, hvilket blandt andet kan tilskrives de data, der var til rådighed.

Forsimplet er den grundlæggende tilgang i disse studier at undersøge, i hvilket omfang arbejdstiden udviser en sammenhæng med incitamentet til at yde en ekstra indsats på tværs af befolkningen. Hvis fx enkeltpersoner eller persongrupper med en høj timeløn arbejder flere timer, tages dette som et udtryk for en kausal effekt af det incitament til at yde en ekstra indsats, som timelønnen repræsenterer.

Den typiske tilgang i denne del af litteraturen er at opstille en såkaldt strukturel model, hvor den enkeltes arbejdsudbud forklares ud fra dels præferenceparametre, der vedrører afvejningen mellem fritid og forbrug (fx arbejdsudbudselasticiteter), dels budgetbegrænsningen, der udtrykker den enkeltes valgmuligheder. Præferenceparametrene i modellen fastlægges (estimeres) således, at modellen – givet de bagvedliggende antagelser – er i bedst mulig overensstemmelse med datagrundlaget.

Strukturelle modeller kan overordnet opdeles i statiske og dynamiske modeller. I de *statiske* modeller antages beslutningen om det aktuelle arbejdsudbud alene at afhænge af dels arbejdsudbuddets betydning for den aktuelle indkomst, dels niveauet for anden indkomst, der typisk tages for givet. Der ses således (simplificerende) bort fra dynamiske aspekter af arbejdsudbudsbeslutningen såsom sammenhængen mellem arbejdsudbuds- og opsparingsbeslutninger samt det aktuelle arbejdsudbuds eventuelle betydning for fremtidig indkomst mv. Dette muliggør til gengæld, at den strukturelle model kan indeholde en forholdsvis præcis beskrivelse af skattesystemet.⁶ Der findes to hovedtyper af statiske arbejdsudbudsmodeller, som adskiller sig med hensyn til den tekniske beskrivelse af arbejdsudbudsvalget, jf. boks 2.

De *dynamiske* modeller indeholder derimod eksplicit modellering af dynamiske aspekter af arbejdsudbudsbeslutningen, hvilket potentielt kan være afgørende for at opnå et retvisende billede af arbejdsudbudseffekter, herunder (så vidt muligt) at fange de fulde strukturelle effekter. Eksempelvis kan modellering af opsparingsbeslutningen samt opbygning af humankapital have betydning for retvisende estimation af substitutions- og indkomsteffekter. Modellering af dynamiske aspekter sker typisk på bekostning af, hvor præcist skattesystemet beskrives.

⁵ Den grundlæggende variation, som udnyttes, er i timelønnen og anden indkomst *før* skat. I mange tilfælde er der dog opmærksomhed på at tage højde for, at den enkelte tilrettelægger sit arbejdsudbud ud fra betydningen for indkomsten *efter* skat.

⁶ Når der typisk opstilles en strukturel model og ikke bare foretages simple regressioner, skyldes det primært, at incitamentet til at yde en ekstra indsats i praksis ikke alene afgøres af timelønnen før skat, men også afhænger af (marginal)skatten. Det er i den forbindelse nødvendigt at tage højde for, at marginals-katten i et progressivt skattesystem også afhænger af indkomsten og dermed arbejdsudbuddet (og ikke kun omvendt). Alternativt vil den 'mekaniske' sammenhæng mellem arbejdsindkomst og marginals-kat forstyre estimationen af det økonomiske incitaments betydning for arbejdsudbuddet.

Boks 2**To typer af statiske arbejdsudbudsmodeller: Modellering af arbejdstid som kontinuert eller diskret variabel**

I litteraturen eksisterer to overordnede tilgange til at konstruere (statiske) modeller for sammenhængen mellem arbejdstid og timelønnen under hensyntagen til skattesystemet. Disse adskiller sig ved, om arbejdstid beskrives som en kontinuert variabel (såkaldte Hausman-modeller) eller en diskret variabel (såkaldte discrete choice-modeller).

Discrete choice-modeller kan lettere håndtere ikke-konvekssiteter i budgetbegrænsningen og krydseffekter mellem ægtefæller. Endvidere kan de lettere genskabe observerede tendenser til, at mange vælger bestemte timetal (fx en ugentlig arbejdstid på 37 timer) – dog uden at give en egentlig forklaring på dette fænomen. De udfordringer, som er omtalt i hovedteksten, er relevante for begge typer af modeller. Modeller, hvor arbejdstid modelleres som en kontinuert variabel, er mere almindelige i den ældre akademiske litteratur, men der er over tid en tendens til større udbredelse af discrete choice-modeller.

En central udfordring ved at benytte variation i timelønninger og anden indkomst på tværs af enkeltpersoner eller persongrupper til estimation af substitutions- og indkomsteffekter er, at sådan variation som hovedregel ikke plausibelt kan forudsættes at være eksogen.

Eksempelvis kan der være tale om en sammenhæng mellem underliggende evner og arbejdsomhed, således at personer, der arbejder mange timer, også har en høj timeløn (eller anden indkomst), uden at dette alene afspejler en egentlig årsagssammenhæng fra timelønnen til arbejdstiden. Generelt vil en sammenhæng mellem timelønnen og andre faktorer, der har selvstændig betydning for arbejdsudbuddet, give anledning til skævhed (bias) i estimationen af arbejdsudbudseffekter på baggrund af variation i timelønninger i tværsnitsdata.

I det omfang sådanne (potentielt) 'forstyrrende' faktorer kan observeres i data – som det fx er tilfældet med uddannelsesniveau og erfaring – kan der tages eksplicit højde for disse faktorer (eventuelle) betydning for arbejdsudbuddet i estimationen, hvilket principielt løser problemet. Det er dog i praksis ikke muligt at observere alle relevante faktorer.⁷ Typisk forventes en sammenhæng mellem (uobserverede) evner og arbejdsomhed isoleret set give forventning om en positiv bias i estimationen af det økonomiske incitaments betydning for arbejdsudbuddet, når estimationen baseres på variation i timelønninger i tværsnit af befolkningen.⁸

Faktorer, som rækker ud over den enkeltes karakteristika, kan ligeledes forstyrre estimationen. Fx ser de strukturelle modeller i litteraturen typisk helt bort fra, at afgifter og offentlige tjenesteydelser kan

⁷ Som et alternativ til opstilling af strukturelle modeller anvender nogle studier en såkaldt IV-tilgang, hvor der ved hjælp af en såkaldt instrumentvariabel (IV) fokuseres på en bestemt del af variationen i timelønnen. Typisk er validiteten af en given instrumentvariabel dog ikke ukontroversiel.

⁸ Strukturelle modeller udnytter også variation i marginalskatten ved en given arbejdsindkomst/timeløn. Dette vil dog som udgangspunkt afspejle forskelle i øvrige indkomstforhold (fx omfanget af kapitalindkomst), omfanget af fradrag (fx for kontingent til a-kasse eller for befordring), familieforhold (fx civilstatus, forsørgerstatus og antal børn), alder, bopælskommune og lignende. Sådanne forhold kan dog (på samme måde som timelønnen) have en sammenhæng med – og i nogle tilfælde direkte påvirke – præferencer for omfanget af arbejdstiden. Dermed vil sådanne kilder til variation grundlæggende være underlagt samme udfordring som variation i timelønnen. Der kan kontrolleres for kilder til variation i timelønninger eller marginalskatter (givet arbejdsindkomsten), for hvilke en antagelse om eksogenitet betragtes som åbenlyst problematisk (fx forskelle i uddannelsesniveau). Det betyder dog blot, at identifikationen må baseres på øvrige kilder til variation og kræver således, at der ikke er tilsvarende problemer med disse.

Baggrundsnotat 1

påvirke enten det økonomiske incitament til at yde en ekstra indsats eller den enkeltes arbejdsudbud på en måde, som er korreleret med timelønnen før skat.

I det omfang visse afgifter har et progressivt element (fx registreringsafgiften), eller luksusgoder i gennemsnit er pålagt højere afgifter end andre goder, vil modellen kunne undervurdere progressiviteten i det samlede skatte- og afgiftssystem. Det vil alt andet lige trække i retning af, at eventuelle virkninger af progressiviteten i indkomstskattesystemet overvurderes (og dermed medføre positiv bias).

Det er endvidere sandsynligt, at nogle offentlige tjenesteydelser – såsom daginstitutioner, ældrepleje, den aktive arbejdsmarkedspolitik, sundhedsydelser, uddannelse mv. – i højere grad understøtter arbejdsudbuddet for personer med lave timelønninger (eller indkomster) end for personer med høje timelønninger.^{9,10} I givet fald vil dette give anledning til negativ bias i estimationen af det økonomiske incitaments betydning for arbejdsudbuddet.

Derudover kan estimation af de (strukturelle) kausale effekter af det opgjorte økonomiske incitament være udfordret, hvis der i dataåret er specifikke forhold, som påvirker arbejdsudbuddet eller den faktiske beskæftigelse på en måde, der udviser en sammenhæng med timelønnen. Fx hvis der i det pågældende år er lav- eller højkonjunktur, og dette påvirker højt- og lavtlønnedes arbejdsudbud eller timeløn forskelligt. Fortegnet på en eventuel bias vil i dette tilfælde afhænge af den konkrete situation. Hertil kommer nogle mere tekniske opmærksomhedspunkter og udfordringer, *jf. boks 3*.

Estimation af arbejdsudbudseffekter på baggrund af tværsnitsvariation i timelønninger og anden indkomst bygger således på en række stærke antagelser, som kan være problematiske. Eventuelle estimater af arbejdsudbudseffekter vil således være forbundet med en svag identifikation af årsagssammenhænge.¹¹ Der er således betydelig risiko for bias i estimaterne, om end det kan være vanskeligt at konkludere noget klart om retningen heraf (samlet set).

Nogle studier med fokus på dynamiske aspekter af arbejdsudbudsbeslutningen benytter variation i den enkeltes timeløn over tid (i nogle tilfælde set over hele arbejdslivet). Denne kilde til variation er – ligesom det er tilfældet for variation i tværsnit – forbundet med en grundlæggende udfordring for så vidt angår eksogenitet.

⁹ Dette kan fx være tilfældet, hvis personer med høje timelønninger (eller indkomster) i fravær af offentligt tilvejebragte tjenester i højere grad selv ville have betalt for tilsvarende tjenesteydelser på et privat marked.

¹⁰ Det bemærkes, at der i dette tilfælde er tale om den *gennemsnitlige* virkning af de offentlige services på arbejdsudbuddet – og dennes eventuelle sammenhæng med timelønnen – og ikke den *marginale* virkning (som i mange tilfælde kan være mere uklar, *jf. også Finansministeriet (2018)*).

¹¹ Den svage identifikation er i nogle tilfælde forsøgt håndteret ved at basere estimation af en strukturel model på tværsnitsdata for flere år (frem for ét enkelt år). Dette introducerer regelændringer fra år til år som en ny kilde til variation i økonomiske incitament, der potentielt med større rimelighed kan betragtes som eksogen (for den enkelte). Såfremt regelændringer over tid betragtes som en bedre kilde til identificerende variation end den tilgængelige tværsnitsvariation i økonomiske incitament, er det dog som udgangspunkt bedre at fokusere på denne kilde ved at benytte metoderne omtalt under kategori 2 nedenfor (samt på håndtering af de medfølgende udfordringer).

Boks 3**Tekniske udfordringer ved typiske strukturelle arbejdsudbudsmodeller**

Ud over opmærksomhedspunkterne og udfordringerne nævnt i hovedteksten er (statiske) arbejdsudbudsmodeller forbundet med nogle udfordringer af mere praktisk eller teknisk karakter:

For det første er der i mange tilfælde ikke direkte oplysninger om den enkeltes timeløn til rådighed. Anvendelse af beregnede timelønninger opgjort som årslønnen divideret med antal arbejdstimer vil betyde, at eventuelle tilfældige målefejl i arbejdstiden kan give anledning til nedadgående bias i estimatet (såkaldt 'nævner'-bias).

For det andet indgår der i estimationen af arbejdsudbudsmodeller en antagelse om fordelingen af den uobserverede heterogenitet i præferencer for arbejdstid/fritid. Denne fordelingsmæssige antagelse kan have betydning for parameterestimaterne og kan være vanskelig at validere (gøres sjældent).

For det tredje kan det være væsentligt – men potentielt vanskeligt – at tage behørigt højde for endogen selektion på tværs af beskæftigede og ikke-beskæftigede samt ikke-konveksiteter i budgetbegrænsningen, herunder som følge af fx eventuelle faste omkostninger ved deltagelse på arbejdsmarkedet.

For det fjerde er data for arbejdstid i mange tilfælde baseret på spørgeskemaundersøgelser, hvilket isoleret set er en kilde til usikkerhed sammenlignet med studier baseret på registerdata (som er tilgængelige for indkomst).

Kilde: Se eksempelvis diskussioner i Blundell og MaCurdy (1999) og Keane (2011).

Ad kategori 2. Estimation på baggrund af variation i incitamentet over tid ifm. kvasiek eksperimenter

En lang række studier med fokus på arbejdsindkomst som mål for arbejdsudbuddet (samt enkelte af de studier, der har fokus på arbejdstid) baserer sig på variation i økonomiske incitamentet over tid, typisk på baggrund af paneldata.^{12,13}

I denne del af litteraturen udnyttes i de fleste tilfælde skattereformer (og øvrige ændringer i skattesystemet), som påvirker forskellige personer forskelligt.¹⁴ Den mest udbredte økonometriske metode i denne del af litteraturen er den såkaldte difference-in-differences (DiD) tilgang på baggrund af paneldata, hvor estimatet af substitutions- og indkomsteffekter baseres på forskellen i den efterfølgende indkomstudvikling på tværs af personer, der oplever ændringer i marginalsatten eller indkomstniveauet i forskelligt omfang. Det er i den forbindelse væsentligt, at der alene fokuseres på den del af de observerede ændringer i marginalsatterne eller indkomstniveauet, som kan tilskrives skattereformen, jf. boks 4.

¹² Når tilgangen ofte benyttes i sammenhæng med et fokus på arbejdsindkomst som mål for arbejdsudbuddet, skyldes det blandt andet, at der typisk er væsentligt bedre paneldataoplysninger om arbejdsindkomst end om arbejdstid. Det skal ses i lyset af, at oplysninger omkring arbejdstid ikke spiller samme centrale administrative rolle i forbindelse med fx skatteopkrævning, som det er tilfældet med arbejdsindkomst.

¹³ Et bredere sæt af studier har fokus på forskellige indkomstbegreber, der også påvirkes af adfædsreaktioner ud over arbejdsudbuddet. Særligt har der været opmærksomhed på at estimere følsomheden af fx den skattepligtige indkomst, der blandt andet også påvirkes af ændringer i omfanget af fradragsberettigede pensionsindbetalinger og kapitalindkomst. I dette baggrundsnotat er der fokus på arbejdsudbudsreaktioner (i bred forstand), hvilket indebærer, at studier med fokus på reaktioner i den samlede arbejdsindkomst (frem for andre indkomstbegreber) som udgangspunkt er mest relevante.

¹⁴ Nogle studier med fokus på indkomsteffekter benytter lotterier som kvasiek eksperimenter, jf. også afsnit 3.3 nedenfor.

Boks 4

Behov for at fokusere på den del af ændringer i marginalskatte og indkomstniveauet, som kan tilskrives selve kvasiekperimentet (skattereformen)

Selv i fravær af reformer er der generel variation i den enkeltes indkomstniveau fra år til år. Sådan underliggende variation i indkomstniveauet vil i et progressivt skattesystem give anledning til, at personer, som oplever en stigning i indkomsten, også oplever en stigning i marginalsatten, fordi nogle af disse personer bevæger sig op over en progressionsgrænse (fx topskattegrænsen). Dette vil isoleret set give anledning til en korrelation mellem de faktiske observerede ændringer i marginalsatten og ændringer i indkomstniveauet, som vil forstyrre en estimation af egentlige arbejdsudbudseffekter.

Derfor baseres DiD-estimationer af substitutions- og indkomsteffekter typisk alene på den del af variationen i de faktiske marginalskatteændringer og indkomsten, som kan tilskrives fx en skattereform. Rent praktisk foregår dette typisk ved en IV-estimation, hvor instrumentvariablen for fx marginalsatten er den ændring i marginalsatten, som den enkelte ville have oplevet som følge af skattereformen givet indkomstforholdene (og øvrige relevante personlige karakteristika) i starten af den betragtede periode, *jf. også baggrundsnotat 2*.

Et ideelt eksperiment ville give anledning til eksogen variation i marginalsatten og indkomstniveauet. Det kunne eksempelvis være i form af et såkaldt randomiseret kontrolleret forsøg, hvor nogle tilfældigt udvalgte personer blev tildelt (forskellige) permanente ændringer i marginal- og gennemsnitsskatten. Det vil sige, at tilfældigt udvalgte personer reelt underlægges andre skattesystemer end resten af befolkningen.¹⁵

Ved skattereformer og andre ændringer i skattesystemet er forskellene i ændringerne på tværs af enkeltpersoner ikke tilfældigt fordelt. De er som udgangspunkt drevet af forskelle i individuelle indkomstforhold og karakteristika i øvrigt. Skattereformer og øvrige ændringer i skattesystemet siges derfor at repræsentere såkaldte kvasiek eksperimenter eller naturlige eksperimenter og er typisk det tætteste, man med tilgængelige registerdata kan komme på et ideelt eksperiment, hvis det skal omfatte en væsentlig del af befolkningen eller arbejdsstyrken.

Variation i form af forskellige – og fra den enkeltes synspunkt udefrakommende – ændringer i incitamentet over tid for forskellige personer, der knytter sig til fx skattereformer, rummer potentiale for overbevisende identifikation af årsagssammenhænge. Som udgangspunkt betragtes denne type variation i litteraturen således også som et mere troværdigt grundlag for estimation af arbejdsudbudseffekter end variation i niveauet af timelønnen i et tværsnit af befolkningen, *jf. fx Blundell og MaCurdy (1999) og Meghir og Phillips (2010)*.

Det er dog ikke givet på forhånd, at DiD-estimer af arbejdsudbudseffekter på baggrund af kvasiek eksperimenter i praksis vil være troværdige. Således er det en grundlæggende udfordring ved denne tilgang, at inddelingen i berørte og ikke-berørte af en given ændring ikke er tilfældig.

For det første kan der typisk ikke foretages en inddeling i berørte og ikke-berørte (og omfanget hvormed de berørte påvirkes), som er stabil over tid. Det skyldes, at omfanget, hvormed den enkelte oplever ændringer i fx marginalsatten, ofte afhænger af indkomstniveauet, som af en række årsager

¹⁵ Et sådant eksperiment ville kunne kortlægge effekterne på individniveau, men vil ikke kunne identificere generelle ligevægtseffekter.

ændrer sig over tid. Opdeling i berørte og ikke-berørte på basis af indkomsterne og øvrige individuelle forhold i året før en given skatteændring vil således være en dårligere indikator for påvirkningen, jo længere tidshorisont, der betragtes.

For det andet kan de individuelle forhold, som afgør, hvordan den enkelte påvirkes af reformen i et givet år, udvise en sammenhæng med den underliggende indkomstudvikling, *jf. også baggrundsnotat 2*. Identifikationen af årsagssammenhænge ved hjælp af DiD-tilgangen bygger imidlertid som udgangspunkt på en forudsætning om, at personer, der påvirkes forskelligt af skattereformen, ville have haft samme (gennemsnitlige) indkomstudvikling i fravær af skattereformen. Denne umiddelbare udfordring kan håndteres, hvis der i estimationen kan kontrolleres for forskelle i den underliggende indkomstudvikling på tværs af berørte og ikke-berørte.

Hvis potentialet for overbevisende identifikation skal indfries i praksis, er det således væsentligt at godtgøre, at der kontrolleres for eventuelle forskelle i den underliggende indkomstudvikling på en hensigtsmæssig og troværdig måde. Dette er i praksis ikke uden udfordringer, hvilket diskuteres nærmere i forbindelse med ministeriernes egen empiriske analyse i *baggrundsnotat 2*. I praksis er det vanskeligere at kontrollere overbevisende for forskelle i den underliggende indkomstdynamik, jo længere tidshorisont, der betragtes.

Disse to forhold betyder således blandt andet, at DiD-tilgange på baggrund af kvasiek eksperimenter i praksis har vanskeligt ved at identificere virkninger på arbejdsindkomsten på tidshorisonter, der rækker ud over en forholdsvis kort årrække. Studier af effekter af ændringer i skattesystemet med DiD-tilgangen har således typisk en tidshorisont på højst 3 til 4 år.

Det er i den forbindelse et væsentligt opmærksomhedspunkt, at den virkning på arbejdsindkomsten, som arbejdsudbudseffekter giver anledning til på denne tidshorisont, kan adskille sig fra de langsigtede, strukturelle arbejdsudbudsvirkninger. Dette skyldes flere forhold, herunder at tilpasning af arbejdsindsatsen kan være forbundet med friktioner. Friktioner skal i denne sammenhæng forstås bredt og omfatter både eventuelle tilpasningsomkostninger for enkelte lønmodtager (fx søgeomkostninger i forbindelse med jobskifte) og forhold, som den enkelte lønmodtager ikke direkte kan påvirke (fx behov for tilpasning på virksomhedssiden eller via kollektive lønforhandlinger).

Samlet set giver litteraturen anledning til en forventning om, at substitutions- og indkomsteffekterne på kort sigt vil være mindre end de fulde strukturelle effekter – i hvert fald når der ses bort for eventuel flytning af indsats eller indkomst mellem tidspunkter umiddelbart før og efter den ændring i fx marginalskatten, der betragtes, *jf. boks 5*.

Boks 5

Kilder til forskel på kortsigtede og langsigtede, strukturelle effekter

Flere forhold trækker i retning af, at de observerede substitutions- og indkomsteffekter på kort sigt kan undervurdere de fulde langsigtede, strukturelle effekter på arbejdsudbuddet:

For det *første* kan tilpasning af den enkeltes arbejdsudbud være forbundet med friktioner, fx hvis tilpasningen indebærer et jobskifte eller forudsætter, at den enkelte aktivt tilegner sig nærmere information om regelændringen, *jf. fx Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011) og Chetty (2012)*. Dette kan betyde, at tilpasningen for de personer, der oplever marginalskatteændringer, samlet set sker gradvist over en årrække. Eksempelvis argumenterer Chetty (2012) for, at selv forholdsvis beskedne friktioner (fx tilpasningsomkostninger på ½ pct. af indkomsten) er tilstrækkeligt til, at estimerede kortsigtsresponsen på den intensive margin kan være beskedne (tæt på nul) selv i situationen, hvor de langsigtede, strukturelle substitutionseffekter er betydelige.

For det *andet* kan tilpasningen i nogle tilfælde ske (delvist) via justering af forhold vedrørende arbejdstid i kollektive overenskomster eller via tilpasninger fra virksomhedssiden, herunder den aftalte normale arbejdstid, fleksibiliteten omkring den enkeltes arbejdstid mv., *jf. også Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011)*. Overenskomster forhandles med nogle års mellemrum, og den fulde justering vil ikke nødvendigvis finde sted ved først kommende lejlighed (men indgår i en afvejning mellem andre prioriteter og hensyn). Tilsvarende kan eventuelle tilpasninger på virksomhedssiden med henblik på at imødekomme eventuelle ønsker om ændret arbejdstid mv. tage tid.

For det *trede* vil der i økonomien mere generelt være en gradvis tilpasning af det faktiske beskæftigelsesomfang til øget arbejdsudbud, som ikke nødvendigvis er fuldt tilendebragt efter 3-4 år, *jf. også Finansministeriet (2014)*.

For det *fjerde* kan effekten komme til udtryk i en opbygning af yderligere eller ny erfaring samt tilegnelse af nye kompetencer over tid (enten som en bevidst investering eller en afledt effekt), *jf. fx Keane (2011)*. Det kan fx være ved at påtage sig nye arbejdsopgaver og ansvarsområder eller tage supplerende kurser eller uddannelse.

Der er imidlertid også forhold, der kan trække i modsat retning. Fx vil der i forbindelse med en reduktion af marginalskatten være incitament til at flytte arbejdsudbud eller (udbetalingen af) arbejdsindkomst over tid – fra umiddelbart før reduktionen til umiddelbart efter. Dette kan i nogle tilfælde isoleret set trække op i et estimat af substitutionseffekten på kort sigt relativt til den langsigtede, strukturelle effekt.

Omfanget af (kortsigtet) flytning eller substitution af selve arbejdsudbuddet eller arbejdsindsatsen over tid er knyttet til den såkaldte Frisch-elasticitet. I en simpel verden uden friktioner eller dynamiske aspekter i arbejdsudbudsbeslutningen (fx opbygning af humankapital) vil Frisch-elasticiteten teoretisk være større end den kompenserede elasticitet (som udtrykker den langsigtede, strukturelle substitutionseffekt). Dette gælder dog ikke nødvendigvis under mere realistiske forudsætninger, idet fx friktioner kan dæmpe en sådan potentiel kortsigtet substitution af selve arbejdsindsatsen betydeligt.¹⁾

Der kan imidlertid i et vist omfang være mulighed for at flytte (udbetalingen af) arbejdsindkomst over tid, uden at dette kræver flytning af arbejdsindsats eller af andre årsager er forbundet med væsentlige omkostninger. I forbindelse med afskaffelsen af mellemskatten i 2010 blev der eksempelvis observeret en vis indkomstflytning fra de sidste måneder af 2009 til de første måneder af 2010, *jf. Kreiner, Leth-Petersen og Skov (2016) samt diskussionen i baggrundsnotat 2*. Sådan flytning af indkomst kan trække betydeligt op i estimatet af den kortsigtede substitutionseffekt, når denne baseres på observerede udviklinger i arbejdsindkomsten for personer, der påvirkes forskelligt af en skattereform. Da dette ikke afspejler en strukturel arbejdsudbudsvirkning, er det væsentligt at være opmærksom på, om et konkret estimat kan være påvirket af sådan indkomstflytning.

Boks 5 (fortsat)**Kilder til forskel på kortsigtede og langsigtede eller strukturelle effekter**

Endvidere har nogle studier fokus på indkomstbegreber, som ikke kun afspejler den samlede aflønning af arbejdsindsatsen. Det kan fx være den skattepligtige indkomst, som også afhænger af eksempelvis omfanget af fradragsberettigede pensionsindbetalinger og andre fradrag samt kapitalindkomst. Eventuelle observerede effekter på sådanne indkomstbegreber kan afspejle ændringer i arbejdsudbuddet, men også andre reaktioner på ændringer i skattesystemet, såsom en justering af pensionsindbetalinger mv. Dette kan ligeledes medvirke til, at en estimeret substitutionseffekt på kort (eller længere) sigt ikke nødvendigvis vil være mindre end den langsigtede, strukturelle substitutionseffekt på arbejdsudbuddet.

Såfremt der benyttes et indkomstbegreb, som er dækkende for den samlede arbejdsindkomst, og der er taget højde for eventuel kortsigtet flytning af indkomst (eller evt. indsats) over tid, giver litteraturen anledning til en forventning om, at estimater af substitutions- og indkomsteffekter på en relativt kort årrække vil udgøre en nedre grænse for de fulde strukturelle arbejdsudbudseffekter. Omfanget af en eventuel undervurdering er uklart, men potentielt betydelig, *jf. også afsnit 3 nedenfor*.

- 1) Hvis arbejdsudbudsbeslutningen involverer dynamiske aspekter såsom akkumulation af humankapital, vil dette ligeledes kunne ændre forholdet mellem Frisch-elasticiteten og langsigtede, strukturelle substitutionseffekter i forhold til den omtalte simple verden, *jf. fx Keane og Rogerson (2012)*.

Friktioner forventes alt andet lige at have mindre betydning, når der betragtes store ændringer i incitamentet (fx marginalskatte), end når der betragtes små ændringer. Det skyldes, at gevinsten ved at tilpasse arbejdsindsatsen (og jobtilbud fra arbejdsgiverens side) hurtigt i højere grad vil overstige omkostningerne forbundet med en hurtig tilpasning.¹⁶ Herudover må der også forventes større opmærksomhed i offentligheden omkring større ændringer, hvilket også vil understøtte, at eventuelle reaktioner sker hurtigere. Dette bruges i litteraturen som argument for, at estimater baseret på store ændringer alt andet lige (herunder givet tidshorisonten) vil være mere informative omkring størrelsesordenen af de fulde strukturelle effekter, *jf. Chetty (2012)*.

Det bemærkes, at forhold såsom afgifter og offentlige serviceydelser (som nævnt under *Ad kategori 1* ovenfor) kan påvirke arbejdsudbuddet for forskellige grupper i forskelligt omfang. I modsætning til hvad der er tilfældet med strukturelle modeller baseret på tværsnitsvariation, er dette ikke nødvendigvis en udfordring for DiD-tilgangen. Det vil kun være tilfældet, hvis disse forhold ændrer sig i den betragtede periode, ændringerne har en virkning på arbejdsudbuddet, og denne virkning er forskellig på tværs af personer, der påvirkes forskelligt af de betragtede ændringer i skattesystemet.¹⁷

Skattereformer omfatter i flere tilfælde ændringer i fx afgifter og offentlige serviceydelser (evt. som et led i finansieringen af reformen) eller gennemføres i perioder, hvor der i andre sammenhænge er vedtaget ændringer af fx afgifter og offentlige serviceydelser. Det er generelt nødvendigt at være opmærksom på, om der samtidig med de betragtede ændringer i skattesystemet sker øvrige regel- eller

¹⁶ Ved mindre ændringer i incitamentet kan tilpasninger af den faktiske arbejdsindsats i højere grad blive udskudt, fx indtil der i øvrigt opstår en lejlighed hertil.

¹⁷ Det skal bemærkes, at det relevante i dette tilfælde er eventuelle *marginale* effekter af de ændringer, der sker i afgifter og offentlige serviceydelser – og ikke de gennemsnitlige effekter af de samlede afgifter og offentlige serviceydelser på et givet tidspunkt (som det var tilfældet under *Ad kategori 1* ovenfor).

politikændringer, som kan have arbejdsudbudseffekter, der kan forstyrre estimationen af arbejdsudbudselasticiteter på baggrund af konkrete skattereformer, *jf. også baggrundsnotat 2*.

Dertil kommer en række øvrige forhold, som kan påvirke selve estimatet af effekten på en given tids-horizont, *jf. boks 6*. Flere af disse trækker – ligesom korte tidshorisonter – i retning af, at typiske DiD-estimer af den kompenserede elasticitet og indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet kan undervurdere de fulde langsigtede, strukturelle arbejdsudbudseffekter.

Endelig er det værd at være opmærksom på, at der kan være forhold, som betyder, at estimer baseret på ét givent kvasiexperiment ikke nødvendigvis uden videre kan overføres til andre sammenhænge (selv inden for et givent land). Dette kan blandt andet skyldes heterogenitet i effekterne på tværs af befolkningsgrupper, *jf. fx Attanasio, Levell, Low og Sánchez-Marcos (2018)*, og at omfanget af adfærdsrespons kan afhænge af indretningen af skattesystemet på det pågældende tidspunkt, *jf. fx Kopcuk, (2005)*.

Boks 6

Øvrige forhold, som kan påvirke estimer på baggrund af DiD-tilgangen

For det første sker estimation af arbejdsudbudseffekter typisk under den forudsætning, at arbejdsudbuddet afhænger af marginalskatten ved netop den aktuelle indkomst samt eventuelt niveauet af anden indkomst (end arbejdsindkomst). Visse kanaler for justering af arbejdsudbuddet kan dog være forbundet med større (ikke-marginale) ændringer i indkomsten, herunder hvis der søges et bedre lønnet job, eller hvis der skiftes mellem deltid og fuld tid. Ændringen i marginalskatten ved den aktuelle indkomst er ikke dækkende for, hvordan incitamentet til større justeringer af arbejdsudbuddet påvirkes af en skattereform, *jf. også Kreiner, Munch og Whitta-Jacobsen (2015)*. Tilsvarende kan generel usikkerhed omkring, hvad ens årsindkomst vil ende med at være ved en given arbejdsindsats (fx hvis bonusser eller afskedigelser afhænger af forhold uden for den enkeltes kontrol, såsom arbejdspladsens samlede performance), betyde, at arbejdsudbuddet afhænger af den forventede marginalskat under hensyntagen til denne usikkerhed.

Hertil kommer muligheden for, at justering af arbejdsudbuddet (delvist) foregår igennem kollektive forhandlinger på vegne af persongrupper, hvor medlemmerne i et vist omfang kan påvirkes forskelligt af en skattereform, *jf. Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011)*. I så fald vil den enkeltes arbejdsudbud (i et vist omfang) afhænge af den gennemsnitlige eller typiske marginalskat for personer, der indgår i den pågældende gruppe. Endvidere kan den enkeltes arbejdsudbud påvirkes af andres arbejdsudbud i form af såkaldt social normdannelse, *jf. Alesina, Glaeser og Sacerdote (2005)*. I så fald vil den enkeltes arbejdsudbud også afhænge af marginalskatten for personer i den relevante referencegruppe.

Sådanne forhold kan betyde, at det giver et mere retvisende billede at forudsætte, at arbejdsudbuddet afhænger af eksempelvis den gennemsnitlige marginalskat i et interval omkring den enkeltes aktuelle indkomst eller lignende. I så fald vil anvendelse af marginalskatten isoleret set give nedadgående bias i estimerne af arbejdsudbudseffekter. Dette diskuteres og belyses nærmere i *baggrundsnotat 2*.

For det andet er det som udgangspunkt ikke muligt direkte at observere, hvor meget den enkeltes arbejdsindkomst vil øges ved en given stigning i arbejdsindsatsen i bred forstand (dvs. kombinationen af arbejdstid og øvrig indsats, der afspejles i den personlige timeproduktivitet). Studier med fokus på skattereformers effekter på arbejdsindkomsten bygger derfor typisk på en (implicit) forudsætning om, at aflønningen af en given (ekstra) indsats ikke udvikler sig forskelligt for personer, der påvirkes forskelligt af en skattereform.

Boks 6 (fortsat)**Øvrige forhold, som kan påvirke estimater på baggrund af DiD-tilgangen**

Hvis en given skattereform får en bestemt gruppe til at øge sit arbejdsudbud, kan det dog potentielt påvirke den relative aflønning af en given (ekstra) indsats for den pågældende gruppe set i forhold til øvrige grupper via generelle ligevægtseffekter på arbejdsmarkedet, *jf. også Meghir og Phillips (2010)*. En sådan effekt vil isoleret set reducere indkomstudviklingen for den pågældende gruppe sammenlignet med øvrige grupper. Dette vil alt andet lige trække ned i estimaterne af arbejdsudbudselasticiteter.¹⁾

For det tredje foretages estimationer typisk under den forudsætning, at arbejdsudbudselasticiteterne er ens på tværs af alle personer i analysepopulationen. Det er dog muligt, at arbejdsudbudselasticiteterne varierer på tværs af forskellige personer eller persongrupper. Dette betyder som udgangspunkt, at der vil opnås et estimat af den gennemsnitlige effekt for dem, der påvirkes af fx en given marginalskattelempe, når indkomstudviklingen for denne gruppe sammenlignes med personer, som ikke oplever marginalskattelemper. I nogle studier – særligt når estimationer baseres på en længere periode med flere forskellige ændringer i skattesystemet – vil der imidlertid i lige så høj grad være tale om en sammenligning af personer, der har oplevet store eller positive ændringer i marginalsatten, med personer, der har oplevet mindre eller negative ændringer. I dette tilfælde vil forskelle i arbejdsudbudselasticiteter på tværs af grupperne kunne betyde, at estimatet ikke afspejler arbejdsudbudselasticiteten for nogen af personerne eller persongrupperne (eller et gennemsnit heraf).²⁾ I sådanne tilfælde er fortegnet af den resulterende bias ikke klart.

For det fjerde betragter en række af DiD-studier sammenhængen mellem ændringer i marginalskat og udvikling i indkomsten over flere overlappende treårige perioder, som samlet set dækker en længere årrække. Hvis tilpasningen af arbejdsindsatsen sker gradvist, vil en sådan tilgang give et estimat, som ikke afspejler den fulde effekt på tre års sigt, men en mellemting mellem første-, anden- og tredjeårseffekten (selv i tilfældet, hvor tilpasningen er tilendebragt efter tre år), *jf. Bækgaard (2012)*. En mulig løsning er at benytte en alternativ empirisk specifikation, som eksplicit skelner mellem effekter på forskellige tidshorisonter. Dette omtales også i *afsnit 3* nedenfor.

- 1) I modsat retning kan trække en effekt af, at lavere marginalskat giver incitament til at bruge flere ressourcer på at forhandle sig til en højere løn (givet arbejdsindsatsen). Dette er en effekt, som i litteraturen primært er blevet diskuteret for meget højtlojnedede personer, *jf. Piketty, Saez og Stantcheva (2014)*.
- 2) Som et stiliseret eksempel kan betragtes en situation med to grupper, hvor den første oplever dobbelt så stor reduktion i marginalsatten som den anden gruppe, men samtidig har halvt så stor substitutionselasticitet (her ses for eksemplets skyld blot bort fra indkomsteffekter). I dette tilfælde vil ændringen i arbejdsudbud for de to grupper være den samme, og estimatet af substitutionselasticiteten (baseret på en antagelse om, at denne er ens på tværs af grupperne) vil være nul på trods af, at den er positiv for begge grupper.

Ad kategori 3. Estimation på baggrund af spring i marginal- eller gennemsnitsskatten

I de fleste skattesystemer afhænger skattebetalingen af indkomstniveauet på en måde, som giver anledning til spring i marginal- eller gennemsnitsskatten ved visse indkomstniveauer. Eventuelle adfærdsvirkninger af sådanne spring vil påvirke indkomstfordelingen, hvilket kan danne grundlag for estimation af arbejdsudbudseffekter.

Hvis folk frit og præcist tilpasser deres arbejdsudbud til incitamenterne i skattesystemet, vil der kunne observeres tydelig ophobning (på engelsk "bunching") ved indkomstniveauer, hvor skattesystemet giver anledning til spring i marginal- eller gennemsnitsskatten.

Eventuel tydelig ophobning i indkomstfordelingen ved et indkomstniveau lige netop svarende til en indkomstgrænse i skattesystemet vil være en meget overbevisende (grafisk) identifikation af en

adfærdseffekt. En af de ting, der umiddelbart gør metoden interessant, er muligheden for at opnå en sådan overbevisende identifikation alene på baggrund af tværsnitsdata (for indkomstfordelingen).

Givet størrelsen af et spring i marginalskatten vil omfanget af ophobningen afspejle, hvor meget arbejdsudbuddet reagerer på marginalskatten, *jf. Saez (2010)*. Specifikt kan metoden give et estimat af størrelsen af substitutionselasticiteten, idet et spring i marginalskatten ikke giver anledning til indkomsteffekter lige omkring knækket. Metodens evne til i praksis at give et klart billede af den langsigtede, strukturelle substitutionselasticitet er imidlertid begrænset.

Det skyldes først og fremmest, at alle forhold, der bidrager til, at arbejdsudbuddet ikke meget præcist tilpasses incitamenterne i skattesystemet, isoleret set vil reducere omfanget af tydelig ophobning og dermed elasticitetsestimater set i forhold til den fulde strukturelle arbejdsudbudselasticitet. Det kan eksempelvis være friktioner som søgeomkostninger, timebegrænsninger, uopmærksomhed og usikkerhed, *jf. også omtalen heraf under Ad kategori 2 ovenfor*.¹⁸

Dertil kommer, at indkomstgrundlaget for de progressive skatter, som giver anledning til spring i marginalskatten, typisk ikke alene afspejler den samlede arbejdsindkomst. Der vil typisk også indgå andre former for indkomst (fx kapitalindkomst), og der vil typisk også være muligheder for at opnå fradrag (fx for pensionsindbetalinger). Herudover har selvstændigt erhvervsdrivende mulighed for at udskyde udbetalingen af overskud i deres virksomhed til senere år, *jf. Le Maire og Scherning (2013)*. Der er således flere typer af adfærdsreaktioner udover tilpasning af arbejdsudbuddet, som vil kunne give anledning til ophobninger.

I praksis betyder disse to forhold dels, at eventuel tydelig ophobning ikke uden videre kan tilskrives arbejdsudbudseffekter, dels at eventuel begrænset ophobning i arbejdsindkomsten (eller når der ses bort fra andre adfærdsreaktioner) ikke direkte kan tages som tegn på, at den fulde strukturelle kompenserede elasticitet også er begrænset.¹⁹

Nogle studier har påpeget, at selv forholdsvis beskedne friktioner er tilstrækkelige til, at ophobningsestimater tæt på nul er forenelige med en ganske betydelig strukturel kompenseret elasticitet (når ophobningsestimater forudsætter meget præcis tilpasning af arbejdsindkomsten), *jf. fx Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011) og Chetty (2012)*. Dette er medvirkende til, at Kleven (2016) i en gennemgang af litteraturen, som benytter ophobningstilgangen, konkluderer, at tilgangen er mindre velegnet til at estimere arbejdsudbudselasticiteter end andre former for reaktioner.

Således kan ophobningstilgangens potentiale for meget klar identifikation af adfærdsreaktioner siges at bygge på nogle forudsætninger, som i praksis kun i meget begrænset omfang er overholdt for så vidt angår reaktioner i arbejdsudbuddet. I de tilfælde, hvor der behørigt ses bort fra (eller korrigeres for) andre typer af adfærdsrespons, kan tilgangen således alene forventes at kunne give et underkantsskøn for den langsigtede, strukturelle substitutionselasticitet, og kan potentielt undervurdere denne meget betydeligt.

¹⁸ Som det er tilfældet ved DiD-estimeringer forventes store incitamentsændringer (i dette tilfælde store spring i marginalskatten) at reducere sådanne forholdsvis dæmpende virkning på effektestimater på baggrund af observeret ophobning.

¹⁹ Hertil kommer nogle yderligere forbehold og opmærksomhedspunkter ved tilgangen, *jf. Kleven (2016)*. Et opmærksomhedspunkt er, at et evt. estimat gælder for de personer, der har en indkomst i nærheden af det indkomstniveau, hvor springet i marginalskatten finder sted. Det er ikke givet, at det uden videre kan overføres til bredere grupper.

3. Empiriske resultater

Dette afsnit giver et overblik over de mest relevante empiriske resultater vedrørende arbejdsudbudseffekter på den intensive margin.

Der findes en lang række danske og internationale empiriske studier, som estimerer arbejdsudbudseffekter baseret på forskellige tilgange og kilder til variation. Det omfatter både studier, der fokuserer på arbejdstid, og studier, der forsøger at fange effekter via både arbejdstid og (den personlige) timeproduktivitet ved at benytte (arbejds)indkomst som mål for arbejdsudbuddet. Begge typer af studier omtales i dette afsnit.

De forskellige metodiske tilgange repræsenterer i en vis udstrækning en afvejning mellem overbevisende identifikation på den ene side og muligheden for at fange de fulde langsigtede, strukturelle effekter på den anden. Dette er også beskrevet nærmere i *afsnit 2* ovenfor, og der vil være fokus på denne afvejning i gennemgangen af de empiriske resultater i nærværende afsnit.

Derudover er det væsentligt at være opmærksom på nogle forhold, som har betydning for vurderingen af mange af de konkrete empiriske resultater i litteraturen:

For det første skelnes der i empiriske studier ikke altid klart imellem reaktioner på den intensive og ekstensive margin. I de tilfælde er det vanskeligt at vurdere, i hvilket omfang en estimeret effekt repræsenterer en reaktion på den intensive margin.

For det andet benyttes der en række forskellige indkomstbegreber på tværs af studierne med fokus på reaktioner i indkomst i forbindelse med ændringer i skattesystemet. Ændringer i forskellige typer af indkomstbegreber kan i varierende omfang afspejle effekter, som rækker ud over ændringer i arbejdsudbuddet, *jf. også baggrundsnotat 2*. Det gør sig særligt gældende, når der benyttes et indkomstbegreb, som indeholder en række forskellige indkomsttyper og eventuelt er fratrukket skattemæssige fradrag (fx indkomstbegreber såsom personlig eller skattepligtig indkomst). Det gør sig i mindre grad gældende, når der benyttes et begreb, som afspejler den samlede arbejdsindkomst (før skat og fradrag, herunder fx arbejdsgiveradministrerede pensionsindbetalinger). Der er generelt et behov for at være opmærksom på, om estimererne i et givet studie kan forventes at fange andre effekter end eventuelle ændringer i arbejdsudbuddet.

For det tredje kan der være forbehold overfor, i hvilket omfang empiriske resultater fra andre lande kan overføres til en dansk kontekst. Dette er i litteraturen særligt blevet fremhævet som et opmærksomhedspunkt for så vidt angår reaktioner i indkomstbegreber som personlig eller skattepligtig indkomst. For sådanne begreber kan indretningen af skattesystemet i det pågældende land (fx omfanget af fradragsmuligheder) forventes at have betydning for, hvor store de samlede adfærdsreaktioner i indkomstbegrebet vil være, *jf. fx Kopczyk (2005)*. Denne udfordring er som udgangspunkt mindre – om end stadig relevant – når der benyttes den samlede arbejdsindkomst. Derudover kan arbejdsudbudseffekter også afhænge af øvrige landespecifikke forhold, herunder blandt andre institutionelle, kulturelle og sociale mv.

Dette taler – alt andet lige – for at lægge mest vægt på erfaringer fra Danmark (og de mest sammenlignelige lande) samt studier på baggrund af nyere data. Nedenfor omtales dog også resultater og indsigter fra den internationale litteratur, da de udgør relevant baggrund for og supplement til resultaterne fra de danske studier.

I det følgende fokuseres først på størrelsen af de gennemsnitlige arbejdsudbudseffekter i befolkningen. Dette behandles i *afsnit 3.1* til *afsnit 3.3* nedenfor, hvor der alene skelnes mellem forskellige befolkningsgrupper (fx kvinder og mænd) i det omfang, de relevante studier ikke opgør samlede estimater på tværs af grupperne.

Afsnit 3.1 beskriver resultater fra studier med fokus på brede grupper på baggrund af de mest troværdige kilder til eksogen variation. Disse kan typisk kun belyse arbejdsudbudseffekter på forholdsvis korte tidshorisonter. I *afsnit 3.2* er der derfor fokus på resultater fra et bredere sæt af studier, som kan bidrage til at belyse langsigtede, strukturelle effekter. Der er i disse to underafsnit fokus på studier, som estimerer substitutionselasticiteten eller den ukompenserede elasticitet samt eventuelt indkomstfølsomheden. Herefter beskriver *afsnit 3.3* resultater fra studier, der alene fokuserer på estimation af indkomstfølsomheden.

Afslutningsvis beskriver *afsnit 3.4* relevante resultater angående eventuel heterogenitet i arbejdsudbudseffekter mellem forskellige grupper i befolkningen, herunder demografiske.

3.1 Studier med fokus på brede grupper og troværdig identifikation

Dette afsnit fokuserer på den del af litteraturen, som estimerer substitutionselasticiteten og/eller den ukompenserede elasticitet for brede grupper på arbejdsmarkedet på baggrund af de mest troværdige kilder til eksogen variation. Det vil i praksis sige studier, som benytter DiD-tilgange på baggrund af kvasiek eksperimenter samt ophobningstilgange, *jf. også afsnit 2 ovenfor*.

I den empiriske litteratur har der over tid været en tendens til større fokus på troværdigheden af identifikationen af kausale effekter. I den forbindelse har de tilgange, der er fokus på i dette afsnit, vundet frem. Disse tilgange er dog forbundet med en række udfordringer i forhold til at fange de fulde strukturelle effekter, *jf. også afsnit 2 ovenfor*.

Navnlig vil tilgangene omtalt i dette afsnit typisk have en forholdsvis kort tidshorizont eller kun fange arbejdsudbudseffekter i det omfang, den enkelte tilpasser sit arbejdsudbud meget præcist til incitamenter. Sådanne forhold forventes isoleret set at trække i retning af undervurdering af de langsigtede, strukturelle effekter. Givet at der tages højde for andre typer af adfærdsreaktioner, der kan trække i modsat retning (herunder såkaldt indkomstflytning), forventes estimater omtalt i dette afsnit således at udgøre underkantsskøn for de fulde strukturelle arbejdsudbudseffekter.

Resten af dette afsnit fokuserer først på studier på baggrund af DiD-tilgangen. Her gives først et overblik over resultater fra den internationale litteratur med udgangspunkt i eksisterende litteraturgennemgange. Dernæst fokuseres mere specifikt på estimater på baggrund af danske data. Afslutningsvist omtales kortfattet resultater fra danske og udenlandske studier, som benytter ophobningstilgangen.

Samlet set peger studierne omtalt i resten af dette afsnit i retning af, at de ændringer i beskæftigelsesomfanget eller arbejdsindkomsten, som kan tilskrives arbejdsudbudseffekter, er forholdsvis begrænsede på få års sigt.

Overblik over internationale litteraturgennemgange baseret på variation fra kvasiek eksperimenter
Saez, Slemrod og Giertz (2012) foretog en kritisk gennemgang af den internationale litteratur, der benytter skattereformer som kvasiek eksperimenter til at estimere adfærdseffekter på indkomsten. I denne litteratur er der i flere tilfælde – herunder indflydelsesrige studier fra USA – fundet betydelige effekter på den skattepligtige indkomst blandt personer med høje indkomster.

Saez, Slemrod og Giertz (2012) konkluderer imidlertid, at dette primært er udtryk for indkomstflytning mellem skattebaser og/eller over tid. Deres vurdering er således, at mens der er fundet klare tegn på, at skatteændringer medfører adfærdssvar, som påvirker den skattepligtige indkomst, så har denne litteratur ikke fundet tilsvarende overbevisende evidens for, at skatteændringer fører til effekter på selve arbejdsudbuddet.

Saez, Slemrod og Giertz (2012) bemærker endvidere, at evidens for en betydelig kompenseret arbejdsudbudselasticitet også mere generelt har været svær at finde, samt at der – med nogle væsentlige undtagelser omtalt i *afsnit 3.2* nedenfor – har dannet sig en konsensus om, at den kompenserede arbejdsudbudselasticitet for mænd er tæt på nul, *jf. dog nedenfor ift. hvordan 'tæt på nul' skal forstås*. For kvinder bemærker forfatterne i denne forbindelse blot, at reaktioner på den ekstensive margin for gifte kvinder ser ud til at være betydelige.

For så vidt angår indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet er der i følge Saez, Slemrod og Giertz (2012) ikke nogen konsensus om størrelsen i litteraturen med fokus på arbejdstid, mens evidensen på dette punkt er begrænset i litteraturen med fokus på indkomst. Sidstnævnte skal ses i sammenhæng med, at flere studier med fokus på reaktioner i indkomsten ikke separat estimerer indkomstfølsomheden men blot én (samlet) elasticitet med hensyn til marginalskatten – eller rettere efterskatratte, som er givet ved én minus marginalskatten.

Principielt er det vanskeligt at fortolke den estimerede elasticitet som udtryk for andet end en specifik effekt af det betragtede kvasiek eksperiment, når der ikke skelnes eksplicit mellem substitutions- og indkomsteffekter. Det skyldes, at kvasiek eksperimentets nærmere karakteristika – herunder progressiviteten af skatteændringerne (og eventuelle finansieringskilder uden for skattesystemet) – vil være afgørende for, om elasticiteten med hensyn til efterskatratte svarer til enten substitutionselasticiteten eller den ukompenserede elasticitet (eller ingen af dem). Den estimerede elasticitet må i mange tilfælde forventes at svare til en mellemting mellem de to, men kan principielt være både større eller mindre end begge.²⁰

Når estimerer i nogle tilfælde nedenfor omtales som elasticiteten med hensyn til efterskatratte, afspejler det således, at der ikke skelnes eksplicit mellem indkomst- og substitutionseffekter, og det derfor ikke står helt klart, om estimatet afspejler substitutionselasticiteten eller den ukompenserede elasticitet. Flere studier i litteraturen med fokus på indkomst finder dog begrænsede

²⁰ I det omfang de betragtede skatteændringer er progressive – som ved en ændring i topskatten – vil de estimerede elasticiteter forventes at give en indikation på størrelsen af substitutionselasticiteten. Det skyldes, at indkomsteffekten for mange af de berørte vil være forholdsvis begrænset, og reaktionen derfor primært afspejler en substitutionseffekt. Ved en ændring i eksempelvis satsen for arbejdsmarkedsbidraget vil den estimerede elasticitet til gengæld forventes at give en indikation af den ukompenserede elasticitet, fordi reaktionen afspejler både substitutions- og indkomsteffekter knyttet til en ændring i en (omtrent) proportional skat.

indkomstfølsomheder.²¹ Det er i nogle tilfælde blevet taget som udtryk for, at skellen mellem substitutionselasticiteten og den ukompenserede elasticitet i praksis er mindre væsentlig. Selv forholdsvis begrænsede forskelle på de to kan dog være væsentlige for praktiske formål.

Meghir og Phillips (2010) omtaler i deres oversigt over den internationale litteratur både studier, der betragter reaktioner i indkomst, og studier, der betragter reaktioner i arbejdstid.²² Deres udlægning af førstnævnte er i overensstemmelse med Saez, Slemrod og Giertz (2012), mens udlægningen af sidstnævnte adskiller sig en smule. Således opsummerer Meghir og Phillips (2010) den del af litteraturen, der har fokus på arbejdstid, på den måde, at både den ukompenserede elasticitet og indkomstfølsomheden (i absolut værdi) på den intensive margin for mænd er lav og tæt på nul, mens de er større for kvinder (hvor forfatterne omtaler størrelsesordener op til 0,3). Dette indebærer, at substitutionselasticiteten for mænd ligeledes er 'lav og tæt på nul' – og Meghir og Phillips (2010) er for så vidt i overensstemmelse med Saez, Slemrod og Giertz (2012).

Det er væsentligt at bemærke, at når Saez, Slemrod og Giertz (2012) og Meghir og Phillips (2010) omtaler elasticiteter som værende lave og tæt på nul, så skal dette forstås i sammenhæng med de forholdsvis store estimater, som er blevet fundet i nogle studier. Således omtaler Saez, Slemrod og Giertz (2012) eksempelvis et estimat på 0,17 som en lille elasticitet.²³ Tilsvarende skriver Meghir og Phillips (2010), at et elasticitetsestimat på 0,13 indebærer meget lav følsomhed af arbejdsudbuddet.²⁴ Når der i den internationale litteratur tales om effekter, som er små eller tæt på nul, kan der således være tale om virkninger, der er højere end både de fleste danske estimater og de elasticiteter, som de økonomiske ministerier historisk har lagt til grund for konsekvensvurderinger.

Endvidere lægger Meghir og Phillips (2010) vægt på, at langsigtede effekter af indretningen af skattesystemet – særligt på opbygningen af humankapital via uddannelse, oplæring og erfaring – potentielt kan være de væsentligste kilder til arbejdsudbudseffekter (forstået bredt) på længere sigt, og at dette er vigtigt at have øje for i forbindelse med beslutninger om udformningen af skattesystemer. Forfatterne skriver, at empirisk arbejde på dette område har demonstreret, at effekterne kan være betydelige, men også at de er vanskelige at estimere pålideligt – og at behovet for stærke antagelser sætter spørgsmålstegn ved troværdigheden af konkrete estimater.

Foruden disse to litteraturgennemgange er det værd at nævne nogle enkeltstående udenlandske studier. Disse betragter dels skattefrie år, som indebærer meget store (men midlertidige) ændringer i marginalskatten, dels en særlig græsk reform, hvis karakter potentielt muliggør estimation af effekter på en længere tidshorisont, end det typisk er muligt. Til trods for at disse kvasiek eksperimenter således har nogle interessante karakteristika (sammenlignet med fx mere typiske skattereformer), leverer studierne heraf ikke klar evidens for størrelsen af de langsigtede, strukturelle effekter, *jf. boks 7*.

²¹ Som et eksempel på et studie, der har forsøgt at opdele den samlede respons, nævner Saez, Slemrod og Giertz (2012), at Gruber og Saez (2002) finder insignifikante indkomsteffekter. Tilsvarende peger danske DiD-studier ikke umiddelbart på store indkomsteffekter, *jf. også nedenfor*.

²² Meghir og Phillips (2010) omtaler også et bredere sæt studier, som benytter andre tilgange end DiD og ophobninger. Når Meghir og Phillips (2010) omtales i nærværende afsnit, afspejler det, at de lægger stor vægt på estimater, hvor den identificerede variation kommer fra kvasiek eksperimenter i deres vurdering af, hvad litteraturen peger på af effektstørrelser.

²³ Forfatterne skriver "Gruber and Saez (2002, red.) find much lower elasticities for broad income than for taxable income. Even for upper income earners, the elasticity of broad income is small (0.17)."

²⁴ Forfatterne skriver om estimaterne i Blundell, Duncan og Meghir (1998): "For all other married women the wage elasticity is around 0,13, which implies a very low responsiveness of hours to small changes in work incentives."

Boks 7

Studier af særlige kvasiekspirer forbundet med bl.a. skattefrie år

Flere studier har undersøgt arbejdsudbudsreaktioner i forbindelse med skattefrie år i forskellige lande. De skattefrie år opstår i forbindelse med, at landene er overgået fra et system, hvor skattebetalingen i et givet år sker på baggrund af indkomsten i et tidligere år, til et system, hvor skattebetalingen sker på baggrund af indkomsten i det pågældende år. I forbindelse med denne overgang er der et (eller flere) års indkomst, som aldrig bliver beskattet. I Danmark var der et skattefrit år i forbindelse med overgangen til kildeskatten i 1970. Det betød, at der ikke blev betalt skat af den indkomst, som blev optjent i 1969.

Reaktioner på skattefrie år vil som udgangspunkt afspejle såkaldte Frisch-elasticiteter, som udtrykker omfanget af flytning af arbejdsindsats mellem år (intertemporal substitution) i forbindelse med forudsete eller midlertidige ændringer i marginallønnen efter skat. Frisch-elasticiteten er i en simpel model uden friktioner og dynamiske aspekter i arbejdsudbudsbeslutningen større end substitutionselasticiteten. Det er dog ikke nødvendigvis tilfældet i praksis, hvor blandt andet friktioner kan dæmpe reaktioner på midlertidige incitamentsændringer betydeligt.

De skattefrie år indebærer forholdsvis store ændringer i incitamentet til at yde en ekstra arbejdsindsats. Dette er isoleret set en fordel, da det bør mindske friktionens dæmpende virkning på arbejdsudbudseffekterne. I modsat retning trækker den midlertidige karakter af de skattefrie år, og det er således muligt, at arbejdsudbudsreaktionen på et skattefrit år (på trods af den store incitamentsændring) kan være væsentligt mindre end den langsigtede eller strukturelle reaktion på en tilsvarende permanent skatteændring. For nogle kan det eksempelvis være tilfældet, at tilpasning af arbejdsudbuddet kræver et jobskifte, og mange vil nok være utilbøjelige til at skifte job på grund af en midlertidigt lavere marginalsat.

Island havde i 1987 et skattefrit år, som efterfølgende er blevet undersøgt i flere studier. Blandt andet afhængigt af, om (og på hvilken måde) der tages højde for, at det skattefrie år faldt sammen med en højkonjunktur, findes der Frisch-elasticiteter for den intensive margin fra omkring 0,05 og op til omkring 0,4 for lønmodtagere, jf. *Bianchi, Gudmundsson and Zoega (2001)*, *Sigurdsson (2024)* og *Stefánsson (2019)*. At adskille arbejdsudbudseffekter fra betydningen af højkonjunktoren er således en central udfordring i dette tilfælde.

Martinez, Saez og Siegenthaler (2021) undersøger effekterne af skattefrie år i Schweiz. En fordel sammenlignet med det skattefrie år i Island er, at de skattefrie år i Schweiz fandt sted i forskellige år (i løbet af perioden 1999-2003) på tværs af de Schweiziske kantoner. Dette forbedrer mulighederne for at adskille virkningen af de skattefrie år fra betydningen af fx konjunktursituationen i de pågældende år. Forfatterne finder en beskedent Frisch-elasticitet af lønindkomsten på 0,025, mens der ikke findes tegn på effekter på arbejdstiden (som dog for månedslønnede er målt groft som den aftalte arbejdstid).

Studie af græsk reform, der giver potentiale for måling af effekter på langt sigt

Saez, Matsaganis og Tsakoglou (2012) undersøger en græsk reform fra 1992, hvor lønsumsafgiften blev gjort afhængig af, hvilket år den enkelte indtrådte på arbejdsmarkedet. Dermed står ellers sammenlignelige personer reelt over for (permanent) forskellige skattesystemer, alt efter om de trådte ind på arbejdsmarkedet før eller efter reformens ikrafttrædelse. Dermed kan der foretages en klar opdeling i berørte og ikke-berørte, som er stabil over tid, hvilket giver en unik mulighed for at undersøge langsigtede (eller strukturelle) arbejdsudbudsvirkninger. Studiet finder ikke statistisk signifikante forskelle blandt de to grupper 16 år efter, reformen trådte i kraft, hverken når arbejdsindkomst eller arbejdstid bruges som mål for arbejdsudbuddet. Når der ses på arbejdsindkomst, ligger de insignifikante elasticitetsestimater i intervallet fra 0,0 til 0,2 (for et groft mål for arbejdstid ligger de insignifikante estimater fra -0,04 til -0,11). Et insignifikant elasticitetsestimat på 0,2 betyder, at studiet i praksis mangler statistisk styrke til at være informativt om den nærmere størrelse af effekterne.

Estimater på danske data baseret på DiD-tilgangen

Eksisterende danske studier, som foretager DiD-estimationer for brede grupper på arbejdsmarkedet baseret på historiske ændringer i skattesystemet, omfatter Bingley og Lanot (2002), Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011), Bækgaard (2012), Kleven og Schultz (2014), Kreiner, Leth-Petersen og Skov (2016), Kleven, Kreiner, Larsen og Søgaard (2024), Bingley (2018) samt Sigaard (2023), *jf. tabel 1*.²⁵ De førstnævnte studier ser på reaktioner i forskellige indkomstbegreber, mens de to sidstnævnte ser på reaktioner i arbejdstid, idet Sigaard (2023) også præsenterer resultater for reaktioner i arbejdsindkomst og skattepligtig indkomst.

Tabel 1
Overblik over nyere empiriske studier på danske data

Kilde	Estimationsperiode	Metode	Ukompenseret elasticitet			Kompenseret elasticitet			Indkomst-elasticitet (effekt)		Bemærkninger
			Generel	Mænd	Kvinder	Generel	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	
Studier af effekt på indkomst											
Kleven og Schultz (2014)	1984-2005	DiD på 3 års sigt mht. lønindkomst	0,05 0,03 ^{a)} 0,08 ^{b)}		0,05				-0,013 ^{a)}		Ikke klar skelnen mellem kompenseret og ukompenseret elasticitet. a) afspejler regression, hvor der kontrolleres for virkning på virtuel indkomst, hvormed elasticitet mht. efterskatterate fortolkes som ukompenseret. b) effekt blandt lønmodtagere med 10 pct. højeste indkomster. c) effekt blandt kvinder med børn under 6 år.
	1984-1990		0,11								
	1991-2005		0,03								
Bækgaard (2012)	1994-2006	DiD på 3 års sigt mht. arbejdsindkomst (grundlag for arbejdsmarkedsbidrag)		0,11 -0,01 ^{a)} 0,02 ^{b)}	0,06 -0,04 ^{a)} -0,07 ^{b)}				-0,017 -0,03 ^{a)} -0,02 ^{b)}	-0,013 -0,02 ^{a)} -0,02 ^{b)}	a) regression kontrollerer for indkomstdynamik via decilsplines b) regression med alternativt instrument
	1996-2006	Fejlkorrktionsmodel på samme indkomstbegreb		0,27 0,39 ^{a)}	(0,02) 0,13 ^{a)}				-0,04	-0,04	a) ikke klar skelnen mellem kompenseret og ukompenseret elasticitet
Kreiner m.fl. (2016)	2008-2011	DiD på 1 års sigt mht. lønindkomst fra E-indkomst for lønmodtagere	0,1 ^{a)} 0,01 ^{b)}								a) uden korrektion for indkomstflytning b) med korrektion for indkomstflytning
Jakobsen og Søgaard (2022)	1999-2007	DiD på 3 års sigt mht. forskellige lønbegreber	0,22 ^{a)} 0,06 ^{b)}								a) reaktion i skattepligtig indkomst b) reaktion i bredt indkomstbegreb som udgøres af skattepligtig indkomst tillagt arbejdsgiveradministrerede pensionsindbetalinger
	2004-2012	DiD på 3-4 års sigt mht. forskellige lønbegreber	0,23 ^{a)} 0,02 ^{b)}								a) reaktion i skattepligtig indkomst b) reaktion i bredt indkomstbegreb som udgøres af skattepligtig indkomst tillagt arbejdsgiveradministrerede pensionsindbetalinger
	1982-1990	DiD på 4 års sigt mht. forskellige lønbegreber	0,09 ^{a)} -0,09 ^{b)}								a) reaktion i skattepligtig indkomst b) reaktion i et bredere indkomstbegreb
	1989-1997		-0,06 ^{a)} 0,01 ^{b)}								a) reaktion i skattepligtig indkomst b) reaktion i et bredere indkomstbegreb

²⁵ Bingley og Lanot (2002) og Bingley (2018) foretager formelt set ikke en DiD-estimation, men en nært beslægtet såkaldt fixed effects-estimation.

Tabel 1 (fortsat)
Overblik over nyere empiriske studier på danske data

Kilde	Estimati- onsperi- ode	Metode	Ukompenseret elasticitet			Kompenseret elasticitet			Indkomst- elasticitet (løffekt)		Bemærkninger
			Generel	Mænd	Kvinder	Generel	Mænd	Kvinder	Mænd	Kvinder	
Chetty m.fl. (2011)	1994-2001	Bunching, top- og mellemskattegrundlag				0,01			0,02 ^{a)}		a) gifte kvinder
		DiD på 2 års sigt mht. lønindkomst	0,0 ^{d)}			0,10-0,24 ^{c)}			0,06 ^{b)}		b) gifte kvinder med over 19 års erhvervs erfaring c) selvstændige ved hhv. mellem- og topskattegrænse d) ikke klar skelnen mellem kompenseret og ukompenseret elasticitet
Le Maire og Scherning (2013)	1994-2009	Bunching, personlig indkomst				0,14-0,2					selvstændige
Søgaard (2019)	2006-2011	Bunching, skattepligtig indkomst				0,08-0,1					studerende
Kreiner m.fl. (2015)	2004-2006	Strukturel model, arbejdsindkomst	0,15-0,35								ikke klar skelnen mellem kompenseret og ukompenseret elasticitet
Bagger m.fl. (2018) ¹⁾	1990-2005	Strukturel model, arbejdsindkomst	0,01-0,02								ikke klar skelnen mellem kompenseret og ukompenseret elasticitet - desuden egen beregning af del af elasticitet af skattepligtig indkomst, som vedrører intensiv margin
Bingley og Lanot (2002)	1980-1991	FE/Within, på 1 års sigt mht. skattepligtig indkomst	0,14								ikke klar skelnen mellem kompenseret og ukompenseret elasticitet
Kleven m.fl. (2024) ¹⁾	2008-2014	DiD på 2-6 års sigt				0,41-0,47					personer der skifter job (virksomhed og/eller arbejdsfunktion)
Studier af effekt på arbejdstid											
Frederiksen m.fl. (2008)	1996	Hausman-model, timer fra spørgeskema		(0,05)	0,15		(0,05)	0,15	(-0,01)	(-0,01)	
Bargain m.fl. (2014)	1998	Discrete choice model, timer fra spørgeskema		0,02 ^{a)} 0,03 ^{b)}	0,06 ^{a)} (-0,02) ^{b)}				(-0,0) ^{a)} (-0,0) ^{b)}	(-0,0) ^{a)} -0,035 ^{b)}	a) gifte b) enlige
Bingley (2018) ¹⁾	1997-2015	FE/Within, 1 års sigt på timer fra AKU-undersøgelse	0,10	(0,02)	0,16				(0,0)		
Sigaard (2023)	2002-2016	DiD på 3 års sigt mht. arbejdstid blandt lønmodtagere	0,08								

Anm.: Hvor der ikke er angivet andet, afspejler punktestimater forfatterens foretrukne specifikationer. Estimater angivet i parentes afspejler, at estimaterne ikke er signifikant forskellige fra nul på et 5 pct. signifikansniveau. I tilfælde hvor det ikke er klart, om der er tale om en substitutionselasticitet eller en ukompenseret elasticitet, fordi der ikke er kontrolleret for virtuel indkomst, er elasticiteten indført under 'ukompenseret elasticitet'.

1) Ikke udgivet i fagfællebedømt tidsskrift.

DiD-estimaterne i hovedparten af disse studier giver umiddelbart et indtryk af substitutionselasticiteter fra ca. 0,0 og op til godt 0,1 med det forbehold, at det ikke altid er klart, om estimaterne afspejler substitutionselasticiteten eller den ukompenserede elasticitet. I de enkelte studier, der eksplicit estimerer

indkomsteffekter, peger estimaterne på et interval for indkomstfølsomheden fra omkring -0,05 og op til knap 0,0.²⁶

Kleven, Kreiner, Larsen og Søgaard (2024) finder en substitutionseffekt for dem, som skifter arbejde, i omegnen af 0,4 til 0,5, mens Sigaard (2023) finder en substitutionselasticitet på 0,13 for dem, der skifter job.

Både de estimater, der peger på en lidt større substitutionselasticitet, og de, der peger på en lavere elasticitet i intervallet 0,0-0,05, bør dog tages med nogle forbehold. Om de fem udvalgte studier, der finder lidt større substitutionselasticiteter, kan bemærkes følgende:

Kleven og Schultz (2014) estimerer en elasticitet af lønindkomst med hensyn til efterskatraten på 0,11 på tre års sigt baseret på *1987-skattereformen*, hvor der skete omfattende ændringer af skattesystemet (her benyttes data for perioden 1984 til 1990 – for den senere periode 1991-2005 findes væsentligt lavere estimater).²⁷ Større ændringer af marginals-katten er isoleret set en fordel i den forstand, at de giver større tilskyndelse til hurtig tilpasning af arbejdsudbuddet. Som omtalt ovenfor kan estimater på baggrund af store ændringer i marginals-katten således i praksis give et bedre (om end ikke nødvendigvis fuldt dækkende) billede af de fulde reaktioner. Reformen indeholdt imidlertid også omfattende ændringer af skattebaser, fradragsmuligheder mv. Det er bredt anerkendt i litteraturen, at dette potentielt kan forstyrre estimationerne, jf. fx *Saez, Slemrod og Giertz (2012)*. Derudover understøtter nyere analyser af *1987-skattereformen* ikke et estimat for arbejdsudbudseffekter (på den intensive margin) i denne størrelsesorden, jf. også *nedenfor*.

Bækgaard (2012) finder et DiD-estimat for den ukompenserede elasticitet af arbejdsindkomst (grundlaget for arbejdsmarkedsbidrag) på 0,11 for mænd og 0,06 for kvinder på tre års sigt baseret på perioden 1994-2006. I sammenhæng med de estimerede indkomstelasticiteter peger det groft skønnet på kompenserede elasticiteter på omkring 0,15 for mænd og knap 0,1 for kvinder. Estimaterne er ret følsomme overfor den konkrete håndtering af centrale metodiske udfordringer. Det drejer sig om dels, hvordan der kontrolleres for den underliggende indkomstdynamik, dels hvilket instrument, som anvendes til håndtering af endogeniteten af de faktiske marginals-katteændringer. *Bækgaard (2012)* anvender som udgangspunkt en kontrol for den underliggende indkomstdynamik, som er lineær i initialindkomsten. Når der i et robusthedstjek benyttes en mere fleksibel form, som er udbredt i litteraturen, fås imidlertid negative estimater for den ukompenserede elasticitet. Tilsvarende anvender *Bækgaard (2012)* som udgangspunkt et instrument, som afviger fra den typiske tilgang i litteraturen. Når den

²⁶ I de studier, hvor der skelnes mellem indkomst- og substitutionseffekter, er det i flere tilfælde ikke indkomstfølsomheden, der estimeres, men elasticiteten af arbejdsudbuddet mht. den såkaldte virtuelle indkomst. De to er nært beslægtede, men ikke identiske. Indkomstfølsomheden $\hat{\eta}$ er relateret til indkomstelasticiteten på følgende måde: $\hat{\eta} = \left[\frac{z(1-m)}{y} \right] \eta$, hvor z er arbejdsindkomsten, m er marginals-katten, y er den såkaldte virtuelle indkomst og η er elasticiteten mht. virtuel indkomst (indkomstelasticiteten), jf. også *Ministerierne (2024)*. I ministeriernes model for opgørelse af arbejdsudbudseffekter af ændringer i skattesystemet udgør udtrykket $[z(1-m)/y]$ en faktor på i gennemsnit omtrent 2. Denne faktor anvendes til at danne et groft skøn for substitutionselasticiteten og indkomstfølsomheden i de tilfælde, hvor det kun er den ukompenserede elasticitet og elasticiteten med hensyn til virtuel indkomst, som er oplyst.

²⁷ *Kleven og Schultz* præsenterer også en figurbaseret DiD-analyse af *1987-skattereformen*, som umiddelbart peger på en elasticitet i størrelsesordenen 0,2-0,3. Dette har ministerierne dog ikke kunnet replikere i forbindelse med det empiriske analysearbejde, der ligger bag *baggrundsnotat 2*.

typiske tilgang på dette punkt benyttes i et robusthedstjek, får Bækgaard (2012) noget lavere estimater for den ukompenserede elasticitet (negative for kvinder).²⁸

Bingley og Lanot (2002) estimerer en gennemsnitlig elasticitet med hensyn til efterskattraten på 1 års sigt på 0,14 i skattepligtig indkomst for perioden 1980-1991. Dertil kommer Bingley (2018), som estimerer en gennemsnitlig substitutionselasticitet på 0,10 i arbejdstid på ét års sigt for perioden 1997 til 2015.²⁹ Der er forskelle på estimationstilgangene i de to studier, men begge benytter et instrument for de faktiske ændringer i efterskattraten, som betyder, at den identificerende variation på centrale punkter adskiller sig fra de øvrige DiD-studier. Forfatterne udtrykker bekymring om troværdigheden af variation i marginalskatteændringer knyttet direkte til den enkeltes indkomstniveau (fx variation på tværs af højt- og lavtlønnede relateret til eksempelvis en ændring i topskatten) som grundlag for identifikation af kausale effekter. På den baggrund konstruerer de et instrument, som fokuserer på andre kilder til variation i marginalskatteændringer, herunder personlige karakteristika såsom bopælskommune, omfanget af fradrag, en eventuel ægtefælles indkomst mv. Det er imidlertid ikke givet på forhånd, at et fokus på disse kilder til variation skulle gøre resultaterne mere troværdige.³⁰ Forfatterne undersøger ikke selv dette forhold nærmere, men en nyere analyse finder indikationer på, at det ikke nødvendigvis er tilfældet, *jf. også omtale af Jakobsen og Søgaard (2022) nedenfor*.

Sigaard (2023) finder i sin foretrukne model en gennemsnitlig elasticitet med hensyn til efterskattraten i forhold til arbejdstid på 0,08 og i forhold til skattepligtig indkomst på 0,1 i perioden 2002-2016. Estimatet afhænger dog af valget af instrument. Forfatteren viser desuden, at den estimerede elasticitet i forhold til arbejdstid primært er drevet af personer, som finder ny beskæftigelse (både af personer der finder ny hovedbeskæftigelse og personer, der finder ny bibeskæftigelse). Tilgangen i studiet er inspireret af Weber (2014) (som igen er en videre udbygning af Gruber og Saez (2002)), der foreslår at basere instrumenterne på indkomst i tidligere perioder i stedet for at basere instrumenterne på indkomsten i starten af perioden, *jf. også nærmere omtale om instrumentvariabel-tilgangen i boks 4 ovenfor*.

Idéen er, at man på den måde kommer uden om den mekaniske sammenhæng, der kan være mellem indkomsten i starten af perioden og indkomstændringen hen over perioden. Ligesom Weber (2014) finder Sigaard (2023), at den estimerede elasticitet stiger, når indkomst lagget i instrumentet øges. Weber (2014) tolker dette som en konsekvens af, at instrumenterne er mere eksogene (mere valide), men som Sigaard (2023) også påpeger, kan det være en konsekvens af, at instrumenterne samtidigt bliver svagere. Svage instrumenter vil alt andet lige give en opadgående bias i den estimerede elasticitet. Forfatteren lægger sig fast på en lag-længde på to i den foretrukne model, da der ikke

²⁸ Substitutionselasticiteten fremgår ikke eksplicit. Groft vurderet på baggrund af estimaterne for indkomstelasticiteten og den ukompenserede elasticitet peger resultaterne i de to nævnte alternative specifikationer i retning af en svagt positiv kompenseret elasticitet for mænd. For kvinder peger de tilsyneladende på en substitutionselasticitet omkring nul eller negativ, hvilket afviger noget fra den øvrige litteratur.

²⁹ Som det eneste danske studie forsøger Bingley og Lanot (2002) i deres estimation at tage højde for, at marginalskatten kan påvirke lønnen før skat (givet arbejdsindsatsen).

³⁰ Der er i litteraturen stor opmærksomhed på, at den underliggende gennemsnitlige udvikling i arbejdsindkomsten (dvs. i fravær af ændringer i skattesystemet) ikke er uafhængig af det initiale indkomstniveau. Derfor er der behov for at kontrollere for indkomstniveauets selvstændige betydning for den forventede udvikling, når identifikationen af arbejdsudbudseffekter (blandt andet) baseres på variation i marginalskatteændringer knyttet til indkomstniveauet, *jf. også afsnit 2 ovenfor*. Et potentielt problem for tilgangen i Bingley og Lanot (2002) og Bingley (2018) er, at den underliggende udvikling i hhv. arbejdsindkomst eller arbejdstid heller ikke er uafhængig af de personlige karakteristika, som giver anledning til variationen i marginalskatteændringer med det valgte instrument. Dermed er der behov for at sikre sig, at der kontrolleres behørigt for disse karakteristika selvstændige betydning – konceptuelt svarende til, hvordan der er behov for at kontrollere behørigt for det initiale indkomstniveau i de fleste øvrige DiD-analyser.

er visuelle tegn på sammenhæng mellem den treårige indkomstfremgang og indkomsten lagget to perioder tilbage. Det er ikke helt klart, i hvilket omfang dette sker på bekostning af instrumentets styrke.

Kleven, Kreiner, Larsen og Søgaard (2024) finder (som nævnt) store effekter for personer, som skifter job. Forfatterne udvikler i artiklen en modelramme, hvor de argumenterer for, at man kan benytte den estimerede substitutionselasticitet mellem personer, der skifter job, som udtryk for den langsigtede eller strukturelle elasticitet. Forfatterne benytter i øvrigt samme estimationstilgang som Jakobsen og Søgaard (2022), jf. nærmere omtale nedenfor. Analysen peger på, at substitutionselasticiteten har en størrelsesorden på 0,4-0,5 – altså betydeligt større end de andre analyser, herunder andre analyser, som også undersøger substitutionselasticiteten for personer, der skifter job.

Identifikationen i analysen bygger som beskrevet på personer, der skifter job – det kan være et problem, hvis reformen fx påvirker sandsynligheden for at skifte job. Umiddelbart vil økonomisk teori tilsige, at ændringer i det økonomiske incitament til at arbejde i sig selv vil påvirke jobsøgning (også for de i forvejen beskæftigede). I det tilfælde vil det være svært at ekstrapolere resultaterne til øvrige befolkningsgrupper, som ikke har reageret på skattereformen ved at skifte job. Forfatterne peger dog på, at der ikke er tegn på, at reformen påvirker sandsynligheden for at skifte job.

De resterende studier, hvor DiD-estimerne umiddelbart peger på lidt mindre substitutionselasticiteter i intervallet 0,00 til 0,05, omfatter Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011), Kleven og Schultz (2014) for perioden efter 1987-skattereformen (1991-2005), Kreiner, Leth-Petersen og Skov (2016) samt Jakobsen og Søgaard (2022). Om disse studier kan bemærkes følgende forbehold:

I *Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011)* er formålet med DiD-estimationen at undersøge en forudsigtelse om, at friktioner (herunder omkostninger) i forbindelse med tilpasningen af arbejdsudbuddet dæmper reaktionerne på relativt kort sigt – og denne dæmpende effekt er (relativt) størst ved mindre ændringer i incitamentet. De vælger derfor specifikt en estimationsperiode, hvor der primært sker forholdsvis begrænsede (reformdrevne) ændringer i marginals-katten. På denne baggrund estimeres en elasticitet af lønindkomst med hensyn til efterskattraten på nul opgjort på to års sigt. Samtidig opnås lidt større estimater baseret på ophobning omkring topskattegrænsen (omtales nedenfor), hvor ændringen i marginals-katten er større. På den baggrund tager forfatterne først og fremmest DiD-estimatet som et tegn på, at friktioner spiller en væsentlig rolle for størrelsen af de estimerede effekter. Endvidere findes der i studiet tegn på, at tilpasningen til incitamenterne i skattesystemet ikke alene sker på individniveau, men også via generelle tilpasninger på arbejdsgiversiden (fx fastlagt ved kollektive overenskomstforhandlinger). En hovedpointe i papiret er således, at de langsigtede eller strukturelle effekter kan være væsentligt større end de umiddelbare estimater på baggrund af DiD- eller ophobningstilgangen.

Kreiner, Leth-Petersen og Skov (2016) har fokus på at belyse forekomsten af indkomstflytning henover årsskiftet 2009-2010 i forbindelse med afskaffelsen af mellemskatten som følge af *Forårspakke 2.0*. DiD-estimatet af elasticiteten af lønindkomst på ét års sigt falder fra 0,1 til 0,01 (og bliver insignifikant), når der tages højde for denne indkomstflytning. Denne estimation har dog først og fremmest til formål at understrege, at indkomstflytning kan påvirke sådanne DiD-estimer væsentligt (hvis der ikke tages ordentligt højde for det). Estimationen repræsenterer som sådan ikke et egentligt forsøg på

en præcis identifikation af eventuelle arbejdsudbudseffekter.³¹ Forfatterne påpeger selv, at deres estimat ikke nødvendigvis kan tages som udtryk for, at de langsigtede eller strukturelle effekter er ubetydelige.

I *Jakobsen og Søgaard (2022)* rejses et mere generelt forbehold overfor DiD-estimationer som de ovennævnte. Det påpeges, at rimeligheden af de identificerende antagelser bag estimationstilgangen hidtil har været underbelyst i empiriske studier. *Jakobsen og Søgaard (2022)* foreslår på den baggrund en grafisk tilgang til at undersøge den typisk helt centrale antagelse om, at sammenhængen mellem indkomstniveauet og den forventede indkomstfremgang ville have været stabil over tid i fravær af ændringer i skattesystemet, *jf. også nærmere herom i baggrundsnotat 2.*

Jakobsen og Søgaard (2022) analyserer herefter de danske skattereformer i 1987, 1994, 2004 og 2009/2010 på baggrund af den foreslåede grafiske metode. De finder tegn på, at den identificerende antagelse ikke umiddelbart ser ud til at være overholdt omkring reformerne i 1994 og 2004, samt at dette kan give bias, når den gængse tilgang til DiD-estimationer benyttes. For reformerne i 1987 og 2009/2010 finder *Jakobsen og Søgaard (2022)* i begge tilfælde positive elasticitetsestimater for den skattepligtige indkomst (i dette tilfælde på tre-fire års sigt³²), mens de finder henholdsvis et negativt estimat og et positivt estimat tæt på nul, når der ses på reaktioner i det brede indkomstbegreb.³³ Da begge de benyttede indkomstbegreber også omfatter andet end arbejdsindkomst (herunder overførselsindkomst), kan de omtalte estimater ikke nødvendigvis tages som udtryk for arbejdsudbudseffekter.

Den grafiske tilgang foreslået af *Jakobsen og Søgaard (2022)* er som udgangspunkt rettet mod at undersøge troværdigheden af en identificerende antagelse, som er central, når estimationen baseres på variation i marginalskatteændringer over tid knyttet til den enkeltes indkomstniveau. Deres overordnede pointe om behovet for at undersøge troværdigheden af de identificerende antagelser er dog mere generel. Med udgangspunkt i reformerne i 2004 og 2009/2010 finder de eksempelvis tegn på, at det er problematisk uden videre at basere estimationer på variation i marginalskatteændringer knyttet til andre personlige karakteristika (herunder bopælskommune, omfanget af fradrag, en evt. ægtefælles indkomst mv.).

Ministerierne har i forbindelse med det nærværende eftersyn foretaget en empirisk analyse med udgangspunkt i tilgangen fra *Jakobsen og Søgaard (2022)*, *jf. baggrundsnotat 2.* Denne analyse peger på flere årsager til, at sammenhængen mellem indkomstniveauet og -udviklingen kan variere fra år til år (også i fravær af skattereformer). Det drejer sig eksempelvis om forhold som konjunktursituationen og arbejdsmarkedskonflikter. Dette understreger behovet for opmærksomhed om de centrale identificerende antagelser bag DiD-estimationer og medvirker til at vanskeliggøre effektvurderinger af de fleste danske skattereformer.

³¹ Herudover opnås estimatet af effekten af skatteændringen fra 2009 til 2010 ved at sammenligne indkomst-udviklingen fra 2008 til 2009 med indkomstudviklingen fra 2008 til 2010. Det er muligt, at en forskel i den underliggende indkomstudvikling over en étårig og en toårig periode kan forstyrre resultatet.

³² Der benyttes ændringer over en fireårig reformperiode fra 2008 til 2012, hvoraf skatteændringerne i 2009 og 2010 har været trådt i kraft i henholdsvis fire og tre år.

³³ For 2009/2010-reformen kan resultaternes følsomhed overfor det anvendte indkomstbegreb i vid udstrækning forklares af ændringer i omfanget af fradragsberettigede pensionsindbetalinger i forlængelse af *Forårspakke 2.0*, hvor der blev introduceret et loft over indbetalinger til ratepension, *jf. også baggrundsnotat 2.*

Som ministeriernes analyse redegør for, vurderes *Skattereform 2012* at udgøre det bedste grundlag for at identificere effekter af marginals-katten på arbejdsindkomsten med metoden fra Jakobsen og Søgaard (2022). På baggrund af *Skattereform 2012* opnås estimer af substitutionse-lasticiteten på to til tre års sigt, som for hovedpartens vedkommende ligger i intervallet 0,02 til 0,04. Estimatet afhænger primært af bredden af det interval omkring den aktuelle indkomst, hvori marginals-katteændringer forudsættes at give anledning til arbejdsudbudsreaktioner.³⁴ Et bredere interval leder generelt til et større estimat, hvilket umiddelbart er konsistent med, at anvendelse af et for smalt interval kan være en kilde til undervurdering af adfærdsreaktionen, jf. også *baggrundsnotat 2*.

Samlet set peger de ovenfor omtalte danske studier i retning af forholdsvis beskedne arbejdsudbuds-effekter på to til tre års sigt, og de understreger behovet for at være opmærksom på eventuel ind-komstflytning. I den forstand ligger de i tråd med den udlægning, som Saez, Slemrod og Giertz (2012) og Meghir og Phillips (2010) gav af den internationale litteratur – i hvert fald for så vidt angår mænd.³⁵

Herudover understreger nyere danske undersøgelser behovet for at validere de centrale identifice-rende antagelser i videre omfang, end det typisk har været tilfældet. Billedet er grundlæggende det samme, hvis blikket rettes mod studier, som foretager DiD-estimationer på data fra Sverige og Norge, jf. *boks 8*.

Estimer baseret på ophobninger i indkomstfordelingen (på baggrund af internationale og dan-ske studier)

Kleven (2016) konkluderer i sin gennemgang af den *internationale* litteratur, som betragter ophobning omkring spring i marginal- eller gennemsnitsskatten, at empiriske studier overordnet set finder ingen eller meget begrænset ophobning (kompenserede elasticiteter meget tæt på 0,0) i tilfælde, hvor dette ville kræve tilpasning af arbejdsudbuddet, fx for lønmodtagere, hvis arbejdsindkomst indberettes af tredjepart. For grupper med bedre mulighed for at flytte indkomst på tværs af baser eller over tid, fx selvstændige, findes væsentligt større tendens til ophobning.³⁶

Kleven (2016) påpeger endvidere, at der i litteraturen findes større tendens til ophobning, når incita-mentet hertil er større (herunder når der betragtes spring i gennemsnitsskatten frem for marginals-kat-ten), når det er gennemskueligt for de berørte, og når det er stabilt over tid – men at elasticitetsesti-materne også i disse tilfælde er begrænsede. Siden er der dog i visse tilfælde fundet større elasticite-ter for nogle grupper på arbejdsmarkedet, jf. også *afsnit 3.2 nedenfor*.

³⁴ Dette er blandt andet inspireret af Kreiner, Munch og Whitta-Jacobsen (2015). For intervaller, som er bredere end +/-10 pct. af den aktuelle indkomst, opnås estimer, som overstiger 0,04. Det er dog forbundet med væsentlige forbehold at an-vende meget brede intervaller.

³⁵ I de danske DiD-studier findes der ikke klare tegn på, at elasticiteter for kvinder skulle være større end for mænd, sådan som der er visse tegn på i den internationale litteratur, jf. også *omtale af Meghir og Phillips (2010) ovenfor*. For nærmere herom henvises til diskussionen af eventuel heterogenitet i arbejdsudbudseffekter i *afsnit 3.4 nedenfor*.

³⁶ Her henvises blandt andet til Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011), le Maire og Schjerning (2013) og Bastani og Selin (2014), som også omtales nærmere nedenfor. Kleven, Knudsen, Kreiner, Pedersen og Saez (2011) finder (på danske data), at skatteplanlægning er en vigtigere kanal for ophobning end skatteunddragelse.

Boks 8**Udvalgte svenske og norske studier med en DiD-tilgang**

For Sveriges vedkommende er der foretaget en række analyser, som udnytter den store skattereform, der blev gennemført i 1990/1991 ("århundredets skattereform") som kvasiekperiment. Et af de seneste og mere grundige af disse studier, Gelber (2014), finder, at estimaterne afhænger væsentligt af, hvorvidt der foretages dataselektioner, der (delvist) frasorterer bevægelser på den ekstensive margin. Hvis personer uden arbejdsindkomst frasorteres – hvilket må betragtes som en form for nedre grænse for betydningen af den ekstensive margin – findes substitutionselasticiteter på knap 0,2 mht. lønindkomst på 1 års sigt.¹⁾ Fordele og ulemper ved at basere estimater på denne reform minder i vid udstrækning om, hvad der gør sig gældende for den danske 1987-skattereform, jf. ovenfor. Herunder at Sverige blev ramt af et konjunkturbageslag i starten af 1990'erne, samt at der i forbindelse med reformen skete en række samtidige ændringer af skattesystemet.

For Norges vedkommende er ministerierne bekendt med to DiD-studier, der benytter skatteændringer som kvasiekperiment. Aarbu og Thoresen (2001) finder på tre års sigt elasticiteter af skattepligtig indkomst på 0,0 og 0,2 alt efter hvilket instrument, der benyttes i estimationen. Thoresen og Vattø (2015) finder på tre års sigt elasticiteter af lønindkomst i intervallet 0,00 til 0,05 for både mænd og kvinder, når de evaluerer en norsk skattereform fra 2006. De finder elasticiteter i samme spænd, når responsen måles i timer frem for arbejdsindkomst – hvilket understøtter, at der fanges en arbejdsudbudsreaktion.²⁾ For begge disse studier gælder det, at de ikke eksplicit estimerer indkomsteffekter. At begge reformer lempede marginalskatten i toppen af skatteskalaen, taler umiddelbart for at fortolke elasticiteterne som substitutionselasticiteter snarere end ukompenserede elasticiteter.

- 1) Hansson (2007) og Blomquist og Selin (2010) søger ligeledes at estimere elasticiteten mht. skattepligtig indkomst omkring skattereformen i 1990 og 1991. For begge artikler gælder det dog, at estimationerne kun betragter ændringer i en periode hen over reformen (og ikke inkluderer en kontrolperiode), hvormed det ikke er muligt både at kontrollere for indkomstdynamik og en effekt fra ændringer i efterskatteraten, jf. Saez, Slemrod og Giertz (2012). Blomquist og Selin (2010) har endvidere et meget begrænset datagrundlag på mindre end 600 personer.
- 2) Timer opgjort ved aftalte arbejdstimer tillagt imputerede overarbejdstimer.

Endvidere lægger Kleven (2016) vægt på, at en række studier argumenterer for (og finder nogle indikationer på), at den observerede ophobning ville være væsentligt større, hvis ikke den enkeltes arbejdsudbud var underlagt forskellige typer optimeringsfriktioner. På den baggrund konkluderer Kleven (2016), at ophobningstilgangen kan være mindre velegnet til at estimere langsigtede eller strukturelle arbejdsudbudseffekter end andre former for reaktioner, hvor friktioner spiller en mindre rolle, jf. også afsnit 2 ovenfor.

Eksisterende danske ophobningsstudier af brede grupper på det danske arbejdsmarked begrænser sig reelt til Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011). De estimerer en substitutionselasticitet på 0,01 (0,02 for gifte kvinder) på baggrund af ophobning omkring topskattegrænsen blandt lønmodtagere for perioden 1994-2001.³⁷ Der lægges i studiet vægt på, at dette estimat kan undervurdere den langsigtede eller strukturelle elasticitet betydeligt, og der findes tegn på, at friktioner har en sådan effekt. Eksempelvis observeres der ikke ophobning omkring den daværende mellemskattegrænse, hvor

³⁷ Bastani og Selin (2014) finder på svenske data ligeledes estimater for den kompenserede elasticitet på 0,0 på baggrund af ophobningstilgangen. Forfatterne lægger dog selv vægt på, at den teoretiske øvre grænse for den langsigtede kompenserede elasticitet givet deres estimater er knap 0,4, hvis der er friktioner på 1 pct. af den disponible indkomst (med henvisning til Chetty (2012)).

incitamentet er mindre end ved topskattegrænsen (og den forventede betydning af friktioner dermed er større).³⁸

Ministerierne har i forbindelse med det empiriske analysearbejde desuden foretaget en opdatering af estimationerne fra Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011), *jf. baggrundsnotat 2*. Her genfindes disse forfatteres overordnede estimat på 0,01 på baggrund af ophobning omkring topskattegrænsen for perioden 1994-2001. For årene efter 2009 findes et (endnu) mindre estimat, det vil sige tæt på 0,00.³⁹ Eftersom ophobningsestimater kan opfattes som et underkantsskøn for den langsigtede eller strukturelle substitutionselasticitet, og denne teoretisk set er positiv, er et estimat på 0,00 reelt ikke informativt.

Danske ophobningsestimater for brede grupper af lønmodtagere skiller sig således ikke grundlæggende ud fra det overordnede billede af den internationale litteratur fra gennemgangen foretaget af Kleven (2016). Herudover eksisterer der nogle danske ophobningsstudier med fokus på mere afgrænsede grupper, som omtales i næste afsnit.

3.2 Studier som forsøger at belyse strukturelle eller langsigtede effekter

De økonometriske tilgange, der benytter den mest troværdige eksogene variation som grundlag for identifikation af kausale effekter, har – som omtalt ovenfor – også nogle ulemper. Et fokus på disse tilgange sker således i et vist omfang på bekostning af dels muligheden for at dække alle de potentielt relevante effekter, dels muligheden for at fange den fulde langsigtede eller strukturelle størrelse af de effekter, som dækkes.

Givet at der tages behørigt højde for andre typer af adfærdsvirkninger, såsom indkomstflytning, forventes de typiske DiD- og ophobningsstudier således at give anledning til underkantsskøn for den langsigtede eller strukturelle substitutionselasticitet og indkomstfølsomhed af arbejdsudbuddet.

På den baggrund er det langt fra givet, at estimaterne omtalt i foregående afsnit giver et dækkende billede af de langsigtede eller strukturelle effekter. Estimaterne kan først og fremmest ses som indikationer på, at der er arbejdsudbudseffekter (hvorved den teoretiske formodning herom bekræftes), og dernæst som en indikation på, at hverken substitutionselasticiteten eller indkomstfølsomheden er meget betydelig på kort sigt.

Grundlæggende er der to mulige veje til at forsøge at etablere et grundlag for at sige noget om, hvor meget større de langsigtede eller strukturelle effekter i givet fald er:

For det første kan der fokuseres på studier med forholdsvis troværdig identifikation, men zoomes ind på studier af specifikke grupper, hvor kilderne til undervurdering af de langsigtede eller strukturelle effekter potentielt kan være af mindre betydning. Ulempen ved denne tilgang er, at overførbarheden af resultaterne til skatteændringer for brede grupper på arbejdsmarkedet (dvs. den eksterne validitet) bliver mere uklar.

³⁸ Tilsvarende opnås et elasticitetsestimat på nul vha. DiD-metoden på baggrund af en periode med forholdsvis begrænsede ændringer i marginals-katten, *jf. ovenfor*.

³⁹ Dette kan skyldes, dels at topskattegrænsen er blevet ændret flere gange i den senere periode, dels at der er indført et loft over indbetalinger til ratopbeholdning, hvilket kan have påvirket omfanget af ophobning som følge af andre adfærdreaktioner end arbejdsudbud.

For det andet kan der fokuseres på brede grupper på arbejdsmarkedet, men slækkes på troværdigheden af identifikationen af kausale effekter. Dermed kan der inddrages et bredere sæt af resultater og metoder, herunder fra både mikroøkonometriske og makroøkonomiske analyser. Ulempen herved er, at troværdigheden af selve estimatet (dvs. den interne validitet) bliver mere uklar. Disse to mulige veje diskuteres i det følgende.

Samlet set er det meget vanskeligt at komme uden om den generelle empiriske udfordring med at opnå troværdig identifikation af effekter på tidshorisoner ud over forholdsvis få år. Der er dermed ikke enkeltstående overbevisende resultater, som gør det muligt at sige noget sikkert om størrelsesordenen af de langsigtede eller strukturelle effekter. Resultaterne omtalt i dette afsnit har således primært karakter af blandede indikationer på, at effekterne kan være – potentielt betydeligt – større på lang sigt (eller strukturelt) end på kort sigt. Usikkerheden omkring den egentlige størrelse af de langsigtede eller strukturelle effekter er dermed meget stor.

Studier af substitutionselasticiteter for specifikke grupper

Nogle studier betragter udvalgte grupper, som oplever en særligt stor incitamentsændring, og/eller som må forventes have lettere ved at justere deres arbejdsudbud end den typiske lønmodtager. Dette kan isoleret set give bedre muligheder for at opnå estimater, som (for den pågældende gruppe) ikke er så udsat for potentiel undervurdering af de langsigtede eller strukturelle elasticiteter, som det typisk er tilfældet ved anvendelse af DiD- eller ophobningstilgangen. Det kan fx fremhæves, at der er et par af DiD-studierne, som forsøger at tage højde for dette, fx ved at kigge på den gruppe af personer, som skifter job samtidig med skattereformen, *jf. også ovenfor*.

Søgaard (2019) betragter i stedet en dansk SU-reform fra 2009, hvor indkomstgrænsen for modregning i SU'en blev øget. Da modregningen for arbejdsindkomst over grænsen er meget hård, er der tale om en forholdsvis stor ændring i incitamentet for de berørte, hvilket alt andet lige giver tilskyndelse til hurtigere tilpasning af arbejdsudbuddet. Dertil kommer, at studerende kan have mere fleksibilitet i fastlæggelsen af arbejdsudbuddet (på kort sigt), end det er tilfældet for brede grupper på arbejdsmarkedet.⁴⁰ Studiet finder tegn på ophobninger i indkomstfordelingen svarende til en substituitionselasticitet på ca. 0,1.

Det er dog usikkert, om estimatet alene dækker over en arbejdsudbudsvirkning, eller om det også (delvist) afspejler andre adfærdsreaktioner. Eksempelvis kan studerende undgå modregning i SU'en for den del af arbejdsindkomsten, der indbetales til fradragsberettigede pensionsordninger.

Le Maire og Schjerning (2013) undersøger ophobning omkring topskattegrænsen blandt danske selvstændige. Her er igen tale om en gruppe, hvis arbejdsudbud potentielt er mere fleksibelt på kort sigt end det generelt er tilfældet for lønmodtagere. Forfatterne finder umiddelbart ophobning svarende til en substituitionselasticitet i intervallet 0,4-0,5. Selvstændige har dog forholdsvis gode muligheder for at flytte indkomst over tid og på tværs af skattebaser. Når Le Maire og Schjerning (2013) forsøger at tage højde for indkomstflytning, konkluderes det, at et estimat ligger i intervallet 0,14-0,2.

⁴⁰ I modsat retning trækker dog, at studerendes arbejdsudbud (sammenlignet med almindelige lønmodtagere) i højere grad kan være drevet af gevinster i form af forbedring af deres fremtidige beskæftigelsesmuligheder som omtalt af Søgaard (2019). Dette taler isoleret set for, at reaktionen på ændringer alene i den del af gevinsten ved en yderligere arbejdsindsats, som udgøres af den aktuelle løn efter skat mv. (fx ved en ændring i modregningen i SU'en), kan være mindre end den strukturelle reaktion på generelle forøgelse af både de aktuelle og fremtidige gevinster (fx ved en ændring i en generel skat).

Dette er fortsat betydeligt større end de fleste danske estimater af substitutionselasticiteten for lønmodtagere på baggrund af både DiD- og ophobningstilgangen, *jf. ovenfor*.⁴¹ Det er dog sandsynligt, at forsøget på at tage højde for indkomstflytning repræsenterer et underkantsskøn for betydningen heraf. Det er med andre ord tvivlsomt, at estimatet på 0,14-0,2 (alene) skulle dække over en reel arbejdsudbudsvirkning.⁴²

Der er endvidere studier fra andre lande af persongrupper, som står over for en stor incitamentsændring. Eksempelvis er ministerierne bekendt med tre nyere studier fra vestlige lande, som baserer estimation af den kompenserede elasticitet på ophobning omkring spring i gennemsnitsskatten for bestemte persongrupper. Disse finder tegn på substitutionselasticitet på fra omkring 0,05 og op til 0,4, *jf. boks 9*.

Ud over de nævnte forbehold for de enkelte studier er det som nævnt ovenfor generelt uklart, om resultaterne fra specifikke grupper – i det omfang de rent faktisk formår at afdække langsigtede eller strukturelle arbejdsudbudseffekter – kan overføres til brede grupper på arbejdsmarkedet. For de udenlandske studier nævnt i boks 9 er der naturligvis et yderligere forbehold overfor, om resultaterne kan overføres til en dansk kontekst.

Inddragelse af et bredere sæt af empiriske metoder og resultater

Der eksisterer en række studier, som på forskellige måder behandler spørgsmålet om den mulige størrelse af langsigtede eller strukturelle effekter for brede grupper på arbejdsmarkedet, og som direkte eller indirekte forsøger at estimere denne. Sådanne studier baseres som hovedregel på empiriske tilgange, hvor identifikationen er mindre klar eller mere forudsætningstung end metoderne omtalt i *afsnit 3.1* ovenfor.

Chetty (2012) argumenterer for, at selv begrænsede friktioner kan føre til, at typiske estimater baseret på DiD- eller ophobningstilgange kan undervurdere de langsigtede eller strukturelle effekter ganske betydeligt. På den baggrund viser Chetty (2012), at et forholdsvis bredt spænd udgjort af 15 elasticitetsestimater fra udvalgte mikroøkonometriske studier fra litteraturen (fra ca. 0,00 til ca. 0,50 med et simpelt gennemsnit på 0,15⁴³) er forenelige, hvis justering af arbejdsudbuddet er forbundet med friktioner på bare 0,5 pct. af indkomsten. Disse studier benytter primært kvasiekperiment- eller ophobningstilgange.

⁴¹ Billedet af større elasticiteter for selvstændige end for lønmodtagere i Danmark findes også af Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011) og Kleven og Schultz (2014). Disse forfattere benytter henholdsvis en ophobnings- og DiD-tilgang, og de resulterende estimater for lønmodtagere (eller lønmodtagere og selvstændige under ét) er omtalt ovenfor. I disse to studier belyses den eventuelle betydning af selvstændiges særligt gode muligheder for indkomstflytning for estimaterne imidlertid ikke nærmere. Resultaterne fra Le Maire og Schjerning (2013) peger på, at estimaterne for selvstændige fra disse to studier må forventes at være (potentielt væsentligt) påvirket af indkomstflytning.

⁴² Bastani og Selin (2014) finder på svenske data et estimat for substitutionselasticiteten blandt selvstændige på 0,07. Når der forsøges at tage højde for andre adfærdsreaktioner ved at betragte indkomsten før alle fradrag (som blandt andet giver mulighed for indkomstflytning), observeres dog mindre – og statistisk insignifikant – ophobning.

⁴³ Dette simple gennemsnit er ikke i modstrid med, hvad Saez, Slemrod og Giertz (2012) og Meghir og Phillips (2010) omtaler som småt, *jf. ovenfor*.

Boks 9**Udvalgte studier af spring i gennemsnitsskatten i andre lande**

Tazhitdinova (2020) undersøger ophobningen omkring et betydeligt spring i gennemsnitsskatten i Tyskland knyttet til reglerne vedrørende såkaldte mini-jobs. Op til en (nominelt fastsat) grænse for månedslønnen på 325 euro (400 euro fra 2003) er lønindkomsten undtaget fra skat. Overstiger lønindkomsten denne grænse med bare 1 euro, bliver hele indkomsten imidlertid beskattet. Incitamentet til at ligge lige under frem for lige over grænsen er derfor stort. Afhængigt af hvilket år, der betragtes, finder studiet en elasticitet¹⁾ af lønindkomsten på 0,07 til 0,36 for mænd og 0,08 til 0,18 for kvinder baseret på den observerede ophobning ved indkomstgrænsen for mini-jobs.²⁾

Reglerne for mini-jobs vedrører lønindkomst (dvs. før fradrag), hvilket er en væsentlig fordel i forhold til estimation af arbejdsudbudseffekter, da adfærdseffekterne dermed ikke afspejler reaktioner via tilpasning via fradrag. Tazhitdinova (2020) anfører dog selv, at elasticiteten ikke alene kan tilskrives arbejdsudbudsreaktioner. Eksempelvis finder forfatteren ophobning blandt personer, der ikke er omfattet af ordningen. Det indikerer, at virksomhederne tilpasser deres jobtilbud efter strukturerne på arbejdsmarkedet, herunder skattesystemet.

Mens Tazhitdinova (2020) fokuserer på personer, hvis primære beskæftigelse udgøres af mini-jobs, betragter Tazhitdinova (2022) personer, hvor et mini-job udgør bibeskæftigelse (dvs. ved siden af den enkeltes primære job). At have bibeskæftigelse i form af et (skattefrit) mini-job ved siden af sit primære job blev gjort muligt i 2003, og Tazhitdinova (2022) finder, at dette ledte til en væsentlig stigning i omfanget af bibeskæftigelse.³⁾ Der var primært tale om forholdsvis lavtlønnet bibeskæftigelse, og tendensen var relativt mere udbredt blandt fx kvinder og personer med relativt lav løn i det primære job.

Adam, Browne, Phillips og Roantree (2020) undersøger ophobning omkring et spring i gennemsnitsskatten ved en bruttoløn på 100 britiske pund om ugen (2015-priser) knyttet til reglerne vedrørende de nationale forsikringsbidrag (national insurance contributions) i Storbritannien. Det er i estimationerne søgt at korrigere for friktioner ved hjælp af metoden fra Kleven og Waseem (2013). På den baggrund finder Adam, Browne, Phillips og Roantree (2020) elasticiteter på henholdsvis 0,05, 0,28 og 0,10 for perioderne 1983-1986, 1986-1990 og 1990-1999.⁴⁾ Adfærdsreaktionen finder sted ved forholdsvis lave indkomstniveauer, og forfatterne viser, at effekten reelt er drevet af deltidsansatte.

Ruh og Staubli (2019) undersøger graden af ophobning omkring et stort spring i gennemsnitsskatten for personer, som modtager invalideforsikringsydelse i Østrig (svarende til førtidspension). Med metoden fra Kleven og Waseem (2013) finder de en elasticitet på 0,27.

- 1) Ved spring i gennemsnitsskatten er den estimerede elasticitet en blanding af substitutionselasticiteten og den ukompenserede elasticitet, *jf. Kleven og Waseem (2013)*.
- 2) Kleven og Waseem (2013) påpeger, at der ved et spring i gennemsnitsskatten er et interval lige over springet, hvor det er muligt både at reducere arbejdsindsatsen (arbejdsindkomsten før skat) og samtidig øge indkomsten efter skat. De argumenterer for, at hvis der alligevel observeres personer i dette interval, så må det skyldes friktioner. Kleven og Waseem (2013) foreslår, at antallet af personer i dette interval kan benyttes til at foretage en korrektion af den umiddelbart observerede ophobning ved springet i gennemsnitsskatten, hvorved der kan tages højde for friktioner og opnås et estimat for den langsigtede eller strukturelle elasticitet. Tazhitdinova (2020) benytter som udgangspunkt ikke denne korrektion, men viser, at det giver anledning til elasticiteter på op til 0,43 for kvinder. For mænd giver det anledning til, hvad forfatteren betegner som støjfyldte estimater på op til over 1.
- 3) Der opgøres i studiet alene deltageselasticitet ift. bibeskæftigelse, som ikke er direkte sammenlignelige med de elasticiteter, der er fokus på i dette baggrundsnotat.
- 4) Ved knæk (dvs. spring i marginalskatten) finder forfatterne elasticiteter mellem 0,00 og 0,06. Disse effekter er imidlertid alene drevet af adfærdseffekter blandt selvstændige og virksomhedsejere, hvilket ifølge forfatterne indikerer, at de afspejler indkomstflytning.

Tilstedeværelsen af friktioner tilsiger ifølge Chetty (2012) endvidere, at der bør lægges størst vægt på studier, der betragter store ændringer i incitamentet, hvis man ønsker et bud på de langsigtede eller strukturelle effekter. Med dette afsæt kommer Chetty (2012) frem til, at det bedste bud på en langsigtet eller strukturel substitutionselasticitet på den intensive margin på baggrund af de udvalgte studier er godt 0,3.⁴⁴

Chetty (2012) lægger vægt på, at dette svarer til det niveau for substitutionselasticiteten, der kan udledes af udvalgte makroøkonomiske analyser, såsom Prescott (2004) og Davis og Henrekson (2004). På den baggrund argumenterer Chetty (2012) for, at friktioner kan forklare en umiddelbar diskrepans mellem resultater fra mikroøkonometriske og makroøkonomiske analyser.

Det grundlæggende argument om, at friktioner isoleret set kan føre til potentielt betydelig undervurdering af den langsigtede eller strukturelle substitutionselasticitet i mange studier baseret på DiD- og ophobningstilgange, er troværdigt og bredt anerkendt i litteraturen. Men det konkrete bud på størrelsen af den langsigtede eller strukturelle elasticitet, som Chetty (2012) kommer frem til på baggrund af de udvalgte mikroøkonometriske studier, er ikke nødvendigvis robust.

Estimatet på godt 0,3 kan forstås som en form for vægтет gennemsnit af estimerterne fra de 15 udvalgte mikroøkonometriske studier, hvor vægten afhænger af størrelsen af den betragtede incitamentsændring. Chetty (2012) noterer, at dette i sin natur ikke er stærkere end de estimer, det baseres på.⁴⁵ I den forbindelse kan det bemærkes, at det kun er to estimer ud af de 15, som ligger over 0,3 (og dermed trækker op), samt at der er visse forbehold over for disse estimer. Herudover forholder Chetty (2012) sig generelt ikke nærmere til, om estimerterne i de 15 studier kan tages som udtryk for arbejdsudbudseffekter på den intensive margin, eller om de også må formodes at omfatte andre typer af reaktioner eller kan være forstyrret af andre forhold.

Isoleret set taler disse forbehold for, at estimatet på 0,3 kan være et overkantsskøn for den langsigtede eller strukturelle substitutionselasticitet. Hertil skal det dog bemærkes, at hvis de estimer, som Chetty (2012) baserer sig på, generelt er påvirket negativt af friktioner, så vil dette også slå igennem på en (form for) vægтет gennemsnit disse estimer.

Tilbage står således først og fremmest Chettys (2012) pointe om, at tilstedeværelsen af selv beskeden friktioner er tilstrækkeligt til, at lave estimer på baggrund af DiD- eller ophobningstilgange ikke kan tages som klar evidens for, at den langsigtede eller strukturelle substitutionselasticitet også er lav. Estimatet på 0,3 understreger dog snarere denne kvalitative pointe ved at illustrere den potentielle størrelsesorden af undervurderingen, end det repræsenterer egentlig konkret evidens for størrelsen af den langsigtede eller strukturelle elasticitet.

⁴⁴ Chetty (2012) fokuserer på substitutionselasticiteten og diskuterer ikke den langsigtede eller strukturelle størrelse af den ukompenserede elasticitet eller indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet nærmere. Dog forudsættes en ukompenseret elasticitet på nul (og dermed en indkomstfølsomhed, der i absolut størrelse svarer til den kompenerede elasticitet) i en beregning, som belyser sammenhængen mellem substitutionselasticiteten og Frisch-elasticiteten af arbejdsudbuddet. Det gøres med henvisning til balance mellem indkomst- og substitutionseffekter på langt sigt.

⁴⁵ Chetty (2012) skriver selv: "One should keep two caveats in mind when interpreting the results of the exercise. First, I assume a constant structural elasticity ε across all the studies, ignoring potential variation in local preferences across tax regimes, income levels, demographic groups, or countries. Second, I assume that each study provides an unbiased estimate of the observed elasticity ε . Econometric issues such as omitted variables and mean reversion may bias some of the estimates (Saez, Slemrod, and Giertz (2012)). Any such biases would pass through to the bounds."

Keane (2011) anfægter, at der på baggrund af litteraturen med fokus på arbejdstid kan siges at være konsensus om en substitutionselasticitet tæt på nul for mænd, sådan som Saez, Slemrod og Giertz (2012) og Meghir og Phillips (2010) giver udtryk for, *jf. også ovenfor*.⁴⁶ Keane (2011) henviser i den forbindelse til en række studier, som finder estimater for substitutionselasticiteten for mænd i et spænd fra 0,02 til 1,32. Keane (2011) påpeger, at selvom et flertal af disse estimater er mindre end godt 0,1, så finder et væsentligt mindretal mere betydelige effekter. Det simple gennemsnit på tværs af de omtalte estimater er godt 0,3, og Keane (2011) understreger, at substitutionselasticiteter i denne størrelsesorden – i modsætning til hvad Meghir og Phillips (2010) kan give indtryk af – kan medføre betydelige forvriddningstab ved indkomstbeskatning.

Keane (2011) lægger endvidere særlig vægt på to forhold, som kan påvirke estimaterne i flere af de studier, der omtales. For det første bruger flere studier indirekte oplysninger om timelønninger, det vil sige beregnet som årsindkomsten divideret med arbejdstiden. I tilfælde af (tilfældige) målefejl i arbejdstiden kan dette give nedadgående bias i estimationer, der baserer sig på variation i timelønninger i tværnsnitsdata, *jf. også boks 3 i afsnit 2.2 ovenfor*. Studier med direkte oplysninger om timelønninger finder umiddelbart større effekter. Hvis der fokuseres på disse, øges gennemsnittet af estimaterne af den kompenserede elasticitet fra 0,3 til 0,4. For det andet tager de fleste studier ikke højde for effekter via opbygning af humankapital, hvilket fremhæves som en kilde til potentielt betydelig undervurdering af de langsigtede forvriddningseffekter. Det største estimat for substitutionselasticiteten fra de studier, Keane (2011) henviser til, opnås således på baggrund af en (dynamisk) model, som inkluderer en beskrivelse af opbygningen af humankapital.⁴⁷

Den væsentligste udfordring for de empiriske resultater, som Keane (2011) henviser til, er troværdigheden, hvormed der identificeres årsagssammenhænge. Flere af studierne bygger grundlæggende på den observerede sammenhæng mellem timelønninger og arbejdstid i tværnsnitsdata for (en stikprøve af) befolkningen. En sådan sammenhæng kan dække over forhold, som rækker ud over en kausal effekt af det økonomiske incitament på arbejdstiden, og som isoleret set giver anledning til en forventning om positiv bias i estimationen af arbejdsudbudselasticiteter, *jf. også afsnit 2 ovenfor*. Nogle af studierne forsøger at tage højde for sådanne udfordringer og/eller bygger på andre kilder til variation (fx udviklingen i den enkeltes timeløn over tid). Studierne er dog overordnet set kendetegnet ved, at identifikationen bygger på forholdsvis stærke antagelser, som Keane (2011) også anerkender kan være kontroversielle.

Disse forhold udgør baggrunden for, at Meghir og Phillips (2010) foretrækker studier på baggrund af kvasiek eksperimenter og ikke tillægger studier baseret på tværnsnitsdata for befolkningen i ét enkelt år

⁴⁶ Keane (2011) har fokus på størrelsen af den kompenserede elasticitet og gør ikke meget ud af at diskutere evidensen for så vidt angår indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet og den ukompenserede elasticitet. Han bemærker dog, at der på baggrund af den empiriske litteratur kan sættes spørgsmålstegn ved en antagelse om fravær af (eller små) indkomsteffekter. På dette punkt ligger Keane (2011) således mere på linje med Saez, Slemrod og Giertz (2012) end med Meghir og Phillips (2010). Derudover kan det bemærkes, at gennemsnittet af estimater for ukompenserede elasticiteter for mænd på tværs af de studier, som Keane (2011) baserer sin diskussion af substitutionselasticiteten på, er 0,06 (0,02 hvis der alene fokuseres på studier på baggrund af statiske modeller). Dette er inden for rammerne af Meghirs og Phillips (2010) vurdering af, at denne elasticitet er lav og tæt på nul. Det bemærkes, at en ikke ubetydelig andel af estimaterne af den ukompenserede elasticitet refereret af Keane (2011) er negative.

⁴⁷ Keane og Rogerson (2012) argumenterer endvidere for, at opbygning af humankapital er én mekanisme, som kan medvirke til at arbejdsudbudselasticiteter på aggregeret niveau kan være betydelige, selvom mikroøkonometriske analyser (som typiske ikke tager højde for eller fanger denne mekanisme) i mange tilfælde er nået frem til begrænsede estimater for substitutionselasticiteten.

stor vægt.⁴⁸ Derudover er de baggrunden for, at Meghir og Phillips (2010) blot anerkender den potentielle betydning af opbygning af humankapital, men ikke tillægger de konkrete resultater fra studier, som forsøger at tage højde for denne kanal ved estimation af strukturelle modeller, stor vægt.

Frederiksen, Graversen og Smith (2008) samt Bargain, Orsini og Peichl (2014) er eksempler på studier, som på baggrund af danske data udnytter variation i timelønnen i et tværsnit af befolkningen til at estimere arbejdsudbudselasticiteter ved opstilling af strukturelle modeller. Disse studier finder estimater af den kompenserede elasticitet op til godt 0,1 og lægger sig således i forlængelse af det ovennævnte flertal af de (tilsvarende) studier, som Keane (2011) henviser til.

Kimball og Shapiro (2008) argumenterer for, at der kan sammenstykes stærk evidens for, at betydelige og permanente ændringer i reallønnen højst giver anledning til beskedne effekter på arbejdsudbuddet. For det første peger forfatterne på, at der på tværs af lande med betydelige forskelle i indkomstniveauer er bemærkelsesværdig lidt variation i arbejdstiden. For det andet peger de på, at den langsigtede (negative) udvikling i arbejdstiden over tid i et givet land er begrænset for kvinder og mænd under ét sammenlignet med den betydelige fremgang i real indkomst og forbrug som følge af produktivtetsudviklingen.⁴⁹

Nyere studier af disse to makroøkonomiske sammenhænge omfatter Bick, Fuchs-Schündeln og Lagakos (2018) samt Boppart og Krussel (2020), *jf. appendiks A*. For det tredje peger Kimball og Shapiro (2008) på, at analyser af tværsnitsdata for befolkningen i et givet land typisk finder begrænset sammenhæng mellem lønniveauet og arbejdstiden.⁵⁰

Dette tager Kimball og Shapiro (2008) som et udtryk for, at indkomst- og substitutionseffekter på langt sigt (eller strukturelt) omtrent ophæver hinanden ved en betydelig og permanent fremgang i reallønnen. Ud over at dette umiddelbart kan pege i retning af en begrænset ukompenseret elasticitet, påpeger Kimball og Shapiro (2008), at estimation af den strukturelle eller langsigtede indkomstfølsomhed dermed også kan være en indirekte vej til at opnå et bud på størrelsesordenen af den strukturelle eller langsigtede substitutionselasticitet.⁵¹

⁴⁸ Meghir og Phillips (2010) skriver i omtalen af estimater fra et studie på baggrund af tværsnitsvariation, at "*the credibility of these estimates is undermined by the fact that they rely on a single cross-section*".

⁴⁹ Det er ministerierenes vurdering, at sammenhængen mellem produktivtetsniveauet og arbejdstiden pr. beskæftiget på makroøkonomisk niveau er relevant baggrundsinformation, men ikke direkte kan anvendes til at sige noget særlig præcist om den ukompenserede arbejdsudbudselasticitet.

⁵⁰ Dette er (i hvert fald for så vidt angår mænd) overordnet set i overensstemmelse med det umiddelbare indtryk, der kan opnås fra omtalen eller gengivelsen af resultater for den ukompenserede elasticitet hos fx Meghir og Philips (2010) samt Keane (2011), *jf. ovenfor*.

⁵¹ Afhængigt af hvordan den kompenserede elasticitet defineres, er en balance mellem indkomst og substitutionseffekter ved en (generel) fremgang i reallønnen ikke nødvendigvis ensbetydende med en ukompenseret elasticitet på nul. Dette gør sig eksempelvis gældende for personer i par, hvis den ukompenserede elasticitet alene defineres ift. den individuelle realløn (og således beregnes under forudsætning af, at partnerens indkomst efter skat er uændret). Dette medvirker til, at den gennemsnitlige ukompenserede elasticitet i den strukturelle model, som Kimball og Shapiro (2008) opstiller, er 0,33 på trods af balance mellem indkomst- og substitutionseffekter ved generelle indkomstfremgange (det er således kun, hvis indkomsten for begge personer i parret øges, at den samlede indkomsteffekt vil modvirke substitutionseffekten for den enkelte). Denne måde at opgøre den ukompenserede elasticitet på giver dog ikke nødvendigvis et dækkende billede af arbejdsudbudseffekterne i forbindelse med ændringer i skattesystemet. For det første ser den individuelle ukompenserede elasticitet opgjort på denne måde bort fra den indkomsteffekt, som en fremgang i den individuelle indkomst i dette tilfælde (implicit) forudsættes have på partnerens arbejdsudbud. For det andet vil ændringer i skattesystemet, som har en effekt på den enkeltes arbejdsindkomst efter skat, der svarer til en individuel reallønsfremgang, typisk påvirke begge personer i et par.

Kimball og Shapiro (2008) foreslår denne tilgang i lyset af de udfordringer med direkte estimation af den langsigtede eller strukturelle substitutionselasticitet, som også medvirker til den manglende konsensus omkring dennes størrelse, *jf. også ovenfor*. Forfatterne erkender dog – på linje med blandt andre Saez, Slemrod og Giertz (2012) samt Keane (2011) – at der i litteraturen om arbejdsudbudseffekter (heller) ikke er konsensus om størrelsen af indkomstfølsomheden. På den baggrund opnås der således ikke umiddelbart et klarere billede af størrelsesordenen af substitutionseffekterne.

Kimball og Shapiro (2008) argumenterer imidlertid også for, at der i nogle henseender kan være bedre mulighed for at indsnævre størrelsen af den langsigtede eller strukturelle indkomstfølsomhed via empiriske undersøgelser, end det er tilfældet for den langsigtede eller strukturelle kompenserede elasticitet. Det hænger blandt andet sammen med, at det er muligt at udnytte andre kilder til identificerende variation, hvis der alene fokuseres på (direkte) at estimere indkomstfølsomheden. Dette uddybes sammen med nærmere omtalte konkrete estimater fra sådanne studier i *afsnit 3.3* nedenfor.

Det skal bemærkes, at den evidens, Kimball og Shapiro (2008) henviser til, er forbundet med udfordringer, herunder navnlig, at resultaterne ikke er baseret på meget overbevisende identifikation af årsagssammenhænge. Der er først og fremmest tale om korrelationer, hvorpå en mulig forklaring er, at langsigtede eller strukturelle indkomst- og substitutionseffekter er af *omtrent* samme størrelsesorden ved permanente stigninger i reallønnen eller indkomstniveauet mere generelt. Der er således ikke tale om et stærkt grundlag for at konkludere noget meget præcist om forholdet mellem de to effekter ved en eksogen stigning i reallønnen. Således må et interval på op til *eksempelvis* 0,1 for den absolutte værdi af den ukompenserede elasticitet betragtes som værende klart inden for den usikkerhed, der er forbundet med de observerede sammenhænge, som Kimball og Shapiro (2008) henviser til.

Ud over ovennævnte studier med betragtninger om langsigtede arbejdsudbudsvirkninger på baggrund af forskellige grene af den eksisterende litteratur har nogle danske studier også fokus på, hvordan arbejdsudbudselasticiteter kan undervurderes med den typiske kvasiekperiment-tilgang.

Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011) lægger vægt på, at de beskedne elasticitetsestimater, som de opnår på baggrund af ophobnings- og DiD-tilgangene, *jf. også afsnit 3.1 ovenfor*, kan undervurdere den langsigtede eller strukturelle kompenserede elasticitet væsentligt som følge af friktioner.

I en arbejdspapirversion af samme studie kalibrerer Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2009) en stiliseret strukturel model med friktioner til de umiddelbare elasticitetsestimater på 0,01 og tæt på 0,003 baseret på ophobningen omkring henholdsvis top- og mellemskattegrænsen. Givet hvad forfatterne betragter som et plausibelt niveau af friktioner, kræver modellen en underliggende langsigtet eller strukturel elasticitet på mindst 0,34 for at forene de to estimater. Dette resultat skal dog først og fremmest tages som en illustration af den kvalitative pointe om, at friktioner betyder, at den langsigtede eller strukturelle elasticitet kan være potentielt væsentligt større end de umiddelbare estimater på baggrund af ophobningstilgangen.

Bækgaard (2012) påpeger, at en typisk DiD-tilgang på baggrund af overlappende perioder kan give estimater, som er biased i nedadgående retning, hvis effekterne opstår gradvist over flere år.⁵² Derfor sammenlignes resultaterne fra en sådan DiD-estimation (omtalt ovenfor) med resultaterne fra en såkaldt fejlkorrektionsmodel. Fejlkorrektionsmodellen er et eksempel på en specifikation, der tillader (en

⁵² En række andre studier i litteraturen anvender en DiD-tilgang med overlappende differenser. Et eksempel på danske data er Kleven og Schultz (2014).

bestemt form for) gradvis tilpasning af beskæftigelsesomfanget eller indkomsten og kan give bud på både kort- og langsigteffekter.

På baggrund af fejlkorrigeringsmodellen finder Bækgaard (2012) langsigtede ukompenserede elasticiteter for mænd og kvinder på henholdsvis 0,27 og 0,02, mens estimaterne for den ukompenserede elasticitet på kort sigt er henholdsvis 0,07 og 0,01 (for kvinder er både lang- og kortsigtsestimaterne insignifikante). Resultaterne for den langsigtede indkomstelasticitet peger groft skønnet på en indkomstfølsomhed for både mænd og kvinder på ca. -0,08. Dermed peger resultaterne groft skønnet på langsigtede substitutionselasticiteter i størrelsesordenen 0,35 for mænd og 0,1 for kvinder.^{53,54} For mændene er dette godt dobbelt så stort som ved DiD-estimationen, *jf. ovenfor*. Det understøtter umiddelbart den kvalitative pointe om potentiel undervurdering på baggrund af sidstnævnte.

Én udfordring for det kvantitative resultat er, at pålidelig identifikation af langsigteffekter på baggrund af typiske skattereformer er vanskelig. De identificerende antagelser bliver typisk mere tvivlsomme jo længere tidshorisont, der betragtes, hvilket også er baggrunden for, at DiD-estimationer typisk betragter ændringer på forholdsvis korte tidshorisonter, i praksis ofte to til tre år. Denne grundlæggende udfordring er ikke mindre ved anvendelse af en fejlkorrigeringsmodel.

Eksempelvis er pålideligheden af de konkrete resultater for langsigtelasticiteterne afhængig af, om modellen giver en retvisende beskrivelse af den gradvise tilpasning af arbejdsudbuddet (eller beskæftigelsesomfanget). Det er dog ikke givet på forhånd, at fejlkorrigeringsmodellens beskrivelse af den gradvise tilpasning (og fastlæggelsen af arbejdsudbuddet i øvrigt) er korrekt, og dette spørgsmål behandles ikke nærmere af Bækgaard (2012). Endvidere er det uklart, hvorvidt de identificerende antagelser bag modellen er overholdt, herunder blandt andet antagelsen om tidskonstant indkomstdynamik. Pointen fra Jakobsen og Søgaard (2022) angående behovet for at forsøge at validere centrale identificerende antagelser (omtalt ovenfor) er lige så relevant for fejlkorrigeringsmodellen som for DiD-estimationer.

Et relateret forbehold overfor resultaterne fra fejlkorrigeringsmodellen er, at Bækgaard (2012) finder, at DiD-resultaterne er forholdsvis følsomme overfor de nærmere valg vedrørende indkomstkontrol og instrumentering, *jf. også ovenfor*. Dette giver umiddelbart forventning om, at en tilsvarende følsomhed overfor den nærmere specifikation må kunne gøre sig gældende for fejlkorrigeringsmodellen, hvilket Bækgaard (2012) dog ikke undersøger.

Kreiner, Munch og Whitta-Jacobsen (2015) opstiller en strukturel model, hvor jobskift kan indebære ikke-marginale ændringer i lønnen, og estimerer denne på danske data. En central kvalitativ pointe er, at også personer, der i udgangspunktet ikke betaler eksempelvis topskat, kan reagere på ændringer i topskatten. Dette sætter spørgsmålstegn ved, om den typiske opdeling i behandlings- og kontrolgrupper i forbindelse med estimation af DiD-modeller er for firkantet, *jf. også diskussion heraf i baggrundsnotat 2*. Ved at kalibrere modellen til tværsnitssammenhængen mellem timelønnen og hyppigheden af jobskift i 2006 og 2007 kommer Kreiner, Munch og Whitta-Jacobsen (2015) frem til en elasticitet på 0,15-0,35. I modellen antages det, at indkomsteffekten på arbejdsudbuddet er nul, og givet

⁵³ Her er estimater for den ukompenserede elasticitet og indkomstelasticiteten omsat til et groft skøn for den kompenserede elasticitet som beskrevet i (fodnoter i) *afsnit 3.1*.

⁵⁴ Holmlund og Söderström (2011) finder med samme fejlkorrigeringsgang på svenske data ligeledes en betydelig effekt for mænd, mens de finder en insignifikant effekt for kvinder.

denne antagelse er estimeret udtryk for både substitutionselasticiteten og den ukompenserede elasticitet.

Hovedudfordringen i forhold til de kvantitative resultater er, at den omtalte sammenhæng i tværnsnitsdata kan skyldes andre forhold end en kausal effekt af, at tilskyndelsen til at søge et bedre betalt job afhænger af, hvor velbetalt den enkeltes nuværende job er. Eksempelvis opstiller Bagger, Hejlesen, Sumiya og Vejlin (2018) en lignende – om end mere udbygget – strukturel model, som tilsiger en kompenseret elasticitet af den samlede arbejdsindkomst på 0,17, hvoraf kun 12 pct. af den samlede respons kan henføres til arbejdsudbudsreaktioner på den intensive margin. Denne model tilsiger således umiddelbart en meget beskedent kompenseret elasticitet for så vidt angår reaktioner på den intensive margin.⁵⁵

Det er ikke umiddelbart muligt at afgøre, om dette resultat er mere retvisende end estimerne på 0,15-0,35 fra Kreiner, Munch og Whitta-Jacobsen (2015). Det illustrerer imidlertid, at resultaterne fra sådanne strukturelle modeller kan være ret følsomme overfor de nærmere antagelser. De udgør således et forholdsvis svagt grundlag for at sige noget konkret om størrelsen af de langsigtede eller strukturelle arbejdsudbudseffekter.

Det er dermed primært den kvalitative pointe, der står tilbage fra analysen i Kreiner, Munch og Whitta-Jacobsen (2015). Det kan dog nævnes, at ministeriernes egen empiriske analyse finder, at estimeret for substitutionselasticiteten (på kort sigt) afhænger af bredden af det interval omkring den enkeltes aktuelle indkomst, hvori marginalskatteændringer tillades at give anledning til arbejdsudbudseffekter. Og dette på en måde som er konsistent med pointen fra Kreiner, Munch og Whitta-Jacobsen (2015), *jf. ovenfor*.

Samlet set godtgør studierne omtalt i dette afsnit, at de langsigtede eller strukturelle effekter *potentielt* kan være væsentligt større, end hvad der kan observeres eller estimeres på kort sigt. De konkrete forsøg på at estimere de langsigtede eller strukturelle elasticiteter er dog alle udfordret af en uklar eller svag identifikation af årsagssammenhænge. De giver således ikke et klart grundlag for at konkludere noget særlig præcist om omfanget, hvormed de strukturelle eller langsigtede effekter overstiger de kortsigtede.

3.3 Studier med fokus på estimation af (strukturelle) indkomsteffekter

De empiriske studier omtalt i *afsnit 3.1* og *afsnit 3.2* ovenfor søger enten at estimere både substitutions- og indkomsteffekter eller alene substitutionseffekter. Der eksisterer imidlertid også empiriske studier, som fokuserer på at estimere indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet. Et sådant fokus giver mulighed for at benytte andre kilder til identificerende variation, end når det også (eller primært) ønskes at estimere substitutionseffekter.

For så vidt angår estimation af indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet er lotterier et interessant alternativ til skattereformer som kilde til identificerende variation. Dette skyldes for det første, at lotterigevinster uddeles tilfældigt (blandt deltagerne i lotteriet), hvorfor variationen i indkomst som følge af lotterigevinsterne med meget stor troværdighed er eksogen. Lotterigevinster tillader endvidere klar inddeling i behandlings- og kontrolgrupper – også over længere tidshorisonter (i modsætning til ændringer i fx progressiviteten af skattesystemet). For det andet er lotterigevinster ofte betydelige.

⁵⁵ Tages 12 pct. af den samlede kompenserede elasticitet på 0,17 fås ca. 0,02.

Eventuelle friktioner i forbindelse med justering af arbejdsudbuddet bør derfor alt andet lige spille en mindre rolle, hvormed den fulde reaktion forventes at kunne observeres på en kortere tidshorisont. Dermed har denne kilde til variation potentiale for at overkomme nogle af de centrale udfordringer i den litteratur om arbejdsudbudseffekter, som er omtalt ovenfor.⁵⁶

Særskilt estimation af indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet på baggrund af variation fra fx lotterigevinster betyder også, at det er muligt at undgå nogle andre (tekniske) udfordringer forbundet med at estimere både substitutions- og indkomsteffekter ved hjælp af den typiske variation fra ændringer i skattesystemet (herunder skattereformer). Det drejer sig blandt andet om, at særskilt identifikation af de to effekter kan kræve, at der gøres en antagelse om en profil for styrken af de to effekter henover indkomstfordelingen – og estimaterne vil i så fald afhænge af den konkrete antagelse, der gøres på dette punkt (typisk antages flad profil), hvilket kan være problematisk, *jf. fx Jakobsen og Søgaard (2022)*.

Den væsentligste potentielle udfordring for estimation af indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet på baggrund af lotterigevinster vedrører den eksterne validitet. Det vil sige, om resultaterne også vil være dækkende for indkomsteffekterne af (eksempelvis) ændringer i skattesystemet. Dels er deltagerne i et givet lotteri ikke nødvendigvis repræsentative for den generelle befolkning, dels vil reaktionen på andre typer af indkomstfremgange ikke nødvendigvis svare til reaktionen på lotterigevinster.

Udvalgte studier af indkomsteffekter på baggrund af lotterigevinster

Kimball og Shapiro (2008) argumenterer – som omtalt ovenfor – for, at estimation af indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet også indirekte kan give et billede af substitutionseffekter. I forlængelse heraf estimerer Kimball og Shapiro (2008) selv indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet.⁵⁷

Kimball og Shapiro (2008) baserer deres estimationer på en spørgeskemaundersøgelse. Her spørges en stikprøve af amerikanere på 50 år eller ældre om, hvordan de ville reagere, hvis de (hypotetisk set) vandt et lotteri, som resten af deres liv ville udbetale et beløb svarende til familiens nuværende indkomst. På denne baggrund estimerer Kimball og Shapiro (2008) en samlet indkomstfølsomhed på -0,37, som dækker over bevægelser både den ekstensive og intensive margin. Det væsentligste forbehold for dette resultat er, at der (generelt) kan rejses tvivl om, hvorvidt svar om adfærdsreaktioner i hypotetiske scenarier er pålidelige.⁵⁸ Dertil kommer, at mens den adspurgte stikprøve er (tæt på) repræsentativ for aldersgruppen, så er aldersgruppen selvsagt ikke repræsentativ for bredere grupper på arbejdsmarkedet.

Imbens, Rubin og Sacerdote (2001) estimerer ligeledes indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet baseret på en spørgeskemaundersøgelse. I dette tilfælde spørges imidlertid til den faktiske respons blandt personer, der har vundet penge i et amerikansk lotteri, hvor store præmier udbetales over en

⁵⁶ Der er også studier, som fokuserer på estimation af indkomsteffekter på baggrund af andre kilder til identificerende variation i indkomsten. Det omfatter eksempelvis studier af personer, der pludseligt modtager arv fx i forbindelse med et uventet dødsfald. I dette tilfælde vanskeliggøres estimationen af indkomsteffekter blandt andet af dels, at arven i et eller andet omfang kan være forventet (det kan snarere være tidspunktet end selve arven, som er uventet), dels at dødsfald blandt pårørende i sig selv kan påvirke arbejdsudbuddet ad andre kanaler end værdien af arven i sig selv. Lotterigevinster er en mere ren kilde til eksogen variation i indkomsten alene.

⁵⁷ I denne del af litteraturen omtales indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet (på engelsk) som *marginal propensity to earn*, hvilket ofte forkortes til *MPE*.

⁵⁸ Der er således en vis forskel på, på den ene side at svare uforpligtende på, hvad man ville gøre, hvis man hypotetisk set vandt i lotteriet, og på den anden side at beslutte sig for, hvad man rent faktisk gør, når man står i situationen efter at have vundet.

længere årrække. På den baggrund estimerer forfatterne en indkomstfølsomhed på ca. -0,11. Stikprøven omfatter bredere aldersgrupper, end det er tilfældet for Kimball og Shapiro (2008), og en del af den umiddelbare forskel i estimater kan tilsyneladende forklares af alderssammensætningen.⁵⁹ Imbens, Rubin og Sacerdote (2001) finder ikke forskel på indkomstfølsomheden for mænd og kvinder, men finder en tendens til en mindre indkomstfølsomhed ved større præmier. Forfatterne tager selv forbehold for analysepopulationens repræsentativitet for den bredere befolkning samt repræsentativiteten af lotterigevinster for andre typer af indkomstfremgange.

Cesarini m.fl. (2017) estimerer indkomsteffekter på baggrund af sammenkobling af data for gevinster blandt deltagere i fire forskellige typer af lotterier i Sverige og registerdata for arbejdsarbejdsmarkeds-tilknytning, demografiske karakteristika mv. Her er tale om et meget omfattende datagrundlag af høj kvalitet sammenlignet med tidligere studier af blandt andet de samme svenske lotterier. Cesarini m.fl. (2017) estimerer en samlet indkomstfølsomhed (intensiv og ekstensiv margin) på ca. -0,09.^{60,61}

Studiet imødekommer i et vist omfang nogle af de potentielle udfordringer ved brug af lotterigevinster som grundlag for estimation af indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet. For det første var den ene af de betragtede lotterityper – en bestemt type af bankkonto (såkaldte *Vinnarkonto*⁶²) – meget udbredt i Sverige. Analysepopulationens repræsentativitet for den bredere befolkning er derfor en mindre bekymring i dette tilfælde. For det andet omfatter studiet både lotterier, hvor gevinsterne udbetales på én gang, og lotterier, hvor gevinsterne udbetales løbende over en årrække. Dette er en styrke i forhold til resultaternes robusthed og relevans for andre typer af indkomstfremgange, som ligeledes typisk giver anledning til ændringer i den løbende indkomst (og ikke et engangsbetrag), fx skatte- og ydelsesændringer. Estimatet for indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet er ikke signifikant forskelligt på tværs af de forskellige lotterityper.

Cesarini m.fl. (2017) finder endvidere, at effekten på arbejdsudbuddet optræder hurtigt, er omtrent konstant over tid og varer i mindst de 10 år, som personerne følges efter at have vundet et lotteri. Effekten på arbejdsindkomsten kan primært tilskrives en ændring af arbejdstiden (og kun i begrænset omfang timelønnen). Studiet peger derudover på, at omkring to tredjedele af effekten kan tilskrives personer, som fortsætter med at arbejde, men reducerer arbejdsindsatsen, mens resten kan tilskrives personer, der stopper med at arbejde.

Forfatterne finder samtidig, at den samlede effekt bliver godt 20 pct. større, når der tages højde for effekter på en eventuel partners arbejdsudbud (og ikke alene arbejdsudbuddet for vinderen selv), samt at effekterne bliver 10 til 30 pct. større, når der ses bort fra vindere af de største gevinster (der forsøges med forskellige grænser ned til 1 mio. svenske kroner).

Tilskrives to tredjedele af estimatet på ca. -0,09 til reaktioner på den intensive margin, fås umiddelbart en indkomstfølsomhed for så vidt angår den intensive margin på ca. -0,06. Hvis det hypotetisk forudsættes, at effektforøgelsen via partnerens arbejdsudbud (ca. 20 pct.) og af at se bort fra de største

⁵⁹ Således finder Imbens, Rubin og Sacerdote (2001) et højere estimat på 0,29 for personer i alderen 55 til 65.

⁶⁰ Et andet nyere studie er Picchio, Suetens og van Ours (2018) som betragter lotterigevinster i Nederlandene. Dette studie har dog ulemper sammenlignet med det forholdsvis stærke svenske studie – og finder i øvrigt ikke resultater, der er i modstrid hermed.

⁶¹ Finder i øvrigt (i modsætning til nogle tidligere studier), at en negativ indkomsteffekt også gør sig gældende for selvstændige.

⁶² På denne type bankkonto giver indestændet ikke anledning til renter. I stedet indgår de penge, som ellers ville være udbetalt som renter, i en lotteripulje, hvorfra der trækkes lod om gevinster blandt personer med denne type konto.

gevinster (op til 30 pct.) gælder på samme måde på den intensive margin som for den samlede effekt, bliver spændet for indkomstfølsomheden på den intensive margin på baggrund af dette studie fra tæt på -0,05 til tæt på -0,10.

Kvaliteten og omfanget af datagrundlaget tillader også, at eventuel heterogenitet i indkomstfølsomheden undersøges nærmere. Overordnet set peger resultaterne dog i retning af begrænset heterogenitet. Således estimeres en lidt større indkomstfølsomhed for mænd end for kvinder, men forskellen er ikke statistisk signifikant. Der findes heller ikke signifikant forskellige estimater for tre overordnede aldersgrupper.⁶³ Endelig findes lidt større effekter for højtlønnede, men forskellene er begrænsede og ikke stærkt statistisk signifikante.

Under hensyntagen til den usikkerhed, der er forbundet med resultaterne og deres eksterne validitet, er det vanskeligt at sige noget mere præcist, end at studierne af lotterigevinster omtalt i dette afsnit isoleret set peger i retning af, at den langsigtede eller strukturelle indkomstfølsomhed af arbejdsudbuddet på den intensive margin i forbindelse med typiske ændringer i skattesystemet kunne være i omegnen af -0,05 til omkring -0,1. Dette er overordnet set i den lavere ende af det spænd, der findes i litteraturen om arbejdsudbudseffekter omtalt i foregående afsnit, men der er ikke tale om en ubetydelig effekt.

I forlængelse heraf bemærkes, at mens studierne af lotterivindere kan være bedre stillet i forhold til at afdække strukturelle eller langsigtede indkomsteffekter end studier baseret variation som følge af ændringer i skattesystemet, så kan de ikke fange alle potentielt relevante kanaler for arbejdsudbudseffekter. Således vil de som udgangspunkt – som det også generelt er tilfældet for de mikroøkonometriske tilgange omtalt ovenfor – ikke kunne fange eventuelle generelle ligevægtseffekter, effekter via social normdannelse eller (de fulde) effekter på opbygning af humankapital, herunder uddannelsesadfærd mv.

3.4 Empirisk grundlag for heterogenitet i adfærdseffekter

Selvom heterogenitet i nogle studier fremhæves som et væsentligt forhold – se fx Attanasio, Levell, Low og Sánchez-Marcos (2018) – vurderes grundlaget for at sige noget konkret om eventuel heterogenitet i arbejdsudbudseffekter på tværs af befolkningsgrupper overordnet som svagt.

Det skal ses i lyset af, at usikkerheden omkring størrelsen af langsigtede eller strukturelle arbejdsudbudseffekter på den intensive margin – som det fremgår ovenfor – er betydelig. Denne usikkerhed forplanter sig også i grundlaget for at sige noget nærmere om, hvordan arbejdsudbudseffekterne på den intensive margin eventuelt adskiller sig mellem forskellige grupper.

Da der i litteraturen har været et vist fokus på forskelle i størrelsen af arbejdsudbudselasticiteter dels mellem mænd og kvinder, dels mellem personer med høj og lav indkomst eller arbejdstid, omtales disse to dimensioner kortfattet nedenfor.⁶⁴

⁶³ Her omtales de direkte empiriske estimater for effekten de første fem år efter gevinsten. Forfatterne opstiller også en strukturel livscyklusmodel, som kalibreres til de centrale empiriske resultater. Denne tilsiger umiddelbart en faldende indkomstfølsomhed med alderen (hvilket ikke umiddelbart er i overensstemmelse med direkte empiriske resultater på dette punkt).

⁶⁴ Det bemærkes, at de to dimensioner ikke er helt uafhængige af hinanden, idet kvinder i gennemsnit har lavere indkomst og arbejdstid end mænd.

En yderligere potentiel form for heterogenitet er forskelle på arbejdsudbudseffekter blandt enlige og personer i par, herunder muligheden for, at arbejdsudbuddet for personer i par ikke alene afhænger af personernes egen marginalsat og niveau for anden indkomst – men også af partnerens (såkaldte krydseffekter). Nogle af de ovennævnte studier undersøger og finder indikationer på krydseffekter inden for par. Ministerierne vurderer imidlertid ikke, at der samlet set på baggrund af litteraturen skulle være et godt grundlag for at fastlægge nærmere forudsætninger om sådanne effekter. Det skal ses i lyset af dels den generelle betydelige usikkerhed omkring estimation af arbejdsudbudseffekter, dels at modellering af arbejdsudbuddet for personer i par – under hensyntagen til eventuelle gensidige påvirkninger – er forholdsvis kompliceret, *jf. også Meghir og Phillips (2010)*.

Eventuel forskel mellem mænd og kvinder

I den del af litteraturen, der har fokus på arbejdstid, er det et udbredt resultat, at estimater for den kompenserede og ukompenserede elasticitet er større for kvinder end for mænd, *jf. fx Meghir og Phillips (2010) og Keane (2011)*. Dette er også tilfældet i de tre ovennævnte danske studier, som har fokus på reaktioner i arbejdstid, *jf. Frederiksen, Graversen og Smith (2008), Bargain, Orsini og Peichl (2014), og Bingley (2018)*. Resultatet er eksempelvis blevet forklaret med, at kvinder i gennemsnit har lavere arbejdstid end mænd (og dermed i udgangspunktet har større rum for at reagere), samt at kvinder i par historisk set ikke har været den primære forsørger i familien (hvorfor deres arbejdsudbud i højere grad er drevet af incitamenter end behovet for at have en vis minimumsindtægt i familien).

Særligt to forhold sætter imidlertid spørgsmålstegn ved et sådant billede af, at arbejdsudbudseffekterne skulle være større for kvinder end for mænd:

For det første har flere studier over de seneste godt ti år peget på, at estimater af elasticiteterne for kvinder i den ovennævnte del af litteraturen er aftaget over tid. Tilsyneladende er en eventuel forskel mellem mænd og kvinder således i givet fald reduceret over tid – blandt andet i takt med at forskelle på mænd og kvinders tilknytning til arbejdsmarkedet er indsnævret, *jf. Blau og Kahn (2007), Heim (2007) samt Bargain og Peichl (2016)*.

For det andet har tendensen til at finde større effekter for kvinder end for mænd været mest udtalt i studier, hvor identifikationen bygger på mindre troværdige kilder til eksogen variation. Det gælder navnlig studier af sammenhænge mellem timelønninger og arbejdstid i tværsnitsdata.⁶⁵ Der findes ikke en tilsvarende klar tendens, hvis der fokuseres på studier på baggrund af de mest troværdige kilder til eksogen variation.

Eksempelvis giver de ovennævnte danske studier på baggrund af DiD- og ophobningstilgange – i det omfang, der estimeres separate effekter – samlet set ikke et klart billede af en forskel på mænd og kvinder. Chetty, Friedman, Olsen og Pistaferri (2011) finder et marginalt større ophobningsestimat for kvinder end for mænd. Kleven og Schultz (2014) finder kun meget begrænsede forskelle på mænd og kvinder, som derudover ikke er statistisk signifikante. Bækgaard (2012) finder større effekter for mænd end for kvinder. Ministeriernes egen empiriske analyse finder umiddelbart et lidt større estimat for mænd end for kvinder, men forskellen er ikke statistisk signifikant, *jf. også baggrundsnotat 2*.

⁶⁵ Ud over den generelt svage identifikation, kan nogle af disse studier have vanskeligt ved at adskille reaktioner på den intensive og ekstensive margin, således at højere elasticitetsestimater for kvinder i et vist omfang kan være drevet af en højere elasticitet på den ekstensive margin.

Endelig finder de ovennævnte studier, som benytter lotterigevinster til at estimere indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet, ikke signifikante forskelle mellem mænd og kvinder, *jf. fx Imbens, Rubin og Sacerdote (2001) og Cesarini m.fl. (2017)*.

Samlet set giver litteraturen således ikke et klart billede af, at der skulle være forskelle på arbejdsudbudseffekter på den intensive margin for mænd og kvinder.

Eventuel forskel mellem personer med høj og lav indkomst eller arbejdstid

I den empiriske litteratur er der blandede indikationer på en eventuel sammenhæng mellem størrelsen af arbejdsudbudselasticiteterne og den enkeltes arbejdstid eller arbejdsindkomst i udgangspunktet.

Blandt studier med fokus på arbejdstid er det udbredt at antage arbejdsudbudsfunktioner, som indebærer mindre elasticiteter, når arbejdstiden bliver højere ud fra en betragtning om, at der er en øvre grænse for arbejdstiden.⁶⁶ Dette er dog en antagelse, som i mange tilfælde ikke undersøges empirisk.⁶⁷ I det omfang der findes større elasticiteter for personer med lav arbejdstid (eller indkomst) i udgangspunktet, er det endvidere muligt, at dette – i hvert fald delvis – er drevet af bevægelser på den ekstensive margin, *jf. også Meghir og Phillips (2010)*.

Blandt studier med fokus på (arbejds)indkomst, som potentielt kan fange arbejdsudbudsreaktioner i bredere forstand, har der umiddelbart været en tendens til at finde større elasticitetsestimater for personer, der i udgangspunktet har haft høj indkomst, *jf. fx Saez, Slemrod og Giertz (2012)*. På danske data har Kleven og Schultz (2014) fundet større elasticiteter for højtlønnede.

I denne del af litteraturen betragtes tendensen til større estimerede effekter blandt højtlønnede dog overordnet set som et resultat, der i vid udstrækning kan tilskrives, at estimaterne er påvirket af indkomstflytning, og at dette er mest udbredt blandt højtlønnede, *jf. også Saez, Slemrod og Giertz (2012)*. På danske data finder Kreiner, Leth-Petersen og Skov (2016), at omfanget af indkomstflytning (i dette tilfælde over tid) tilsyneladende er større blandt højtlønnede.

Blandt studier, der estimerer indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet på baggrund af lotterigevinster, finder Cesarini m.fl. (2017) større effekter blandt højtlønnede, men forskellen til øvrige indkomstgrupper er ikke klart statistisk signifikant. Samlet set giver litteraturen ikke et klart billede af, at den kompenserede elasticitet og indkomstfølsomheden af arbejdsudbuddet på den intensive margin skulle enten stige eller falde med arbejdsudbuddet (i bred forstand).

⁶⁶ Et eksempel er en såkaldte semi-log funktion, som anvendes af blandt andre Blundell, Duncan og Meghir (1998) og Bingley (2018).

⁶⁷ For så vidt angår danske studier kan det nævnes, at der i en arbejdsrapport af Frederiksen, Graversen og Smith (2008) fra 2001 ikke findes klare tegn på, at de estimerede elasticiteter varierer på tværs af indkomstdeciler. Bingley (2018) antager en arbejdsudbudsfunktion, som indebærer en ukompenseret elasticitet, som aftager i arbejdstiden. Dette undersøges ikke direkte empirisk, men Bingley (2018) finder større elasticitetsestimater for den halvdel af kommunerne med de højeste gennemsnitslønninger end for den resterende halvdel.

Appendiks A.

Resultater og perspektiver fra makroøkonomiske studier

På trods af at analyser af makroøkonomiske sammenhænge ikke giver mulighed for at sige noget sikkert om bagvedliggende årsagssammenhænge, *jf. også afsnit 2.1*, udgør de en relevant baggrund for og supplement til mikroøkonometriske analyser i forhold til forståelsen af effekten af skatter på arbejdsudbuddet.

Det er særligt to grupper af studier af makroøkonomiske sammenhænge over tid og på tværs af lande, som kan bidrage med perspektiver på størrelsen af de arbejdsudbudselasticiteter, der er fokus på i dette baggrundsnotat.

Den *første* gruppe af studier undersøger sammenhængen mellem produktivetsniveauet, fx målt ved BNP pr. beskæftiget, og arbejdstiden. Generelt giver et højere produktivetsniveau anledning til både højere realløn og højere velstandsniveau, og der er dermed både substitutions- og indkomsteffekter på arbejdsudbuddet i spil. Sammenhænge mellem produktivitet/realløn og arbejdstid er således primært relateret til den *ukompenserede* elasticitet.

Overordnet set findes der i et givet land en negativ sammenhæng over tid mellem produktivetsniveauet og arbejdstiden. Dette kan afspejle, at substitutionseffekten ved højere real timeløn opvejes eller overskygges af indkomsteffekter. Sammenhængen kan dog også afspejle, at den teknologiske udvikling via fx karakteren af nye forbrugsgoder kan gøre fritid mere attraktiv. På tværs af lande er der ikke et lige så klart billede af, at et højere produktivetsniveau generelt skulle være forbundet med kortere arbejdstid. Samtidig kan observerede forskelle i arbejdstid dække over institutionelle eller kulturelle forskelle mv. Samlet set er det vanskeligt at sige noget mere præcist, end at disse sammenhænge umiddelbart ikke giver indtryk af en betydelig positiv ukompenseret elasticitet.

Den *anden* gruppe af studier undersøger sammenhængen mellem på den ene side marginalskatten og på den anden side arbejdstiden (eller BNP som udtryk for det samlede udkomme af et lands arbejdsindsats i bred forstand). Eftersom skatter finansierer offentlige tjenesteydelser, indkomstoverførsler mv., som kommer borgerne til gode, tages der i litteraturen i vidt omfang udgangspunkt i, at eventuelle indkomsteffekter af et højere skattetryk modgås helt eller delvist af modsatrettede indkomsteffekter af tilsvarende højere offentlige velfærdsydelser. Ud fra denne betragtning er der i dette tilfælde først og fremmest tale om substitutionseffekter, og sammenhængen er derfor primært relateret til substitutionselasticiteten.

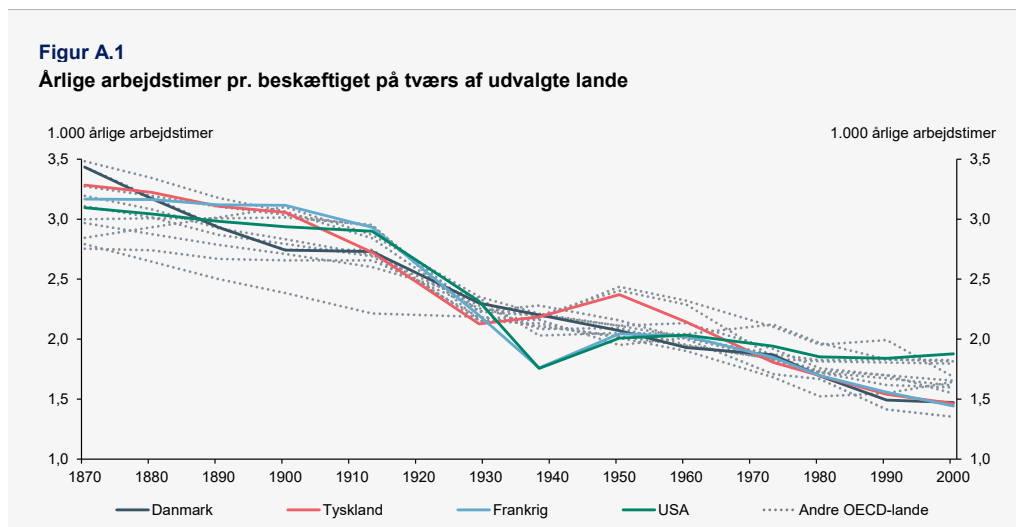
I nogle af disse studier argumenteres for, at niveauet af marginalsatter er en central forklaring på forskelle i arbejdstid på tværs af lande, og der findes sammenhænge mellem marginalsatter og arbejdstid, som svarer til en substitutionselasticitet i størrelsesordenen 0,2-0,5, *jf. omtale af Prescott (2004) og Davis og Henrekson (2004) nedenfor*. I andre studier fremføres væsentlige forbehold og kritikpunkter over for en sådan konklusion, og der fremsættes en række andre forklaringer på de observerede sammenhænge, som indebærer en mindre rolle til marginalsatten. Samlet set giver disse studier umiddelbart indtryk af, at substitutionselasticiteten kan være i et interval, som går op til omkring 0,4.

Nedenfor omtales udvalgte konkrete resultater fra disse to grupper af studier.

Dertil kommer studier, som vedrører sammenhængen mellem beskæftigelsen og reallønnen over konjunkturcykler. I nogle makroøkonomiske modeller forklares denne sammenhæng ved hjælp af arbejdsudbudseffekter. Da der her er tale om midlertidige udsving, er sammenhængen primært relateret til den såkaldte Frisch-elasticitet vedrørende intertemporal substitution (hvis størrelse er mindre direkte relevant for dette baggrundsnotats formål). Resultater vedrørende denne makroøkonomiske sammenhæng omtales kortfattet nedenfor.

Nærmere om analyser af sammenhæng mellem produktivetsniveau og arbejdstid

Boppart og Krusell (2020) påpeger, at arbejdstiden pr. beskæftiget (dvs. intensiv margin) i en lang række lande over lange tidshorisonter overordnet set er faldet i takt med et stigende velstands- og produktivetsniveau (de finder også tegn på en overordnet set negativ tendens i arbejdstiden pr. voksen). Dette er blandt andet med henvisning til data fra Huberman og Minns (2007), *jf. figur A.1*.



Anm.: Timerne pr. arbejder i figur a er beregnet som det samlede andre arbejdstimer divideret med antal beskæftigede. De andre OECD-lande i figuren er: Sverige, Storbritannien, Nederlandene, Belgien Italien, Spanien, Irland, Schweiz, Canada og Australien. Data for 1913 er prædikeret i Huberman (2004). Resterende data for 1950 stammer fra Huberman (2004). Data efter 1950 er fra University of Groningen and the Conference Board GGDC Total Economy Database (2005). Link: www.eco.rug.nl/ggdc.

1) Prescott (2004) omtaler selv en elasticitet på 3, hvilket dog ifølge Chetty (2012) dækker over en Frisch-elasticitet. Kilde: Huberman og Minns (2007), tabel 3.

Boppart og Krusell (2020) foreslår den forklaring, at indkomsteffekten er større end substitutionseffekten i forbindelse med proportionale stigninger i reallønnen og indkomst-/velstandsniveauet. Konkret kommer de frem til en negativ sammenhæng svarende til en elasticitet af arbejdstiden pr. beskæftiget i forhold til timeproduktivtetsniveauet på omkring $-0,2$.

Bick, Fuchs-Schündeln og Lagakos (2018) finder ligeledes overordnet set en negativ sammenhæng mellem arbejdstid og produktivtetsniveau – i dette tilfælde på tværs af en lang række lande med væsentligt forskellige indkomstniveauer. Der er naturligvis variation omkring den overordnede tendens, fx ligger USA højt på både arbejdstid og indkomst sammenlignet med øvrige lande med relativt høje indkomster (uden at være en ekstrem outlier fra den overordnede tendens). I dette tilfælde svarer den fundne negative (overordnede) sammenhæng til en elasticitet af arbejdstiden pr. voksen i forhold til timeproduktivtetsniveauet på omkring $-0,15$. Dette dækker over både den intensive og den ekstensive margin, som ifølge Bick, Fuchs-Schündeln og Lagakos (2018) står for henholdsvis én og tre fjerdedele af sammenhængen. Den intensive margin (timer pr. beskæftiget) udviser endvidere en overordnet tendens til en pukkelformet sammenhæng med produktivtetsniveauet på tværs af de betragtede lande (med en overordnet set negativ sammenhæng blandt landene med relativt høj indkomst).

Det skyldes *for det første*, at sammenhængen kan være drevet af andet end substitutions- og indkomsteffekter knyttet til produktivtetsniveauet (og dermed reallønnen). Således er det muligt, at den teknologiske udvikling har betydning for afvejningen mellem forbrug og fritid ad andre kanaler, fx via karakteren af de nye forbrugsgoder, som løbende udvikles, eller via betydningen for arbejdets karakter. På tværs af lande er der desuden forskelle i en række andre forhold end produktivtetsniveauet, som også kan medvirke til forskelle i arbejdsudbuddet. Det drejer sig blandt andet om skatter, overførsler, omfanget af den offentlige sektor og sammensætningen af offentligt tilvejebragte tjenesteydelser, demografi, omfanget af indkomstforskelle, indretningen og reguleringen af arbejdsmarkedet, omfanget af organisering og kollektive forhandlinger mv. Nogle af disse forhold er omtalt i ovennævnte studier, og nogle diskuteres også nedenfor.

For det andet beskriver den ukompenserede elasticitet arbejdsudbudsreaktionen i en situation, hvor den marginale og gennemsnitlige beskatning af arbejdsindkomsten ændres i samme omfang (fx ved ændring i en proportional skat på arbejdsindkomst) – givet niveauet for øvrig indkomst. Den enkeltes samlede indkomst over et livsforløb består i bred forstand ikke alene af arbejdsindkomst, men også af forskellige typer af overførselsindkomster (SU, dagpenge, folkepension mv.), offentlige velfærdsydelser, hjemmeproduktion mv. Dermed afspejler et givent niveau for indkomst- og substitutionseffekter vurderet i forbindelse med en proportional stigning i reallønnen og øvrig indkomst (som følge af generelt øget produktivitet) ikke nødvendigvis præcist en ukompenseret elasticitet af arbejdsudbuddet (hvor øvrig indkomst tages for givet).

Nærmere om analyser af sammenhæng mellem beskatningsniveau og arbejdstid eller velstandsniveau

Flere studier undersøger forskellene i arbejdstid på tværs af lande, herunder betydningen af skatter. Eksempelvis påpeger Prescott (2004), at arbejdstiden i USA omkring 1970 lå på niveau med fx Tyskland og Frankrig, men at amerikanerne i starten af 1990'erne arbejdede betydeligt mere end europæerne, *jf. også figur A.1*. Forfatteren mener, at denne udvikling i vid udstrækning kan forklares af forskelle i udviklingen i marginalsatter på tværs af landene. Davis og Henrekson (2004) undersøger bl.a. sammenhængen mellem marginalsatter og arbejdstid og finder resultater, der overordnet er i overensstemmelse med Prescott (2004).

Den makroøkonomiske sammenhæng mellem marginalsatter og arbejdstid kan give en indikation af den kompenserede elasticitet under en forudsætning om, at de offentlige indkomstoverførsler og tjenesteydelser mv., som skatteindtægterne finansierer, i vid udstrækning indgår i den samlede indkomst (i bred forstand), som er afgørende for indkomsteffekten på borgernes arbejdsudbud. Prescott (2004) og Davis og Henrekson (2004) omsætter ikke selv de fundne sammenhænge til tilsvarende substitutionselasticiteter, men Chetty (2012) finder, at de tilsiger et groft bud på de kompenserede elasticiteter på den intensive margin på henholdsvis 0,46 og 0,20 for de to studier.¹

Piketty, Saez og Stantcheva (2014) undersøger den makroøkonomiske sammenhæng mellem på den ene side ændringer i marginalsatter for personer i toppen af indkomstfordelingen og på den anden side disse personers indkomstandele samt vækst i BNP på tværs af 18 OECD-lande for perioden 1960 til 2010. Mens forfatterne finder klare tegn på en sammenhæng mellem lavere marginalsatter og højere indkomstandele for personer i toppen af indkomstfordelingen, finder de ikke nogen klar sammenhæng mellem marginalsatter for personer i toppen af indkomstfordelingen og vækst i BNP.

Forfatterne tager forbehold for, at der kan være forhold, som gør, at de observerede sammenhænge (eller fravær heraf) ikke afspejler de relevante årsagssammenhænge. De omtaler således først og fremmest disse resultater som konsistente med, at arbejdsudbudseffekter (i bred forstand) ikke er den væsentligste forklaring på sammenhængen mellem udviklingerne i marginalsatter og indkomstandele.

Der er generelt væsentlige forbehold overfor, om resultaterne fra de ovennævnte analyser af de makroøkonomiske sammenhænge mellem marginalsatter og arbejdstid afspejler en årsagssammenhæng, dvs. om der er tale om en egentlig effekt af marginalsatten på arbejdstiden. I litteraturen er der således foreslået en række alternative eller supplerende forklaringer samt nuanceringer.

Eksempelvis argumenterer Alesina, Glaeser og Sacerdote (2005) for, at forskelle i reguleringen af arbejdsmarkedet samt i organiseringsgraden på tværs af lande er vigtigere faktorer end forskelle i marginalsatter, når det kommer til at forklare forskellene i arbejdstid. Bell og Freeman (2001) peger på, at omfanget af indkomstforskelle kan medvirke til at forklare forskelle i arbejdstid mellem USA og Tyskland. Boppart og Krusell (2020) noterer, at forskellen i udviklingen i arbejdstiden i USA og de vesteuropæiske lande finder sted i en periode, hvor medianlønnen i USA er stagneret, hvilket fra deres synspunkt kan være en del af forklaringen på, at arbejdstiden i USA ikke er faldet som i Vesteuropa.

Blundell, Bozio og Laroque (2013) peger på, at både den intensive og ekstensive margin bidrager til at forklare forskelle i arbejdstid på tværs af USA, Storbritannien og Frankrig, men også at forskellene på de to marginer varierer på tværs af alder og køn. Eksempelvis finder de forskelle i beskæftigelsesfrekvenser blandt unge og ældre, som indikerer betydningen af indretningen af uddannelses- og pensionssystemet. Således må forskellene på tværs af lande skulle forklares af en række faktorer snarere end af én dominerende faktor (såsom marginalskat).

Kleven (2014) tager afsæt i den observation, at kombinationen af på den ene side et relativt højt skatetryk samt høj grad af omfordeling og på den anden side et relativt højt indkomstniveau i de skandinaviske lande ikke umiddelbart virker foreneligt med væsentlige negative effekter af marginalsatter

¹ Prescott (2004) omtaler selv en elasticitet på 3, hvilket dog ifølge Chetty (2012) dækker over en Frisch-elasticitet.

på den økonomiske aktivitet samt beskatningsgrundlaget. På den baggrund diskuteres mulige forklaringsbidrag.

For det første fremhæves betydningen af et skattesystem med vidt omfang af tredjepartsindberetninger samt brede skattebaser med forholdsvis begrænsede fradragsmuligheder i forhold til at sikre et lavt niveau af (ulovlig) skatteunddragelse og (lovlig) skatteundgåelse. For det andet peges på den potentielle betydning af, at skatteindtægterne blandt andet går til, at det offentlige i vidt omfang finansierer tjenesteydelser, som understøtter beskæftigelse, herunder børnepasning og ældrepleje. Særligt lægges der vægt på, at et fokus på skatter og overførsler er for snævert i forhold til at forstå forskelle i arbejdsudbud på den ekstensive margin på tværs af lande. For det tredje diskuteres den mulige betydning af sociale og kulturelle faktorer.

Samlet set giver de omtalte studier et billede af, at skatternes betydning for arbejdsudbuddet i princippet kan være betydelig – konkretiseret ved grove bud på substitutionselasticiteten i størrelsesordenen 0,2 til 0,5 – men også at dette på ingen måde er givet, blandt andet fordi det er meget vanskeligt at adskille forskellige faktoreres forklaringsbidrag og opnå tilnærmelsesvis sikker identifikation af årsags-sammenhænge på baggrund af makroøkonomiske analyser.

Om analyser af sammenhæng mellem beskæftigelse og realløn over konjunkturcyklen

Henover konjunkturcykler sker der betydelige udsving i beskæftigelsen (eller den samlede arbejdstid). I nogle makroøkonomiske modeller har disse udsving været forklaret med udsving i arbejdsudbuddet, hvilket har krævet forholdsvis høje værdier for den såkaldte Frisch-elasticitet (det vil sige værdier i størrelsesordenen 3), som udtrykker tilbøjeligheden til intertemporal substitution af arbejdsudbuddet. Blandt andre finder Chetty, Guren, Manoli og Weber (2013), at dette er vanskeligt at forene med øvrig evidens om størrelsen af arbejdsudbudselasticiteter.

I den forbindelse bemærker de desuden, konkret med henvisning til Hall (2009), at de væsentlige udsving i beskæftigelsen kan forklares i en model med søgefriktioner på arbejdsmarkedet uden behov for store arbejdsudbudsreaktioner på den ekstensive margin (hvilket efterhånden også er standard modellering af udsving i beskæftigelsen henover konjunkturcykler i internationale makromodeller).



Litteraturliste

- Adam, S., Browne, J., Phillips, D. og Roantree, B. (2020): "Frictions and taxpayer responses: evidence from bunching at personal tax thresholds", *International Tax and Public Finance*, s. 1-42.
- Alesina, A., Glaeser, E. og Sacerdote, B. (2005): "Work and leisure in the United States and Europe: why so different?." *NBER macroeconomics annual 20*, s.1-64.
- Aarbu, K. O. og Thoresen, T. O. (2001): "Income Responses to Tax Changes – Evidence from the Norwegian Tax Reform", *National Tax Journal*, s. 319-335.
- Attanasio, O., Levell, P., Low, H. og Sánchez-Marcos, V. (2018): "Aggregating elasticities: intensive and extensive Margins of women's labor supply", *Econometrica*, 86(6), s. 2049-2082.
- Bagger, J., Hejlesen, M. C., Sumiya, K. og Vejlin, R. M. (2018): "Income Taxation and the Equilibrium Allocation of Labor", Economics Working Papers, nr. 2018-06, Institut for Økonomi, Aarhus Universitet, Aarhus.
- Bargain, O. og Peichl, A. (2016): "Own-wage labor supply elasticities: variation across time and estimation methods", *IZA Journal of Labor Economics*, 5(1), s. 1-31.
- Bargain, O., Orsini, K. og Peichl, A. (2014): "Comparing Labor Supply Elasticities in Europe and the United States: New Results", *Journal of Human Resources*, 49(3), s. 723-838.
- Bastani, S. og Selin, H. (2014): "Bunching and non-bunching at kink points of the Swedish tax schedule", *Journal of Public Economics*, 109, s. 36-49.
- Bell, L. A. og Freeman, R. B. (2001): "The incentive for working hard: explaining hours worked differences in the US and Germany", *Labour Economics*, 8(2), s. 181-202.
- Bianchi, M., Gudmundsson, B. R. og Zoega, G. (2001): "Iceland's natural experiment in supply-side economics", *American Economic Review*, 91(5), s. 1564-1579.
- Bick, A., Fuchs-Schündeln, N. og Lagakos, D. (2018): "How do hours worked vary with income? Cross-country evidence and implications", *American Economic Review*, 108(1), s. 170-199.
- Bingley, P. (2018): "Labour Supply Responses to Tax Reforms in Denmark", *VIVE – Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd*.
- Bingley, P. og Lanot, G. (2002): "The incidence of income tax on wages and labour supply", *Journal of Public Economics*, 83(2), s. 173-194.

- Blau, F. D. og Kahn, L. M. (2007): "Changes in the Labor Supply Behavior of Married Women: 1980-2000", *Journal of Labor Economics*, 25(3), s. 393-438.
- Blomquist, S. og Selin, H. (2010): "Hourly wage rate and taxable labor income responsiveness to changes in marginal tax rates", *Journal of Public Economics*, 94(11-12), s. 878-889.
- Blundell, R., Bozio, A. og Laroque, G. (2013): "Extensive and Intensive Margins of Labour Supply: Work and Working Hours in the US, the UK and France", *Fiscal Studies*, 34(1), s. 1-29.
- Blundell, R., Duncan, A. og Meghir, C. (1998): "Estimating Labor Supply Responses Using Tax Reforms", *Econometrica*, 66(4), s. 827-861.
- Blundell, R. og Macurdy, T. (1999): "Labor Supply: A Review of Alternative Approaches", *Handbook of Labor Economics*, 3, s. 1559-695.
- Boppart, T. og Krusell, P. (2020): "Labor Supply in the Past, Present, and Future: A Balanced-Growth Perspective", *Journal of Political Economy*, 128(1), s. 118-157.
- Bækgaard, H. (2012): "Elasticiteten af skattepligtig arbejdsindkomst", *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 150, s.119-143.
- Cesarini, D., Lindqvist, E., Notowidigdo, M. J. og Östling, R. (2017): "The Effect of Wealth on Individual and Household Labor Supply: Evidence from Swedish Lotteries", *American Economic Review*, 107(12), s. 3917-3946.
- Chetty, R. (2012): "Bounds on elasticities with optimization frictions: a synthesis of micro and macro evidence on labor supply", *Econometrica*, 80(3), s. 969-1018.
- Chetty, R., Friedman, J. N., Olsen, T. og Pistaferri, L. (2009): "Adjustment Costs, Firm Responses, and Micro vs. Macro Labor Supply Elasticities: Evidence from Danish Tax Records", Arbejdsrapport, version fra december 2009.
- Chetty, R., Friedman, J. N., Olsen, T. og Pistaferri, L. (2011): "Adjustment Costs, Firm Responses, and Micro vs. Macro Labor Supply Elasticities: Evidence from Danish Tax Records", *Quarterly Journal of Economics* 126(2), s. 749-804.
- Chetty, R., Guren, A., Manoli, D. og Weber, A. (2013): "Does Indivisible Labor Explain the Difference between Micro and Macro Elasticities? A Meta-Analysis of Extensive Margin Elasticities", *NBER macroeconomics Annual*, 27(1), s. 1-56.
- Davis, S. J. og Henrekson, M. (2004): "Tax effects on work activity, industry mix and shadow economy size: Evidence from rich-country comparisons", NBER Working Paper 16045, *National Bureau of Economic Research*.
- Finansministeriet (2014): *Finansredegørelse, 2014*.
- Finansministeriet (2018): *Regneprincipper og modelanvendelse – dynamiske effekter af offentligt forbrug og offentlige investeringer*.

Finansministeriet og Skatteministeriet (2024): *Regneprincipper på personskatteområdet*.

Finansministeriet og Skatteministeriet (2024a): *Baggrundsnotat 2: Empirisk analyse af marginalskattens betydning for arbejdsudbuddet på den intensive margin i Danmark*.

Frederiksen, A., Graversen, E. K. og Smith, N. (2008): "Overtime work, dual job holding, and taxation", *Work, Earnings and Other Aspects of the Employment Relation (Research in Labor Economics)*, 28, s. 25-55.

Gelber, A. M. (2014): "Taxation and the Earnings of Husbands and wives: Evidence from Sweden", *Review of Economics and Statistics*, 96(2), s. 287-305.

Gruber, J. og Saez, E. (2002): "The elasticity of taxable income: evidence and implications", *Journal of Public Economics*, 84(1), s. 1-32.

Hall, R. E. (2009): "Reconciling cyclical movements in the marginal value of time and the marginal product of labor", *Journal of Political Economy*, 117(2), s. 281-323.

Hansson, Å. (2007): "Taxpayers' responsiveness to tax rate changes and implications for the cost of taxation in Sweden", *International Tax and Public Finance*, 14(5), s. 563-582.

Heim, B. T. (2007): "The incredible shrinking elasticities married female labor supply, 1978–2002", *Journal of Human Resources*, 42(4), s. 881-918.

Holmlund, B. og Söderström, M. (2011): "Estimating Dynamic Income Responses to Tax Reform", *BE Journal of Economic Analysis & Policy*, 11(1).

Huberman, M. (2004): "Working Hours of the World Unite? New International Evidence of Worktime, 1870-1913", *Journal of Economic History*, s. 964-1001.

Huberman, M. og Minns, C. (2007): "The times they are not changin': Days and hours of work in Old and New Worlds", 1870–2000. *Explorations in Economic History*, 44(4), s. 538-567.

Imbens, G. W., Rubin, D. B. og Sacerdote, B. I. (2001): "Estimating the Effect of Unearned Income on Labor Earnings, Savings, and Consumption: Evidence from a Survey of Lottery Players", *American Economic Review*, 91(4), s. 778-794.

Jakobsen, K. M. og Søgaard, J. E. (2022): "Identifying behavioral responses to tax reforms: New insights and a new approach", *Journal of Public Economics*, 212, 104691.

Keane, M. (2011): "Labor Supply and Taxes: A Survey", *Journal of Economic Literature* 2011, 49(4), s. 961-1075.

Keane, M. og Rogerson, R. (2012): "Macro Labor Supply Elasticities: A Reassessment of Conventional Wisdom", *Journal of Economic Literature* 2012 50(2), s. 464-476.

Kimball, M. S. og Shapiro, M. D. (2008): "Labor supply: Are the Income and Substitution Effects Both Large or Both Small?" NBER working paper w14208, *National Bureau of Economic Research*.

- Kleven, H. J. (2014): "How Can Scandinavians Tax So Much?", *Journal of Economic Perspectives*, 28(4), s. 77-98.
- Kleven, H. J. (2016): "Bunching", *Annual Review of Economics*, 8, s. 435-464.
- Kleven, H. J., Knudsen, M. B., Kreiner, C. T., Pedersen, S. og Saez, E. (2011): "Unwilling or unable to cheat? Evidence from a tax audit experiment in Denmark", *Econometrica*, 79(3), s. 651-692.
- Kleven, H., Kreiner, C. T., Larsen, K. og Søgaard, J. E. (2024): "Micro vs Macro Labor Supply Elasticities: The Role of Dynamic Returns to Effort", *NBER working paper 31549, National Bureau of Economic Research*.
- Kleven, H. J. og Schultz, E. A. (2014): "Estimating Taxable Income Responses Using Danish Tax Reforms", *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(4), s. 271-301.
- Kleven, H. J. og Waseem, M. (2013): "Using notches to uncover optimization frictions and structural elasticities: Theory and evidence from Pakistan", *Quarterly Journal of Economics*, 128(2), s. 669-723.
- Kopczuk, W. (2005): "Tax bases, tax rates and the elasticity of reported income", *Journal of Public Economics*, 89, s. 2093-2119.
- Kreiner, C. T., Munch, J. R. og Whitta-Jacobsen, H. J. (2015): "Taxation and the long run allocation of labor: Theory and Danish evidence", *Journal of Public Economics*, 127, s. 74-86
- Kreiner, C. T., Leth-Petersen, S. og Skov, P. E. (2016): "Tax Reforms and Intertemporal Shifting of Wage Income: Evidence from Danish Monthly Payroll Records", *American Economic Journal: Economic Policy*, 8(3), s. 233-257.
- Le Maire, D. og Schjerning, B. (2013): "Tax bunching, income shifting and self-employment." *Journal of Public Economics*, 107, s.1-18.
- Martinez, I. Z., Saez, E. og Siegenthaler, M. (2021): "Intertemporal Labor Supply Substitution? Evidence from the Swiss Income Tax Holidays", *American Economic Review*, 111(2), s. 506-546.
- Meghir, C. og Phillips, D. (2010): "Labour supply and taxes", *Dimensions of Tax Design: The Mirrlees Review*, s. 202-274.
- Picchio, M., Suetens, S. og van Ours, J. C. (2018): "Labour supply effects of winning a lottery", *Economic Journal*, 128(611), s. 1700-1729.
- Piketty, T., Saez, E. og Stantcheva, S. (2014): "Optimal Taxation of Top Labor Incomes: A Tale of Three Elasticities." *American Economic Journal: Economic Policy*, 6(1), s. 230-271.
- Prescott, E. C. (2004): "Why Do Americans Work So Much More Than Europeans?", *Quarterly Review, Federal Reserve Bank of Minneapolis*.
- Ruh, P. og Staubli, S. (2019): "Financial Incentives and Earnings of Disability Insurance Recipients: Evidence from a Notch Design", *American Economic Journal: Economic Policy*, 11(2), s. 269-300.

- Saez, E. (2010): "Do Taxpayers Bunch at Kink Points?", *American Economic Journal: Economic Policy*, 2(3), s.180-212.
- Saez, E., Matsaganis, M. og Tsakloglou, P. (2012): "Earnings determination and taxes: Evidence from a cohort-based payroll tax reform in Greece", *Quarterly Journal of Economics*, 127(1), s. 493-533.
- Saez, E., Slemrod, J. og Giertz, S. H. (2012): "The Elasticity of Taxable Income with Respect to Marginal Tax Rates: A Critical Review", *Journal of Economic Literature*, 50(1), s. 3-50.
- Sigaard, H. S. (2023): "Estimating labor supply responses to Danish tax reforms", *Journal of Public Economics*, 224, 104943.
- Sigurdsson, J (2024a): "Labor Supply Responses and Adjustment Frictions: A Tax-Free Year in Iceland", working paper, version January 2024.
- Stefansson, A. (2019): "Labor supply response to a tax Holiday: The take-home from a large and salient shock.", PhD-afhandling, Uppsala University.
- Søgaard, J. E (2019): "Labor supply and optimization frictions: Evidence from the Danish student labor market", *Journal of Public Economics Volume*, 173, s. 125-138.
- Tazhitdinova, A. (2020): "Do only tax incentives matter? Labor supply and demand responses to an unusually large and salient tax break", *Journal of Public Economics*, 184, 104162.
- Tazhitdinova, A. (2022): "Increasing hours worked: Moonlighting responses to a large tax reform", *American Economic Journal: Economic Policy*, 14(1), s. 473-500.
- Thoresen, T. O. og Vattø, T. E. (2015): "Validation of the discrete choice labor supply model by methods of the new tax responsiveness literature", *Labour Economics*, 37, s. 38-53.
- Weber, C., E. (2014): "Toward obtaining a consistent estimate of the elasticity of taxable income using difference-in-differences", *Journal of Public Economics*, 117, s. 90-103.

fm.dk
skm.dk