

Barns betydning for inntektsforskjellen mellom kvinner og menn over livsløpet: en empirisk analyse

av

Othilde Skjøstad

Masteroppgave

Masteroppgaven er levert for å fullføre graden

Profesjonsstudium i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

Juni 2014

UNIVERSITETET I BERGEN



Forord

Flotte medstudenter ved Institutt for økonomi fortjener en stor takk for å ha bidratt til at arbeidet med denne oppgaven har blitt en så sosial og kjekk tid som mulig. Tusen takk til mamma, som egentlig heter Margareth Kristoffersen, for hjelp med gjennomlesing av oppgaven mot slutten. Professor Arild Aakvik fortjener også en stor takk for forslag til oppgavetema, tilrettelegging av data, veiledning og tilbakemeldinger underveis.

I denne oppgaven benyttes et datasett som er hentet fra Statistisk sentralbyrå sin database FD-Trygd. Statistisk sentralbyrå er ikke ansvarlig for de analyser og tolkninger som er gjort i denne oppgaven. Eventuelle feil har jeg selv ansvar for.

Othilde Skjøstad

Othilde Skjøstad, Bergen 02. juni 2014

Sammendrag

Barns betydning for inntektsforskjellen mellom kvinner og menn over livsløpet: en empirisk analyse

av

Othilde Skjøstad, Profesjonsstudium i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, 2014

Veileder: Arild Aakvik

I perioden mellom 1967 og 2010 har det norske samfunnet endret seg på en måte som kan tilsi at det å få barn ikke burde påvirke inntektsforskjellen mellom kvinner og menn. Kvinners økonomiske rolle har endret seg, farsrollen har utvidet seg til å være mer enn forsørgende, befolkningens utdanningsnivå har økt, og det har vokst frem arbeids-, familie-, og likestillingsvennlige velferdsordninger som legger til rette for at både kvinner og menn skal kunne kombinere omsorgsansvar for barn med yrkesdeltakelse. Tidligere nasjonal forskning har imidlertid dokumentert at det å få barn har ulik påvirkning på kvinner og menns inntekt. Det indikerer at inntektsforskjellen mellom kvinner og menn blir påvirket av det å få barn.

Denne oppgaven har som mål å frembringe kunnskap om hvordan det å få barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn. Problemstillingen lyder: hvordan påvirker det å få barn inntektsforskjellen mellom kvinner og menn over livsløpet? I tillegg stiller oppgaven spørsmålet om avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn, påvirker inntektseffekten knyttet til det å få barn.

For å kunne svare på oppgavens problemstilling benyttes et datasett med informasjon om pensjonsgivende inntekt i perioden mellom 1967 og 2010, for kvinner og menn født mellom 1945 og 1959. Metoden som blir brukt for å analysere oppgavens problemstilling har tatt utgangspunkt i Strøm (2012). Det innebærer at fasteffekt modellen benyttes. Det innebærer også en sammenligning av inntektsutviklingen til individer som kan forventes å ha lik inntektsutvikling, men som får barn på ulike tidspunkt i livet. Analysen er gjennomført ved hjelp av statistikkprogrammet Stata/IC 13.1.

Oppgavens hovedresultater viser at både kvinner og menns gjennomsnittsinntekt reduseres som følge av det å få barn. Kvinner sin inntekt reduseres imidlertid mer som følge av det å få barn enn det menns inntekt gjør. For både kvinner og menn øker inntektsreduksjonens størrelse med antall barn. Inntektsreduksjonens størrelse er ikke økende med utdanningsnivå, men mer utdanning gir en sterkere inntektsreduksjon. For individer som har flere enn ett barn, avhenger også inntektsreduksjonens størrelse av avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Kort avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn gir større inntektsreduksjon knyttet til første barn, sammenlignet med lang avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn.

Innholdsfortegnelse

Forord	ii
Sammendrag	iii
Oversikt over tabeller	viii
Oversikt over figurer	x
1. Innledning	1
1.1 Oppgavens mål, problemstilling og tilleggsspørsmål	2
1.2 Data og metode i analyse av problemstilling	2
1.3 Hva oppgaven vil bidra med	2
1.4 Oppgavens oppbygning	3
2. Samfunnsutviklingen i Norge i perioden 1967-2010	4
2.1 Kvinners økonomiske rolle	4
2.2 Farsrollen	5
2.3 Befolkningens utdanningsnivå	5
2.4 Fruktbarhet og tidspunkt for første fødsel	8
2.5 En arbeids-, familie-, og likestillingsvennlig velferdsstat	9
2.5.1. Foreldrepermisjon	10
2.5.2 Barnehageutbygging	11
2.5.3 Likestilling mellom kvinner og menn	11
2.6 Oppsummering med hensyn til relevans for oppgavens problemstilling	12
3. Teoretisk rammeverk	14
3.1 Humankapitalteori	14
3.2 Livssyklus humankapitalmodellen	14
3.2.1 Et individs grunnleggende insentiv til å investere i humankapital	14
3.2.2 Ben-Porath modellen	15
3.3 Modellimplikasjoner	16
3.3.1 Husholdningen som økonomisk enhet og den tradisjonelle arbeidsdelingen mellom kvinner og menn i hjemmet	17
3.3.2 Kvinners arbeidsmarkedsdeltakelse over livsløpet	17
3.3.3 Kan menns inntekt øke som følge av det å få barn?	18
3.4 Humankapitalteoriens implikasjoner for senere empirisk oppsett	19
4. Tidligere forskning	20
4.1 Forskning om inntektsforskjellen mellom kvinner og menn generelt	20
4.2 Forskning om barns påvirkning på inntektsforskjellen mellom kvinner og menn	21
4.3 Forskning om hvordan det å få barn påvirker inntekt	22
4.3.1 Forskning om barns påvirkning på kvinners inntekt	22

4.3.2	Forskning om barns påvirkning på menns inntekt	23
4.4	Oppsummering	23
5.	Empirisk modellering av inntektseffekten knyttet til det å få barn	24
5.1	Valg av type data til analysen	24
5.2	Fordelene ved å benytte paneldata	24
5.3	Mulige estimeringsmetoder	25
5.3.1	Minste kvadraters metode	25
5.3.2	Paneldataestimatorer	26
5.4	Valg av estimator til analysen	28
5.5	Økonometriske problem som kan oppstå i en analyse	29
5.5.1	Endogenitet.....	29
5.5.2	Seriekorrelasjon.....	31
5.5.3	Heteroskedastisitet	31
5.6	Empirisk strategi	31
5.7	Identifiserende forutsetning.....	32
5.8	Styrker og svakheter ved metoden	32
6.	Datagrunnlag	34
6.1	Datasettet.....	34
6.2	Variabler.....	34
6.2.1	Avhengig variabel	35
6.2.2	Forklaringsvariabler	35
6.3	Tilrettelegging og begrensning av datasettet.....	36
6.4	Deskriptiv statistikk.....	37
6.5	Inntektsutvikling over livsløpet for utvalget som benyttes i analysen	46
6.6	Oppsummerende beskrivelse av utvalget som benyttes i analysen.....	51
7.	Resultater.....	52
7.1	Grunnleggende modellspesifikasjoner	52
7.1.1	Individer med ett barn	52
7.1.2	Individer med to barn	53
7.1.3	Individer med tre barn	53
7.2	Hovedresultater	54
7.2.1	Hvordan det å få barn påvirker kvinners inntekt.....	55
7.2.2	Hvordan det å få barn påvirker menns inntekt	58
7.2.3	Oppsummering av hovedresultater.....	61
7.3	Inntektseffekten knyttet til det å få barn avhengig av avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn.....	61
7.3.1	Oppsummering av betydningen av avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn for inntektseffekten knyttet til det å få barn	64

7.4 Sensitivitetsanalyse – hvor robuste er resultatene?	64
7.4.1 Inklusjon av barnløse individer	64
7.4.2 Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle	64
7.4.3 Avstanden i tid mellom barna i en søskenflokk varierer	65
7.4.4 Oppsummering av robusthet	66
7.5 Håndtering av seriekorrelasjon og heteroskedastisitet	67
7.6 Diskusjon av resultatene	67
8. Oppsummering, konklusjon og avsluttende kommentarer	70
8.1 Oppsummering	70
8.2 Konklusjon	71
8.3 Avsluttende kommentarer	71
8.3.1 Oppgavens styrker og svakheter	73
8.3.2 Forslag til videre forskning	75
Litteratur	76
Appendiks A. Sensitivitetsanalyse.	79
A.1. Inklusjon av individer uten barn. Kvinner.	79
A.2. Inklusjon av individer uten barn. Menn.	80
A.3 Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Kvinner.	81
A.4 Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Menn.	84
A.5 Andre definisjoner på hva som er kort og lang avstand mellom søsken. Kvinner.	87
A.6 Andre definisjoner på hva som er kort og lang avstand mellom søsken. Menn.	90
Appendiks B. Figurer.	93
Appendiks C. Forutsetninger for forventningsrette koeffisientestimat.	95
C.1 Gauss-Markov forutsetningene	95
C.2 Forutsetningene for en forventningsrett fasteffekt estimator	96
C.3 Forutsetningene for en konsistent tilfeldig effekt estimator	97
Appendiks D. Statistiske tester	99
D.1 Hausmantesten	99
D.1.1 Testen utført for kvinner	99
D.1.2 Testen utført for menn	101
D.2 Wooldridge test for seriekorrelasjon	103
D.2.1 Testen utført for kvinner	103
D.2.2 Testen utført for menn	103

Oversikt over tabeller

Tabell 1. Deskriptiv statistikk for utvalget som benyttes i analysen.....	38
Tabell 2. Deskriptiv statistikk for kvinner fjernet fra det opprinnelige datasettet.	40
Tabell 3. Deskriptiv statistikk for menn fjernet fra det opprinnelige datasettet.....	41
Tabell 4. Fordeling av ulike karakteristikker i utvalget som benyttes i analysen.	43
Tabell 5. Deskriptiv statistikk for deler av utvalget som benyttes i analysen. Kvinner og menn med ett, to og tre barn.....	44
Tabell 6. Deskriptiv statistikk for deler av utvalget som benyttes i analysen. Kvinner og menn med to og tre barn, og som får barn med ulik avstand i tid.....	45
Tabell 7. Hovedresultater. Fasteffekt estimater for kvinner.....	56
Tabell 8. Fasteffekt estimater for kvinner avhengig av utdanningsnivå.	57
Tabell 9. Hovedresultater. Fasteffekt estimater for menn.....	59
Tabell 10. Fasteffekt estimater for menn avhengig av utdanningsnivå.....	60
Tabell 11. Fasteffekt estimater for kvinner avhengig av avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn.....	62
Tabell 12. Fasteffekt estimater for menn avhengig av avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn.....	63
Tabell 13. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer uten barn. Fødealder første barn er over 15 år. Kvinner.....	79
Tabell 14. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer uten barn. Fødealder første barn er over 15 år. Menn.	80
Tabell 15. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Kvinner.....	81
Tabell 16. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Kvinner.....	82
Tabell 17. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Kvinner.....	83
Tabell 18. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Menn.....	84
Tabell 19. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Menn.....	85
Tabell 20. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Menn.....	86

Tabell 21. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Kvinner.....	87
Tabell 22. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Kvinner.....	88
Tabell 23. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Kvinner.....	89
Tabell 24. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Menn.	90
Tabell 25. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Menn.	91
Tabell 26. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Menn.	92

Oversikt over figurer

Figur 1. Alle sysselsatte personer i aldersgruppen 25-54 år. Andel av total befolkning i samme aldersgruppe. 1972-2010.	4
Figur 2. Utviklingen i befolkningens høyeste fullførte utdanningsnivå. Alle personer over 16 år. 1970-2010.	6
Figur 3. Prosentandel med grunnskole. Alle personer over 16 år. 1970-2010.	7
Figur 4. Prosentandel med videregående skole. Alle personer over 16 år. 1970-2010.	7
Figur 5. Prosentandel med høyere utdanning. Alle personer over 16 år. 1970-2010.	7
Figur 6. Samlet fruktbarhetstall for kvinner mellom 15 og 49 år. 1968-2010.	8
Figur 7. Kvinner og menns gjennomsnittsalder ved første fødsel. 1967-2010.	9
Figur 8. Et individs beslutning om å investere i humankapital.	15
Figur 9. Gjennomsnittlig inntektsforskjell mellom kvinner og menn født 1945-1959, med og uten barn.	42
Figur 10. Gjennomsnittlig inntektsforskjell over livsløpet. Kvinner og menn født 1945-1959 med barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.	46
Figur 11. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Kvinner født 1945-1959 med barn og som fikk første barn etter alder 23 år.	47
Figur 12. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Kvinner født 1945-1959 med grunnskole og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.	48
Figur 13. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Kvinner født 1945-1959 med videregående skole og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.	49
Figur 14. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Kvinner født 1945-1959 med høyere utdanning og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.	49
Figur 15. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Menn født 1945-1959 med barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.	50
Figur 16. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Menn født 1945-1959 med grunnskole og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.	93
Figur 17. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Menn født 1945-1959 med videregående skole og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.	93
Figur 18. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Menn født 1945-1959 med høyere utdanning og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.	94

1. Innledning

I perioden mellom 1967 og 2010 har det norske samfunnet endret seg på en måte som kan tilsi at det å få barn ikke burde påvirke inntektsforskjellen mellom kvinner og menn. En viktig endring er knyttet til den endrede rollefordelingen mellom kvinner og menn. På 1950- og 60-tallet var de fleste kvinner hjemmeværende husmødre (Koren, 2012), mens menn hadde en forsørgerrolle i familien (Lorentzen, 2012). I 2010 var det vanlig at kvinner hadde inntektsgivende arbeid, og farsrollen var utvidet til å være mer enn forsørgende (Halrynjo, 2009). Det innebærer at menns nærvær i hjemmet og kontakt med egne barn har økt i perioden (Koren, 2012).

En annen samfunnsendring kan knyttes til konsekvenser av at produksjonen av sentrale økonomiske goder er flyttet ut av hjemmet. Våre daglige liv har endret seg på en måte som er gjennomgående fra spedbarnsalder til alderdom (Koren, 2012). Småbarn går i barnehagen sammen med andre barn, og skolebarn har lengre skoledager, skolefritidsordning og organiserte fritidsaktiviteter etter skolen (Koren, 2012). De fleste eldre bor for seg selv, i egen leilighet, i omsorgsbolig eller på sykehjem (Koren, 2012). Parallelt med denne endringen i dagligdags samfunnsliv har det vokst frem endringer i form av arbeids-, familie-, og likestillingsvennlige velferdsordninger.

Denne tredje samfunnsendringen innebærer at samfunnet, basert på et premiss om likestilling mellom kvinner og menn, legger til rette for at både kvinner og menn skal kunne kombinere inntektsgivende arbeid med omsorgsforpliktelser for barn. Det betyr at både kvinner og menn skal kunne være borte fra arbeidslivet i forbindelse med omsorgsforpliktelser for barn, og i etterkant få tilbake den samme stillingen og inntektsutviklingen som før.

Nasjonal forskning har imidlertid dokumentert at det å få barn påvirker kvinner og menns inntekt på ulik måte. Forskning viser at kvinner med barn har lavere timelønn enn kvinner uten barn, og at lønnsforskjellen øker med antall barn (Hardoy & Schøne, 2008). Strøm (2012) finner at timelønnen til kvinner med barn reduseres, avhengig av utdanningsnivå, med mellom 1,4 % og 4,6 % som følge av det å få barn. Menns inntekt påvirkes derimot i både positiv og negativ retning som følge av det å få barn. Forskning viser at menn med barn har høyere timelønn enn menn uten barn, og at lønnsforskjellen øker med antall barn (Hardoy & Schøne, 2008). Samtidig har Strøm (2012) vist at menns timelønn reduseres, avhengig av utdanningsnivå, med mellom 0,4 % og 0,6 % som følge av det å få barn.

Denne oppgaven tar utgangspunkt i motsetningen mellom de samfunnsendringene som har skjedd i perioden mellom 1967 og 2010, som kan tilsi at det å få barn ikke burde påvirke inntektsforskjellen mellom kvinner og menn, og tidligere forskning, som viser at det å få barn har ulik påvirkning på kvinner og menns inntekt.

1.1 Oppgavens mål, problemstilling og tilleggsspørsmål

Målet med denne oppgaven er å frembringe kunnskap om hvordan det å få barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn. Oppgavens problemstilling lyder:

Hvordan påvirker det å få barn inntektsforskjellen mellom kvinner og menn over livsløpet?

For å kunne belyse problemstillingen best mulig, stilles følgende tilleggsspørsmål:

Hvordan påvirker avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn inntektseffekten knyttet til det å få barn?

1.2 Data og metode i analyse av problemstilling

For å kunne svare på oppgavens problemstilling benyttes et datasett med informasjon om pensjonsgivende inntekt for kvinner og menn født mellom 1945 og 1959. Datasettet er et panel med årlige inntektsobservasjoner for perioden mellom 1967 og 2010. Det betyr at datasettet gir tilgang til informasjon om livsinntekt for flere av individene, og tilnærmet livsinntekt for resten av individene. Analysen utføres ved å benytte fasteffekt modellen. I denne oppgaven vil modellen sammenligne inntektsutviklingen til individer som forventes å ha lik inntektsutvikling, men som får barn på ulike tidspunkt i livet. Individenes utdanningsnivå utgjør utgangspunktet for deres forventede inntektsutvikling. Metoden som blir brukt for å svare på oppgavens problemstilling, har tatt utgangspunkt i Strøm (2012).

1.3 Hva oppgaven vil bidra med

Fra et forskningsperspektiv vil denne oppgaven kunne utvide eksisterende kunnskap om hvordan barn påvirker kvinner og menns inntekt i Norge. I forskningssammenheng er det sjeldent å ha tilgang til et datasett som inneholder informasjon om hele livsinntekten til flere av individene, og tilnærmet hele livsinntekten for resten av individene. Det er fordi det ofte er vanskelig å få tak i et datasett med pålitelig informasjon om livsinntekt (Nilsen, Vaage,

Aakvik & Jacobsen, 2012). En stor andel av eksisterende forskning har derfor måttet benytte inntektsinformasjon for en kortere periode i mangel på et bedre alternativ (Nilsen et al., 2012).

Tilgang til informasjon om livsinntekt vil også bidra til at den estimerte sammenhengen mellom barn og inntekt blir mest mulig forventningsrett. Fordi inntekten normalt varierer over livsløpet, vil ulikheten i livsinntekt mellom individer være mindre enn ulikheten i årsinntekt mellom individer. Mange av de inntektsforskjellene som kan observeres i samfunnet på ett tidspunkt, skyldes derfor at ulike individer befinner seg i ulike livsfaser (NOU 1996:13, 1996). I denne oppgaven vil dermed forskjeller i livsfaser mellom kvinner og menn ikke kunne være årsaken til at inntektseffekten knyttet til det å få barn er forskjellig for kvinner og menn.

Fra et samfunnsperspektiv vil oppgaven kunne utvide kunnskapen om virkningen av arbeidsmarkeds-, familie-, og likestillingspolitikken. En velfungerende arbeidsmarkeds-, familie- og likestillingspolitikk er viktig for at alle som er i stand til å arbeide, arbeider. Arbeidskraft er samfunnets viktigste ressurs (NOU 2012:6, 2012). Statens skatteinntekter finansierer det offentlige velferdstilbudet, og høy yrkesdeltakelse er avgjørende for en bærekraftig velferdsstat (NOU 2012:6, 2012). En velfungerende arbeidsmarkeds-, familie og likestillingspolitikk er samtidig viktig for at det blir født mange nok barn som kan komme inn på arbeidsmarkedet når dagens arbeidstakere eldes. Det er viktig å bemerke at det er en politisk målsetning at samfunnet skal likestille kvinner og menn. Likestilling er grunnleggende sett et spørsmål om rettferdighet. Det norske samfunnet er likestilt på mange områder, men menn har fortsatt høyere inntekt og høyere lønn enn kvinner, i gjennomsnitt (Meld. St. 44 (2012-2013), 2013). Å avdekke hva som påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn, er dermed viktig for å kunne fremme et stadig mer rettferdig samfunn.

1.4 Oppgavens oppbygning

Kapittel 2 beskriver nærmere noen av de viktigste samfunnsendringene som har skjedd i Norge i perioden mellom 1967 og 2010. Kapittel 3 presenterer oppgavens teoretiske rammeverk. Kapittel 4 tar for seg relevant, tidligere forskning. I kapittel 5 presenteres metoden og den empiriske strategien som benyttes i analysen av oppgavens problemstilling. Deretter presenterer kapittel 6 datasettet som blir benyttet til å analysere oppgavens problemstilling. Kapittel 7 tar for seg oppgavens resultater, samt resultatenes robusthet. Kapittel 8 oppsummerer, konkluderer og avslutter.

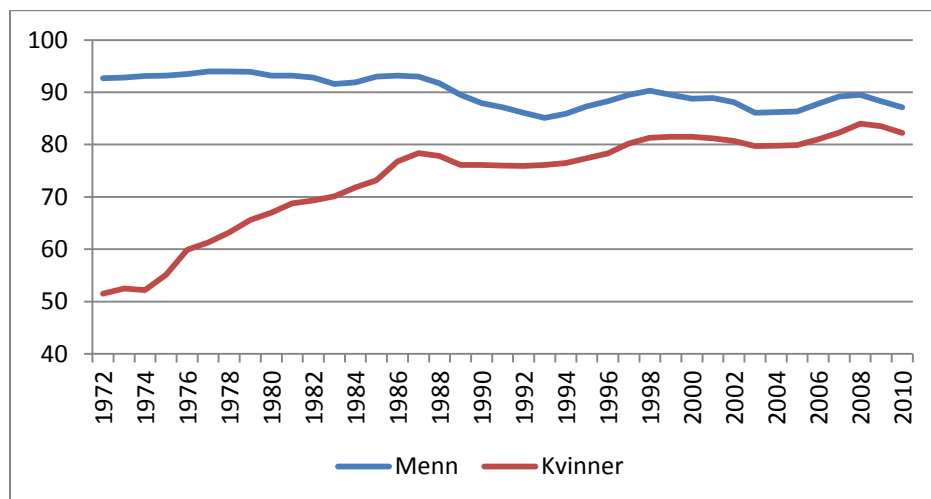
2. Samfunnsutviklingen i Norge i perioden 1967-2010

Dette kapittelet beskriver nærmere de viktigste samfunnsendringene som har skjedd i Norge i perioden mellom 1967 og 2010.¹ Det betyr at dette kapittelet gjør rede for en viktig del av utgangspunktet for denne oppgaven. Kapittel 2.1 tar for seg kvinners økonomiske rolle. Kapittel 2.2 handler om farsrollen. Kapittel 2.3 handler om utdanningsnivået i befolkningen, og kapittel 2.4 tar for seg fruktbarhet og tidspunkt for første fødsel. I kapittel 2.5 presenteres noen av velferdsstatens arbeids-, familie-, og likestillingsvennlige velferdsordninger. Tilslutt oppsummeres kapittelet med hensyn til relevans for oppgavens problemstilling i 2.6.

2.1 Kvinners økonomiske rolle

Kvinnens rolle relatert til inntektsgivende arbeid er en av de viktigste samfunnsendringene som har skjedd i Norge i perioden mellom 1967 og 2010. Kvinnelig yrkesaktivitet begynte å stige fra 1960-årene av (Bay, Hellevik, Koren & Pedersen, 2010), og i løpet av en generasjon har mer enn en halv million kvinner skiftet fra å være husmødre til å være yrkesaktive (Koren, 2012). Figur 1 viser utviklingen i kvinner og menns sysselsetting i perioden 1972-2010.

Figur 1. Alle sysselsatte personer i aldersgruppen 25-54 år. Andel av total befolkning i samme aldersgruppe. 1972-2010.²



¹ Folketrygden er et nasjonalt, sosialt forsikringsystem som ble innført 1. januar 1967, og alle personer bosatt i Norge er pliktig medlem av folketrygden (Folketrygdloven, 1997). Formålet med folketrygden er å gi økonomisk trygghet. Dette gjøres ved å sikre inntekt, og å kompensere for særlige utgifter ved arbeidsløshet, svangerskap og fødsel, aleneomsorg for barn, sykdom og skade, uførhet, alderdom og dødsfall (Folketrygdloven, 1997). Folketrygden skal i tillegg bidra til utjevning av inntekt og levekår over den enkelte persons livsløp og mellom grupper av personer (Folketrygdloven, 1997). Med opprettelsen av folketrygden startet en registrering av pensjonsgivende inntekt for hele den yrkesaktive befolkningen. Derfor tas det i denne oppgaven utgangspunkt i året 1967.

² Kilde: Statistisk sentralbyrå (2014a), statistikkbanken. Statistikk om sysselsetting fra før 1972 er ikke sammenlignbar med statistikk om sysselsetting fra etter 1972. Dette er fordi arbeidskraftundersøkelsene startet i 1972.

Figur 1 viser at 92,7 % av alle menn i aldersgruppen mellom 25 og 54 år var sysselsatte i 1972. Samme år var kun 51,1 % av alle kvinner i samme aldersgruppe sysselsatte. I 2010 var menns sysselsettingsandel redusert til 87,1 %. Kvinnens sysselsettingsandel hadde derimot vokst til 82,2 %. Selv om andelen sysselsatte menn fremdeles ligger noe høyere enn andelen sysselsatte kvinner, er forskjellen blitt svært redusert i løpet av perioden.

Det er flere årsaker til at kvinnens sysselsetting har økt i perioden. En viktig årsak er at mange husmødre forandret yrke, og tok inntektsgivende arbeid (Koren, 2012). En annen årsak er at kvinnene i den oppvoksende generasjonen aldri gikk inn i husmørsrollen (Koren, 2012). I arbeidslivet tok de tidligere husmødrene først og fremst på seg tjenesteytende arbeid. Det betyr at mange av arbeidsoppgavene tidligere husmødre hadde, var tilsvarende arbeidet de forlot i hjemmet (Koren, 2012).

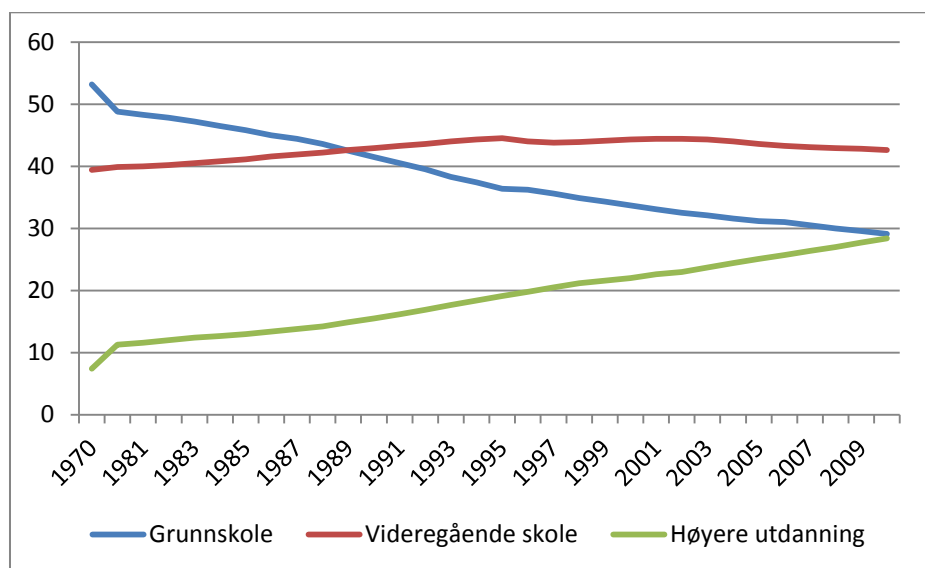
2.2 Farsrollen

Endringen i synet på fedre, fedres oppgaver og rolle knyttet til barneomsorg, representerer en annen viktig samfunnsendring i perioden mellom 1967 og 2010. I den såkalte husmørsperioden frem til rundt 1970 var fars rolle *for* familien, men i svært liten grad *i* familien (Lorentzen, 2012). En far skulle først og fremst forsørge mor og barn, og farskapet var mer symbolsk i et komplementært kjønnsrollemønster (Lorentzen, 2012).

Den første kritikken mot fars fravær fra hjemmet begynte å komme allerede rundt 1950, men synet på den fraværende faren som utilstrekkelig spredde seg ikke før på 1970-tallet. Dette skjedde parallelt med at kvinner inntok arbeidsmarkedet, forståelsen av familien endret seg og et mer likestilt samfunn vokste frem (Lorentzen, 2012). Dermed ble også mulighetene for at fedrene kunne ta mer del i barneomsorgen åpnet. I 2010 var farsrollen ikke lenger begrenset til forsørgerrollen (Halrynjo, 2009). Farsrollen var utvidet. En far skulle i større grad være tilstede for barnet, ha omsorg for barnet, og engasjere seg aktivt i barnets oppdragelse. I følge Løkke (2000) innebærer dette at en far i større grad samarbeider med mor og vektlegger likheten mellom mødre og fedre.

2.3 Befolkningens utdanningsnivå

En tredje viktig samfunnsendring som har skjedd i perioden mellom 1967 og 2010, er knyttet til endringer i befolkningens utdanningsnivå. Figur 2 illustrerer utviklingen i befolkningens høyeste fullførte utdanningsnivå mellom 1970 og 2010.

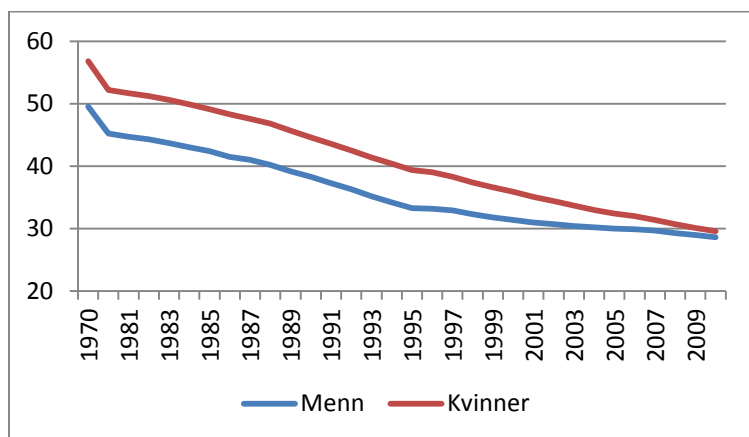
Figur 2. Utviklingen i befolkningens høyeste fullførte utdanningsnivå. Alle personer over 16 år. 1970-2010.³

Figur 2 viser at 53,2 % av befolkningen hadde grunnskole som høyeste fullførte utdanningsnivå i 1970. Andelen av befolkningen med videregående skole og høyere utdanning som høyeste fullførte utdanningsnivå, var henholdsvis 39,4 % og 7,4 %. I 2010 hadde 29,1 % av befolkningen grunnskole som høyeste fullførte utdanningsnivå, 42,6 % hadde videregående skole, og andelen med høyere utdanning hadde økt til 28,4 %. Mens majoriteten av befolkningen hadde grunnskole som høyeste fullførte utdanningsnivå i 1970, hadde majoriteten av befolkningen videregående skole som høyeste fullførte utdanningsnivå i 2010. Det betyr at befolkningens utdanningsnivå samlet sett har økt fra grunnskolenivå til videregående skolenivå.

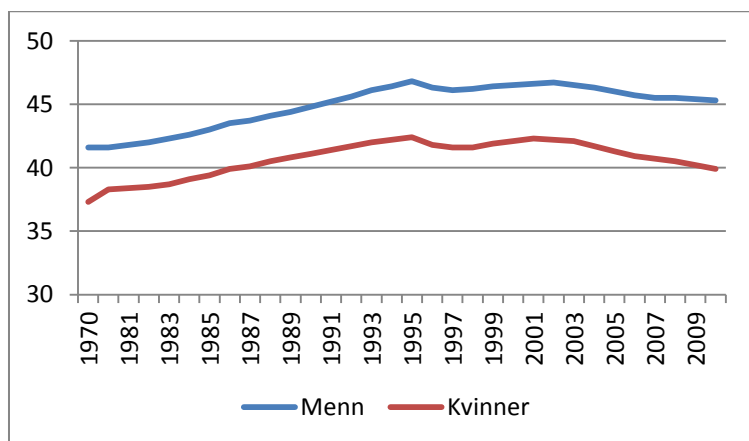
Figurene 3-5 illustrerer utviklingen i utdanningsnivå i perioden 1970-2010, fordelt på kvinner og menn. Figur 3 viser at andelen kvinner med grunnskoleutdanning har sunket mer i perioden sammenlignet med andelen menn med grunnskoleutdanning. Figur 4 viser at andelen kvinner og menn med videregående skole, har utviklet seg relativt likt i perioden. Figur 5 viser at andelen menn med høyere utdanning har sunket, mens andelen kvinner med høyere utdanning har økt. 8,9 % menn og 6 % kvinner hadde høyere utdanning i 1970. I 2010 hadde 26,1 % menn, og 30,6 % kvinner høyere utdanning. Flere kvinner enn menn hadde dermed høyere utdanning i 2010.

³ Kilde: Statistisk sentralbyrå (2014b), statistikkbanken. Ikke medregnet personer med ukjent eller ingen fullført utdanning. Høyere utdanning av lavere grad og høyere utdanning av høyere grad er slått sammen.

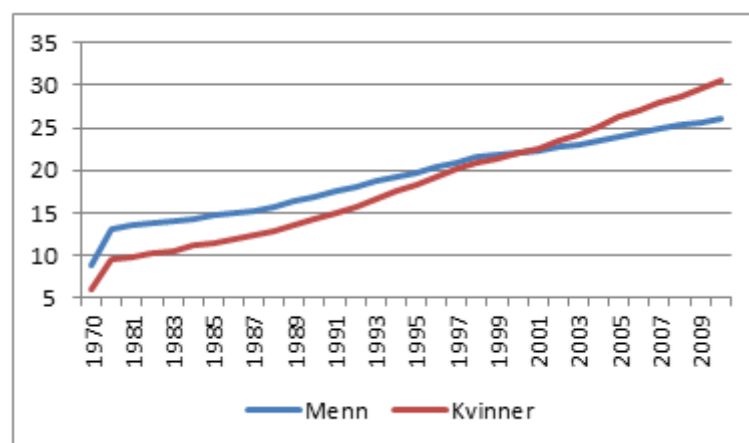
Figur 3. Prosentandel med grunnskole. Alle personer over 16 år. 1970-2010.⁴



Figur 4. Prosentandel med videregående skole. Alle personer over 16 år. 1970-2010.⁵



Figur 5. Prosentandel med høyere utdanning. Alle personer over 16 år. 1970-2010.⁶



⁴ Kilde: Statistisk sentralbyrå (2014b), statistikkbanken. Ikke medregnet personer med ukjent eller ingen fullført utdanning.

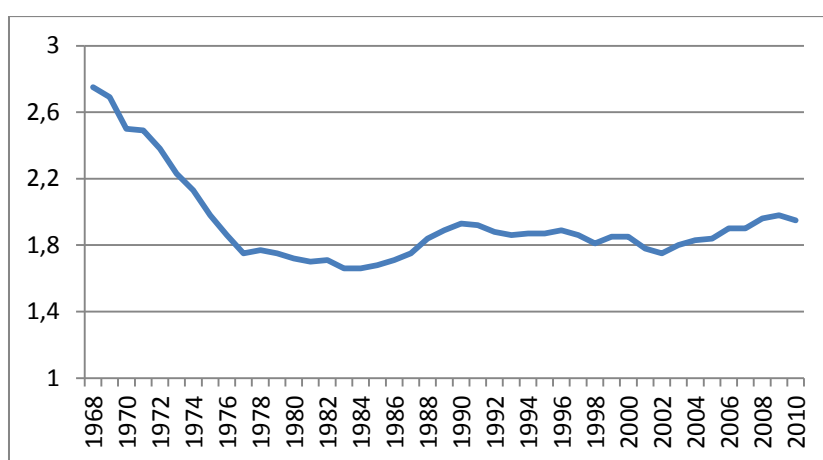
⁵ Kilde: Statistisk sentralbyrå (2014b), statistikkbanken. Ikke medregnet personer med ukjent eller ingen fullført utdanning.

⁶ Kilde: Statistisk sentralbyrå (2014b), statistikkbanken. Ikke medregnet personer med ukjent eller ingen fullført utdanning. Høyere utdanning av lavere grad og høyere utdanning av høyere grad er slått sammen.

2.4 Fruktbarhet og tidspunkt for første fødsel

Endringer i fruktbarhet og i tidspunktet for når i livet første barn blir født, er en fjerde viktig samfunnsendring som har skjedd i perioden mellom 1967 og 2010.⁷ Figur 6 illustrerer utviklingen i samlet fruktbarhetstall mellom 1968 og 2010.⁸ Den viser at samlet fruktbarhetstall var 2,75 per kvinne i 1968. Etter et bunnivå på 1,66 barn per kvinne i 1983, har fruktbarhetstallet holdt seg relativt stabilt rundt 1,8. I 2010 var fruktbarhetstallet 1,95 barn per kvinne. Det betyr at samlet fruktbarhetstall er redusert i perioden, og at en kvinne dermed føder færre barn enn før.

Figur 6. Samlet fruktbarhetstall for kvinner mellom 15 og 49 år. 1968-2010.⁹



Tidspunktet for når i livet det er vanlig å få sitt første barn, har også endret seg. Figur 7 viser utviklingen i kvinner og menns gjennomsnittsalder ved første fødsel i perioden mellom 1967 og 2010. I 1967 var kvinner i gjennomsnitt 23,3 år da de fikk sitt første barn, mens menns gjennomsnittlig var 26,3 år da første barn ble født. I 2010 var gjennomsnittskvinnen 28,2 år som førstegangsfødende, mens menn i gjennomsnitt var 30,8 år da første barn ble født. Det betyr at tidspunktet for fødsel av første barn er forskjøvet, og at gjennomsnittsalderen for når i

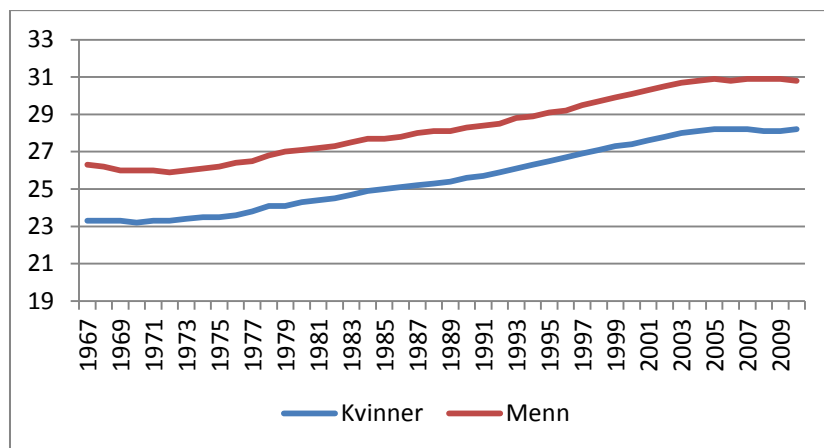
⁷ Demografisk er fruktbarhet to forskjellige begrep: fekunditet og fertilitet (Nesheim, 2014). Fekunditet beskriver en biologisk egenskap: evnen til å få barn. Fertilitet beskriver hvor mange barn som faktisk blir født, og består dermed både av fekunditeten og en viljeshandling: å få barn. En kvinne er dermed fruktbar dersom hun kan bli gravid og deretter føde et barn (Nesheim, 2014). Medisinsk (feil)brukes ofte fertilitet synonymt med fekunditet (Nesheim, 2014).

⁸ Samlet fruktbarhetstall er en operasjonell definisjon for antall barn per kvinne. Samlet fruktbarhetstall baserer seg på summen av de aldersspesifikke fruktbarhetsratene, og sier noe om hvor mange barn hver kvinne kommer til å føde i livet under forutsetning av at fruktbarhetsmønsteret i perioden varer ved og at dødsfall ikke forekommer (Solerød, 2012). Aldersspesifikke fruktbarhetsrater forteller hvor mange barn 1000 kvinner i hver årsklasse eller hver femårsklasse føder i løpet av et kalenderår (Solerød, 2012). Dersom vi ser bort fra inn- og utflytting må det samlede fruktbarhetstallet være ca. 2,1 for at folketallet skal kunne opprettholdes på lang sikt (Solerød, 2012).

⁹ Kilde: Statistisk sentralbyrå (2014c), statistikkbanken.

livet kvinner og menn får sitt første barn har økt. Kvinners gjennomsnittlige fødealder har økt mer enn menns fødealder i perioden.

Figur 7. Kvinner og menns gjennomsnittsalder ved første fødsel. 1967-2010.¹⁰



Samtidig med at gjennomsnittsalderen for når en kvinne får sitt første barn har økt, er antallet tenåringsmødre redusert (Lappegård, 2000). Fra 1970 og frem til 1998 sank andelen tenåringsmødre fra 20 % til under 5 % (Lappegård, 2000). I tillegg til den generelle utsettelsen av når i livsløpet det er vanlig å etablere seg med familie og barn, har nedgangen i antall tenåringsmødre sammenheng med større åpenhet om seksualitet i samfunnet og bedre tilgang til prevensjon (Lappegård, 2000).

2.5 En arbeids-, familie-, og likestillingsvennlig velferdsstat

Velferdsstaten påvirker kvinner og menns mulighet til å kombinere ansvar for barn med yrkesdeltakelse. Arbeids-, familie-, og likestillingsvennlige velferdsordninger tilrettelegger for både fravær fra, og nærvær til arbeidslivet (Halrynjo, 2009). På den ene siden vektlegges foreldres mulighet for lønnskompensert fravær fra arbeidslivet i forbindelse med graviditet, fødsel og syke barn (Halrynjo, 2009). På den andre siden vektlegges foreldres mulighet til nærvær til arbeidslivet gjennom satsing på barnehager og skolefritidsordninger (Halrynjo, 2009). To av de viktigste velferdsordningene, slik de kjennetegnes i dag, har i stor grad vokst frem i perioden mellom 1967 og 2010. Disse beskrives derfor nærmere i fortsettelsen.

¹⁰ Kilde: Statistisk sentralbyrå (2014d), statistikkbanken.

2.5.1. Foreldrepermisjon¹¹

Velferdsstaten legger til rette for lønnskompensert permisjon fra arbeidet i forbindelse med fødsel. Arbeidende kvinner fikk barselpenger i seks uker etter fødselen allerede fra 1909.¹² I 1915 ble perioden utvidet med to uker før fødselen, og fra 1946 ble det gitt barselpenger i 12 uker (NOU 1996:13, 1996). Ordningen ble imidlertid ikke allmenn for de fleste yrkeskvinner før i 1956. I 1971 ble ytelsen inkorporert i folketrygden (Koren, 1997), og utvidet permisjon med full lønnskompensasjon ble et viktig krav gjennom 1970-årene (Grødem, 2010). I 1977 ble permisjonsperioden utvidet fra 12 til 18 uker (NOU 1996:13, 1996). Samme år økte kompensasjonsandelen til 100 % av morens lønn, og det ble mulig for foreldrene å dele 12 av de 18 ukene (NOU 1996:13, 1996). Forutsetningen for dette var imidlertid at mor gikk tilbake til arbeid mens far tok ut permisjon (Koren, 1997). Neste utvidelse av fødselspermisjonen kom i 1987, da den ble utvidet til 20 uker (NOU 1996:13, 1996). Varigheten av permisjonsperioden ble så økt årlig i perioden 1988-1993. I 1989 kom i tillegg alternativet om å forlenge permisjonsperioden mot et kompensasjonsnivå på 80 % (NOU 1996:13, 1996). I 1993 ble permisjonstiden utvidet til 42 uker (NOU 1996:13, 1996). Tre av disse ukene måtte tas av mor før fødselen, og seks av disse ukene måtte tas av mor etter fødselen (Koren, 1997). Samme år ble en fedrekvote på fire uker innført. Denne ble utvidet til fem uker i 2005, til seks uker i 2006 (NOU 2008:6, (2008) og til ti uker i 2009 (Grødem, 2010). Fedrekvoten kan bare tas ut av barnets far. Hovedregelen er at fedrekvoten faller bort i den utstrekning den ikke benyttes av faren (NOU 1995:27, 1995).¹³

I 2010 var hovedreglene ytterligere utvidet. Da kunne foreldre til sammen ta ut permisjon i 46 uker med 100 % lønnskompensasjon, eller 56 uker med 80 % lønnskompensasjon (NOU 2011:7, 2011). Ni av disse ukene var reservert mor, ti uker var reservert far, mens de resterende ukene fritt kunne deles mellom foreldrene (NOU 2011:7, 2011). Forelderen må imidlertid ha vært i jobb i minst seks av de siste ti månedene før permisjonen begynner, og ha tjent minst en halv G siste år.¹⁴ Det er også viktig å løfte fram at fedrenes rett til permisjon har vært uavhengig av hvorvidt barnets mor har opparbeidede rettigheter siden år 2000 (Grødem, 2010). Denne ordningen, som er knyttet til tidligere arbeidsinntekt, er ment å gi insentiver til å

¹¹ Denne velferdsordningen har hatt mange navn: barselpermisjon, svangerskapspermisjon, foreldrepermisjon. Ordningen har skiftet navn etter hvert som ordningen har endret seg. I dette avsnittet benyttes flere av navnene, men alle navn omtaler samme type velferdsordning, nemlig lønnskompensert fravær fra arbeidslivet.

¹² Barselpenger ble da stort sett benyttet av ugifte mødre (NOU 1996:13, 1996).

¹³ Innføringen av fedrekvoten hadde en tydelig likestillingspolitisk ambisjon. I tillegg ble innføringen begrunnet med et ønske om å muliggjøre samvær mellom far og barn (NOU 2008:6, 2008).

¹⁴ G er folketrygdens grunnbeløp, og de fleste ytelsene i folketrygden regnes ut i forhold til grunnbeløpet (Grunnbeløpet, 2013). Grunnbeløpet justeres hvert år i takt med endringer i prisnivået (Grunnbeløpet, 2013).

starte en arbeidsmarkedskarriere før man får barn. I tillegg kan en slik ordning styrke tilknytningen til arbeidslivet, og lette en senere retur til dette.

2.5.2 Barnehageutbygging

Dagens barnehage er et pedagogisk tilsynstilbud til barn under skolealder, og ble første gang hjemlet i Lov om barnehager fra 1975 (St.meld. nr. 16 (2006-2007), 2007).¹⁵ Med Lov om barnehager ble barnehagen en del av velferdsstatens tjenestetilbud (Ellingsæter & Gulbrandsen, 2003), og dekningsgraden begynte å øke. I 1975 hadde 6 % av alle barn i alderen 1-5 år barnehageplass (NOU 2010:7, 2010). I 2003 fikk kommunene plikt til å skaffe tilstrekkelig antall barnehageplasser til barn under skolealder, og i 2009 ble individuell rett til barnehageplass lovfestet (NOU 2010:8, 2010). Andelen barn i alderen 1–5 år med barnehageplass hadde økt til 89,3 % i 2010 (Statistisk sentralbyrå, 2014e).

Det er imidlertid ikke gratis for foreldre å benytte velferdsstatens tilbud om barnehage. Barnehager finansieres gjennom statstilskudd, kommunalt tilskudd og foreldrebetaling (NOU 2012:1, 2012). I 1970 var en omtrentlig finansieringsfordeling 12 % statstilskudd, 23 % foreldrebetaling, og omtrent 65 % kommunal finansiering (Vollset, 2011). Finansieringsfordelingen har siden den gang endret seg mye. I 2003 ble det såkalte barnehageforliket inngått, noe som blant annet medførte maksimalpris for foreldrebetaling (NOU 2010:8, 2010). I 2010 utgjorde statstilskuddet 48,7 %, foreldrebetalingen 11,1 %, og den kommunale finansieringen 35,8 % (NOU 2012:1, 2012). Selv om barnehageutbyggingen i Norge har skjedd i ujevnt tempo, var barnehager i 2010 et offentlig regulert og subsidiert velferdsgode for alle barn. Dette frigjør tid til yrkesarbeid for barns foreldre (NOU 2008:6, 2008).

2.5.3 Likestilling mellom kvinner og menn

Fremveksten av de arbeids-, familie-, og likestillingsvennlige velferdsordningene i perioden mellom 1967 og 2010, har ikke skjedd i et vakuum. På 1970-tallet ble likestilling mellom

¹⁵ Dagens barnehage har både pedagogiske og sosiale røtter (St.meld. nr. 16 (2006-2007), 2007). Barnehagen som pedagogisk institusjon stammer fra den tyske filosofen og pedagogen Friedrich Fröbel, som mente at innholdet i barnehagen skulle bygge på barns egen virksomhet. De første fröbelinspirerte barnehagene kom på slutten av 1800-tallet, og barns frie lek var et viktig element (Korsvold, 1998). Barnehagen som sosial institusjon stammer fra barneasylene. De første barneasylene ble opprettet på begynnelsen av 1800-tallet, og skulle gi barn tilsyn, omsorg og oppdragelse (St.meld. nr. 16 (2006-2007), 2007). Barneasylene ble senere omdannet til enten barnehager eller såkalte daghjem (Korsvold, 1998). Dagens barnehage er en sammensmelting av de fröbelinspirerte barnehagene og daghjemmene.

kvinner og menn for alvor satt på den politiske dagsorden (Solhøy, 2014). Likestilling ble et viktig politisk premiss for utformingen av det som ble omtalt som en ny og moderne familiepolitikk (Vollset, 2011). Den nye familiepolitikken skulle tilrettelegge arbeidslivet for arbeidstakere med foreldreforpliktelser, og bygge ut et offentlig subsidiert barnetilsyn med god kvalitet (Vollset, 2011). 1970-tallet har også markert seg for ettertiden i den forstand at Lov om likestilling mellom kjønnene ble vedtatt i 1978 (Vollset, 2011).

I følge Solhøy (2014) er formålet med Lov om likestilling mellom kjønnene å sikre kvinner og menn like rettigheter og muligheter i samfunnsliv, hjem og på arbeid. Det betyr at loven gjelder på alle samfunnsområder, og forbyr direkte eller indirekte forskjellsbehandling på grunn av kjønn (Vollset, 2011). Det innebærer blant annet at det er forbudt med forskjellsbehandling på grunn av graviditet, amming og bruk av permisjonsrettigheter som er forbeholdt det ene kjønn (Likestillingsloven, 2011). Det offentlige pålegges samtidig å arbeide aktivt for likestilling. Det innebærer at all politikk skal ha likestilling mellom kjønnene som premiss, og at alle reformer skal vurderes ut fra et likestillingsperspektiv (Vollset, 2011).

Det er gjennomført flere offentlige tiltak i arbeidet for å fremme likestilling. Et av disse er såkalte kvoteringsordninger (NOU 2008:6, 2008). I 1981 ble det vedtatt at alle offentlige styrever og råd måtte bestå av minst to av hvert kjønn (Solhøy, 2014). Senere har dette kravet blitt utvidet til minst 40 % representasjon av begge kjønn (NOU 2008:6, 2008). Kravet om 40 % representasjon av begge kjønn ble i 2003 utvidet til også å skulle gjelde styreverv i alle allmennaksjeselskaper. Dette medførte at kvinneandelen i styrene i allmennaksjeselskapene økte fra 7 % i 2003 til 45 % i 2008 (NOU 2008:6, 2008). Kjønnskvotering har dermed vært viktig for å sørge for at kvinner er representert i offentlig virksomhet og i privat næringsliv.

2.6 Oppsummering med hensyn til relevans for oppgavens problemstilling

Dette kapittelet har vist at det norske samfunnet har endret seg mye i perioden mellom 1967 og 2010. Kvinners sysselsettingsandel har økt til å bli omtrent like høy som menns sysselsettingsandel. Utdanningsnivået i befolkningen har økt, og flere kvinner enn menn hadde i 2010 høyere utdanning. Samlet fruktbarhetstall er redusert, og kvinner og menn er eldre når de blir foreldre for første gang. Færre fødsler per kvinne kan påvirke hvordan barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn. Færre fødsler per kvinne innebærer at hver kvinne i gjennomsnitt er borte fra arbeidslivet i en kortere periode som følge av fødsler.

Dette kan påvirke en kvinnes livsinntekt positivt, og bidra til mer likhet mellom kvinner og menns livsinntekt. At gjennomsnittlig fødealder er høyere for både kvinner og menn kan ha sammenheng med økt utdanningsnivå. Økt utdanningsnivå kan videre påvirke kvinner og menns livsinntekt i retning av at forskjellene i livsinntekt blir redusert, siden flere kvinner enn menn har høyere utdanning.

3. Teoretisk rammeverk

Dette kapitlet presenterer oppgavens teoretiske rammeverk. Dette utgjøres av humankapitalteori. Kapittel 3.1 beskriver hva humankapitalteori er. Kapittel 3.2 tar så for seg den såkalte livssyklus humankapitalmodellen, som viser sammenhengen mellom et individs inntekt over livsløpet og individets humankapital. I kapittel 3.3 presenteres implikasjonene av modellen. Tilslutt tar kapittel 3.4 for seg humankapitalteoriens implikasjoner for det empiriske oppsettet senere i oppgaven.

3.1 Humankapitalteori

Humankapitalteori forklarer et individs inntekt ved hjelp av individets humankapital (Polachek & Siebert, 1993). Individets humankapital består av individets beholdning av kunnskaper og ferdigheter, ervervet over livsløpet. Kunnskap og ferdigheter kan erverves på en utdanningsinstitusjon og på et arbeidssted. Utgangspunktet i humankapitalteori er at et individ ofrer noe i dag, typisk dagens inntekt, til fordel for en fremtidig gevinst. Å ofre noe i dag til fordel for en fremtidig gevinst, er definisjonen av en investering (Polachek & Siebert, 1993). Utgifter til utdanning, opplæring, kurs og annen kunnskapservervelse er dermed investeringer i humankapital. Utdanning og opplæring er de to viktigste av disse (Becker, 1993).

3.2 Livssyklus humankapitalmodellen

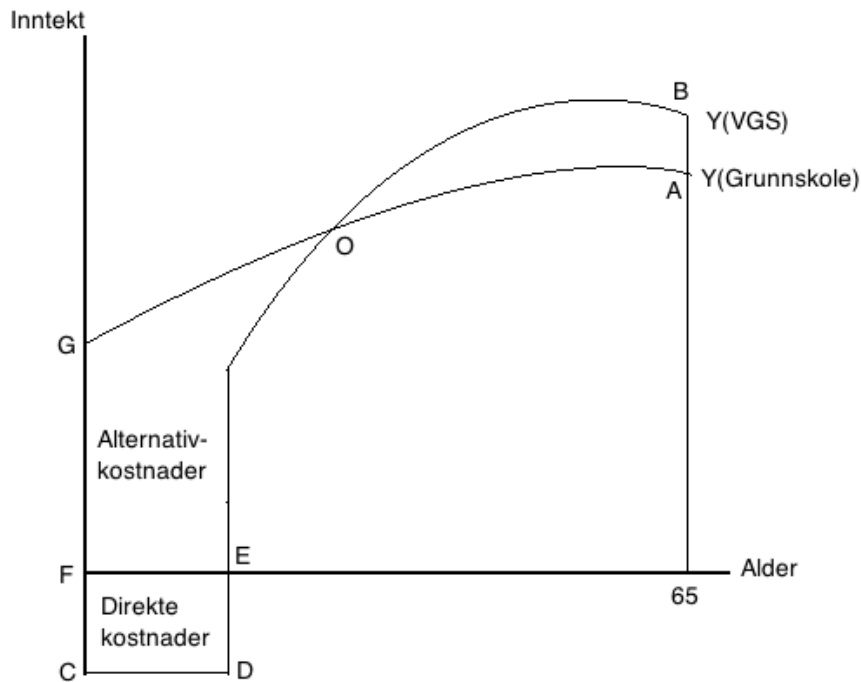
Livssyklus humankapitalmodellen handler om individuelle investeringsbeslutninger, og viser hvordan et individ over livsløpet investerer i humankapital til ulike investeringsrater. Modellen er kjernen i humankapitalteori om ervervelsen av inntektspotensial, og er viktig for å forstå inntektsforskjeller (Polachek & Siebert, 1993). Presentasjonen av livssyklus humankapitalmodellen består av to deler. Først etableres et individs grunnleggende insentiv til å investere i humankapital, slik at humankapitalervervelse kan studeres innenfor et rammeverk av rasjonelle valg. Deretter presenteres den såkalte Ben-Porath modellen, som viser at et individs inntektsprofil over livsløpet er konkav.

3.2.1 Et individs grunnleggende insentiv til å investere i humankapital

I følge Boeri og van Ours (2008) baseres et individs grunnleggende insentiv til å investere i humankapital på tre forutsetninger: i) mer utdanning fører til høyere produktivitet, ii) høyere produktivitet fører til høyere lønn, og iii) individer velger sitt utdanningsnivå basert på finansielle betraktninger. Polachek og Siebert (1993) betrakter følgende scenario for å

illustrere individets grunnleggende investeringsinsentiv. Et individ har fullført grunnskolen, og skal bestemme om skolegangen skal fortsette i minst ett år til på videregående skole. Figur 8 illustrerer individets to valgmuligheter, og valgenes tilhørende inntektsprofil over livsløpet.

Figur 8. Et individs beslutning om å investere i humankapital.



Figur 8 viser at individet initialt tjener G ved å gå rett ut i arbeidslivet etter ungdomsskolen, og at individet deretter har en inntektsprofil Y(Grunnskole). Et ekstra år på videregående skole gir ingen inntekt det første året, og fører i tillegg med seg kostnader. Dermed er individets inntekt negativ det første året. Videregående skole gir derimot opphav til inntektsprofilen Y(VGS). Det betyr at mer skolegang øker fremtidige inntekter med avstanden mellom OA og OB, men koster område DEFC i direkte kostnader, samt område GFEO i alternativkostnader. Valget om å investere i mer skolegang krever derfor en sammenligning av nåverdien av fremtidig investeringsgevinst og investeringens kostnader.

3.2.2 Ben-Porath modellen¹⁶

Ben-Porath modellen utledes i Polachek og Siebert (1993). Modellen viser hvordan et individ hvert år av livet vil investere i egen humankapital. Hvert år kan individet bruke sin humankapital til å tjene penger i markedet, eller til investeringer i ny humankapital. Kostnaden ved å investere i en ekstra enhet humankapital, er tapte inntekter i løpet av tiden

¹⁶ Originalt utledet av Ben-Porath (1967). For videre lesing eller flere detaljer, se Ben-Porath (1967).

investeringen pågår. Gevinsten ved å investere i en ekstra enhet humankapital, er nåverdien av den fremtidige inntektsstrømmen enheten vil generere. En investering gir maksimalt utbytte når marginal investeringskostnad tilsvarer marginal investeringsgevinst. Individet vil investere så lenge investeringskostnadene er mindre enn nåverdien av investeringsgevinsten, og opp til det punktet med maksimalt utbytte.

Maksimalt utbytte begrenses hvert år av eksisterende humankapitalbeholdning. *Maksimalt* utbytte vokser imidlertid med individets alder. Det er fordi individets humankapitalbeholdning også vil vokse med alder når investeringene fortsetter over livsløpet. *Optimalt* utbytte faller derimot over livsløpet. Det er fordi nåverdien av en enhet humankapital, er større i ung alder. Investeringene øker derfor raskt i ung alder, når det er lønnsomt å investere. Når investeringene er høye vil individets humankapitalbeholdning også øke raskt. Humankapitalbeholdningen vil deretter vokse mindre raskt mot midten av livet, så stagnere, for deretter å avta mot slutten av arbeidslivet. Det betyr at individets humankapitalbeholdning er konkav.

Individets inntekt bestemmes på grunnlag av individets humankapitalbeholdning. Inntekt og humankapitalbeholdning henger sammen gjennom individets potensielle inntekt. Potensiell inntekt er det maksimale individet kan tjene dersom det bruker all sin tid til å tjene penger. Potensiell inntekt er dermed lik produktet av individets humankapitalbeholdning, og inntektsraten per enhet humankapital. Det betyr at individets potensielle inntekt utvikler seg på samme måte som individets humankapitalbeholdning.

Individets humankapitalbeholdning er altså konkav, med toppunkt noen år før pensjoneringstidspunkt. Det er fordi humankapital depresierer. Depresieringsraten øker med alder. Når depresieringsraten er lik null, vil potensiell inntekt øke kontinuerlig. Når depresieringsraten er ulik null, vil potensiell inntekt nå sitt toppunkt når nettoinvesteringene er lik null. Etter dette punktet er humankapitalbeholdningen avtakende. Faktisk inntekt tilsvarer potensiell inntekt minus tapte inntekter som følge av en investering. Det betyr at individets inntektsprofil over livsløpet også er konkav, og avtar mot pensjoneringstidspunkt.

3.3 Modellimplikasjoner

Livssyklus humankapitalmodellen kan bidra til å forklare at kvinner og menn inntekt påvirkes ulikt som følge av det å få barn. For å belyse hvordan modellen kan bidra til dette, betraktes

først Mincer og Polachek (1974) sitt syn på husholdningen som økonomisk enhet. Deretter betraktes konsekvensen av å ikke ha sammenhengende arbeidsmarkedsdeltakelse over livsløpet. Tilslutt studeres muligheten for å oppnå økt inntekt som følge av det å få barn.

3.3.1 Husholdningen som økonomisk enhet og den tradisjonelle arbeidsdelingen mellom kvinner og menn i hjemmet

Mincer og Polachek (1974) ser på husholdningen som en økonomisk enhet som deler konsum, og som fordeler hjemmeproduksjon, markedsproduksjon og investeringer i humankapital mellom medlemmene. Arbeidsdelingen i husholdningen oppstår fordi familiemedlemmene har ulike ferdigheter og ulikt inntekspotensial (Mincer & Polachek, 1974). Dersom familien skal ha en primær husholdningsprodusent, vil familiens ressurser maksimeres dersom den primære husholdningsprodusenten er personen med lavest nettogevinst knyttet til markedsarbeid (Ehrenberg & Smith, 1994). En arbeidsdeling der kvinnen er hjemme mens mannen arbeider i markedet, vil dermed være mest fordelaktig for familien dersom kvinnen har lavere inntekt enn ektemannen, og samtidig er den mest produktive hjemmeprodusenten (Ehrenberg & Smith, 1994). Dette kan forklare det tradisjonelle kjønnsrollemønsteret og at kvinner historisk sett har spesialisert seg på hjemmearbeid, mens menn har spesialisert seg på lønnet arbeid.

3.3.2 Kvinners arbeidsmarkedsdeltakelse over livsløpet

Det tradisjonelle kjønnsrollemønsteret gav kvinner hovedansvaret for barneomsorg og oppdragelse av barn. Det betyr at kvinner, dersom ikke hjemmeværende på fulltid, i hvert fall forlot arbeidsmarkedet i perioder i forbindelse med fødsel. Selv om dette kjønnsrollemønsteret har forandret seg i løpet av perioden mellom 1967 og 2010, vil kvinners arbeidsmarkedskarriere fremdeles avbrytes i forbindelse med fødsel. Dermed karakteriseres ofte kvinners arbeidsmarkedsdeltakelse av perioder utenfor arbeidsmarkedet. Kvinner skiller seg dermed fra menn når det gjelder forventet arbeidsmarkedsdeltakelse over livsløpet, siden kvinner i gjennomsnitt kan forventes å arbeide færre år enn menn (Ehrenberg & Smith, 1994).

Siden forventet avkastning av en humankapitalinvestering er viktig for et individs investeringsvalg, vil alle forhold som kan redusere forventet avkastning også kunne redusere insentivene til å investere (Ehrenberg & Smith, 1994). En investeringsavkastning kan ikke høstes utenfor arbeidsmarkedet. Derfor er konsekvensen av lavere forventet

arbeidsmarkedsdeltakelse både lavere investeringsinsentiver, og lavere investeringsavkastning.

I gjennomsnitt reduseres en kvinnes investeringsavkastning med nåverdien av den ekstra inntekten en investering ville ha generert dersom hun hadde fortsatt å jobbe i stedet for å være hjemme (Polachek & Siebert, 1993). Ved inngangen til arbeidsmarkedet er dermed nåverdien av en enhet humankapital lavere for en kvinne (Polachek & Siebert, 1993). Etter noen år synker marginal investeringsavkastning enda litt til, før den så begynner å øke igjen (Polachek & Siebert, 1993). Som en konsekvens av dette, vil en gjennomsnittlig kvinne initialt ha små utdanningsinvesteringer (Polachek, 2003). Investeringene øker så når kvinnen permanent entrer arbeidsmarkedet igjen etter en fraværperiode. Mot slutten av arbeidslivet faller investeringene som normalt. Kvinnens humankapitalbeholdning vil følge samme utvikling. Det betyr at en kvinnes inntektsprofil over livsløpet ikke er konkav. I stedet vil inntektsprofilen være lavere, flatere og ikke-monoton (Polachek, 2003).

I tillegg til at en gjennomsnittlig kvinne i utgangspunktet har lavere insentiver til å investere i humankapital grunnet lavere forventet avkastning, henger perioder ute av arbeidsmarkedet negativt sammen med inntekt. Det er fordi det ikke akkumuleres ny humankapital i perioden. I tillegg vil verdien av humankapitalen depreciere i perioder utenfor arbeidsmarkedet. I følge humankapitalteorien vil altså perioder ute av arbeidsmarkedet gjøre kvinner mindre produktive, noe som videre fører til redusert inntekt.

3.3.3 Kan menns inntekt øke som følge av det å få barn?

Dersom kvinner gjennomsnittlig tilbringer mer tid utenfor arbeidsmarkedet enn menn i forbindelse med fødsler og barneomsorg, og hvis dette påvirker kvinners produktivitet negativt, kan det bidra til å forklare hvorfor kvinner har lavere inntekt enn menn (Hardoy & Schøne, 2008). Denne forskjellen kan i tillegg forsterkes hvis menn blir mer produktive i arbeidsmarkedet når de får barn, slik som Becker (1991) hevder. Becker (1991) sitt argument dreier seg om at det å få barn vil forsterke arbeidsdelingen i hjemmet. Det betyr i så tilfelle at forventet mengde arbeid i arbeidsmarkedet vil øke for menn som får barn. I følge humankapitalteori vil dette øke insentivene til humankapitalervervelse for menn med barn, sammenlignet med menn uten barn (Polachek, 2003).

Denne spesialiseringsgevinsten knyttet til arbeidsdelingen i hjemmet, vil gjøre menn med barn mer produktive enn menn uten barn. I følge humankapitalteori vil videre høyere produktivitet i arbeidsmarkedet gi høyere inntekt. Spesialiseringsevinsten kan dermed bidra til å forklare en økt inntektsforskjell mellom kvinner og menn som følge av det å få barn. I tillegg kan den bidra til å forklare at menn uten barn tjener mindre enn menn med barn, selv om alle menn kan forventes å ha kontinuerlig arbeidsmarkedstilknytning. Dette er fordi menn uten familie og barn ikke nyter godt av spesialiseringsevinsten som menn med familie og barn nyter godt av.

3.4 Humankapitalteoriens implikasjoner for senere empirisk oppsett

Humankapitalteoriens viktigste hypotese er at utdanning er kilden til en akkumulering av kunnskap som gjør det mulig for et individ å øke sin inntekt. Hypotesen kan testes ved å estimere såkalte inntektsfunksjoner. Disse knytter inntekt til utdanningsinvestering. Mincer (1974) var den første som gjorde dette. Mincer (1974) formulerte en inntektsfunksjon som i utgangspunktet var basert på et individs grunnleggende insentiv til å investere i humankapital. Det finnes to implikasjoner av Mincer (1974) sitt arbeid for estimeringen av inntektseffekten knyttet til det å få barn senere i denne oppgaven. Den første implikasjonen er at avhengig inntektsvariabel er logaritmisk. Den andre implikasjonen er at det kontrolleres for individenes utdanningsnivå.

4. Tidligere forskning

Dette kapittelet tar for seg tidligere nasjonal og internasjonal forskning som kan knyttes til oppgavens problemstilling. Det betyr at dette kapittelet gjør rede for en den andre viktige delen av utgangspunktet for denne oppgaven. Oppgavens problemstilling kan knyttes til tre ulike forskningstema. For det første kan problemstillingen knyttes til forskning som helt generelt handler om inntektsforskjeller mellom kvinner og menn. Denne presenteres i kapittel 4.1. For det andre kan problemstillingen relateres til forskning som handler om hvordan barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn. Denne presenteres i kapittel 4.2. For det tredje kan problemstillingen knyttes til forskning som mer generelt omhandler hvordan det å få barn påvirker kvinner og menns inntekt. Denne presenteres i kapittel 4.3. Kapittel 4.4 oppsummerer kapittelet.

4.1 Forskning om inntektsforskjellen mellom kvinner og menn generelt

Forskningslitteraturen knyttet til inntektsforskjeller mellom kvinner og menn, er omfattende både nasjonalt og internasjonalt. Svært mange har interessert seg for temaet, og lang tids forskning har resultert i at lønnsforskjell mellom kvinner og menn er veldokumentert både nasjonalt (Barth, 1992; Nielsen, Høgsnes og Petersen, 2003) og internasjonalt (Altonji & Blank, 1999). Altonji og Blank (1999) oppsummerer flere internasjonale studier som dokumenterer lønnsforskjell mellom kvinner og menn.

En nasjonal studie verdt å trekke frem, er Barth og Dale-Olsen sin studie fra 2004. Barth og Dale-Olsen (2004) søker å gi et bredt bilde av utviklingen mot mer likelønn i Norge. Først presenteres utviklingen i kvinner og menns årlige lønnsinntekt mellom 1973 og 1997. Forfatterne finner at kvinners årlige lønnsinntekt var over 45 % lavere enn menns i 1973. Forskjellen ble så jevnt mindre fram til 1985, og flatet etter 1992 ut på et nivå mellom 30 og 35 %. Ved hjelp av informasjon om forskjeller i antall arbeidsuker og arbeidstid per uke, beregner så forfatterne en timelønnsforskjell mellom kvinner og menn for den samme perioden. Disse tallene suppleres med informasjon om timelønn for årene mellom 1997 og 2001. Resultatet viser utviklingen i timelønnsforskjellen mellom kvinner og menn i perioden 1973-2001. I løpet av denne snaut 30 års perioden utviklet timelønnsforskjellen seg fra 23 % i 1973 til i underkant av 15 % i 2001. Barth og Dale-Olsen (2004) konkluderer med at opphenting i årsinntekt fra 1973 til midten av 1980-tallet i hovedsak skyldtes reduserte timelønnsforskjeller, og at den videre opphenting i årsinntekt fra og med 1986 i hovedsak skyldtes opphenting i arbeidstid.

4.2 Forskning om barns påvirkning på inntektsforskjellen mellom kvinner og menn

I tillegg til forskning på den faktiske lønns- eller inntektsforskjellen mellom kvinner og menn, er det også utført en rekke studier som søker å forklare denne. Utover kjønnsforskjeller i humankapital og betydningen av diskriminering, er kjønnsforskjeller i forpliktelser i husholdningen en av hovedkildene til lønnsforskjeller mellom kvinner og menn i eksisterende forskning (Hardoy & Schøne, 2008). Kjønnsforskjeller i forpliktelser i husholdningen er særlig knyttet til omsorgsforpliktelser for barn. Utvalgte studier presenteres i fortsettelsen.

Hardoy og Schøne (2008) har utført en norsk studie om hvor mye barn betyr for lønnsforskjellen mellom kvinner og menn. De benytter tverrsnittsdata for heltidsansatte personer mellom 20 og 45 år, fra hvert av årene 1997 og 2003. Hardoy og Schøne (2008) finner at kvinner med barn har lavere timelønn enn kvinner uten barn, og at lønnsforskjellen øker med antall barn. Forfatterne finner også at menn med barn har høyere timelønn enn menn uten barn, og at lønnsforskjellen øker med antall barn (Hardoy & Schøne, 2008). I følge Hardoy og Schøne (2008) ser depresiering av humankapital ut til å være en viktig årsak bak dette lønnsgapet.

Petersen, Penner og Høgsnes (2007) har utført en annen norsk studie om betydningen av familie og barn for lønnsforskjellen mellom kvinner og menn. Forfatterne benytter data om arbeidstakere i medlemsbedrifter i NHO for hvert av årene mellom 1980 og 1997. Petersen et al. (2007) finner at både kvinner og menn får økt lønn som følge av det å gifte seg, men at økningen er større for menn. Gifte fedre får i tillegg en lønnsøkning på 1-3 % som følge av å få barn, avhengig av antall barn. Gifte mødre får derimot en lønnsreduksjon på mellom 3 og 13 % som følge av å få barn, avhengig av antall barn.

Wilde, Batchelder og Ellwood (2010) har utført en paneldatastudie for perioden mellom 1979 og 2006. Forfatterne benytter et utvalg som kun består av personer som får barn. Utvalget blir delt inn i tre ulike ferdighetsnivå, som så sammenlignes. Wilde et al. (2010) finner at morskap reduserer kvinners inntekt med mellom 6 og 8 %. Kvinner med lavest ferdigheter har lavest inntektsreduksjon, mens kvinner med høyest ferdigheter har størst inntektsreduksjon. Forfatterne finner ikke bevis for inntektseffekt av farskap for menn, verken i positiv eller negativ retning.

Strøm (2012) har gjort den første brede norske studien av lønnseffektene av foreldreskap. Forfatteren benytter paneldata for sysselsatte personer for årene mellom 1997 og 2007. Strøm (2012) bygger på Wilde et al. (2010), og benytter også et utvalg som kun består av individer som får barn. Strøm (2012) deler utvalget inn i fire utdanningsnivå, og sammenligner deretter lønnen til individer med samme utdanningsnivå. Forfatteren finner at både kvinner og menns lønn reduseres som følge av det å få barn. Reduksjonen i kvinners lønn varierer mellom 1,4 % for kvinner med grunnskoleutdanning, og 4,6 % for kvinner med mer enn fire års høyere utdanning. Reduksjonen i menns lønn varierer mellom 0,4 % for menn med videregående skole, og 0,6 % for menn med høyere utdanning av lavere grad. Effekten på lønn er ikke statistisk signifikant for gruppene menn som har grunnskoleutdanning og høyere utdanning av høyere grad.

4.3 Forskning om hvordan det å få barn påvirker inntekt

I tillegg til at det å få barn er dokumentert å påvirke inntektsforskjellen mellom kvinner og menn, finnes en rekke studier som har analysert sammenhengen mellom det å få barn og enten kvinner eller menn sin inntekt. Noen av disse presenteres her.

4.3.1 Forskning om barns påvirkning på kvinners inntekt

Flere studier viser at kvinner med barn har lavere lønn enn kvinner uten barn (Hardoy & Schøne, 2004; Waldfogel, 1997; Budig & England, 2001). Hardoy og Schøne (2004) benytter norske data til å sammenligne timelønnen til kvinner som fødte med timelønnen til kvinner som ikke fødte, i hvert av årene 1995 og 1998. Forfatterne finner at sysselsatte kvinner med barn har lavere timelønn enn sysselsatte kvinner uten barn, og at lønnsforskjellen øker med antall barn (Hardoy & Schøne, 2004). Waldfogel (1997) og Budig og England (2001) har utført hver sin studie om effekten av det å få barn på kvinners lønn ved å benytte amerikanske data. Begge studiene sammenligner kvinner som får barn med kvinner som ikke får barn. Waldfogel (1997) undersøker hvorfor mødre tjener mindre enn ikke-mødre i perioden mellom 1968 og 1988, mens Budig og England (2001) betrakter perioden mellom 1982 og 1993. Begge studiene finner at kvinners lønn reduseres av å få barn. I Budig og England (2001) sin studie, reduseres kvinners lønn med omtrent 7 % per barn.

4.3.2 Forskning om barns påvirkning på menns inntekt

Studier som omhandler effekten av det å få barn på menns inntekt, er færre i antall og i hovedsak amerikanske. Farskap er vist å føre til gjennomsnittlige lønnsøkninger på mellom 4 og 8 % (Lundberg & Rose, 2002; Glauber, 2008; Hodges & Budig, 2010). Lundberg og Rose (2002) sammenligner fedre med menn uten barn, og finner at fødselen av første barn er knyttet til en økning på 4 % i fedres timelønn. Fødselen av andre barn gir ytterligere 7 % økning i timelønn. Glauber (2008) benytter data for hvite, afroamerikanske og latinamerikanske menn. Forfatteren sammenligner så mennenes lønn i årene de har barn med årene mennene har samme sivil status, men ingen barn. Glauber (2008) finner at det å være far, øker alle gifte menns timelønn. Lønnsøkningen for hvite og latinamerikanske menn er 8 %, mens lønnsøkningen for afroamerikanske menn er 7 %. Hodges og Budig (2010) finner at fedre årlig tjener 6 % mer enn menn uten barn. I tillegg finner Hodges og Budig (2010) at det å være gift forklarer omtrent halvparten av lønnspremien knyttet til farskap. På samme måte som Glauber (2008), finner dermed også Hodges og Budig (2010) at lønnspremien for fedre er større for gifte menn sammenlignet med ugifte menn.

4.4 Oppsummering

Forskningsgjennomgangen i dette kapittelet viser at lønnsforskjellen mellom kvinner og menn er grundig dokumentert, både nasjonalt og internasjonalt. Ulikhet i hvordan det å få barn påvirker kvinner og menns inntekt, er en viktig årsak til kjønnsforskjellen i lønn. I eksisterende forskning er det dokumentert at mødre har lavere lønn enn kvinner uten barn. Selv om det finnes færre studier knyttet til lønnseffekten knyttet til det å få barn for menn, viser eksisterende studier stort sett at farskap er knyttet til lønnsøkninger. Lønnsøkningen knyttet til det å få barn for menn står dermed i sterk kontrast til lønnsreduksjonen knyttet til det å få barn for kvinner.

5. Empirisk modellering av inntektseffekten knyttet til det å få barn

Dette kapittelet tar for seg metoden og den empiriske strategien som blir benyttet til å analysere oppgavens problemstilling. Kapittel 5.1 tar først for seg valg av type data til analysen. Deretter beskriver kapittel 5.2 noen av fordelene ved datatypen som blir valgt: paneldata. Kapittel 5.3 tar for seg mulige estimeringsmetoder, og kapittel 5.4 diskuterer valg av estimator. Kapittel 5.5 tar for deretter for seg noen økonometriske problem som kan oppstå i analysen. Kapittel 5.6 tar for seg oppgavens empiriske strategi, og kapittel 5.7 presenterer den identifiserende forutsetningen som benyttes for at resultatene fra analysen skal kunne tolkes kausalt. I kapittel 5.8 belyses styrker og svakheter ved metoden.

5.1 Valg av type data til analysen

Når en økonometrisk analyse skal gjennomføres, er valget av type data til analysen viktig. De tre viktigste typene økonomiske data er tverrsnittsdata, tidsseriedata og paneldata (Wooldridge, 2009). For å kunne svare på oppgavens problemstilling om hvordan det å få barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn over livsløpet, er det mulig å benytte både såkalte sammenslåtte tverrsnittsdata og paneldata. Et sammenslått tverrsnitt består av flere, ulike tilfeldige utvalg fra flere ulike tidspunkt. Et paneldatasett følger derimot den samme analyseenheten over tid (Wooldridge, 2009). Analyseenheten kan være land, bedrifter, husholdninger eller individer. Den empiriske strategien i denne oppgaven har tatt utgangspunkt i Strøm (2012), og Strøm (2012) benytter paneldata. Derfor vil det være naturlig å benytte paneldata i denne oppgaven også. Analyseenheten vil være individer.

5.2 Fordelene ved å benytte paneldata

Den viktigste fordelen ved å benytte paneldata i analysen, er muligheten til å kontrollere for såkalt uobservert individuell heterogenitet.¹⁷ Individer er forskjellige; de er heterogene. En av årsakene til at det å få barn kan påvirke inntektsforskjellen mellom kvinner og menn, er nettopp uobserverte forskjeller mellom personer med og uten barn (Hardoy & Schøne, 2008). Dette gir paneldata muligheten til å kontrollere for. Kvinner som er forskjellige med hensyn til preferanser knyttet til det å få barn, kan også være forskjellige med hensyn til uobserverte egenskaper som motivasjon i arbeidslivet eller fokus på karriere. Dersom kvinner uten barn er

¹⁷ Begrepet «uobservert individuell heterogenitet» vil i denne oppgaven omtales som både «uobservert heterogenitet», «heterogenitet» og som «individuell heterogenitet». I alle tilfeller menes det samme, nemlig uobserverte forskjeller mellom individer.

mer motiverte for karriere enn kvinner med barn, vil det kunne observeres en negativ sammenheng mellom barn og inntekt. Dette vil da være et resultat av at det finnes noe uobservert ved kvinner med barn som er negativt korrelert med inntekt, og ikke som et resultat av en kausal sammenheng mellom barn og inntekt (Hardoy & Schøne, 2008). Dersom menn med barn i stedet har noen uobserverte egenskaper som gjør dem mer produktive enn menn uten barn, vil det kunne observeres en positiv sammenheng mellom menn med barn og inntekt (Hardoy & Schøne, 2008). Tilgang til paneldata kan dermed legge til rette for kausale slutninger i situasjoner hvor dette ikke ellers hadde vært mulig (Wooldridge, 2009).

En annen fordel ved å benytte paneldata, er muligheten til å analysere individuelle endringer over tid (Verbeek, 2008). I tillegg er paneldataestimatorer ofte mer presise enn andre estimatorer (Verbeek, 2008). Dette er fordi paneldatasett typisk er større enn både tverrsnittsdata og tidsseriedata, samt at forklaringsvariablene i en paneldatamodell varierer over to dimensjoner.

5.3 Mulige estimeringsmetoder

I utgangspunktet finnes det flere mulige måter å estimere inntektseffekten knyttet til det å få barn på. For å få forventningsrette og effisiente resultat, er det viktig å velge riktig estimator. Alternative estimatorer er minste kvadraters metode, fasteffekt estimatoren og tilfeldig effekt estimatoren. Hvilken av disse som egner seg best, må vurderes ved hjelp av forutsetningene som kreves for at estimatorene skal gi forventningsrette resultat.

5.3.1 Minste kvadraters metode

Minste kvadraters metode (MKM) estimatoren er den mest brukte estimatoren i økonometrien (Verbeek, 2008). Minste kvadraters metode ville ha estimert følgende generelle og lineære regresjonsmodell:

$$(5.1) \quad y_i = \beta x_i' + u_i$$

Modellen søker å forklare den avhengige variabelen, y_i , ved hjelp av et sett forklaringsvariabler, x_i . Det stokastiske feilleddet u_i varierer over individer, og fanger opp alle uobserverbare faktorer som påvirker den avhengige variabelen, men som ikke direkte kontrolleres for i modellen. MKM estimatoren minimerer summen av de kvadrerte

feilleddene, og vil være den beste, lineære, forventningsrette estimatoren (BLUE) dersom de såkalte Gauss-Markov forutsetningene er oppfylt (Wooldridge, 2009).¹⁸

Gauss-Markov forutsetningene innebærer blant annet at feilleddene ikke tillates å være korrelerte (Verbeek, 2008), hverken mellom individer eller over tid. Gitt at vi observerer de samme individene over tid, er det imidlertid ikke realistisk å anta at feilleddene fra ulike tidsperioder er ukorrelerte (Verbeek, 2008). Et individs inntekt vil for eksempel kunne påvirkes av uobserverte karakteristikk som varierer lite over tid. I tillegg innebærer Gauss-Markov forutsetningene at feilleddet og forklaringsvariablene i modellen ikke kan være korrelerte. Siden MKM estimatoren ikke tar hensyn til uobservert individuell heterogenitet, vil denne havne i feilleddet som en utelatt variabel. Dermed vil minst to av Gauss-Markov forutsetningene ikke være oppfylt, og MKM estimatoren vil ikke egne seg til å estimere hvordan det å få barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn.

5.3.2 Paneldataestimatorer

Gitt tilgang til paneldata vil det være bedre å benytte en estimator som utnytter korrelasjonen i feilleddet over tid (Verbeek, 2008), og som gir mulighet til å utnytte den ekstra informasjonen som ligger i de gjentatte observasjonene over tid. To av de mest brukte paneldataestimatorene, er fasteffekt estimatoren og tilfeldig effekt estimatoren.

5.3.2.1 Fasteffekt estimatoren

Verbeek (2008) tar utgangspunkt i modellen:

$$(5.2) \quad y_{it} = \alpha_i + \beta x'_{it} + u_{it}.$$

I fasteffekt modellen inngår den individuelle heterogeniteten, α_i , som et tidskonstant, individspesifikt konstantledd. Den individuelle heterogeniteten behandles dermed som en deterministisk komponent. Fasteffekt modellen estimerer:

$$(5.3) \quad y_{it} - \bar{y}_i = (\alpha_i - \bar{\alpha}_i) + \beta(x_{it} - \bar{x}_i) + (u_{it} - \bar{u}_i) = \beta(x_{it} - \bar{x}_i) + (u_{it} - \bar{u}_i)$$

¹⁸ Gauss-Markov forutsetningene er i sin helhet gjengitt i appendiks C.1.

ved hjelp av MKM. Her er $\bar{y}_i = T^{-1} \sum_t y_{it}$ individ i sitt individuelle gjennomsnitt over tid.¹⁹ Dette gjennomsnittet kalles også innen gruppe gjennomsnitt. I følge Verbeek (2008), er MKM estimatoren for β som følger av denne transformasjonen gitt ved:

$$(5.4) \quad \hat{\beta}_{FE} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)(y_{it} - \bar{y}_i)}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)^2}$$

Fasteffekt estimatoren estimerer dermed en regresjonsmodell basert på avvik fra individuelle gjennomsnitt, og kan på den måten studere individuell variasjon over tid. Estimatoren er forventningsrett dersom alle x_{it} er uavhengig av alle u_{is} .²⁰ Det betyr at det ikke stilles noen krav til forholdet mellom x_{it} og α_i . Siden transformasjonen forut for MKM estimeringen filtrerer bort den uobserverbare heterogeniteten, kreves det kun at denne er konstant over tid.

5.3.2.2 Tilfeldig effekt estimatoren

Verbeek (2008) tar utgangspunkt i modellen:

$$(5.5) \quad y_{it} = \mu + \beta x'_{it} + \alpha_i + u_{it} = \mu + \beta x'_{it} + w_{it}.$$

I motsetning til i fasteffekt modellen, der den individuelle heterogeniteten betraktes som en deterministisk komponent, blir den uobserverte heterogeniteten i tilfeldig effekt modellen betraktet som en individuell stokastisk komponent. Det betyr at den individuelle heterogeniteten inngår som en del av det stokastiske feilleddet i modellen. Dette skaper to problemer. Det første problemet er at en relevant forklaringsvariabel er utelatt. Det andre problemet er at feilleddet er seriekorrelert siden den uobserverbare heterogeniteten inngår i feilleddet.²¹ I likhet med fasteffekt estimatoren, estimerer også tilfeldig effekt estimatoren en transformert utgave av den opprinnelige modellen ved hjelp av MKM. I følge Verbeek (2008), er den aktuelle transformasjonen den følgende:

$$(5.6) \quad (y_{it} - \vartheta \bar{y}_i) = \mu(1 - \vartheta) + \beta(x_{it} - \vartheta \bar{x}_i) + (w_{it} - \vartheta \bar{w}_i), \text{ der}$$

¹⁹ Tilsvarende for \bar{x}_i og \bar{u}_i .

²⁰ Forutsetningene for en forventningsrett fasteffekt estimator er gjengitt i appendiks C.2.

²¹ Seriekorrelasjon omtales nærmere i avsnitt 5.5.2.

$$(5.7) \quad (w_{it} - \vartheta \bar{w}_i) = \alpha_i + u_{it} - \vartheta(\alpha_i - \bar{\alpha}_i) = \alpha_i + u_{it} - \vartheta\alpha_i - 0 \equiv 1 - \sqrt{\Psi}$$

$$= 1 - \frac{\sigma_u}{\sqrt{\sigma_u^2 + T\sigma_\alpha^2}}$$

Transformasjonen fører til at feilledet $u_{it} \sim \text{NID}(0, \sigma_u^2)$. I følge Verbeek (2008), er MKM estimatoren for β som følger av denne transformasjonen gitt ved:

$$(5.8) \quad \hat{\beta}_{RE} = \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)(y_{it} - \bar{y}_i) + \psi T \sum_{i=1}^N (\bar{x}_i - \bar{x})(\bar{y}_i - \bar{y})}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T (x_{it} - \bar{x}_i)^2 + \psi T \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$

Tilfeldig effekt estimatoren stiller strengere krav for å gi konsistente estimat enn fasteffekt estimatoren (Verbeek, 2008).²² En årsak til det er at tilfeldig effekt estimatoren, i tillegg til informasjon innen grupper, også utnytter informasjon mellom grupper. En annen årsak er at estimatoren tillater forklaringsvariabler som er konstante over tid. Dermed vil $\hat{\beta}_{RE}$, hvis konsistent, også være effisient sammenlignet med $\hat{\beta}_{FE}$. Den viktigste forutsetningen for en konsistent tilfeldig effekt estimator, er fravær av korrelasjon mellom den uobserverte individuelle heterogeniteten og forklaringsvariablene i modellen.

5.4 Valg av estimator til analysen

Valget av estimator står altså mellom fasteffekt estimatoren og tilfeldig effekt estimatoren. Generelt er det slik at tilfeldig effekt estimatoren bør brukes dersom utvalget som benyttes er trukket tilfeldig fra populasjonen (Verbeek, 2008). Motsatt er fasteffekt estimatoren å foretrekke dersom utvalget som benyttes ikke er trukket tilfeldig fra populasjonen (Verbeek, 2008). Generelt vil også tilfeldig effekt estimatoren være å foretrekke dersom det finnes lite variasjon i forklaringsvariablene i modellen, for eksempel dersom de fleste forklaringsvariablene er dummyvariabler.

Det viktigste forholdet å vurdere når valget av estimator skal foretas, er imidlertid hvilken estimator som gir forventningsrette eller konsistente estimat. Det betyr at det avgjørende forholdet for valg estimator vil være om det foreligger uavhengighet mellom forklaringsvariablene i modellen og den uobserverbare individuelle heterogeniteten. Fasteffekt estimatoren gir konsistente estimat uansett om det foreligger uavhengighet mellom

²² Forutsetningene for en konsistent tilfeldig effekt estimator er i sin helhet gjengitt i appendiks C.3.

forklaringsvariablene og heterogeniteten. Tilfeldig effekt estimatoren vil være konsistent og effisient ved uavhengighet, men inkonsistent og ineffisient ved avhengighet. Det betyr at tilfeldig effekt estimatoren bør benyttes dersom det er mulig å påvise uavhengighet mellom forklaringsvariablene og den uobserverbare heterogeniteten.

Når inntektseffekten knyttet til det å få barn skal estimeres, er det sannsynlig at det i modellen vil finnes korrelasjon mellom den individspesifikke faste effekten, α_i , og en eller flere av modellens forklaringsvariabler. Det er for eksempel tenkelig at et individs uobserverte evner påvirker inntekt. Individets uobserverte evner kan samtidig påvirke om et individ har barn eller ikke. I så tilfelle vil tilfeldig effekt estimatoren, på samme måte som MKM estimatoren, være inkonsistent og ikke kunne benyttes. I analysen vil derfor fasteffekt estimatoren bli benyttet til å estimere inntektseffekten knyttet til det å få barn.²³

5.5 Økonometriske problem som kan oppstå i en analyse

Det finnes flere problemer som kan oppstå i en økonometrisk analyse. Tre problemer som kan oppstå er endogenitet, seriekorrelasjon og heteroskedastisitet. Disse beskrives nærmere i fortsettelsen.

5.5.1 Endogenitet

Endogenitet er et problem fordi det generelt sett fører til forventningsskjevne og inkonsistente estimatører (Wooldridge, 2009). Det finnes flere mulige endogenitetsproblemer når inntektseffekten knyttet til det å få barn skal estimeres (Strøm, 2012). To av disse er knyttet til utelatte variabler, og til manglende observasjoner og seleksjon.

5.5.1.1 Utelatte variabler

For det første kan et endogenitetsproblem oppstå dersom en av forklaringsvariablene i modellen er endogen. En forklaringsvariabel er endogen dersom den er korrelert med det stokastiske feilleddet i modellen (Wooldridge, 2009). Et endogenitetsproblem kan dermed oppstå dersom det finnes en eller flere utelatte variabler som er korrelert med en eller flere av forklaringsvariablene i modellen. En variabel karakteriseres som utelatt dersom den er med på å forklare avhengig variabel, uten at den eksplisitt kontrolleres for i modellen som estimeres.

²³ At fasteffekt estimatoren i denne oppgaven er den beste å benytte, blir bekreftet ved å utføre en såkalt Hausmantest. Hausmantesten tester om det foreligger uavhengighet mellom forklaringsvariablene og den uobserverbare heterogeniteten. Hausmantesten utføres i kapittel 7, og testresultatet vises i appendiks D.1. Dette bekrefter at tilfeldig effekt estimatoren ikke kan benyttes, og at fasteffekt estimatoren dermed er den beste å benyttes i analysen i denne oppgaven.

Det er ikke mulig å inkludere alle relevante forklaringsvariabler i en analyse. Det er fordi noen av variablene som er med på å forklare avhengig variabel, er uobserverbare. Uobserverbare faktorer som motivasjon og evner vil for eksempel være med på å forklare et individs inntekt. Individets motivasjon og evner vil samtidig kunne være med å påvirke hvor mye utdanning individet tar. Motivasjon og evner vil således være utelatte variabler, mens utdanning vil kunne være en endogen forklaringsvariabel.

Selv om paneldata gir mulighet til å kontrollere for uobservert individuell heterogenitet, kan det fortsatt finnes utelatte variabler. Det kan være vanskelig å inkludere alle relevante forklaringsvariabler selv om de er observerbare. Det er fordi det ikke nødvendigvis finnes tilgjengelig informasjon om forholdet av interesse. Utelatte variabler kan dermed være et problem i en hver analyse.

5.5.1.2 Manglende observasjoner og seleksjon

For det andre kan et endogenitetsproblem oppstå som følge av manglende observasjoner i datasettet som benyttes i analysen. Paneldatasett er ofte ufullstendige (Verbeek, 2008). Det betyr at det ikke finnes fullstendig informasjon om alle individer i alle tidsperioder, og at det dermed mangler noen observasjoner i datasettet. Et datasett uten fullstendig informasjon om alle individer i alle tidsperioder, kalles ubalansert. Hvorvidt manglende observasjoner er et problem, avhenger av årsaken til at observasjonene mangler, og av om denne årsaken er tilfeldig eller ikke. Dersom årsaken til at noen observasjoner mangler, er ukorrelert med det stokastiske feilleddet, og dermed er tilfeldig, skaper et ubalansert datasett ingen problemer (Wooldridge, 2009). Dersom individer derimot er ufullstendig observert av en endogen grunn, kan bruk av et ubalansert datasett føre til forventningsskjevne estimatorer og misvisende statistiske tester (Verbeek, 2008). Bruk av et ubalansert datasett vil i et slikt tilfelle føre til såkalt seleksjonsskjevhet (Verbeek, 2008).

Generelt sett er det slik at seleksjonsskjevhet oppstår dersom sannsynligheten for at en observasjon er inkludert i et utvalg, avhenger av det fenomenet som skal forklares (Verbeek, 2008). Dette kan oppstå dersom økonomiske aktører selekterer seg selv inn i en eller annen tilstand eller gruppe (Verbeek, 2008), for eksempel inn i foreldreskap, eller inn i, eller ut av arbeidsmarkedet. Det er ikke gitt at det er tilfeldig hvem som blir foreldre, og hvem som ikke blir det. Seleksjonsskjevhet kan dermed oppstå dersom sannsynligheten for at et individ har

barn, avhenger av individets inntekt. Dette kan skje dersom et individ velger å få barn i en periode med lav inntekt eller lav inntektsvekst. I følge Verbeek (2008) vil de som har mest nytte av å være i en viss tilstand, mest sannsynlig være i denne tilstanden. Konsekvensene av en slik systematisk seleksjon vil generelt sett altså være et endogenitetsproblem.

5.5.2 Seriekorrelasjon

Det stokastiske feilleddet fanger altså opp alle uobserverte faktorer som påvirker den avhengige variabelen, men som ikke eksplisitt er kontrollert for i modellen. Gitt at det i et paneldatasett er de samme individene som observeres over tid, er det typisk urealistisk å anta at feilleddet fra ulike tidsperioder er ukorrelerte. Det kan nærmest forventes korrelasjon mellom et individs feilledd over tid (Verbeek, 2008). De stokastiske feilleddene vil i et slikt tilfelle omtales som seriekorrelerte (Verbeek, 2008). Seriekorrelasjon betyr dermed kovarians mellom de stokastiske feilleddene i ulike tidsperioder.

I fasteffekt modellen fra (5.2) antas det at den uobserverte individuelle heterogeniteten, α_i , fanger opp all korrelasjon mellom uobserverbare faktorer i ulike tidsperioder (Verbeek, 2008). Det vil si at u_{it} antas å være ukorrelert over individer og tid. Gitt at forklaringsvariablene i modellen er strengt eksogene, vil seriekorrelasjon fortsatt gi en konsistent fasteffekt estimator. Seriekorrelasjon fører derimot til at standardfeilene og resulterende tester blir ugyldige (Verbeek, 2008).

5.5.3 Heteroskedastisitet

Heteroskedastisitet betyr at feilleddets varians, gitt verdien til forklaringsvariablene, ikke er konstant (Wooldridge, 2009). Variansen til heteroskedastiske feilledd vil dermed avhenge av verdien til forklaringsvariablene. Konsekvensen av heteroskedastisitet er at standardfeilene, samt resulterende tester, ikke er gyldige (Verbeek, 2008).

5.6 Empirisk strategi

Det er naturlig nok ønskelig å prøve å kvitte seg med flest mulig av ovenfor nevnte problem. Den empiriske strategien i denne oppgaven, har tatt utgangspunkt i Strøm (2012). Seleksjon inn i foreldreskap korrigeres for ved å inkludere individuelle faste effekter i modellen som estimeres. På den måten vil systematiske forskjeller i inntektsnivået til foreldre og ikke-foreldre fjernes (Strøm, 2012). Dersom individer med høyere inntektsvekst også har høyere tilbøyelighet til å bli foreldre, vil resultatene imidlertid fortsatt være forventningsskjev

(Strøm, 2012). Derfor benyttes i tillegg et utvalg som kun består av individer som får barn i løpet av perioden som studeres (Strøm, 2012). Da vil de faste effektene fjerne uobservert heterogenitet som er korrelert både med det gjennomsnittlige inntektsnivået, og med tilbøyeligheten til å få barn ved ulike aldre.

Dersom tidspunktet et individ får barn på er endogen i individets karriere, vil estimatene fremdeles være forventningsskjevne (Strøm, 2012). Siden individer som får barn tidlig i livet kan være systematisk forskjellige fra individer som får barn sent i livet på måter som har betydning for deres inntektsutvikling, er det viktig å sammenligne individer som kan forventes å ha lik inntektsutvikling før de får barn. Dersom tidspunktet individer får barn på da er tilfeldig innenfor gruppen med lik forventet inntektsutvikling, vil separat analyse av de ulike gruppene gi forventningsrette estimat (Strøm, 2012). Tilslutt korrigeres det for generelle former for seriekorrelasjon og heteroskedastisitet ved å benytte såkalte robuste standardfeil.

5.7 Identifiserende forutsetning

Det ikke er mulig å observere hvordan inntektsutviklingen til individer som får barn hadde vært i fravær av barn, altså individenes kontrafaktiske inntektsutvikling. Individer med samme utdanningsnivå, burde likevel ha lik inntektsutvikling. I denne oppgaven danner individenes utdanningsnivå grunnlaget for deres forventede inntektsutvikling. For å kunne estimere inntektseffekten knyttet til det å få barn, utnyttes det videre at personer får barn på ulike tidspunkt i livet. Noen får barn tidlig, mens andre venter lenger. Det gjør det mulig å sammenligne individer som forventes å ha lik inntektsutvikling, men som får barn på ulike tidspunkt. Den identifiserende forutsetningen er dermed som følger: innen et utdanningsnivå finnes ingen systematisk forskjell i inntektsveksten til personer som får barn på forskjellige tidspunkt, utenom som følge av det å få barn i seg selv. Inntektseffekten av å få barn vil da tolkes som den gjennomsnittlige inntektsforskjellen mellom individer som har fått barn, og de som ikke har fått barn på samme tidspunkt.

5.8 Styrker og svakheter ved metoden

En viktig fordel med fasteffekt modellen er at det i modellen, i tillegg til faste individuelle effekter, også kan inkluderes faste tidseffekter. Disse vil fange opp effekten av alle observerte og uobserverte faktorer som er felles for alle individer over tid (Verbeek, 2008). Siden fasteffekt estimatoren er tilsvarende MKM estimatoren fra en såkalt fasteffekt transformasjon, vil alle endogenitetsproblemer knyttet til uobserverte effekter over individer og tid filtreres ut

av modellen. I tillegg gjør muligheten til å inkludere faste effekter over individer og tid, fasteffekt estimatoren mer robust for en ufullstendig modellspesifikasjon (Verbeek, 2008).

Manglende observasjoner er altså et problem avhengig av årsaken til at observasjonene mangler, og av om denne årsaken er tilfeldig eller ikke. Dersom årsaken til de manglende observasjonene er korrelert med feilleddet, kan bruk av et ubalansert datasett føre til forventningsskjevne estimasjoner (Wooldridge, 2009). En fordel med fasteffekt estimatoren er i så tilfelle at årsaken til en manglende observasjon tillates å være korrelert med α_i (Wooldridge, 2009). Dersom noen individer har høyere sannsynlighet for å droppe ut av det opprinnelige utvalget enn andre, er tanken at dette vil fanges opp av α_i (Wooldridge, 2009).

Den viktigste ulempen med fasteffekt estimatoren, er at den kun ser på individuell variasjon over tid. Det betyr at det i utgangspunktet ikke er mulig å identifisere effekten av variabler som er konstante over tid. Kjønn er et eksempel på en variabel som er konstant over tid.

6. Datagrunnlag

Målet med dette kapittelet er å gi en presentasjon av datasettet som skal benyttes til å svare på oppgavens problemstilling. Kapittel 6.1 gir først en kort beskrivelse av datasettet. Kapittel 6.2 gir deretter en nærmere omtale av variablene i datasettet. Kapittel 6.3 tar så for seg hvordan datasettet er blitt tilrettelagt og begrenset, før kapittel 6.4 presenterer deskriptiv statistikk. I kapittel 6.5 illustreres inntektsutviklingen over livsløpet for utvalget som benyttes i analysen.

6.1 Datasettet

Datasettet som benyttes i denne oppgavens empiriske analyse er hentet fra Statistisk sentralbyrås database FD-Trygd. Datasettet er et panel med årlige observasjoner om pensjonsgivende inntekt for alle personer født mellom årene 1945 og 1959, og løper fra 1967 til 2010. Det betyr tilgang opptil 44 års observasjoner om pensjonsgivende inntekt for hvert individ, og informasjon om livsinntekt for flere av individene. Datasettet er ubalansert. En årsak til dette er individenes ulike alder, og dermed en naturlig ulik inngang til – og utgang fra arbeidslivet.

I databasen FD-Trygd er flere offentlige administrative registre med personopplysninger om arbeids-, inntekts- og trygdeforhold koblet sammen. FD-Trygd omfatter hele befolkningen, og er i hovedsak bygget opp som en forløpsdatabase. Det betyr at det registreres en oppføring i databasen hver gang det skjer en endring i en eller annen karakteristikk eller tilstand for et individ. Informasjon om hvor mange barn et individ har, er for eksempel forløpsdata. Det registreres dermed en oppføring i databasen hver gang et individ blir forelder. Noen få opplysninger i FD-Trygd er imidlertid ikke forløpsdata. Dette gjelder blant annet informasjon om pensjonsgivende inntekt. Informasjon om pensjonsgivende inntekt registreres årlig, og omfatter alle personer mellom 17 og 69 år som har eller har hatt pensjonsgivende inntekt fra og med 1967. Opplysninger om et individ som er konstante over tid, er heller ikke forløpsdata. Hvert individ har et eget anonymt identifikasjonsnummer som gjør det mulig å koble informasjon om pensjonsgivende inntekt sammen med informasjon om utdanningsnivå, landbakgrunn, antall barn og andre kjennetegn.

6.2 Variabler

Målet med denne oppgaven er å frembringe kunnskap om hvordan det å få barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn. Variablene i det tilgjengelige datasettet som benyttes til dette formålet, omtales nærmere her.

6.2.1 Avhengig variabel

Analysens avhengige variabel, er individenes pensjonsgivende inntekt, *p_innt*. Denne variabelen angir individenes årlige pensjonsgivende inntekt. Variabelen er justert i henhold til konsumprisindeksen, og er dermed i reell verdi. I analysen er det logaritmen til pensjonsgivende inntekt som benyttes som avhengig variabel.²⁴

Pensjonsgivende inntekt danner grunnlaget for opptjening av inntektpensjon (Ot. prp. nr 37, 2008-2009, 2008), og er definert i Lov om folketrygd.²⁵ Med noen få unntak tilsvarer pensjonsgivende inntekt personinntekt, som definert i Lov om skatt av formue og inntekt.^{26 27} Det betyr at pensjonsgivende inntekt omfatter fordel vunnet ved arbeid, som for eksempel lønn og honorarer, samt ytelser som skal erstatte arbeidsinntekt, som for eksempel dagpenger under arbeidsløshet, sykepenger, stønad ved barns og andre i nær families sykdom, og foreldrepenger. I tillegg regnes noen av ytelsene fra folketrygden med i pensjonsgivende inntekt. Det gjelder ytelsene rehabiliteringspenger, attføringspenger og tidsbegrenset uførestønad (Ot. prp. nr 37, 2008-2009, 2008).^{28 29 30}

6.2.2 Forklaringsvariabler

En viktig variabel for å kunne svare på oppgavens problemstilling, er variabelen *antbarn*. Denne variabelen angir både om et individ har barn, og hvor mange barn individet har. *Antbarn* er en tellevariabel som tar verdier mellom 0 og 18. I tillegg til informasjon om hvor mange barn et individ har, finnes informasjon om i hvilket årstall eventuelle barn ble født. Variabelen *fodselsaar_barn_01* angir for eksempel i hvilket år et individs første barn ble født. Tilsvarende variabler finnes for etterfølgende barn. Dermed gir datasettet også informasjon om hvor gamle individene var da de ble foreldre for første gang.

²⁴ Dette fører til at den avhengige variabelen normaliseres.

²⁵ Pensjonsgivende inntekt er definert i Lov om folketrygd § 3-15.

²⁶ Personinntekt er definert i Lov om skatt av formue og inntekt § 12-2.

²⁷ Unntatt pensjonsgivende inntekt er følgende: pensjon i og utenfor arbeidsforhold, overgangsstønad, barns inntekt som inngår ved beregning av personinntekt hos barnets foreldre, introduksjonsstønad beregnet etter lov om introduksjonsordning for nyankomne innvandrere, samt støtte etter lov om supplerende stønad til personer med kort botid i Norge.

²⁸ Rehabiliteringspenger og attføringspenger har vært pensjonsgivende siden 2002, mens tidsbegrenset uførestønad har vært pensjonsgivende siden 2004.

²⁹ Ytelsen uførepensjon blir erstattet av en ny ytelse kalt uføretrygd 1.1.2015. Samtidig blir den nye ordningen en del av pensjonsgivende inntekt. Det betyr at den gamle ordningen, uførepensjon, ikke er en del av pensjonsgivende inntekt.

³⁰ Pensjonsgivende inntekt og lønn er dermed to ulike begrep. Lønn er betaling for utført arbeid, mens pensjonsgivende inntekt er et mer omfattende begrep (NOU 2008:6, 2008).

Til å kontrollere for individenes humankapital finnes variabelen *utdnivå*, som angir individenes høyeste fullførte utdanningsnivå. Variabelen for utdanningsnivå deles inn i de tre nivåene grunnskole, videregående skole, og høyere utdanning. Denne tredelingen fungerer i følge Norsk standard for utdanningsgruppering som en standard nivåinndeling (Statistisk sentralbyrå, 2001).

I tillegg til informasjon om antall barn og utdanningsnivå, gir datasettet informasjon om individenes kjønn, fødselsår og landbakgrunn. Variabelen *mann* er en diskret variabel for kjønn som tar verdien 1 dersom individet er mann, og 0 dersom individet er kvinne. Datasettet inkluderer altså kun individer født mellom 1945 og 1959. Variabelen *faar* tar dermed kun verdier i dette intervallet. Informasjon om landbakgrunn og etnisk tilhørighet gis via variabelen *landbakg*, som også er en diskret variabel.

6.3 Tilrettelegging og begrensning av datasettet

Før datautvalget som benyttes i analysen beskrives nærmere, er det nødvendig med en gjennomgang av begrensningene som er gjort på datasettet.³¹ I utgangspunktet bestod datasettet av 947 925 individer, hvorav 485 145 var menn, og 462 780 var kvinner. For å kunne svare på oppgavens problemstilling, er det imidlertid gjort fire begrensninger. Først av alt utelates individer som har manglende inntektsinformasjon i absolutt alle årene i løpet av tidsperioden som studeres. Dette er fordi individer uten inntektsobservasjoner uansett vil utelates fra analysen. Det betyr at det første inklusjonskriteriet er positiv inntekt i minst ett av årene i perioden. Denne første begrensningen fjerner 8533 individer totalt. 2971 av disse er menn, og 5562 av disse er kvinner.

For det andre er alle observasjoner for individer som ikke har barn utelatt. Det andre inklusjonskriteriet er dermed positivt antall barn. Denne begrensningen fører til at totalt 119 226 individer utelates. 72 932 av disse er menn, mens 46 294 er kvinner.

For det tredje utelates observasjoner for individer som ble foreldre før de var 23 år gamle.³² Det er i utgangspunktet mange som får barn før de ble 23 år, totalt 251 206. 76 092 av disse er menn og 175 114 er kvinner. For at det i analysen skal være mulig å sammenligne et individs

³¹ Sensitivitetsanalysen i kapittel 7.4 tar for seg resultatenes robusthet.

³² Individer som er registrert som førstegangs fødende før en alder av 15 år, fjernes aller først. Dette gjelder 71 menn og 71 kvinner, totalt 142 individer. Den videre omtalte begrensningen handler dermed i praksis om fjerningen av individer som får sitt første barn i alderen mellom 15 og 23 år.

inntekt før og etter foreldreskap, er det nødvendig med inntektsopplysninger i minst ett år før første barn blir født. Siden 1945-kohorten var 22 år i 1967, er alder 23 år valgt. Hvis alder 22 år hadde blitt valgt, ville individer i 1945 kohorten som fikk barn ved alder 22 år, blitt utelatt fra modellen. Denne begrensningen betyr derfor ikke at 1945-kohorten ilegges mer betydning enn andre kohorter, siden det er flere individer i 1945-kohorten sammenlignet med i de andre kohortene.

For det fjerde er individer uten utdanning, og individer med ukjent utdanningsnivå, utelatt. For at det skal være mulig å kontrollere for individenes utdanningsnivå, samt å sammenligne inntektsnivået til individer med likt utdanningsnivå, er det nødvendig med informasjon om utdanningsnivå. Det er totalt 15 722 individer uten kjent utdanningsnivå, hvorav 10 283 er menn og 5439 er kvinner.

Som et resultat av disse fire begrensningene, består datasettet som benyttes i analysen av observasjoner for 553 096 individer. 322 796 av disse er menn, mens 230 300 er kvinner. Utvalget består dermed av 58,36 % menn og 41,63 % kvinner. Selv om det også i utgangspunktet var flere menn enn kvinner i datasettet, har andelen menn økt etter at begrensningene på datasettet er gjort. Hovedårsaken til at dette er at de fleste av de som får barn tidlig, er kvinner.

6.4 Deskriptiv statistikk

Dette avsnittet skal beskrive utvalget som benyttes i analysen. Deskriptiv statistikk for utvalget som benyttes i analysen presenteres i tabell 1. Tabell 1 viser at individene i utvalget svært forskjellige. Forskjellene er store både mellom kvinner og menn, og mellom de ulike utdanningsnivåene. Kvinner har lavere gjennomsnittsinntekt, færre barn, lavere gjennomsnittsalder, og er i gjennomsnitt omtrent ett år yngre når første barn blir født, sammenlignet med menn i utvalget. Både kvinner og menn med høyere utdanning venter lenger enn kvinner og menn med lavere utdanning med å få sitt første barn. Menn med høyere utdanning venter lengst med å få sitt første barn.

Gjennomsnittlig pensjonsgivende inntekt for kvinner er 170 263,4, mens gjennomsnittlig pensjonsgivende inntekt for menn er 275 136. Det betyr at kvinner i gjennomsnitt har en inntekt som kun utgjør 61,88 % av menns inntekt. For begge kjønn lønner det seg å ta mer

Tabell 1. Deskriptiv statistikk for utvalget som benyttes i analysen.

	Alle		Grunnskole		VGS		Høyere utdanning	
	Gjennomsnitt	Variasjon	Gjennomsnitt	Variasjon	Gjennomsnitt	Variasjon	Gjennomsnitt	Variasjon
Kvinner								
Inntekt	170 263,4	[118 789,7]	132 019,2	[86 221,65]	152 865,1	[97 986,73]	203 064,9	[140 139,5]
Antall barn	2,19	[0,88]	2,11	[0,96]	2,13	[0,84]	2,28	[0,88]
Alder	36,15	[13,44]	35,73	[13,53]	36,70	[13,42]	35,67	[13,39]
Alder ved første fødsel	27,30	[4,07]	26,75	[3,95]	26,77	[3,84]	28,14	[4,22]
N	230 300		34 744		106 263		89 293	
Menn								
Inntekt	275 136	[208 844,3]	215 290,2	[13 0450,5]	256 137,5	[164 938]	337 514,4	[279 032,8]
Antall barn	2,34	[0,99]	2,31	[1,12]	2,30	[0,96]	2,40	[0,96]
Alder	36,33	[13,43]	36,24	[13,49]	36,38	[13,42]	36,30	[13,41]
Alder ved første fødsel	28,79	[5,14]	28,32	[5,23]	28,31	[4,95]	29,79	[5,22]
N	322 796		56 350		161 827		104 619	
Merknad: Totalt standardavvik i klammeparentes. All oppgitt gjennomsnittsinntekt er basert på kun positive inntektsverdier.								

utdanning, men inntektsspredningen mellom de ulike utdanningsnivåene er noe større for menn enn for kvinner. Det betyr at en manns inntekt i gjennomsnitt øker mer enn en kvinnes inntekt i bevegelsen fra ett utdanningsnivå til det neste. Forholdet mellom gjennomsnittsinntekten for grunnskole og gjennomsnittsinntekten for høyere utdanning, er likevel omtrent det samme for kvinner og menn.

Tabell 2 og 3 presenterer så deskriptiv statistikk for de individene som er fjernet fra det opprinnelige datasettet. Dermed er det mulig å sammenligne individene i utvalget som benyttes i analysen og individene som er fjernet fra det opprinnelige datasettet. Slik kan eventuelle forskjeller belyses. Tabell 2 presenterer deskriptiv statistikk for kvinner som er fjernet fra det opprinnelige datasettet. Kvinner uten barn har høyere gjennomsnittsinntekt enn kvinner med barn. Dette er gjennomgående for hvert utdanningsnivå. Kvinner som fikk sitt første barn før de ble 23 år har lavere gjennomsnittlig inntekt, flere barn og var i gjennomsnitt syv år yngre som førstegangsfødende sammenlignet med kvinner som fikk sitt første barn etter fylte 23 år. De som fødte tidlig og bare har grunnskoleutdanning, har lavest gjennomsnittlig alder ved første fødsel. Å ta mer utdanning øker likevel gjennomsnittlig inntekt også for kvinner som fødte før de var 23 år. Kvinner uten utdanning har lavest gjennomsnittsinntekt og færrest barn sammenlignet med de andre gruppene kvinner.

Tabell 3 presenterer deskriptiv statistikk for menn som er fjernet fra det opprinnelige datasettet. Menn uten barn har lavere gjennomsnittsinntekt enn menn med barn. Menn som ble fedre for første gang før de ble 23 år gamle, har lavere gjennomsnittlig inntekt og flere barn enn menn som fikk sitt første barn etter fylte 23 år. Menn som ble fedre tidlig, var i gjennomsnitt åtte år yngre da de ble fedre for første gang sammenlignet med menn som fikk sitt første barn etter fylte 23. Menn uten utdanning har lavest gjennomsnittsinntekt og færrest barn av alle grupper menn.

Tabell 2. Deskriptiv statistikk for kvinner fjernet fra det opprinnelige datasettet.

	Alle		Grunnskole		VGS		Høyere utdanning	
	Gjennomsnitt	Variasjon	Gjennomsnitt	Variasjon	Gjennomsnitt	Variasjon	Gjennomsnitt	Variasjon
Kvinner u/barn								
Inntekt	188 773,5	[120 555]	142 969,7	[899 36,4]	182 871,9	[100 827,6]	224 195,1	[142 246,7]
Alder	35,87	[13,41]	35,58	[13,44]	36,31	[13,40]	35,57	[13,38]
N	46 294		10 312		19 472		16 510	
Kvinner som får barn før de er 23 år gamle³³								
Inntekt	142 224,2	[99 185,96]	120 954,3	[867 15,51]	143 318,8	[95 116,27]	187 615	[124 360,3]
Antall barn	2,55	[0,99]	2,62	[1,08]	2,51	[0,93]	2,52	[0,95]
Alder	36,82	[13,38]	36,86	[13,44]	37,01	[13,33]	35,97	[13,35]
Alder ved første fødsel	20,08	[1,50]	19,70	[1,55]	20,25	[1,42]	20,46	[1,45]
N	175 114		60 817		93 183		21 114	
Kvinner u/utdanning³⁴								
Inntekt	116 290,7	[119 070,3]						
Antall barn	1,57	[1,85]						
Alder	35,60	[13,41]						
Alder ved første fødsel	24,85	[5,98]						
N	5439							
Merknad: Totalt standardavvik i klammeparentes. All oppgitt gjennomsnittsinntekt er basert på positiv inntekt. Gjennomsnittlig antall barn er basert på positivt antall barn.								

³³ Betinget på at alder ved første fødsel er mellom 15 og 23 år.

³⁴ Betinget på at alder ved første fødsel er 15 år eller over.

Tabell 3. Deskriptiv statistikk for menn fjernet fra det opprinnelige datasettet.

	Alle		Grunnskole		VGS		Høyere utdanning	
	Gjennomsnitt	Variasjon	Gjennomsnitt	Variasjon	Gjennomsnitt	Variasjon	Gjennomsnitt	Variasjon
Menn u/barn								
Inntekt	215 733,6	[155 063,2]	170 827,3	[109 722,2]	215 202,3	[132 372,5]	272 584,4	[205 588,9]
Alder	35,77	[13,41]	35,88	[13,46]	35,93	[13,40]	35,73	[13,38]
N	72 932		20 544		34 489		17 899	
Menn som får barn før de er 23 år gamle³⁵								
Inntekt	250 052,8	[163 720,6]	216 282,2	[127 391,4]	253 395,7	[154 113,2]	316 215,6	[242 818,5]
Antall barn	2,74	[1,12]	2,78	[1,20]	2,71	[1,07]	2,78	[1,11]
Alder	37,14	[13,34]	37,08	[13,40]	37,16	[13,32]	37,22	[13,31]
Alder ved første fødsel	20,80	[1,21]	20,65	[1,25]	20,83	[1,19]	20,99	[1,18]
N	76 092		22 483		44252		9357	
Menn u/utdanning³⁶								
Inntekt	190 999,1	[227 033,5]						
Antall barn	0,90	[1,56]						
Alder	34,87	[13,36]						
Alder ved første fødsel	30,08	[7,55]						
N	10 283							

Merknad: Totalt standardavvik i klammeparentes. All oppgitt gjennomsnittsinntekt er basert på positiv inntekt. Gjennomsnittlig antall barn er basert på positivt antall barn.

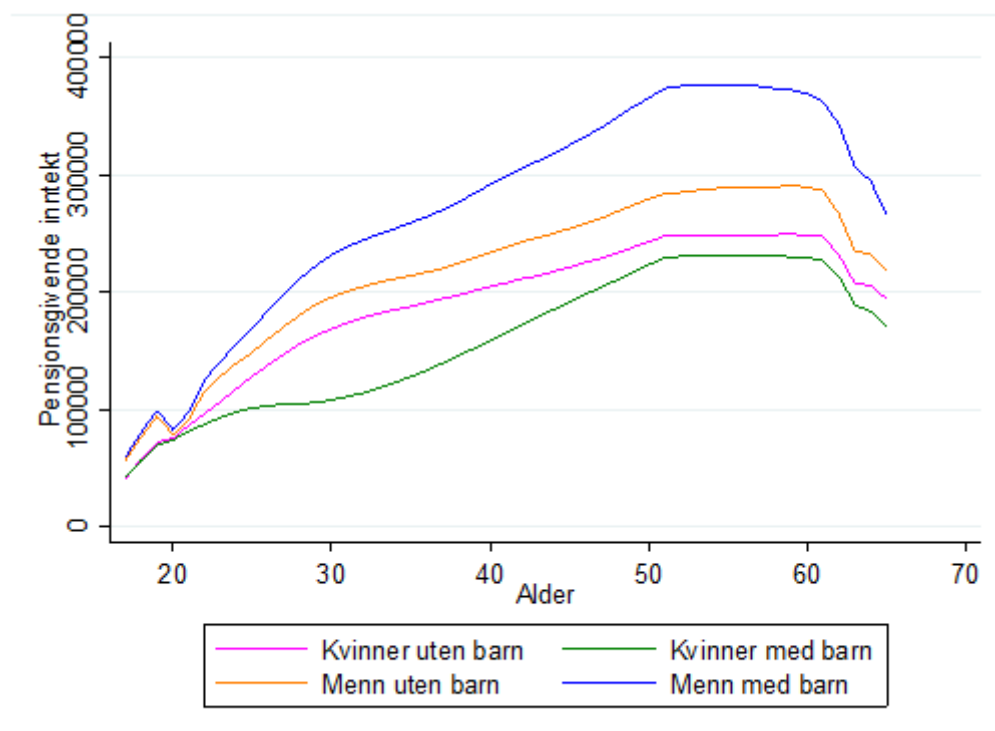
³⁵ Betinget på at alder ved første fødsel er mellom 15 og 23 år.

³⁶ Betinget på at alder ved første fødsel er 15 år eller over.

Sammenligningen av gjennomsnittsinntekten til individer med og uten barn fra tabell 1-3 viser altså at kvinner uten barn har høyere gjennomsnittsinntekt enn kvinner med barn, og at menn med barn har høyere gjennomsnittsinntekt enn menn uten barn. Figur 9 illustrerer gjennomsnittsinntekten til individer med og uten barn over livsløpet. Gjennomsnittsinntekten til en kvinne med barn er lavere enn gjennomsnittsinntekten til en kvinne uten barn.

Inntektsforskjellen oppstår i begynnelsen av 20 årene. Da reduseres inntektsveksten til kvinner med barn samtidig som gjennomsnittsinntekten til kvinner uten barn stiger bratt. Over livsløpet klarer aldri kvinner med barn å ta igjen inntekten til kvinner uten barn. Omvendt er gjennomsnittsinntekten til en mann med barn høyere enn gjennomsnittsinntekten til en mann uten barn over livsløpet. Inntektsforskjellen oppstår også her i begynnelsen av 20 årene. Da begynner gjennomsnittsinntekten til menn med barn å vokse raskere enn gjennomsnittsinntekten til menn uten barn. Menn uten barn klarer ikke å ta igjen inntekten til menn med barn, noe som gir menn med barn høyest gjennomsnittsinntekt.

Figur 9. Gjennomsnittlig inntektsforskjell mellom kvinner og menn født 1945-1959, med og uten barn.



Etter sammenligningen av utvalget som benyttes i analysen og individene som er fjernet fra det opprinnelige datasettet, er det ønskelig å studere utvalget som benyttes i analysen enda nærmere. Tabell 4 viser fordelingen av ulike karakteristikk mellom kvinner og menn i

utvalget som benyttes i analysen. Øverst vises fordelingen av antall barn mellom kvinner og menn. Det er flest kvinner som har ett og to barn, men flest menn som har tre og fire barn. I utvalget samlet sett, er det mest vanlig å ha to barn. Hele 48,58 % har to barn. Andelene kvinner og menn som har mer fire barn, er noenlunde like. For begge kjønn er det mest vanlig å få sitt første barn i aldersgruppen mellom 23 og 25 år. Flere menn enn kvinner venter lenger med å bli forelder for første gang.

Flere menn enn kvinner har grunnskole som høyeste fullførte utdanningsnivå, og flere menn enn kvinner har videregående skole som høyeste fullførte utdanningsnivå. Det er imidlertid flere kvinner enn menn som har fullført høyere utdanning. Samlet sett er det likevel mest vanlig å ha videregående skole som høyeste fullførte utdanningsnivå.

Samlet sett har 90,1 % av utvalget landbakgrunn fra Norge. En landbakgrunn utenfor Norge betyr at eget, mors eller fars fødeland er utenfor Norge. Av de som har en annen enn norsk landbakgrunn, er det flere som kommer fra Europa, Nord-Amerika og Oceania, enn som kommer fra Afrika, Asia og Sør-Amerika.

Tabell 4. Fordeling av ulike karakteristikk i utvalget som benyttes i analysen.

	Kvinner	Menn	Totalt
	%	%	%
Antall barn			
1	19,3092	16,6511	17,7579
2	50,8780	46,9544	48,5881
3	23,3231	26,2280	25,0184
4	5,1038	7,4369	6,4654
5	0,9944	1,8752	1,5084
6	0,2353	0,5139	0,3979
7	0,0816	0,1843	0,1416
8	0,0308	0,0706	0,0541
9	0,0182	0,0378	0,0297
10	0,0109	0,0214	0,0170
11	0,0056	0,0087	0,0074
12	0,0048	0,0087	0,0071
13	0,0017	0,0034	0,0027
14	0,0022	0,0040	0,0033
15	0,0000	0,0006	0,0004
16	0,0004	0,0006	0,0005
18	0,0000	0,0003	0,0002
Fødealder første barn			

23-25 år	41,96	30,68	35,38
26-28 år	28,01	27,16	27,52
29-31 år	15,22	18,29	17,01
32-35 år	9,45	13,26	11,67
36-39 år	4,02	6,12	5,25
40 år + ³⁷	1,34	4,49	3,18
Utdanningsnivå			
Grunnskole	15,08	17,45	16,46
Videregående skole	46,14	50,13	48,47
Høyere utdanning	38,77	32,41	35,05
Landbakgrunn			
Norge	90,02	90,15	90,10
Europa, Nord- Amerika og Oceania	7,18	6,34	6,69
Afrika, Asia og Sør- Amerika	2,79	3,49	3,20
Totalt	100,00	100,00	100,00

Tabell 4 viser altså at det er mest vanlig å ha mellom ett og tre barn. Derfor studeres individene med ett, to og tre barn enda litt nærmere. Tabell 5 viser gjennomsnittlig fødealder, gjennomsnittsinntekt og utdanningsnivå for kvinner og menn med ett, to og tre barn. Flere interessante trekk er verdt å merke seg. For det første reduseres gjennomsnittlig fødealder for første barn med totalt antall barn. Det betyr at de individene som får flere barn totalt, i gjennomsnitt får sitt første barn tidligere enn individer med færre barn totalt. Dette gjelder for både kvinner og menn. For det andre reduseres gjennomsnittlig inntekt med antall barn for kvinner, mens gjennomsnittlig inntekt øker med antall barn for menn. For det tredje har kvinner med tre barn høyere utdanningsnivå enn menn med tre barn. Det er 45,26 % av kvinner med tre barn som har høyere utdanning, og 35,74 % av menn med tre barn som har høyere utdanning.

Tabell 5. Deskriptiv statistikk for deler av utvalget som benyttes i analysen. Kvinner og menn med ett, to og tre barn.

	Kvinner			Menn		
	Ett barn	To barn	Tre barn	Ett barn	To barn	Tre barn
Gjennomsnittlig fødealder						
Første barn	29,91	27,06	26,13	32,03	28,70	27,63

³⁷ Denne gruppen inneholder aldre mellom 40 og 54 år for kvinner, og aldre mellom 40 og 65 år for menn.

Andre barn	31,02	29,21		32,86	31,07	
Tredje barn		33,69			36,06	
Gjennomsnittlig inntekt	178 846,3	171 825,3	164 083,6	251 967,2	279 404,4	283 657
Utdanningsnivå, prosentandel						
Grunnskole	19,51	14,37	12,82	22,75	16,18	15,41
VGS	47,86	48,57	41,91	50,90	51,48	48,85
Høyere utdanning	32,64	37,05	45,26	26,34	32,34	35,74
N	44 469	117 172	53 713	53 749	151 567	84 663

Det er videre interessant å undersøke om gjennomsnittsinntekten til individer som har mer enn ett barn, er forskjellig avhengig av om avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn, er kort eller lang. Tabell 6 viser gjennomsnittsinntekten til kvinner og menn med to og tre barn. Tabell 6 viser at gjennomsnittsinntekten til individer med likt antall barn, men som får barna med ulikt avstand i tid, er svært lik. Dette gjelder både for kvinner og menn.

Tabell 6. Deskriptiv statistikk for deler av utvalget som benyttes i analysen. Kvinner og menn med to og tre barn, og som får barn med ulik avstand i tid.³⁸

To barn		
	Kort avstand i tid mellom barna	Lang avstand i tid mellom barna
Gjennomsnittlig inntekt		
Kvinner	172 970,4	171 175
N	29 754	56 559
Gjennomsnittlig inntekt		
Menn	278 668,7	276 187,5
N	38 383	74 562
Tre barn		

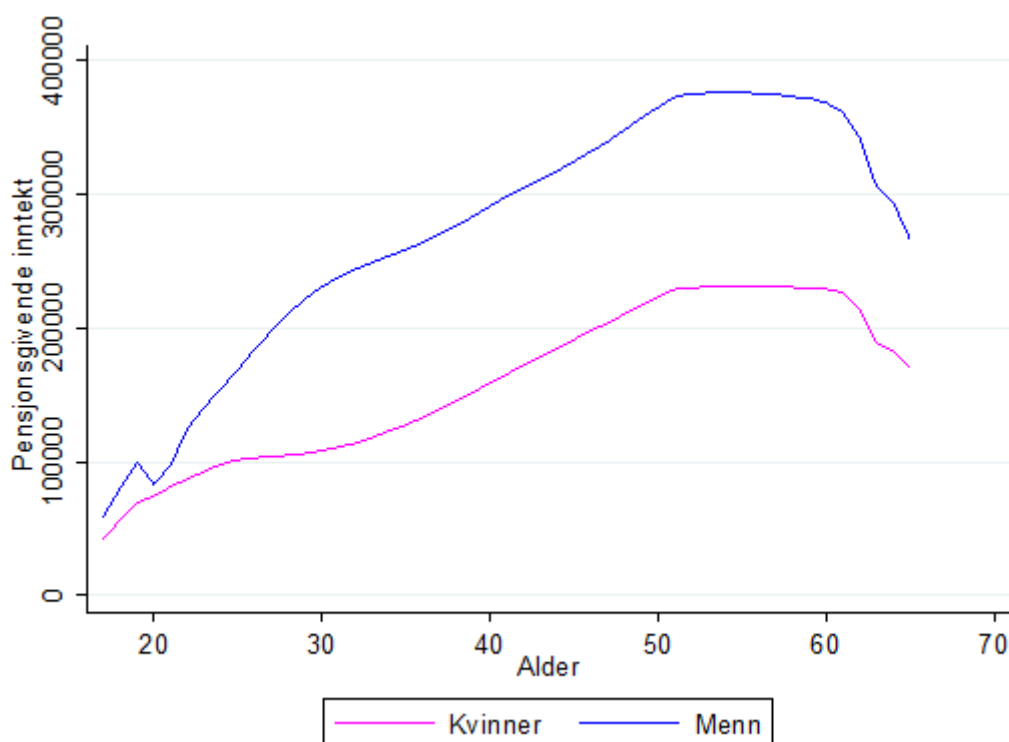
³⁸ Med kort avstand i tid menes her to år eller mindre, mens det med lang avstand i tid menes fire år eller mer.

	Kort avstand i tid mellom alle barn	Kort avstand i tid, så lang avstand	Lang avstand i tid, så kort avstand	Lang avstand i tid mellom alle barn
Gjennomsnittlig inntekt				
Kvinner	165 933,1	160 510,7	169 627	163 484,4
N	4600	14 508	4911	7437
Gjennomsnittlig inntekt				
Menn	277 398,5	282 933,9	278 811,4	278 202,4
N	6280	21 982	8021	14 654

6.5 Inntektsutvikling over livsløpet for utvalget som benyttes i analysen

Dette avsnittet illustrerer utviklingen i gjennomsnittsinntekt over livsløpet for utvalget som benyttes i analysen. Figur 10 under viser utviklingen i gjennomsnittsinntekt over livsløpet for kvinner og menn, født 1945-1959 med barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.

Figur 10. Gjennomsnittlig inntektsforskjell over livsløpet. Kvinner og menn født 1945-1959 med barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.

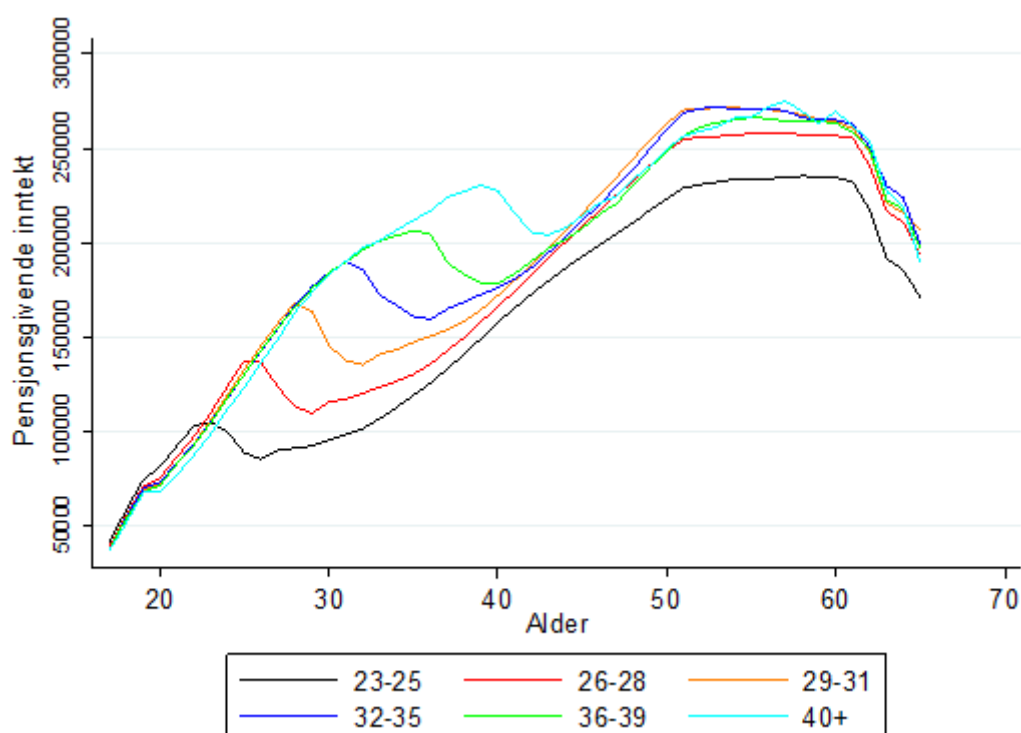


Det er flere forhold som er verdt å merke seg i figur 10. Et første forhold verdt å merke seg er at kvinner og menns inntekt har omtrent likt utgangspunkt. Et annet forhold verdt å merke seg

er at inntektsforskjellen mellom kvinner og menn øker raskt tidlig i en normal yrkeskarriere. Dette er en periode hvor svært mange får barn, og det er grunn til å tro at den lavere kvinnelige inntektsveksten kan ha noe med dette å gjøre. I midten av 30 årene, når de aller fleste kvinner i utvalget har fått sitt første barn, får kvinnelig gjennomsnittsinntekt et oppsving. Det tredje forholdet verdt å merke seg er dermed at etter at de fleste er ferdige med å få barn, ser kvinner og menns gjennomsnittlige inntekt igjen ut til å vokse med omtrent den samme vekstraten. Inntektsforskjellen ser da ut til å holde seg på omtrent samme størrelse, før den så reduseres litt mot slutten av arbeidslivet.

For å få et tydeligere bilde av hva den raskt voksende inntektsforskjellen tidlig i arbeidslivet kan skyldes, deles utvalget inn i grupper avhengig av deres alder ved første fødsel. Benytter de samme seks aldersgruppene som indikert i tabell 4 over, det vil si 23-25 år, 26-28 år, 29-31 år, 32-35 år, 36-39 år og 40+. Kvinners inntektsutvikling illustreres så i figur 11.

Figur 11. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Kvinner født 1945-1959 med barn og som fikk første barn etter alder 23 år.

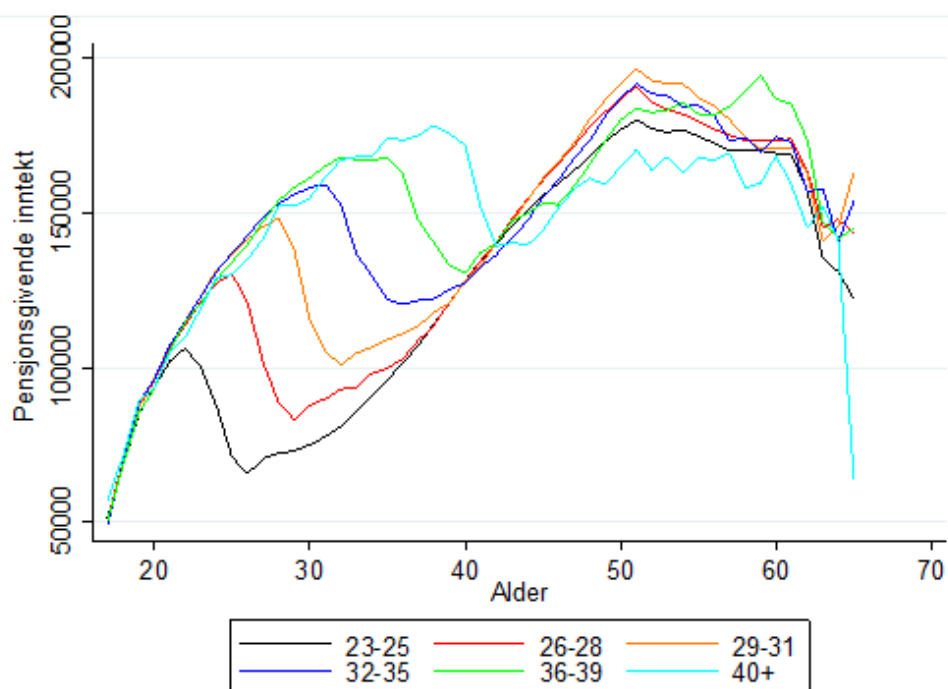


I figur 11 er det også flere interessante forhold å merke seg. Et første forhold verdt å merke seg er at alle kvinners gjennomsnittsinntekt starter i samme punkt, og i utgangspunktet vokser

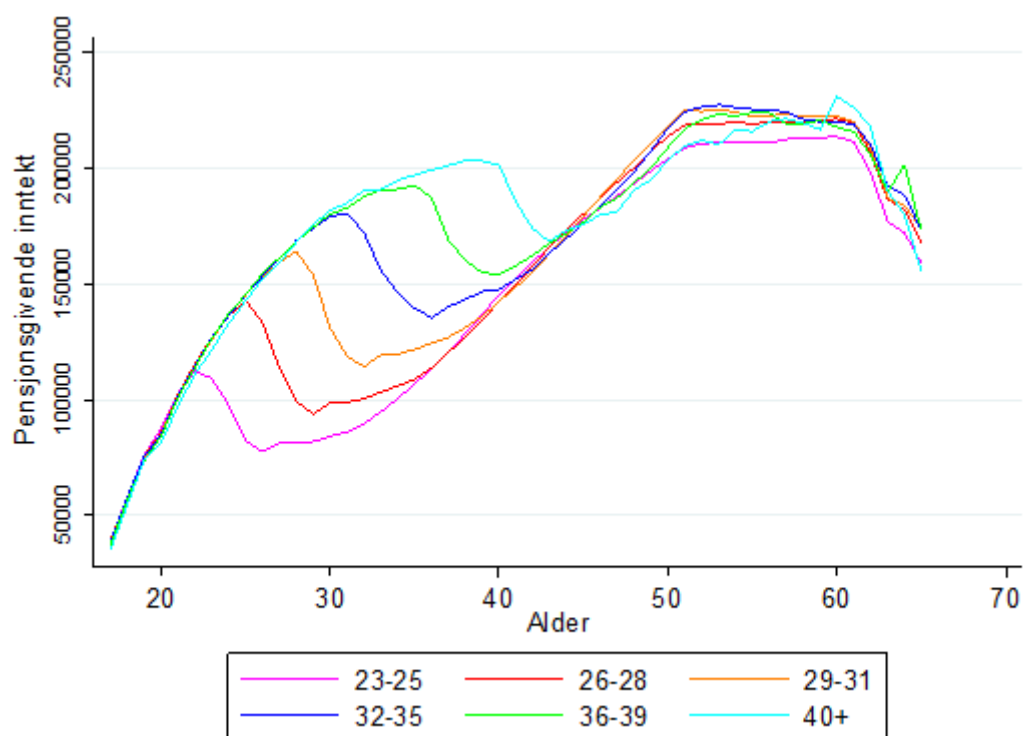
med samme hastighet uavhengig av alder ved første fødsel. Etter kort tid vokser imidlertid gjennomsnittlig inntekt stort sett i en egen inntektsbane avhengig av kvinnenes alder ved første fødsel. Det andre forholdet verdt å merke seg er at kvinnenes inntekt når en inntektstopp rett før kvinnene får sitt første barn. Etter denne inntektstoppen avtar inntekten før den igjen stiger en stund etter at kvinnene har fått sitt første barn. Et tredje forhold verdt å merke seg er at den gruppen som får barn tidligst, har lavest gjennomsnittsinntekt gjennom hele resten av arbeidslivet. Et siste forhold verdt å merke seg, er at de kvinnene som venter lengst med å få barn, også ser ut til å ha den høyeste inntekten i løpet av livet.

Figurene 12-14 under illustrerer videre at kvinners gjennomsnittsinntekt over livsløpet, i tillegg til å avhenge av alder ved første fødsel, også avhenger av utdanningsnivå. Figur 12 viser utviklingen for kvinner med grunnskole, figur 13 viser utviklingen for kvinner med videregående skole, mens figur 14 viser utviklingen for kvinner med høyere utdanning. Den største forskjellen mellom den utdanningsavhengige inntektsutviklingen, er størrelsen på inntektsreduksjonen som følger etter første barnefødsel. Inntekten til kvinner med grunnskole og videregående skole reduseres mer som følge av det å få barn enn det inntekten til kvinner med høyere utdanning gjør. Kvinner med høyere utdanning ser dermed ut til å hente seg relativt raskere inn igjen etter fødsel sammenlignet med kvinner med mindre utdanning.

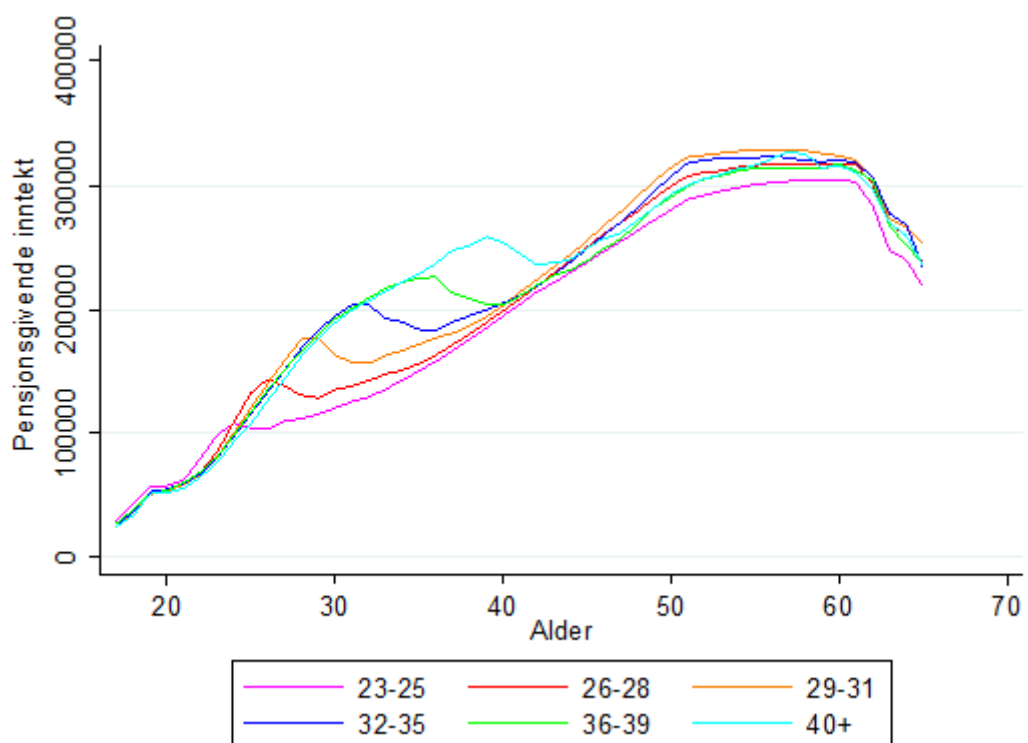
Figur 12. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Kvinner født 1945-1959 med grunnskole og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.



Figur 13. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Kvinner født 1945-1959 med videregående skole og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.

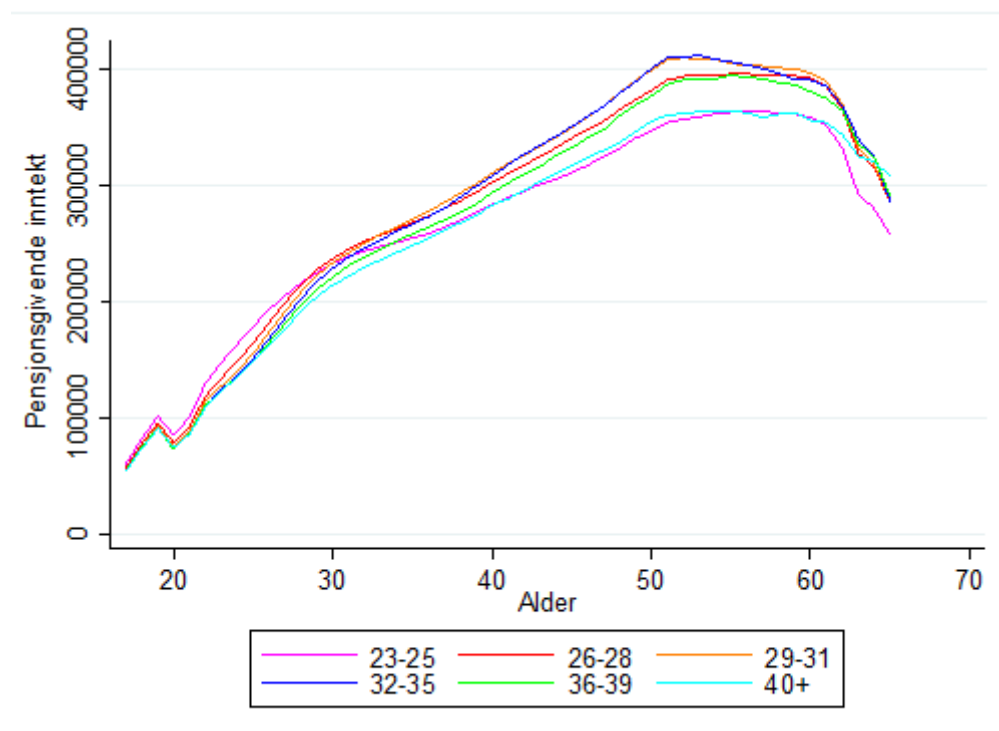


Figur 14. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Kvinner født 1945-1959 med høyere utdanning og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.



Figur 15 under viser menns gjennomsnittlige inntektsutvikling over livsløpet avhengig av alder ved førstegangsfarskap. Det betyr at mennene i utvalget er delt inn i de seks gruppene 23-25 år, 26-28 år, 29-31 år, 32-35 år, 36-39 år og 40 + avhengig av deres alder når første barn ble født. Figur 15 for menn er tilsvarende figur 11 for kvinner. I figur 15 finnes det ikke noe klart inntektsmønster knyttet til aldersgruppene for førstegangsfarskap. Det ser dermed ikke ut til at menns alder som førstegangsfedre har noen betydning for deres senere inntektsutvikling. Et sammenfallende trekk med figur 11, er likevel at gruppen som blir fedre tidligst har lavest gjennomsnittlig inntekt sent i livet. I motsetning til kvinners gjennomsnittlige inntektsutvikling over livsløpet, har derimot ikke gruppen fedre som får barn senest, høyest gjennomsnittsinntekt i løpet av livet.

Figur 15. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Menn født 1945-1959 med barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.



Figurene 16-18 i appendiks B søker å vise om menns gjennomsnittsinntekt over livsløpet, i tillegg til å avhenge av alder ved fødsel av første barn, også er avhengig av utdanningsnivå. Figur 16 viser utviklingen for menn med grunnskole, figur 17 viser utviklingen for menn med videregående skole, og figur 18 viser utviklingen for menn med høyere utdanning. Siden disse figurene, i likhet med figur 15 for alle menn i utvalget, heller ikke viser noe klart mønster, er figurene flyttet til appendiks B.

6.6 Oppsummerende beskrivelse av utvalget som benyttes i analysen

Oppsummert består utvalget som benyttes i analysen av kvinner og menn som har inntekt i minst ett av årene i perioden, som har kjent utdanningsnivå, som har barn, og som fikk sitt første barn etter fylte 23 år. Kvinnene i utvalget har lavere gjennomsnittsinntekt enn kvinner uten barn, men høyere gjennomsnittsinntekt enn kvinner som får barn tidlig, og kvinner uten utdanning. Menn i utvalget har høyere gjennomsnittsinntekt enn menn uten barn, menn som blir fedre før fylte 23 år, og menn uten utdanning. Kvinner og menn i utvalget har færre barn sammenlignet med gruppene kvinner og menn som er utelatt. Kvinner og menn som får flere barn totalt, får sitt første barn tidligere enn individer med færre barn totalt. Gjennomsnittlig inntekt reduseres med antall barn for kvinner, men øker med antall barn for menn.

Kapittelet har illustrert at kvinners gjennomsnittlige inntekt reduseres fødselen av første barn, og at denne inntektsreduksjonen varierer med utdanningsnivå. Det foreligger ingen tilsvarende tydelig illustrasjon for menn i utvalget. Likevel ser det ut til at det kan være gode muligheter for å kunne gjennomføre beskrevet empirisk strategi for å kunne estimere inntektseffekten knyttet til det å få barn i den videre analysen, nemlig å utnytte at individer med forventet lik inntektsutvikling får barn på ulike tidspunkt i livet.

7. Resultater

Målet med dette kapitlet er å presentere resultatene fra analysen. Kapittel 7.1 presenterer oppgavens tre grunnleggende modellspesifikasjoner. Oppgavens hovedresultater presenteres i kapittel 7.2. I kapittel 7.3 undersøkes betydningen av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn for inntektseffekten knyttet til det å få barn. I kapittel 7.4 utføres sensitivitetsanalysen, og i kapittel 7.5 beskrives håndteringen av seriekorrelasjon og heteroskedastisitet. Kapittel 7.6 diskuterer resultatene.

7.1 Grunnleggende modellspesifikasjoner

Opgavens grunnleggende modellspesifikasjoner har tatt utgangspunkt i Strøm (2012). Strøm (2012) estimerer imidlertid kun en grunnleggende modellspesifikasjon, mens det i denne oppgaven blir estimert tre grunnleggende modellspesifikasjoner. Den første spesifikasjonen er tilpasset individer med ett barn, den andre er tilpasset individer med to barn, og den tredje er tilpasset individer med tre barn. Alle spesifikasjonene søker å forklare hvordan et individs pensjonsgivende inntekt i periode t påvirkes av det å få barn. Målet er å fange opp effekten av det å få barn på inntekt over tid.

7.1.1 Individer med ett barn

Modellspesifikasjonen tilpasset individer med ett barn har følgende form:

$$(7.1) \quad \ln(p_innt)_{it} = \beta_1 \text{Barn}_1[1 - 5]_{it} + \beta_2 \text{Barn}_1[6 - 10]_{it} + \beta_3 \text{Barn}_1[11 - 15]_{it} \\ + \pi I_{1it} + \tau_t + \alpha_i + u_{it}$$

Her er i og t indikatorer for individ og tid. Variablene $\text{Barn}_1[.]_{it}$ er dummyvariabler som representerer alderskategoriene til individets første barn, og samtidig også tiden som har gått etter at første barn ble født. Variabelen $\text{Barn}_1[1 - 5]_{it}$ er en dummyvariabel som tar verdien 1 i året etter individets første barn ble født, samt i de påfølgende fire årene.³⁹ I_{1it} er en dummyvariabel som skal kontrollere for om individet faktisk har positiv inntekt i årene etter at første barn ble født. I_{1it} tar verdien 1 i samme år første barn ble født, samt i de etterfølgende 15 årene, dersom individets inntekt er positiv. I alle andre år tar variabelen verdien 0. τ_t er faste effekter over tid, og skal fange opp eventuelle konjunktursvingninger. α_i

³⁹ Variabelen $\text{Barn}_1[6 - 10]_{it}$ er en dummyvariabel som tar verdien 1 når individets første barn er mellom 6 og 10 år. Tilsvarende er variabelen $\text{Barn}_1[11 - 15]_{it}$ en dummyvariabel som tar verdien 1 når individets første barn er mellom 11 og 15 år.

er individuelle faste effekter, som skal fange opp nivåforskjeller mellom individene, og u_{it} er et stokastisk feilledd.

7.1.2 Individer med to barn

Modellspesifikasjonen tilpasset individer med to barn tar følgende form:

$$(7.2) \quad \ln(p_{innt})_{it} = \beta_1 \text{Barn}_1[1-5]_{it} + \beta_2 \text{Barn}_1[6-10]_{it} + \beta_3 \text{Barn}_1[11-15]_{it} \\ + \beta_4 \text{Barn}_2[1-5]_{it} + \beta_5 \text{Barn}_2[6-10]_{it} + \beta_6 \text{Barn}_2[11-15]_{it} \\ + \pi I_{1it} + \rho I_{2it} + \tau_t + \alpha_i + u_{it}$$

Indikatorer for individ og tid er gitt ved i og t . Variablene $\text{Barn}_1[.]_{it}$ er de samme som i (7.1). Variablene $\text{Barn}_2[.]_{it}$ er dummyvariabler som representerer alderskategoriene til individets andre barn. Variabelen $\text{Barn}_2[1-5]_{it}$ tar verdien 1 i året etter individets andre barn blir født, samt i de påfølgende fire årene.⁴⁰ Variabelen I_{1it} er den samme som før. I_{2it} er en dummyvariabel som tar verdien 1 i samme år andre barn blir født, samt i de etterfølgende 15 årene, dersom individets inntekt er positiv. I alle andre år tar variabelen verdien 0. τ_t , α_i og u_{it} er identiske som i (7.1).

7.1.3 Individer med tre barn

Modellspesifikasjonen tilpasset individer med tre barn tar følgende form:

$$(7.3) \quad \ln(p_{innt})_{it} = \beta_1 \text{Barn}_1[1-5]_{it} + \beta_2 \text{Barn}_1[6-10]_{it} + \beta_3 \text{Barn}_1[11-15]_{it} \\ + \beta_4 \text{Barn}_2[1-5]_{it} + \beta_5 \text{Barn}_2[6-10]_{it} + \beta_6 \text{Barn}_2[11-15]_{it} \\ + \beta_7 \text{Barn}_3[1-5]_{it} + \beta_8 \text{Barn}_3[6-10]_{it} + \beta_9 \text{Barn}_3[11-15]_{it} \\ + \pi I_{1it} + \rho I_{2it} + \sigma I_{3it} + \tau_t + \alpha_i + u_{it}$$

Her er i og t indikatorer for individ og tid. Variablene $\text{Barn}_1[.]_{it}$ og $\text{Barn}_2[.]_{it}$ er de samme som før. Variablene $\text{Barn}_3[.]_{it}$ er dummyvariabler som representerer alderskategoriene til individets tredje barn. Variabelen $\text{Barn}_3[1-5]_{it}$ er en dummyvariabel som tar verdien 1 i

⁴⁰ Variabelen $\text{Barn}_2[6-10]_{it}$ er en dummyvariabel som tar verdien 1 når individets andre barn er mellom 6 og 10 år. Tilsvarende er variabelen $\text{Barn}_2[11-15]_{it}$ en dummyvariabel som tar verdien 1 når individets andre barn er mellom 11 og 15 år.

året etter individets tredje barn blir født, samt i de påfølgende fire årene.⁴¹ Variablene I_{1it} og I_{2it} er også de samme som før. I_{3it} er en dummyvariabel som tar verdien 1 i samme år individets tredje barn blir født, samt i de etterfølgende 15 årene, dersom individets inntekt er positiv. I alle andre år tar variabelen verdien 0. τ_t , α_i og u_{it} er som før.

Hovedinteressen ligger i variablene $Barn_1[.]_{it}$, $Barn_2[.]_{it}$ og $Barn_3[.]_{it}$. Disse angir for det første at et individ har et barn, og for det andre hvor lang tid det er siden barnet ble født. Koeffisientene $\beta_1 - \beta_6$ vil dermed kombinert angi effekten av det å få barn på inntekt over tid, etter hvert som barnet blir eldre. På den måten vil det være mulig å studere om effekten av det å få barn på inntekt øker, avtar eller vedvarer over tid, samt hva som skjer med inntekten til et individ som senere får mer enn ett barn. Stilt opp mot hverandre vil β -koeffisientene for kvinner og menn dermed kunne svare på hvordan inntektsforskjellen mellom kvinner og menn påvirkes av det å få barn.

7.2 Hovedresultater

Før (7.1)-(7.3) estimeres, utføres Hausmantesten for å få bekreftet at fasteffekt estimatoren i denne oppgaven er den beste å benytte. Hausmantesten tester altså om det foreligger uavhengighet mellom forklaringsvariablene og den uobserverbare individuelle heterogeniteten. Testens nullhypotese påstår ingen korrelasjon, og dermed at forskjellen i koeffisientene ikke er systematisk. Det betyr at testen undersøker om det finnes signifikante forskjeller mellom fasteffekt og tilfeldig effekt estimatoren. En viktig årsak til en eventuell forskjell mellom de to estimatorene, er nettopp korrelasjon mellom forklaringsvariablene og den uobserverte heterogeniteten (Verbeek, 2008). Siden fasteffekt modellen kun studerer individuell variasjon over tid, er det altså ikke mulig å identifisere effekten av variabler som er konstante over tid. Dersom fasteffekt estimatoren skal benyttes, må dermed (7.1)-(7.3) estimeres separat for kvinner og menn, samt separat for hvert utdanningsnivå. Hausmantesten utføres derfor også separat for hver av disse gruppene. Nullhypotesen forkastes i alle tilfeller.⁴² Dermed utelukkes tilfeldig effekt estimatoren, og i analysen vil fasteffekt estimatoren benyttes til å estimere (7.1)-(7.3). Delkapittel 7.2.1 presenterer hovedresultatene for kvinner, mens 7.2.2 presenterer hovedresultatene for menn.

⁴¹ Variabelen $Barn_3[6 - 10]_{it}$ er en dummyvariabel som tar verdien 1 når individets tredje barn er mellom 6 og 10 år. Tilsvarende er variabelen $Barn_3[11 - 15]_{it}$ en dummyvariabel som tar verdien 1 når individets tredje barn er mellom 11 og 15 år.

⁴² Resultatet fra Hausmantesten kan leses av i appendiks D.1.

7.2.1 Hvordan det å få barn påvirker kvinners inntekt

Hovedresultatene for kvinner, for hver av modellspesifikasjonene (7.1)-(7.3), presenteres i kolonne 3, 6 og 9 i tabell 7. Resultatenes sammenligningsgrunnlag er andre kvinner som får likt antall barn totalt, men som ikke har barn i samme alderskategori på samme tidspunkt.

Det å få første barn fører til at kvinners gjennomsnittsinntekt initialt reduseres med mellom 26,6 % og 36 %, avhengig av totalt antall barn. Initial inntektsreduksjon knyttet til første barn er større for kvinner som senere får flere barn. Uavhengig av totalt antall barn, blir kvinners inntektsreduksjon mindre negativ etter hvert som første barn blir eldre. Det betyr at inntektsreduksjonen knyttet til første barn er midlertidig, og at kvinners inntekt vil konvergere mot inntekten til kvinner som ikke har barn i samme aldersgruppe på samme tidspunkt. For å finne kvinners totale inntektsreduksjon knyttet til første barn, summeres de marginale effektene. Det betyr at inntekten til kvinner med ett barn totalt sett reduseres med 35,5 % som følge av det å få første barn. Inntekten til kvinner med to barn reduseres med 59,2 % som følge av første barn, mens inntekten til kvinner med tre barn reduseres med 67,8 % som følge av første barn. Den totale inntektsreduksjonen knyttet til første barn øker dermed med antall barn, men er midlertidig uavhengig av samlet antall barn.

Kvinner med mer enn ett barn har en ytterligere inntektsreduksjon knyttet til etterfølgende barn. Denne etterfølgende inntektsreduksjonen må imidlertid tolkes med forsiktighet. Grunnen til det er at den empiriske strategien i denne oppgaven kun tar sikte på å identifisere inntektseffekten knyttet til første barn.

Tabell 8 viser inntektseffekten knyttet til det å få barn for kvinner med ulikt utdanningsnivå, og er også basert på (7.1)-(7.3). Kolonne 1-3 viser resultatet for kvinner med ett barn, kolonne 4-6 viser resultatet for kvinner med to barn, og kolonne 7-9 viser resultatet for kvinner med tre barn. Første barn gir en initial inntektsreduksjon for alle kvinner, uavhengig av samlet antall barn og utdanningsnivå. Den initiale inntektsreduksjonen er sterkest for kvinner som har grunnskoleutdanning, og svakest for kvinner som har høyere utdanning, som indikert i figurene 12-14 i kapittel 6. Dette gjelder uavhengig av antall barn. Total inntektsreduksjon øker imidlertid med utdanningsnivå. Dette gjelder for kvinner med to og tre barn. For kvinner med ett barn, er den totale inntektsreduksjonen knyttet til første barn størst for kvinner med grunnskole.

Tabell 7. Hovedresultater. Fasteffekt estimater for kvinner.

	Kvinner med ett barn			Kvinner med to barn			Kvinner med tre barn		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Første barn									
Alder 1-5 år	-0,301*** [-76,96]	-0,344*** [-80,25]	-0,266*** [-51,69]	-0,415*** [-122,62]	-0,394*** [-116,38]	-0,356*** [-104,28]	-0,353*** [-62,13]	-0,357*** [-62,78]	-0,360*** [-63,18]
Alder 6-10 år		-0,204*** [-56,65]	-0,127*** [-23,67]	-0,327*** [-89,59]	-0,228*** [-60,19]	-0,186*** [-48,09]	-0,230*** [-35,94]	-0,226*** [-35,37]	-0,216*** [-33,70]
Alder 11-15 år			0,038*** [7,35]	-0,198*** [-59,74]	-0,094*** [-27,47]	-0,050*** [-14,12]	-0,136*** [-23,67]	-0,107*** [-18,47]	-0,102*** [-17,48]
Andre barn									
Alder 1-5 år				-0,216*** [-90,63]	-0,296*** [-105,35]	-0,154*** [-40,38]	-0,168*** [-27,49]	-0,159*** [-26,02]	-0,144*** [-23,60]
Alder 6-10 år					-0,173*** [-77,86]	-0,033*** [-8,30]	-0,077*** [-11,54]	-0,032*** [-4,76]	-0,016* [-2,32]
Alder 11-15 år						0,125*** [32,61]	0,040*** [6,31]	0,100*** [15,48]	0,114*** [17,62]
Tredje barn									
Alder 1-5 år							-0,194*** [-56,13]	-0,253*** [-60,88]	-0,132*** [-23,97]
Alder 6-10 år								-0,129*** [-38,61]	-0,003 [-0,57]
Alder 11-15 år									0,122*** [20,95]
N	44 469	44 469	44 469	117 172	117 172	117 172	53 713	53 713	53 713
N*T	1,46 mill	1,46 mill	1,46 mill	3,96 mill	3,96 mill	3,96 mill	1,76 mill	1,76 mill	1,76 mill

Merknad: Hver kolonne viser fasteffekt estimater for kvinner. Kolonne 1-3 viser resultatene for kvinner som har ett barn. Forklaringsvariabler er som følger. Kolonne 1: Barn[1-5]. Kolonne 2: Barn[1-5] og Barn[6-10]. Kolonne 3: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født. Kolonne 4-6 viser resultatene for kvinner som har to barn. I alle disse kolonnene inkluderes variablene tilknyttet første barn. Kolonne 4 inkluderer videre Barn[1-5] for andre barn. Kolonne 5: Barn[1-5] og Barn[6-10]. Kolonne 6: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter andre barn er født. Kolonne 7-9 viser resultatene for kvinner som har tre barn. I alle disse kolonnene inkluderes alle variablene tilknyttet første og andre barn. Kolonne 7 inkluderer videre Barn[1-5] for tredje barn. Kolonne 8: Barn[1-5] og Barn[6-10]. Kolonne 9: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter andre tredje barn er født. Alle spesifikasjoner inkluderer i tillegg tidsdummier og individuelle dummier. Avhengig variabel er logaritmen til pensjonsgivende inntekt i alle spesifikasjoner. T-verdier i klammeparenteser. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Tabell 8. Fasteffekt estimater for kvinner avhengig av utdanningsnivå.

	Kvinner med ett barn			Kvinner med to barn			Kvinner med tre barn		
	Grunnskole (1)	VGS (2)	Høyere utdanning (3)	Grunnskole (4)	VGS (5)	Høyere utdanning (6)	Grunnskole (7)	VGS (8)	Høyere utdanning (9)
Første barn									
Alder 1-5 år	-0,383*** [-27,26]	-0,302*** [-41,97]	-0,180*** [-21,14]	-0,479*** [-44,68]	-0,452*** [-89,77]	-0,247*** [-48,39]	-0,471*** [-24,40]	-0,491*** [-53,63]	-0,270*** [-34,40]
Alder 6-10 år	-0,130*** [-9,09]	-0,126*** [-16,96]	-0,137*** [-14,95]	-0,146*** [-12,24]	-0,175*** [-30,83]	-0,206*** [-35,62]	-0,122*** [-5,67]	-0,210*** [-20,33]	-0,246*** [-28,09]
Alder 11-15 år	0,141*** [10,46]	0,074*** [10,46]	-0,046*** [-5,11]	0,134*** [12,66]	0,065*** [13,07]	-0,209*** [-38,49]	0,134*** [7,16]	0,025** [2,76]	-0,228*** [-28,01]
Andre barn									
Alder 1-5 år				-0,193*** [-15,02]	-0,199*** [-32,41]	-0,107*** [-21,95]	-0,173*** [-7,37]	-0,210*** [-18,51]	-0,104*** [-14,57]
Alder 6-10 år				-0,052*** [-3,91]	-0,042*** [-6,55]	-0,013* [-2,40]	-0,004 [-0,15]	-0,023 [-1,85]	-0,003 [-0,35]
Alder 11-15 år				0,134*** [10,45]	0,148*** [24,46]	0,115*** [22,43]	0,146*** [6,08]	0,164*** [14,21]	0,095*** [12,14]
Tredje barn									
Alder 1-5 år							-0,146*** [-7,19]	-0,140*** [-13,98]	-0,122*** [-18,79]
Alder 6-10 år							-0,008 [-0,36]	-0,013 [-1,21]	0,017* [2,37]
Alder 11-15 år							0,118*** [5,43]	0,120*** [11,45]	0,147*** [21,15]
N	8675	21 281	14 513	16 843	56 914	43 415	6888	22 512	24 313
N*T	253 000	726 000	485 000	510 000	1,94 mill	1,51 mill	195 000	731 000	837 000

Merknad: Fasteffekt estimater for kvinner. Kolonne 1-3 viser resultatene for kvinner som har ett barn, basert på (7.1). Forklaringsvariabler i 1-3 er dermed: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født. Kolonne 4-6 viser resultatene for kvinner som har to barn, basert på (7.2). Forklaringsvariabler i 4-6 er dermed: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født, samt tilsvarende variabler knyttet til barn nr to. Kolonne 7-9 viser resultatene for kvinner som har tre barn, basert på (8.3). Forklaringsvariabler i 7-9 er dermed: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født, samt tilsvarende variabler knyttet til barn nr to og tre. Alle spesifikasjoner inkluderer i tillegg tidsdummier og individuelle dummier. Avhengig variabel er logaritmen til pensjonsgivende inntekt i alle spesifikasjoner. T-verdier i klammeparenteser. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

7.2.2 Hvordan det å få barn påvirker menns inntekt

Kolonne 3, 6 og 9 i tabell 9 viser hovedresultatene for menn, for hver av modellspesifikasjonene fra (7.1)-(7.3). Sammenligningsgrunnlaget er andre menn som samlet sett får likt antall barn, men som ikke har barn i samme alderskategori på samme tidspunkt.

Det å få første barn påvirker menns gjennomsnittsinntekt positivt eller negativt avhengig av totalt antall barn. Inntekten til menn med ett barn reduseres initialt med 1,5 % etter at første barn er født. Initial inntektsreduksjon knyttet til første barn for menn med to barn er ikke statistisk signifikant, men menn med tre barn har en initial inntektsøkning knyttet til første barn på 1,0 %. Selv om initial inntektseffekt knyttet til første barn er forskjellig avhengig av totalt antall barn, er den totale effekten negativ for alle menn. Inntekten til menn med ett barn reduseres totalt med 19,7 % som følge av det å få første barn. Inntekten til menn med to barn, reduseres med 34,4 % som følge av første barn, mens menn med tre barn sin inntekt totalt reduseres med 35,7 % som følge av første barn. Inntektsreduksjonen knyttet til første barn øker dermed med antall barn. Selv om inntektsutviklingen til menn ikke klart konvergerer mot inntekten til sammenligningsgruppen, er inntektsreduksjonene såpass store at det er lite sannsynlig at disse kan være varige. Dette peker igjen på at inntektsreduksjonene knyttet til første barn er midlertidige også for menn.

Menn med mer enn ett barn opplever en inntektsøkning knyttet til etterfølgende barn. Til forskjell fra inntektsreduksjonen knyttet til første barn, må denne etterfølgende inntektseffekten imidlertid tolkes med forsiktighet.

Tabell 10 viser inntektseffekten knyttet til det å få barn for menn med ulike utdanningsnivå, og er også basert på (7.1)-(7.3). Kolonne 1-3 viser resultatet for menn med ett barn, kolonne 4-6 viser resultatet for menn med to barn, og kolonne 7-9 viser resultatet for menn med tre barn. De fleste kombinasjoner av totalt antall barn og utdanningsnivå gir initialt en inntektsreduksjon knyttet til første barn. Menn med to barn og høyere utdanning, samt menn med tre barn og høyere utdanning har derimot en initial inntektsøkning knyttet til første barn. Den totale inntektseffekten er likevel negativ for alle menn, uavhengig av utdanningsnivå. Det betyr at gjennomsnittsinntekten til alle menn, uavhengig av utdanningsnivå, totalt sett reduseres som følge av å få første barn. Den totale inntektsreduksjonen knyttet til første barn, er svakest for menn med grunnskoleutdanning. Mer utdanning gir sterkere inntektsreduksjon enn grunnskoleutdanning gjør, men inntektsreduksjonen er ikke økende med utdanningsnivå.

Tabell 9. Hovedresultater. Fasteffekt estimater for menn.

	Menn med ett barn			Menn med to barn			Menn med tre barn		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Første barn									
Alder 1-5 år	0,150 ^{***} [70,26]	0,172 ^{***} [72,61]	-0,015^{***} [-6,15]	0,017 ^{***} [11,85]	0,014 ^{***} [9,54]	-0,003 [-1,75]	0,003 [1,51]	0,005 [*] [2,04]	0,010^{***} [4,19]
Alder 6-10 år		0,113 ^{***} [48,86]	-0,071^{***} [-22,97]	-0,067 ^{***} [-37,99]	-0,081 ^{***} [-43,16]	-0,119^{***} [-60,87]	-0,122 ^{***} [-42,76]	-0,122 ^{***} [-42,85]	-0,120^{***} [-41,89]
Alder 11-15 år			-0,111^{***} [-33,05]	-0,137 ^{***} [-74,80]	-0,152 ^{***} [-79,33]	-0,225^{***} [-111,73]	-0,242 ^{***} [-84,11]	-0,250 ^{***} [-85,55]	-0,247^{***} [-84,60]
Andre barn									
Alder 1-5 år				0,016 ^{***} [16,67]	0,028 ^{***} [22,15]	0,024^{***} [19,39]	0,025 ^{***} [14,61]	0,022 ^{***} [12,88]	0,015^{***} [8,45]
Alder 6-10 år					0,026 ^{***} [20,98]	0,052^{***} [32,00]	0,044 ^{***} [18,96]	0,029 ^{***} [12,32]	0,004 [1,79]
Alder 11-15 år						0,096^{***} [56,60]	0,079 ^{***} [32,35]	0,057 ^{***} [22,82]	0,006[*] [2,41]
Tredje barn									
Alder 1-5 år							0,003 [*] [2,18]	0,021 ^{***} [12,27]	0,027^{***} [15,46]
Alder 6-10 år								0,046 ^{***} [26,00]	0,080^{***} [34,67]
Alder 11-15 år									0,131^{***} [53,69]
N	53 749	53 749	53 749	151 567	151 567	151 567	84 663	84 663	84 663
N*T	1,92 mill	1,92 mill	1,92 mill	5,65 mill	5,65 mill	5,65 mill	3,13 mill	3,13 mill	3,13 mill

Merknad: Fasteffekt estimater for menn. Kolonne 1-3 viser resultatene for menn som har ett barn. Forklaringsvariabler er som følger. Kolonne 1: Barn[1-5]. Kolonne 2: Barn[1-5] og Barn[6-10]. Kolonne 3: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født. Kolonne 4-6 viser resultatene for menn som har to barn. I alle disse kolonnene inkluderes variablene tilknyttet første barn. Kolonne 4 inkluderer videre Barn[1-5] for andre barn. Kolonne 5: Barn[1-5] og Barn[6-10]. Kolonne 6: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter andre barn er født. Kolonne 7-9 viser resultatene for menn som har tre barn. I alle disse kolonnene inkluderes alle variablene tilknyttet første og andre barn. Kolonne 7 inkluderer videre Barn[1-5] for tredje barn. Kolonne 8: Barn[1-5] og Barn[6-10]. Kolonne 9: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter andre tredje barn er født. Alle spesifikasjoner inkluderer i tillegg tidsdummier og individuelle dummier. Avhengig variabel er logaritmen til pensjonsgivende inntekt i alle spesifikasjoner. T-verdier i klammeparenteser. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell 10. Fasteffekt estimater for menn avhengig av utdanningsnivå.

	Menn med ett barn			Menn med to barn			Menn med tre barn		
	Grunnskole (1)	VGS (2)	Høyere utdanning (3)	Grunnskole (4)	VGS (5)	Høyere utdanning (6)	Grunnskole (7)	VGS (8)	Høyere utdanning (9)
Første barn									
Alder 1-5 år	-0,013* [-2,30]	-0,020*** [-6,38]	-0,013* [-2,36]	-0,015*** [-4,38]	-0,023*** [-13,39]	0,022*** [6,66]	-0,011* [-2,06]	-0,023*** [-8,94]	0,048*** [10,15]
Alder 6-10 år	-0,060*** [-8,51]	-0,069*** [-17,88]	-0,081*** [-12,08]	-0,096*** [-19,40]	-0,124*** [-52,01]	-0,127*** [-32,55]	-0,097*** [-13,56]	-0,138*** [-39,61]	-0,107*** [-19,41]
Alder 11-15 år	-0,089*** [-11,65]	-0,095*** [-22,46]	-0,140*** [-20,15]	-0,165*** [-33,08]	-0,203*** [-82,98]	-0,270*** [-68,22]	-0,172*** [-24,01]	-0,230*** [-65,03]	-0,274*** [-49,69]
Andre barn									
Alder 1-5 år				0,027*** [7,56]	0,021*** [13,42]	0,018*** [8,01]	0,006 [1,24]	0,013*** [5,66]	0,008* [2,55]
Alder 6-10 år				0,052*** [11,18]	0,047*** [22,32]	0,043*** [15,12]	-0,004 [-0,61]	0,010 [3,14]	-0,016*** [-3,91]
Alder 11-15 år				0,082*** [17,08]	0,087*** [39,86]	0,095*** [31,45]	0,008 [1,14]	0,016*** [4,91]	-0,021*** [-4,88]
Tredje barn									
Alder 1-5 år							0,023*** [4,28]	0,025*** [10,25]	0,025*** [9,38]
Alder 6-10 år							0,059*** [8,48]	0,065*** [20,35]	0,091*** [25,89]
Alder 11-15 år							0,090*** [12,25]	0,106*** [31,13]	0,159*** [42,23]
N	12 230	27 360	14 159	24 516	78 028	49 023	13 049	41 356	30 258
N*T	419 000	1,00 mill	492 000	896 000	2,97 mill	1,78 mill	469 000	1,56 mill	1,10 mill

Merknad: Fasteffekt estimater for menn. Kolonne 1-3 viser resultatene for menn som har ett barn, basert på (7.1). Forklaringsvariabler i 1-3 er dermed: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født. Kolonne 4-6 viser resultatene for menn som har to barn, basert på (7.2). Forklaringsvariabler i 4-6 er dermed: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født, samt tilsvarende variabler knyttet til barn nr to. Kolonne 7-9 viser resultatene for menn som har tre barn, basert på (7.3). Forklaringsvariabler i 7-9 er dermed: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født, samt tilsvarende variabler knyttet til barn nr to og tre. Alle spesifikasjoner inkluderer i tillegg tidsdummier og individuelle dummier. Avhengig variabel er logaritmen til pensjonsgivende inntekt i alle spesifikasjoner. T-verdier i klammeparenteser. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

7.2.3 Oppsummering av hovedresultater

Avhengig av antall barn, reduseres kvinners gjennomsnittsinntekt totalt med mellom 35,5 % og 67,8 % som følge av første barn. Menns gjennomsnittsinntekt reduseres totalt, avhengig av antall barn, med mellom 19,7 % og 35,7 % som følge første barn. For både kvinner og menn øker størrelsen på den totale inntektsreduksjonen med antall barn. For både kvinner og menn gir også mer utdanning en sterkere total inntektsreduksjon. Størrelsen på den totale inntektsreduksjonen er likevel ikke økende med utdanningsnivå.

7.3 Inntektseffekten knyttet til det å få barn avhengig av avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn

Tabell 11 og 12 viser inntektseffekten knyttet til det å få barn for individer som har mer enn ett barn, avhengig av om avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn er kort eller lang. Kort avstand i tid er definert som to år eller mindre, mens lang tidsavstand er definert som fire år eller mer. Sammenligningsgrunnlaget her er andre kvinner og menn som samlet får likt antall barn med lik avstand i tid, men som ikke har barn i samme alderskategori på samme tidspunkt.

Tabell 11 viser resultatet for kvinner. Kolonne 1-2 viser resultatet for kvinner med to barn, og kolonne 3-6 viser resultatet for kvinner med tre barn. Inntektseffekten knyttet til det å få barn for kvinner, avhenger av kombinasjonen av antall barn og tidsavstanden mellom disse. Både initial og total inntektsreduksjon knyttet til første barn, er større for kvinner som får første barn og etterfølgende barn med kort tidsavstand, sammenlignet med kvinner som får første barn og etterfølgende barn med lang tidsavstand. Det er kvinner med tre barn og som har fått alle barna med kort avstand i tid som har størst total inntektsreduksjon knyttet til første barn.

Tabell 12 viser resultatet for menn. Kolonne 1-2 viser resultatet for menn med to barn, og kolonne 3-6 viser resultatet for menn med tre barn. Inntektseffekten knyttet til det å få barn, avhenger av kombinasjonen av antall barn og tidsavstanden mellom disse også for menn. Kort avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn, gir en initial inntektsreduksjon etter at første barn er født. Lang avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn, gir derimot en initial inntektsøkning etter at første barn er født. Totalt fører likevel første barn til en inntektsreduksjon for alle menn. Denne er større for menn som får første barn og etterfølgende barn med kort tidsavstand, sammenlignet med menn som får første barn og etterfølgende barn med lang tidsavstand.

Tabell 11. Fasteffekt estimater for kvinner avhengig av avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn.

	Kvinner med to barn		Kvinner med tre barn			
	Kort avstand mellom begge barn (1)	Lang avstand mellom begge barn (2)	Kort avstand mellom alle barn (3)	Kort avstand, deretter lang avstand (4)	Lang avstand, deretter kort avstand (5)	Lang avstand mellom alle barn (6)
Første barn						
Alder 1-5 år	-0,441 ^{***} [-57,75]	-0,320 ^{***} [-67,19]	-0,454 ^{***} [-21,83]	-0,442 ^{***} [-36,68]	-0,261 ^{***} [-23,68]	-0,255 ^{***} [-17,02]
Alder 6-10 år	-0,231 ^{***} [-30,67]	-0,184 ^{***} [-32,55]	-0,258 ^{***} [-11,67]	-0,273 ^{***} [-22,46]	-0,148 ^{***} [-10,84]	-0,125 ^{***} [-6,80]
Alder 11-15 år	-0,038 ^{***} [-5,79]	-0,063 ^{***} [-11,84]	-0,110 ^{***} [-5,82]	-0,091 ^{***} [-8,33]	-0,084 ^{***} [-6,67]	-0,081 ^{***} [-4,72]
Andre barn						
Alder 1-5 år	-0,112 ^{***} [-13,11]	-0,151 ^{***} [-30,01]	-0,231 ^{***} [-9,48]	-0,049 ^{***} [-3,75]	-0,190 ^{***} [-16,75]	-0,172 ^{***} [-11,19]
Alder 6-10 år	-0,043 ^{***} [-4,71]	-0,018 ^{***} [-3,40]	-0,125 ^{***} [-5,03]	0,056 ^{***} [3,83]	-0,041 ^{***} [-3,31]	-0,038 [*] [-2,22]
Alder 11-15 år	0,066 ^{***} [7,53]	0,130 ^{***} [25,80]	0,032 [1,36]	0,128 ^{***} [9,10]	0,092 ^{***} [8,04]	0,111 ^{***} [7,12]
Tredje barn						
Alder 1-5 år			-0,131 ^{***} [-5,18]	-0,112 ^{***} [-10,55]	-0,134 ^{***} [-13,50]	-0,126 ^{***} [-10,27]
Alder 6-10 år			-0,047 [-1,80]	0,032 ^{**} [2,81]	-0,015 [-1,39]	-0,009 [-0,65]
Alder 11-15 år			-0,002 [-0,06]	0,176 ^{***} [15,46]	0,092 ^{***} [8,86]	0,100 ^{***} [7,53]
N	29 754	56 559	4600	14 508	13 126	7437
N*T	991 000	1,92 mill	146 000	475 000	434 000	247 000

Merknad: Fasteffekt estimater for kvinner. Kolonne 1-2 viser resultatet for kvinner med to barn, basert på (7.2). Kolonne 1 viser resultatet for kvinner som får første og andre barn med kort mellomrom. Kolonne 2 viser resultatet for kvinner som får første og andre barn med langt mellomrom. Forklaringsvariabler i 1-2 er: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født, samt tilsvarende variabler for barn nr to. Kolonne 3-6 viser resultatet for kvinner med tre barn, basert på (7.3). Kolonne 3 viser resultatet for kvinner som får alle tre barna med kort mellomrom. Kolonne 4 viser resultatet for kvinner som får første og andre barn med kort mellomrom, men andre og tredje barn med langt mellomrom. Kolonne 5 viser resultatet for kvinner som får første og andre barn med langt mellomrom, men andre og tredje barn med kort mellomrom. Kolonne 6 viser resultatet for kvinner som får alle barna med langt mellomrom. Forklaringsvariabler i 4-6 er: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter at første barn er født, samt tilsvarende variabler knyttet til barn nr to og tre. Alle spesifikasjoner inkluderer i tillegg tidsdummier og individuelle dummier. Avhengig variabel er logaritmen til pensjonsgivende inntekt. Kort avstand er to år eller mindre mellom hvert barn. Lang avstand er fire år eller mer mellom hvert barn. T-verdier i klammeparenteser. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

Tabell 12. Fasteffekt estimater for menn avhengig av avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn.

	Menn med to barn		Menn med tre barn			
	Kort avstand mellom begge barn (1)	Lang avstand mellom begge barn (2)	Kort avstand mellom alle barn (3)	Kort avstand, deretter lang avstand (4)	Lang avstand, deretter kort avstand (5)	Lang avstand mellom alle barn (6)
Første barn						
Alder 1-5 år	-0,050*** [-16,47]	0,021*** [9,84]	-0,029*** [-3,55]	-0,037*** [-8,53]	0,053*** [12,57]	0,063*** [11,32]
Alder 6-10 år	-0,155*** [-43,23]	-0,083*** [-28,39]	-0,154*** [-15,61]	-0,167*** [-33,02]	-0,050*** [-8,86]	-0,041*** [-5,52]
Alder 11-15 år	-0,254*** [-68,08]	-0,193*** [-63,44]	-0,260*** [-25,15]	-0,306*** [-57,98]	-0,174*** [-29,92]	-0,172*** [-22,97]
Andre barn						
Alder 1-5 år	0,007** [2,98]	0,033*** [17,16]	-0,028*** [-3,73]	0,020*** [5,93]	0,018*** [4,91]	0,034*** [7,07]
Alder 6-10 år	0,018*** [5,90]	0,076*** [31,20]	-0,061*** [-6,92]	-0,004 [-1,00]	0,027*** [5,42]	0,047*** [7,26]
Alder 11-15 år	0,051*** [15,19]	0,127*** [51,41]	-0,082*** [-9,04]	-0,018*** [-3,88]	0,054*** [11,28]	0,079*** [12,50]
Tredje barn						
Alder 1-5 år			0,043*** [6,44]	0,029*** [8,19]	0,024*** [6,96]	0,037*** [8,27]
Alder 6-10 år			0,088*** [9,97]	0,101*** [21,72]	0,066*** [14,80]	0,087*** [14,78]
Alder 11-15 år			0,147*** [16,18]	0,153*** [31,29]	0,101*** [21,12]	0,120*** [18,81]
N	38 383	74 562	6280	21 982	24 465	14 654
N*T	1,41 mill	2,79 mill	227 000	817 000	903 000	543 000

Merknad: Fasteffekt estimater for menn. Kolonne 1-2 viser resultatet for menn med to barn, basert på (7.2). Kolonne 1 viser resultatet for menn som får første og andre barn med kort mellomrom. Kolonne 2 viser resultatet for menn som får første og andre barn med langt mellomrom. Forklaringsvariabler i 1-2 er: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født, samt tilsvarende variabler knyttet til barn nr to. Kolonne 3-6 viser resultatet for menn med tre barn, basert på (7.3). Kolonne 3 viser resultatet for menn som får alle tre barna med kort mellomrom. Kolonne 4 viser resultatet for menn som får første og andre barn med kort mellomrom, men andre og tredje barn med langt mellomrom. Kolonne 5 viser resultatet for menn som får første og andre barn med langt mellomrom, men andre og tredje barn med kort mellomrom. Kolonne 6 viser resultatet for menn som får alle tre barna med langt mellomrom. Forklaringsvariabler i 4-6 er: Barn[1-5], Barn[6-10], Barn[11-15] og kontroll for positiv inntekt i perioden etter første barn er født, samt tilsvarende variabler knyttet til barn nr to og tre. Alle spesifikasjoner inkluderer i tillegg tidsdummier og individuelle dummier. Avhengig variabel er logaritmen til pensjonsgivende inntekt i alle spesifikasjoner. Kort avstand er to år eller mindre mellom hvert barn. Lang avstand er fire år eller mer mellom hvert barn. T-verdier i klammeparenteser. * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$.

7.3.1 Oppsummering av betydningen av avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn for inntektseffekten knyttet til det å få barn

Inntektseffekten knyttet til første barn avhenger av kombinasjonen av antall barn og avstanden i tid mellom disse for både kvinner og menn. Kort avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn gir større total inntektsreduksjon knyttet til første barn, sammenlignet med lang avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Dette gjelder for både kvinner og menn. Dermed blir inntektseffektens størrelse mer negativ når avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn, er kort.

7.4 Sensitivitetsanalyse – hvor robuste er resultatene?

Resultatene fra kapittel 7.2 og 7.3 viser at antall barn, utdanningsnivå og avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn har betydning for hvordan kvinner og menns inntekt påvirkes som følge av det å få barn. Resultatene er basert på et utvalg som består av individer med barn, med kjent utdanningsnivå, som har inntekt i minst ett år i løpet av observasjonsperioden, og som fikk sitt første barn etter fylte 23 år. Dette avsnittet undersøker om disse resultatene kun er gyldige gitt utvalget som er benyttet, eller om resultatenes gyldighet strekker seg utover dette utvalget. Det gjøres gjennom å sjekke hvordan resultatene endres når kriteriene som er lagt til grunn for analysen endres.

7.4.1 Inklusjon av barnløse individer

Først sjekkes oppgavens hovedresultaters robusthet når individer uten barn inkluderes som sammenligningsgrunnlag i utvalget. I tillegg inkluderes individer som fikk barn før de ble 23 år gamle.⁴³ Hvordan kvinners hovedresultater endres, kan leses av i tabell 13 i appendiks A.1. De initiale inntektsreduksjonene knyttet til første barn, er robuste for kvinner med både ett, to og tre barn. Det er imidlertid kun koeffisientene knyttet til første barn for kvinner med ett barn, som holder seg robuste etter hvert som første barn blir eldre.

Hvordan menns hovedresultater endres, kan leses av i tabell 14 i appendiks A.2. Initiale inntektsreduksjoner knyttet til første barn, er kun robuste for menn med tre barn. Koeffisientene knyttet til første barn for menn med tre barn, holder seg også robuste etter hvert som første barn blir eldre.

7.4.2 Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle

Deretter sjekkes oppgavens hovedresultaters robusthet når individer som ble foreldre for

⁴³ De individene som fikk barn før de var 15 år gamle, droppes uansett. Se kapittel 6.3.

første barn da de var mellom 15 og 23 år gamle, inkluderes som sammenligningsgrunnlag. Hvordan kvinners hovedresultater endres, kan leses av i tabell 15 i appendiks A.3. Initiale inntektsreduksjoner knyttet til første barn, er robuste for endringen i alder ved første fødsel. Dette gjelder for kvinner med både ett, to og tre barn. Det er imidlertid kun koeffisientene knyttet til første barn for kvinner med ett barn som holder seg robuste etter hvert som første barn blir eldre. Tabell 16 i appendiks A.3 viser at initiale inntektsreduksjoner knyttet til første barn, er robuste uavhengig av utdanningsnivå og antall barn. Det er imidlertid kun få av koeffisientene knyttet til første barn som holder seg robuste etter hvert som første barn blir eldre. I tabell 17 i appendiks A.3 undersøkes det om de estimerte koeffisientene er ulike for to grupper av fødselskohorter. I den ene gruppen inkluderes kvinner født mellom 1945 og 1952, og i den andre gruppen inkluderes kvinner født mellom 1953 og 1959. Initiale inntektsreduksjoner knyttet til første barn, er robuste for endringen i individenes alder ved første fødsel for begge kohortgruppene og uavhengig av antall barn. Det er imidlertid kun koeffisientene knyttet til første barn for kvinner med ett barn, som holder seg robuste etter hvert som første barn blir eldre. Dette gjelder for begge kohortgruppene.

Hvordan menns hovedresultater endres, kan leses av i tabell 18 i appendiks A.4. Initiale inntektsreduksjoner knyttet til første barn, er kun robuste for endringen i alder ved første fødsel for menn med tre barn. Det er også kun koeffisientene knyttet til første barn for menn med tre barn som holder seg robuste etter hvert som første barn blir eldre. Tabell 19 i appendiks A.4 viser at det kun er den initiale inntektseffekten for menn med to barn og høyere utdanning, samt for menn med tre barn og høyere utdanning, som er robuste for endringen i alder ved første fødsel. Koeffisientene knyttet til første barn for begge disse gruppene menn holder også robuste etter hvert som første barn blir eldre. I tabell 20 i appendiks A.4 undersøkes det om de estimerte koeffisientene er ulike for to grupper av fødselskohorter. Den ene gruppen menn er født mellom 1945 og 1952, og den andre gruppen er født mellom 1953 og 1959. Menn med ett barn som er født mellom 1953 og 1959, samt menn med tre barn født mellom 1945 og 1952, har robuste initiale inntektseffekter knyttet til første barn.

7.4.3 Avstanden i tid mellom barna i en søskenflokk varierer

I kapittel 7.3 er kort avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn definert som to år eller mindre, mens lang tidsavstand mellom første barn og etterfølgende barn, er definert som fire år eller mer. Dette avsnittet undersøker om de estimerte koeffisientene fra tabell 11 og 12,

er robuste når kort og lang tidsavstand omdefineres. De andre kriteriene som er lagt til grunn for analysen, er uforandret.

Hvordan inntektseffektene for kvinner endres, er vist i tabell 21-23 i appendiks A.5. I tabell 21 er kort avstand definert som to år eller mindre, mens lang avstand er definert som fem år eller mer. Det betyr at det kun er kolonne 2, 4, 5 og 6 som er forskjellige fra tilsvarende kolonner i tabell 11. I tabell 22 er kort avstand definert som tre år eller mindre, mens lang avstand er definert som fem år eller mer. I tabell 23 er kort avstand definert som ett år eller mindre, mens lang avstand er definert som tre år eller mer. I tabell 22 og 23 er dermed alle kolonnene ulike kolonnene i tabell 11. Tabell 21-23 viser at initiale inntektsreduksjoner knyttet til første barn, er robuste for en endringen i tidsavstand uansett kombinasjon av antall barn og avstanden i tid mellom dem. De aller fleste koeffisientene knyttet til første barn holder seg også robuste etter hvert som første barn blir eldre. Dette gjelder også uansett kombinasjon av antall barn og avstanden i tid mellom dem.

Hvordan inntektseffektene for menn endres, er vist i tabell 24-26 i appendiks A.6. I tabell 24 er kort avstand definert som to år eller mindre, mens lang avstand er definert som fem år eller mer. Dermed er det kun er kolonne 2, 4, 5 og 6 som er forskjellige fra tilsvarende kolonner i tabell 12. Tabell 24 viser at initiale inntektseffekter knyttet til første barn, er robuste når tidsavstand endres som i tabell 24. I tillegg holder koeffisientene knyttet til første barn seg robuste etter hvert som første barn blir eldre. Dette gjelder for alle kombinasjoner av antall barn og avstanden i tid mellom dem. I tabell 25 er kort avstand definert som tre år eller mindre, og lang avstand er definert som fem år eller mer. I tabell 26 er kort avstand definert som ett år eller mindre, og lang avstand er definert som tre år eller mer. I tabell 25 og 26 er dermed alle kolonnene ulike kolonnene i tabell 12. Når avstanden i tid omdefineres som i tabell 25 og 26, er det kun den initiale inntektsreduksjonen knyttet til første barn for menn med tre barn og som får alle barna med kort avstand, som ikke lenger robust. Ellers er alle initiale effekter knyttet til første barn robuste.

7.4.4 Oppsummering av robusthet

Sensitivitetsanalysen i dette avsnittet viser at de initiale inntektsreduksjonene for kvinner, er robuste for endringene i alle kriteriene som er sjekket her. Det betyr at de initiale inntektsreduksjonene for kvinner, er robuste for alle kvinner uavhengig av antall barn, utdanningsnivå og avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn.

Sensitivitetsanalysen viser også at det samme ikke er tilfellet for menn. Det betyr at det ikke er alle de initiale inntektseffektene for menn som er robuste for endringene i kriteriene som er sjekket her.

7.5 Håndtering av seriekorrelasjon og heteroskedastisitet

Som nevnt i kapittel 5.5, finnes det flere typer økonometriske problem som kan oppstå i en analyse, og som bør unngås. To av disse er seriekorrelasjon og heteroskedastisitet. Seriekorrelasjon betyr altså kovarians mellom de stokastiske feilleddene i ulike tidsperioder, mens heteroskedastisitet betyr at feilleddets varians, gitt verdien til forklaringsvariablene, ikke er konstant. Både seriekorrelasjon og heteroskedastisitet skaper inferensproblemer. Det betyr at det ikke oppstår problemer med koeffisientestimatenes konsistens, men at resulterende tester blir ugyldige fordi estimatorenes standardfeil ikke er korrekte. Heteroskedastisitet testes det ikke for, men datasettet testes for seriekorrelasjon. Nullhypotesen påstår fravær av seriekorrelasjon av første orden. Testen utføres separat for kvinner og menn, og resultatet fra testen er at nullhypotesen forkastes i begge tilfeller.⁴⁴ Det betyr at det finnes seriekorrelasjon i modellens feilledd. Seriekorrelasjon og heteroskedastisitet er håndtert ved at oppgavens resultater er estimert med såkalte robuste standardfeil. Det betyr at arbitrære former for seriekorrelasjon, samt generelle former for heteroskedastisitet, er tatt hensyn til.⁴⁵ Resulterende t-verdier er svært store. Det betyr at det skal mye til før estimatenes signifikans påvirkes som følge av seriekorrelasjonen. Dersom det finnes villighet til å gjøre spesifikke antakelser knyttet til formen for seriekorrelasjon eller heteroskedastisitet, er det mulig å forbedre fasteffekt estimatorens effisiens ved å utnytte strukturen i kovariansmatrisen til feilleddet. Dette kan gjøres ved hjelp av en tilnærming basert på GLS eller maximum likelihood (Verbeek, 2008).

7.6 Diskusjon av resultatene

Det er ikke mulig å vite med sikkerhet om all uobserverbar heterogenitet er kontrollert for i modellen som estimeres. Utvalget som benyttes i analysen, er selektert basert på to kriterier. Det første av disse kriteriene medførte at alle individer uten barn ble fjernet fra det opprinnelige datasettet. Det andre seleksjonskriteriet medførte at individer som fikk sitt første barn før de fylte 23 år ble fjernet fra det opprinnelige datasettet. Utelatte variabler og uobserverbare faktorer kan påvirke i hvilken av disse gruppene individene havner. Fravær av

⁴⁴ Se appendiks D.2 for testresultatet.

⁴⁵ Seriekorrelasjon innen et gitt individ.

mulighet til å kontrollere for alle relevante forhold som kan påvirke i hvilken av disse gruppene individene havner i, kan dermed innebære systematisk feilaktige resultater.

Det første seleksjonskriteriet medførte altså at alle individer uten barn ble fjernet fra det opprinnelige datasettet. Det er ikke tilfeldig hvem som blir foreldre og hvem som ikke blir det, og informasjon om alle forhold som kan tenkes å være relevant for om et individ har barn eller ikke har ikke vært tilgjengelig for denne analysen. Noen individer er for eksempel ufrivillig barnløse. Ufrivillig barnløshet kan skyldes et utall forskjellige faktorer, både helsemessige og samfunnsmessige (Folkehelseinstituttet, 2013). Barnløshet er dermed ikke nødvendigvis et aktivt valg, og noe et individ har full kontroll over selv. Dermed trenger heller ikke inntektsforskjellen mellom foreldre og ikke-foreldre å være systematisk, og mulig å i tilstrekkelig grad kontrollere for gjennom inklusjon av individuelle faste effekter.

Et individs faktiske evne til å få barn vil naturligvis påvirke om individet har status som forelder eller ikke. På den andre siden kan individer som er ufrivillig barnløse bidra til å redusere en eventuell systematisk forskjell i inntektsnivået til individer med og uten barn, og som har tatt et aktivt valg om å være i den gruppen de er i. Dersom det fra naturens side er tilfeldig hvem som er barnløse og hvem som ikke er det, vil ufrivillig barnløshet kunne bidra til at en eventuell forskjell i motivasjonsnivå mellom andre individer med og uten barn ikke blir så systematisk. Ufrivillig barnløshet fører dermed til at individer med og uten barn ikke trenger å være iboende forskjellige med hensyn til uobserverbare faktorer som motivasjon i arbeidslivet og fokus på karriere. Individer som er ufrivillig barnløse kan være like motiverte for en karriere i arbeidslivet som individer med barn.

Det andre seleksjonskriteriet utvalget som benyttes i analysen er basert på, medførte altså fjerning av individer som fikk sitt første barn før fylte 23 år. Individer som får barn tidlig i livet kan være systematisk forskjellige fra individer som får barn sent i livet på måter som har betydning for deres inntektsutvikling (Strøm, 2012). Individer som får barn tidlig kan for eksempel skille seg fra individer som får barn sent med hensyn til preferanser for antall barn. Det betyr at ønsket familiestørrelse kan ha betydning for tidspunkt for første fødsel, og at de som ønsker seg mange barn dermed får sitt første barn tidligere enn de som ønsker færre barn (Riise, 2012). Preferanser for ønsket familiestørrelse er uobserverbare faktorer det ikke har vært mulig å kontrollere for i denne oppgaven.

Individer som får barn tidlig i livet kan også være forskjellige fra individer som får barn sent i livet med hensyn til familiebakgrunn og sosioøkonomiske forhold. Lappegård (2000) hevder at sannsynligheten for å bli tenåringsmor er større blant jenter som har vokst opp i fattigdom og sosial nød. Mer konkret hevder Lappegård (2000) at en tenåring som har en økonomisk og sosialt trygg bakgrunn, og som ser en fremtid med utdanning og arbeid vil ha mer å miste ved å få barn tidlig sammenlignet med en som har vokst opp i fattigdom og vanskelige familieforhold, og som ikke ser noen framtidsutsikter for en jobb. I dette ligger det at utdanning har stor betydning for når en kvinne får sitt første barn (Lappegård & Brunborg, 2004).

Dersom utdanningsnivå og alder ved første fødsel henger sammen, vil altså det å utsette foreldreskap til fordel for utdanning også bety at individer som blir foreldre tidlig har lavere utdanningsnivå. Individer som får barn tidlig kan altså ha et systematisk lavere utdanningsnivå sammenlignet med individer som får barn senere i livet. Hvis utdanning videre gir tilgang til høyere inntekt kan det finnes økonomiske insentiver til å vente med å få barn. Individer med raskere inntektsvekst vil da få barn senere i livet, og tidspunktet man får sitt første barn på vil ikke kunne betraktes som tilfeldig. Gitt de to seleksjonskriteriene som benyttes i denne oppgaven, vil det i så tilfelle bety at den estimerte effekten av det å få barn er overdrevet.

Utelatte variabler og uobserverbare faktorer kan altså påvirke i hvilken gruppe individene havner i, noe som videre kan ha betydning for om de empiriske resultatene er forventningsrette. I tillegg fører mangel på flere kontrollvariabler til fravær av mulighet til å inkludere alle relevante faktorer som bidrar til å forklare et individs inntekt. Med mangel på flere kontrollvariabler er det dermed ikke mulig å trekke en sikker konklusjon om hva det er som faktisk fører til at et individs inntekt reduseres som følge av det å få barn. I følge humankapitalteori skyldes en inntektsreduksjon som følge av fravær fra arbeidsmarkedet lavere produktivitet grunnet at humankapital depresierer. Faktorer som redusert arbeidstid eller overgang til en deltidsstilling kan imidlertid også bidra til å forklare en inntektsreduksjon, og kan være av stor betydning for å forklare en inntektsreduksjon etterfølgende barnefødsel. En positiv inntektseffekt knyttet til det å få barn vil på samme måte kunne knyttes til en overgang til mer arbeid eller økt arbeidstid. Tilgang til informasjon om forhold som sysselsetting og arbeidstid ville dermed ha vært nyttig for å kunne trekke en sikrere konklusjon.

8. Oppsummering, konklusjon og avsluttende kommentarer

Dette kapitlet skal oppsummere, konkludere og avslutte oppgaven. Kapittel 8.1 oppsummerer oppgaven, før oppgavens konklusjon trekkes i 8.2. Tilslutt avsluttes oppgaven med noen avsluttende kommentarer i 8.3.

8.1 Oppsummering

Målet med denne oppgaven har vært å frembringe kunnskap om hvordan det å få barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn i Norge. Oppgavens utgangspunkt har vært motsetningen mellom samfunnsendringene i perioden mellom 1967 og 2010, som kan tilsi at det å få barn ikke burde påvirke inntektsforskjellen mellom kvinner og menn, og nasjonal forskning, som har vist at det å få barn påvirker kvinner og menns inntekt ulikt. Ved å benytte et datasett med årlige observasjoner om pensjonsgivende inntekt i perioden mellom 1967 og 2010, for kvinner og menn født mellom 1945 og 1959, skulle oppgaven svare på en problemstilling om hvordan det å få barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn over livsløpet. I tillegg skulle oppgaven svare på et spørsmål knyttet til hvordan avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn påvirket inntektseffekten knyttet til det å få barn.

Metoden som ble brukt for å frembringe kunnskap om hvordan det å få barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn, har tatt utgangspunkt i Strøm (2012). Det innebærer at analysen ble utført ved å benytte fasteffekt modellen. Det innebærer også en sammenligning av inntektsutviklingen til individer som kunne forventes å ha lik inntektsutvikling, men som fikk barn på ulike tidspunkt i livet. Individenes utdanningsnivå dannet utgangspunktet for deres forventede inntektsutvikling.

Oppgavens hovedresultater viser at både kvinner og menns gjennomsnittsinntekt reduseres som følge av det å få barn. Mer konkret viser oppgavens hovedresultater at kvinners gjennomsnittsinntekt totalt reduseres med mellom 35,5 % og 67,8 % som følge av første barn, mens menns gjennomsnittsinntekt totalt reduseres med mellom 19,7 % og 35,7 % som følge av første barn. Inntektsreduksjonens størrelse øker med antall barn. I tillegg avhenger inntektsreduksjonens størrelse av utdanningsnivå. Størrelsen er ikke økende med utdanningsnivå, men mer utdanning gir en sterkere inntektsreduksjon.

For individer som har flere enn ett barn, avhenger også inntektsreduksjonens størrelse av avstanden i tid mellom barna. Kort avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn gir større total inntektsreduksjon knyttet til første barn, sammenlignet med lang avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Det betyr at inntektseffektens størrelse øker når avstanden i tid mellom første barn og etterfølgende barn, er kort.

8.2 Konklusjon

For at det å få barn skal kunne påvirke inntektsforskjellen mellom kvinner og menn, må en effekt på inntekt av det å få barn være forskjellig for kvinner og menn. Det er vanskelig å tolke effekten på inntekt knyttet til etterfølgende barn kausalt. Derfor baseres oppgavens konklusjon på resultatene knyttet til første barn. Det betyr at oppgavens konklusjon er basert på oppgavens hovedresultater, som viser at kvinners gjennomsnittsinntekt totalt reduseres med mellom 35,5 % og 67,8 % som følge av første barn, mens menns gjennomsnittsinntekt totalt reduseres med mellom 19,7 % og 35,7 % som følge av første barn. Fordi oppgavens hovedresultater viser at kvinners inntekt reduseres mer som følge av det å få barn enn menns inntekt gjør, vil inntektsforskjellen mellom kvinner og menn øke som følge av det å få barn. Oppgavens konklusjon er dermed at inntektsforskjellen mellom kvinner og menn over livsløpet, øker som følge av det å få barn.

8.3 Avsluttende kommentarer

Fra et forskningsperspektiv har denne oppgaven bidratt til å utvide eksisterende kunnskap om hvordan det å få barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn i Norge. Dette er fordi oppgavens hovedresultater viser at kvinners inntekt reduseres mer enn menns inntekt som følge av det å få barn, og at inntektsforskjellen mellom kvinner og menn dermed øker som følge av det å få barn. Hovedresultatene er estimert ved å benytte et datasett med informasjon om hele livsinntekten til de fleste av individene, og tilnærmet hele livsinntekten for resten av individene. Derfor vil den estimerte sammenhengen mellom barn og inntekt være mest mulig forventningsrett. Det betyr at forskjeller i livsfaser mellom kvinner og menn ikke er årsaken til at inntektsreduksjonens størrelse er ulik for kvinner og menn.

Fra et samfunnsperspektiv har denne oppgaven i tillegg bidratt til kunnskap om virkningen av arbeidsmarkeds-, familie-, og likestillingspolitikken. Når hovedresultatene fra denne oppgaven viser at kvinners inntekt reduseres mer enn menns inntekt som følge av det å få barn, indikerer disse at de arbeids-, familie-, og likestillingsvennlige velferdsordningene kan

ha hatt ulik påvirkning på kvinner og menns inntekt i forbindelse med det å få barn. Dette til tross for at omfattende samfunnsendringer i Norge i perioden mellom 1967 og 2010 kan tilsi at det å få barn ikke burde påvirke inntektsforskjellen mellom kvinner og menn. Disse samfunnsendringene er mer konkret knyttet til en endring i rollefordelingen mellom kvinner og menn, en endring i dagligdags samfunnsnivå, økt utdanningsnivå, redusert fruktbarhet og utsatt tidspunkt for første gangs foreldreskap. To av samfunnets arbeids-, familie-, og likestillingsvennlige velferdsordninger, foreldrepermisjon og full barnehagedekning, har vokst frem parallelt med endringene i samfunnet for øvrig.

Det finnes flere mulige årsaker til at hovedresultatene fra denne oppgaven indikerer at samfunnets velferdsordninger kan ha hatt ulik påvirkning på kvinner og menns inntekt. En årsak er at foreldrepermisjonsperioden ofte er ulikt fordelt mellom foreldre. Selv om foreldre har hatt muligheten til å dele store deler av permisjonsperioden mellom seg siden 1977, er det ofte mødre som tar ut den største permisjonsandelen (NOU 2008:6, 2008). De fleste fedre benytter seg bare av ukene som er reservert til dem gjennom fedrekvoten (NOU 2008:6, 2008). Før fedrekvoten ble innført i 1993 var det svært få fedre som benyttet seg av muligheten til å ta permisjon (NOU 2008:6, (2008)). Den totale permisjonsperiodens lengde ble heller ikke påvirket dersom barnets far ikke tok ut permisjon. Dette kan ha påvirket hovedresultatene fra denne oppgaven. Mer konkret kan dette ha ført til at de totale inntektsreduksjonene knyttet til første barn for menn, er mindre enn de ville vært dersom fedrekvoten ble innført tidligere i observasjonsperioden.

En annen årsak til at hovedresultatene fra denne oppgaven indikerer at samfunnets velferdsordninger kan ha hatt ulik påvirkning på kvinner og menns inntekt, er at mange av individene i datasettet som benyttes var ferdige med å få barn da fedrekvoten ble innført. Fedrekvoten har nemlig vist seg å være effektiv for å få fedre til å ta ut permisjon. Nærmere 90 % av fedre med rett til fedrekvote benytter seg av den (NOU 2008:6, 2008). Dette kan innebære at samfunnets velferdsordninger først vil bidra til en likere inntektseffekt knyttet til det å få barn for kvinner og menn av fremtidige generasjoner. Dette vil i så tilfelle bety at det tar svært lang tid før disse velferdsordningene får en likere effekt på kvinner og menns inntekt.

Forutsatt at ulik fordeling av foreldrepermisjonsperioden er en av årsakene til at samfunnets velferdsordninger har hatt ulik påvirkning på kvinner og menns inntekt, og at fedrekvoten

samtidig er effektiv for å få fedre til å ta ut permisjon, kan det være fornuftig for politiske myndigheter å utvide fedrekvoten. En utvidelse av fedrekvoten vil innebære at uttak av foreldrepermisjon blir mer likt fordelt mellom foreldre, og at foreldre blir borte fra arbeidslivet i en likere periode i forbindelse med fødsel. I diskusjonen av arbeids-, familie-, og likestillingspolitiske tiltak finnes det imidlertid et dilemma mellom offentlig regulering, og den enkelte families selvbestemmelsesrett. På den ene siden kan det være viktig for politiske myndigheter å regulere uttak av foreldrepermisjon for å fremme et mer likestilt foreldreskap, og for å oppnå den politiske målsetningen om likestilling mellom kvinner og menn. På den andre siden må den enkelte familie selv kunne få avgjøre hva som er den beste løsningen i omsorgen for egne barn. At fedre må ta ut fedrekvote for at permisjonsukene tiltenkt far ikke skal falle bort, vil for mange familier i tillegg innebære et reelt inntektstap (NOU 2008:6, 2008). Grunnen til det er at fedre i større grad enn mødre rammes av at foreldrepengeordningen ikke full ut kompenserer for tapt inntekt.

Fra politiske myndigheters perspektiv kan dilemmaet mellom ønsket om å regulere, og den enkelte families selvbestemmelsesrett, forsterkes av at gjennomføring av lønnsforhandlinger i utgangspunktet er partene i arbeidslivet sitt ansvar. Partene i arbeidslivet har fri forhandlingsrett i lønnsoppgjør. Det innebærer en forpliktelse om å arbeide aktivt for likelønn og likestilling mellom kvinner og menn (NOU 2008:6, 2008). Det innebærer samtidig at partene i arbeidslivet får tillit fra politiske myndigheter til å oppfylle politiske målsetninger. Fra politiske myndigheters perspektiv kan dette gi en uforutsigbarhet, og føre til at forskjeller i kvinner og menns inntekt blir enda vanskeligere å forutse. Fra politiske myndigheters perspektiv oppstår derfor et spørsmål knyttet til om politiske myndigheter bør ta mer styring for å oppnå egne mål, og på den måten muligens oppnå en mer ønsket effekt av de arbeids-, familie-, og likestillingsvennlige velferdsordningene. Det er vanskelig å avgjøre svaret på dette spørsmålet, og diskusjonen i denne oppgaven danner ikke grunnlag for å kunne svare på det.

8.3.1 Oppgavens styrker og svakheter

Selv om datasettet som benyttes i denne oppgaven kun har bidratt til kunnskap om virkningen av arbeidsmarkeds-, familie-, og likestillingspolitikken ved å indikere en mulig virkning, og ikke kan gi et fullgodt bilde av virkningen av denne politikken, er det likevel datasettet som er denne oppgavens store styrke. Det er fordi datasettet gir tilgang til informasjon om livsinntekt til flere av individene, og tilnærmet livsinntekt for resten av individene. I

forskningssammenheng er dette svært spesielt ettersom det er vanskelig å få tak i gode data om livsinntekt. Informasjon om livsinntekt er fordelaktig fordi det bidrar til at den estimerte sammenhengen mellom barn og inntekt blir mest mulig forventningsrett.

Et datasett med informasjon om pensjonsgivende inntekt gir imidlertid tilgang til inntektsobservasjoner for andre individer enn informasjon om lønnsinntekt vil gjøre. En implikasjon av dette er at en analyse med pensjonsgivende inntekt som avhengig variabel, ikke gir samme resultat som det en analyse med lønnsinntekt som avhengig variabel vil gjøre. Det innebærer at resultatene fra denne oppgaven i utgangspunktet ikke er sammenlignbare med resultatene til Strøm (2012), som benytter timelønn som avhengig variabel.⁴⁶ Til tross for dette bidrar resultatene fra denne oppgaven til å bekrefte resultatene hos Strøm (2012), som finner at både kvinner og menns lønn reduseres som følge av det å få barn. Strøm (2012) finner i tillegg at lønnsreduksjonen knyttet til første barn er størst for kvinner og menn med høyere utdanning. Dermed kan resultatene fra denne oppgaven også bekrefte at mer utdanning gir en sterkere inntektsreduksjon knyttet til første barn. Selv om resultatene fra denne oppgaven i utgangspunktet ikke er sammenlignbare med resultatene til Strøm (2012), har de altså likevel mange fellestrekk med Strøm (2012) sine resultater. Jeg mener at dette er en styrke ved min oppgave.

Det er imidlertid flere svakheter ved denne oppgaven. En av disse er mangel på flere relevante kontrollvariabler. Mangel på flere kontrollvariabler innebærer fravær av mulighet til å inkludere alle relevante faktorer som bidrar til å forklare et individs inntekt. For å gi et bedre bilde av hvordan det å få barn påvirker inntektsforskjellen mellom kvinner og menn, hadde det vært ønskelig med informasjon om sysselsetting, lønnsinntekt og arbeidstid. Faktorer som redusert arbeidstid kan bidra til å forklare en inntektsreduksjon etterfølgende en barnefødsel. Tilgang til informasjon om forhold som sysselsetting og arbeidstid ville dermed ha vært nyttig for å kunne trekke en sikrere konklusjon om hvordan kvinner og menns inntekt påvirkes som følge av det å få barn.

⁴⁶ Strøm (2012) sin avhengige variabel er konstruert ved hjelp av informasjon fra lønnsstatistikken, som utarbeides årlig av Statistisk sentralbyrå. Lønnsstatistikken er en sammenstilling av lønnsstatistikk for ulike næringshovedområder i privat sektor, og ulike områder i offentlig sektor. Lønnsstatistikken publiseres hvert år, og dekker i gjennomsnitt omtrent 80 % av norske arbeidsgivere (Strøm, 2012).

8.3.2 Forslag til videre forskning

Datasettet som er brukt i analysen i denne oppgaven, gir flere muligheter til videre undersøkelser. En mulighet av interesse er å utforske en tilnærmet lik problemstilling på nytt. Det hadde vært interessant å prøve å estimere en sammenheng mellom barn og inntekt som påviser en inntektsforskjell mellom individer med og uten barn tilsvarende illustrasjonen i figur 9 i kapittel 6. Figur 9 illustrerer at kvinner med barn har lavere gjennomsnittsinntekt enn kvinner uten barn over livsløpet, og at menn med barn har høyere gjennomsnittsinntekt enn menn uten barn over livsløpet.

En annen mulighet av interesse, er knyttet til en problemstilling om inntektsforskjellen mellom kvinner og menn. Det hadde vært interessant å sammenligne inntektsforskjellen mellom kvinner og menn estimert basert på tverrsnittsdata, og inntektsforskjellen mellom kvinner og menn estimert basert på informasjon om livsinntekt. Da vil viktigheten av tilgang til informasjon om livsinntekt for forventningsrette estimat komme tydelig frem.

En tredje interessant mulighet innebærer å utforske om det finnes en sammenheng mellom etnisk tilhørighet og pensjonsgivende inntekt. I datasettet brukt i denne oppgaven finnes det en variabel som angir hvor en person er født, «fodeland», en variabel som angir en persons landbakgrunn, «lanbakg», og en variabel som angir om en person karakteriseres som innvandrer, «innv». Det er kun personer med et annet fødeland enn Norge som kategoriseres som innvandrer. Personer født i Norge, men med (land)bakgrunn fra et annet land, kategoriseres ikke som innvandrer. Det hadde vært interessant å utforske eventuelle inntektsforskjeller mellom disse gruppene nærmere.

Litteratur

- Altonji, J. G., & Blank, R. M. (1999). Race and gender in the labor market. I O. C. Ashenfelter & D. Card (Red.), *Handbook in Labor Economics* (Vol. 3C, s. 2943-3630). Amsterdam: Elsevier Science B. V.
- Barth, E. (1992). Lønnsforskjeller mellom kvinner og menn i Norge. (Rapport 7). Oslo: Institutt for samfunnsforskning.
- Barth, E., & Dale-Olsen, H. (2004). Lønnsforskjellene mellom kvinner og menn i et 30 års perspektiv. *Søkelys på arbeidsmarkedet*, 21(1), 65-74.
- Bay, A-H., Hellevik, T., Koren, C., & Pedersen, A. W. (2010). Demografi og økonomi. I A-H. Bay, A. Hatland, T. Hellevik & C. Koren (Red.), *De norske trygdene. Framvekst, forvaltning og fordeling* (2. utg., s. 55-73). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Becker, G. S. (1991). *A Treatise on the Family*. Cambridge: Harvard University Press.
- Becker, G. S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Ben-Porath, Y. (1967). The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings. *Journal of Political Economy*, 75(4), 352-365.
- Boeri, T., & van Ours, J. (2008). *The Economics of Imperfect Labor Markets*. Princeton og Oxford: Princeton University Press.
- Budig, M. J., & England, P. (2001). The wage penalty for motherhood. *American Sociological Review*, 66(2), 204-225.
- Ehrenberg, R. G., & Smith, R. S. (1994). *Modern Labor Economics: Theory and Public Policy*. New York: HarperCollins College Publishers.
- Ellingsæter, A., L. & Gulbrandsen, L. (2003). Barnehagen – fra selektivt til universelt velferdsgode. (Rapport 24). Oslo: Norsk Institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring.
- Folkehelseinstituttet. (2013). *Fruktbarhet, fødealder og helse - faktaark med statistikk*. Hentet 24. april 2014 fra <http://www.fhi.no/artikler/?id=98838>.
- Folketrygdloven. (1997). *Lov om folketrygd (folketrygdloven)*. Hentet 7. mai 2014 fra <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1997-02-28-19>.
- Glauber, R. (2008). Race and Gender in Families and at Work: The Fatherhood Wage Premium. *Gender & Society*, 22(1), 8-30.
- Grunnbeløpet. (2013). I *Store norske leksikon*. Hentet 03. mai 2014 fra <http://snl.no/grunnbel%C3%B8pet>.
- Grødem, A. S. (2010). Barn og barnefamilier. I A-H. Bay, A. Hatland, T. Hellevik & C. Koren (Red.), *De norske trygdene. Framvekst, forvaltning og fordeling* (2. utg., s. 297-310). Oslo: Gyldendal.Norsk Forlag AS.
- Halrynjo, S. (2009). *Mødre og fedre i møte med karrierelogikkens spilleregler. Hva skjer med høyt utdannede kvinners og menns karriere- og familietilpasning når de får barn? Og hvordan kan tilpasningene forklares?* (Doktorgradsavhandling, Universitetet i Oslo). Oslo: Universitetet i Oslo.
- Hardoy, I., & Schøne, P. (2004). I klemme mellom barneomsorg og karriere. En analyse av karriereutvikling for småbarnsmødre. (Rapport 17). Oslo: Institutt for samfunnsforskning.
- Hardoy, I., & Schøne, P. (2008). Hvor mye betyr barn for lønnsforskjeller mellom kvinner og menn? *Tidsskrift for samfunnsforskning*, 49(1), 3-36.
- Hodges, M. J., & Budig, M. J. (2010). Who gets the daddy bonus? Organizational Hegemonic

- Masculinity and the Impact of Fatherhood on Earnings. *Gender & Society*, 24(6), 717-745.
- Koren, C. (1997). *Trygd og omsorgsarbeid*. (Rapport 17). Oslo: Norsk Institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring.
- Koren, C. (2012). *Kvinnenes rolle i norsk økonomi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Korsvold, T. (1998). *For alle barn! Barnehagens framvekst i velferdsstaten*. Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Lappegård, T. (2000). Tenåringer og fruktbarhet: Sex, men ikke barn. *Samfunnsspeilet*, 6, 2-8. Oslo og Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Lappegård, T., & Brunborg, H. (2004). Ungdom og demografi. Om endringer i demografisk atferd i overgangen fra ung til voksen. *Tidsskrift for ungdomsforskning*, 4(1), 93-104. Oslo: Norsk Institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring.
- Likestillingsloven. (2011). I *Store norske leksikon*. Hentet 2. mai 2014 fra <http://snl.no/likestillingsloven>.
- Lorentzen, J. (2012). *Fra farskapets historie i Norge. 1850-2012*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Lundberg, S., & Rose, E. (2002). The effects of sons and daughters on men's labor supply and wages. *The Review of Economics and Statistics*, 84(2), 251-268.
- Løkke, P. A. (2000). *Farsrevolusjonen. Fedre og maskulinitet i en ny tid*. Oslo: Pax Forlag AS.
- Meld. St. 44 (2012-2013). (2013). *Likestilling kommer ikke av seg selv*. Oslo: Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet.
- Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Columbia University Press.
- Mincer, J., & Polachek, S. (1974). Family Investments in Human Capital: Earnings of Women. *Journal of Political Economy*, 82(2), 76-110.
- Nesheim, B-I. (2014). Fruktbarhet. I *Store medisinske leksikon*. Hentet 20. mai 2014 fra <http://sml.snl.no/fruktbarhet>.
- Nielsen, R. A., Høgsnes, G., & Petersen, T. (2003). Lønnsgapet mellom kvinner og menn – en oppdatering. *Søkelys på arbeidsmarkedet*, 20(2), 215-222.
- Nilsen, Ø. A., Vaage, K., Aakvik, A., & Jacobsen, K. (2012). Intergenerational Earnings Mobility Revisited: Estimates Based on Lifetime Earnings. *The Scandinavian Journal of Economics*, 114(1), 1-23.
- NOU 1995:27. (1995). *Pappa kom hjem*. Oslo: Barne- og familiedepartementet.
- NOU 1996:13. (1996). *Offentlige overføringer til barnefamilier*. Oslo: Barne- og familiedepartementet.
- NOU 2008:6. (2008). *Kjønn og lønn. Fakta, analyser og virkemidler for likelønn*. Oslo: Barne- og likestillingsdepartementet.
- NOU 2010:7. (2010). *Mangfold og mestring. Flerspråklige barn, unge og voksne i Opplæringssystemet*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NOU 2010:8. (2010). *Med forskertrang og lekelyst. Systematisk pedagogisk tilbud til alle førskolebarn*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NOU 2011:7. (2011). *Velferd og migrasjon. Den norske modellens framtid*. Oslo: Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet.
- NOU 2012:1. (2012). *Til barnas beste. Ny lovgivning for barnehagene*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- NOU 2012:6. (2012). *Arbeidsrettede tiltak*. Oslo: Arbeidsdepartementet.
- Ot.prp. nr 37. (2008-2009). *Om lov om endringer i folketrygdloven (ny alderspensjon)*. Oslo: Arbeids- og inkluderingsdepartementet.
- Petersen, T., Penner, A., & Høgsnes, G. (2007). From Motherhood Wage Penalties to Fatherhood Premia: The New Challenge for Family Policy. (Working Paper 154-07).

- Berkeley: Institute for Research on Labor and Employment.
- Polachek, S. W. (2003). How the Human Capital Model Explains Why The Gender Wage Gap Narrowed. I F. D. Blau, M. C. Brinton & D. Grusky (Red.), *The Declining Significance of Gender?* (s. 102-124). New York: Russell Sage Foundation.
- Polachek, S. W., & Siebert, W. S. (1993). *The economics of earnings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Riise, B. S. (2012). *Generasjonsoverføring av tidspunkt for første fødsel i Norge* (Masteroppgave, Universitetet i Oslo). Oslo: Universitetet i Oslo.
- Solhøy, S. H. (2014). Likestillingspolitikk. I *Store norske leksikon*. Hentet 2. mai 2014 fra <http://snl.no/likestillingspolitikk>.
- Solerød, H. (2012). Fruktbarhet – demografi. I *Store norske leksikon*. Hentet 4. mai 2014 fra <http://snl.no/fruktbarhet%2Fdemografi>.
- Statistisk sentralbyrå. (2001). *Norsk standard for utdanningsgruppering*. Oslo og Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Statistisk sentralbyrå (2014a). Tabell 05111. *Personer i alderen 15-74 år, etter kjønn, arbeidsstyrkestatus og alder*. Hentet 9. mai 2014 fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/SelectVarVal/saveelections.asp>
- Statistisk sentralbyrå (2014b). Tabell 09429. *Personer 16 år og over, etter kjønn og utdanningsnivå. Absolutte tall og prosent (K)*. Hentet 2. mai 2014 fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/define.asp?SubjectCode=04&ProductId=04.01&MainTable=UtNiv03&contents=Personer&PLanguage=0&Qid=0&nvl=True&mt=1&pm=&SessID=2804740&FokusertBoks=1&gruppe1=Hele&gruppe2=Hele&gruppe3=Hele&gruppe4=Hele&VS1=Landet&VS2=Nivaa04&VS3=Kjonn3&VS4=&CMSSubjectArea=utdanning&KortNavnWeb=utniv&StatVariant=&Tabstrip=SELECT&aggreseotr=1&checked=true>
- Statistisk sentralbyrå (2014c). Tabell 04232. *Samlet fruktbarhetstall, kvinner (F)*. Hentet 4. mai 2014 fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/saveelections.asp>.
- Statistisk sentralbyrå (2014d). Tabell 07872. *Foreldrenes gjennomsnittlig fødealder ved første barns fødsel*. Hentet 4. mai 2014 fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/saveelections.asp>.
- Statistisk sentralbyrå (2014e). Tabell 04903. *C. Barnehager - nivå 2 (K)*. Hentet 20. mai 2014 fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/saveelections.asp>.
- St.meld. nr 16. (2006-2007). *...og ingen stod igjen. Tidlig innsats for livslang læring*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.
- Strøm, M. (2012). *Double income households. 4 essays on children, votes and parents' labor supply* (Doktorgradsavhandling, Universitetet i Oslo). Oslo: Universitetet i Oslo.
- Verbeek, M. (2008). *A Guide to Modern Econometrics*. Chichester: Wiley.
- Vollset, G. (2011). *Familiepolitikens historie – 1970 til 2000. (Rapport 1)*. Oslo: Norsk Institutt for forskning om oppvekst, velferd og aldring.
- Waldfoegel, J. (1997). The Effect of Children on Women's Wages. *American Sociological Review*, 62(2), 209-217.
- Wilde, E., Batchelder, L., & Ellwood, D. T. (2010). The mommy track divides: The impact of childbearing on wages of women of differing skill levels. (Working Paper 16582). Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory Econometrics. A Modern Approach*. Mason: South-Western Cengage Learning.

Appendiks A. Sensitivitetsanalyse.

A.1. Inklusjon av individer uten barn. Kvinner.

Tabell 13. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer uten barn. Fødealder første barn er over 15 år. Kvinner.

	Kvinner med ett barn (1)	Kvinner med to barn (2)	Kvinner med tre barn (3)
Første barn			
Alder 1-5 år	-0,209*** [-41,91]	-0,289*** [-92,31]	-0,269*** [-54,42]
Alder 6-10 år	-0,026*** [-4,96]	-0,070*** [-19,94]	-0,065*** [-11,86]
Alder 11-15 år	0,169*** [33,39]	0,115*** [35,89]	0,112*** [22,45]
Andre barn			
Alder 1-5 år		-0,142*** [-41,75]	-0,117*** [-22,14]
Alder 6-10 år		0,006 [1,78]	0,025*** [4,27]
Alder 11-15 år		0,193*** [55,99]	0,178*** [32,22]
Tredje barn			
Alder 1-5 år			-0,100*** [-22,59]
Alder 6-10 år			0,056*** [11,90]
Alder 11-15 år			0,207*** [44,18]
N*T	2,01 mill	6,43 mill	3,49 mill

Merknad: Fast effekt estimater for kvinner basert på 7.1-7.3. Kolonnene viser resultatene for kvinner med henholdsvis ett, to og tre barn. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

A.2. Inklusjon av individer uten barn. Menn.

Tabell 14. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer uten barn. Fødealder første barn er over 15 år. Menn.

	Menn med ett barn (1)	Menn med to barn (2)	Menn med tre barn (3)
Første barn			
Alder 1-5 år	0,006* [2,53]	0,032*** [21,35]	0,049*** [22,02]
Alder 6-10 år	-0,044*** [-14,48]	-0,075*** [-39,52]	-0,060*** [-22,14]
Alder 11-15 år	-0,091*** [-27,84]	-0,189*** [-97,20]	-0,193*** [-70,24]
Andre barn			
Alder 1-5 år		0,027*** [23,22]	0,024*** [15,13]
Alder 6-10 år		0,050*** [33,14]	0,004 [1,94]
Alder 11-15 år		0,091*** [57,51]	-0,004 [-1,71]
Tredje barn			
Alder 1-5 år			0,031*** [19,81]
Alder 6-10 år			0,086*** [42,43]
Alder 11-15 år			0,141*** [65,06]
N*T	2,13 mill	6,81 mill	4,09 mill

Merknad: Fast effekt estimater for menn basert på 7.1-7.3. Kolonnene viser resultatene for menn med henholdsvis ett, to og tre barn. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

A.3 Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Kvinner.

Tabell 15. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Kvinner.

	Kvinner med ett barn (1)	Kvinner med to barn (2)	Kvinner med tre barn (3)
Første barn			
Alder 1-5 år	-0,209*** [-41,95]	-0,289*** [-92,29]	-0,268*** [-54,25]
Alder 6-10 år	-0,025*** [-4,87]	-0,070*** [-19,88]	-0,064*** [-11,64]
Alder 11-15 år	0,170*** [33,61]	0,116*** [35,98]	0,113*** [22,64]
Andre barn			
Alder 1-5 år		-0,142*** [-41,75]	-0,116*** [-22,06]
Alder 6-10 år		0,007 [1,87]	0,025*** [4,36]
Alder 11-15 år		0,194*** [56,11]	0,179*** [32,36]
Tredje barn			
Alder 1-5 år			-0,100*** [-22,58]
Alder 6-10 år			0,056*** [11,93]
Alder 11-15 år			0,207*** [44,24]
N*T	2,02 mill	6,45 mill	3,50 mill

Merknad: Fast effekt estimater for kvinner basert på 7.1-7.3. Kolonnene viser resultatene for kvinner med henholdsvis ett, to og tre barn. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tabell 16. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Kvinner.

	Kvinner med ett barn			Kvinner med to barn			Kvinner med tre barn		
	Grunnskole (1)	VGS (2)	Høyere utdanning (3)	Grunnskole (4)	VGS (5)	Høyere utdanning (6)	Grunnskole (7)	VGS (8)	Høyere utdanning (9)
Første barn									
Alder 1-5 år	-0,279*** [-22,76]	-0,234*** [-33,95]	-0,148*** [-17,01]	-0,334*** [-39,87]	-0,357*** [-81,36]	-0,212*** [-41,01]	-0,275*** [-21,58]	-0,337*** [-46,21]	-0,234*** [-30,02]
Alder 6-10 år	0,019 [1,54]	-0,021** [-2,96]	-0,083*** [-8,86]	0,058*** [6,49]	-0,048*** [-9,84]	-0,155*** [-26,33]	0,097*** [7,17]	-0,021* [-2,57]	-0,193*** [-22,06]
Alder 11-15 år	0,332*** [27,88]	0,201*** [29,29]	0,015 [1,60]	0,380*** [47,04]	0,224*** [51,94]	-0,137*** [-24,86]	0,415*** [34,58]	0,250*** [35,41]	-0,143*** [-17,68]
Andre barn									
Alder 1-5 år				-0,116*** [-11,99]	-0,175*** [-34,08]	-0,106*** [-22,22]	-0,053*** [-3,53]	-0,153*** [-17,69]	-0,098*** [-14,22]
Alder 6-10 år				0,076*** [7,58]	0,012* [2,19]	-0,020*** [-3,87]	0,127*** [8,06]	0,051*** [5,56]	-0,015 [-1,88]
Alder 11-15 år				0,297*** [30,50]	0,226*** [44,23]	0,104*** [20,72]	0,298*** [19,48]	0,253*** [28,79]	0,075*** [9,81]
Tredje barn									
Alder 1-5 år							-0,049*** [-4,14]	-0,098*** [-14,05]	-0,118*** [-19,44]
Alder 6-10 år							0,130*** [10,34]	0,071*** [9,69]	0,003 [0,46]
Alder 11-15 år							0,307*** [24,61]	0,228*** [31,32]	0,124*** [18,91]
N*T	4,35 mill	1,01 mill	5,62 mill	1,23 mill	3,37 mill	1,83 mill	7,30 mill	1,69 mill	1,07 mill

Merknad: Fasteffekt estimater for kvinner basert på 7.1-7.3. Kolonnene viser resultatene for kvinner med henholdsvis ett, to og tre barn. Løsnet 23 års kriteriet. Det betyr at i stedet for å droppe alle som fikk barn før de var 23 år gamle, droppes i stedet alle som fikk barn før de var 15 år gamle. Ellers er samme kriterier lagt til grunn: positivt antall barn, kjent utdanningsnivå, samt positiv inntekt i minst ett av årene i observasjonsperioden. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tabell 17. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Kvinner.

	Kvinner med ett barn		Kvinner med to barn		Kvinner med tre barn	
	Født 1945-1952 (1)	Født 1953-1959 (2)	Født 1945-1952 (3)	Født 1953-1959 (4)	Født 1945-1952 (5)	Født 1953-1959 (6)
Første barn						
Alder 1-5 år	-0,202*** [-27,67]	-0,267*** [-39,52]	-0,275*** [-60,55]	-0,354*** [-82,38]	-0,217*** [-29,40]	-0,347*** [-52,62]
Alder 6-10 år	-0,035*** [-4,60]	-0,096*** [-13,74]	-0,070*** [-13,92]	-0,129*** [-27,01]	-0,054*** [-6,48]	-0,140*** [-19,25]
Alder 11-15 år	0,201*** [27,41]	0,086*** [12,51]	0,164*** [35,52]	0,046*** [10,32]	0,148*** [20,15]	0,034*** [5,12]
Andre barn						
Alder 1-5 år			-0,144*** [-26,80]	-0,166*** [-38,06]	-0,118*** [-13,58]	-0,138*** [-21,07]
Alder 6-10 år			0,026*** [4,72]	-0,064*** [-13,75]	0,060*** [6,46]	-0,023** [-3,16]
Alder 11-15 år			0,251*** [46,56]	0,073*** [16,38]	0,261*** [29,08]	0,103*** [14,75]
Tredje barn						
Alder 1-5 år					-0,054*** [-7,53]	-0,157*** [-28,56]
Alder 6-10 år					0,118*** [15,37]	-0,056*** [-9,51]
Alder 11-15 år					0,287*** [37,92]	0,049*** [8,39]
N*T	1,04 mill	9,68 mill	3,55 mill	2,88 mill	1,88 mill	1,61 mill

Merknad: Fasteffekt estimater for kvinner basert på 7.1-7.3. Kolonnene viser resultatene for kvinner med henholdsvis ett, to og tre barn. Løsnet 23 års kriteriet. Det betyr at i stedet for å droppe alle som fikk barn før de var 23 år gamle, droppes i stedet alle som fikk barn før de var 15 år gamle. Ellers er samme kriterier lagt til grunn: positivt antall barn, kjent utdanningsnivå, samt positiv inntekt i minst ett av årene i observasjonsperioden. Separat for to grupper fødselskohorter. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

A.4 Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Menn.

Tabell 18. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Menn.

	Menn med ett barn (1)	Menn med to barn (2)	Menn med tre barn (3)
Første barn			
Alder 1-5 år	0,006 [*] [2,35]	0,032 ^{***} [21,27]	0,049 ^{***} [22,03]
Alder 6-10 år	-0,045 ^{***} [-14,68]	-0,075 ^{***} [-39,52]	-0,060 ^{***} [-22,25]
Alder 11-15 år	-0,091 ^{***} [-27,85]	-0,188 ^{***} [-97,07]	-0,193 ^{***} [-70,25]
Andre barn			
Alder 1-5 år		0,026 ^{***} [23,01]	0,024 ^{***} [15,15]
Alder 6-10 år		0,050 ^{***} [33,01]	0,004 [*] [2,03]
Alder 11-15 år		0,091 ^{***} [57,47]	-0,004 [-1,76]
Tredje barn			
Alder 1-5 år			0,030 ^{***} [19,65]
Alder 6-10 år			0,086 ^{***} [42,37]
Alder 11-15 år			0,141 ^{***} [64,90]
N*T	2,15 mill	6,84 mill	4,11 mill

Merknad: Fast effekt estimater for menn basert på 7.1-7.3. Kolonnene viser resultatene for menn med henholdsvis ett, to og tre barn. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tabell 19. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Menn.

	Menn med ett barn			Menn med to barn			Menn med tre barn		
	Grunnskole (1)	VGS (2)	Høyere utdanning (3)	Grunnskole (4)	VGS (5)	Høyere utdanning (6)	Grunnskole (7)	VGS (8)	Høyere utdanning (9)
Første barn									
Alder 1-5 år	0,008 [1,49]	0,007* [2,15]	-0,007 [-1,19]	0,027*** [8,09]	0,022*** [12,21]	0,030*** [9,02]	0,049*** [10,22]	0,033*** [12,17]	0,051*** [10,49]
Alder 6-10 år	-0,034*** [-5,15]	-0,040*** [-10,41]	-0,064*** [-9,44]	-0,044*** [-9,87]	-0,075*** [-31,83]	-0,105*** [-26,58]	-0,022*** [-3,50]	-0,070*** [-20,71]	-0,079*** [-14,19]
Alder 11-15 år	-0,069*** [-9,63]	-0,072*** [-17,41]	-0,126*** [-18,18]	-0,119*** [-26,16]	-0,161*** [-67,24]	-0,247*** [-62,42]	-0,103*** [-16,52]	-0,168*** [-49,08]	-0,241*** [-44,07]
Andre barn									
Alder 1-5 år				0,026*** [8,81]	0,022*** [15,12]	0,019*** [8,39]	0,015*** [3,89]	0,020*** [9,49]	0,012*** [3,88]
Alder 6-10 år				0,046*** [11,59]	0,042*** [21,60]	0,036*** [12,68]	-0,005 [-0,92]	0,005 [1,83]	-0,024*** [-5,96]
Alder 11-15 år				0,072*** [17,38]	0,077*** [38,67]	0,084*** [27,52]	-0,008 [-1,38]	0,001 [0,47]	-0,039*** [-8,95]
Tredje barn									
Alder 1-5 år							0,030*** [7,09]	0,026*** [12,24]	0,025*** [9,66]
Alder 6-10 år							0,066*** [12,08]	0,067*** [24,55]	0,091*** [26,83]
Alder 11-15 år							0,100*** [16,94]	0,110*** [38,10]	0,161*** [44,16]
N*T	4,93 mill	1,12 mill	5,16 mill	1,21 mill	3,68 mill	1,92 mill	7,36 mill	2,14 mill	1,22 mill

Merknad: Fasteffekt estimater for menn basert på 7.1-7.3. Kolonnene viser resultatene for menn med henholdsvis ett, to og tre barn. Løsnet 23 års kriteriet. Det betyr at i stedet for å droppe alle som fikk barn før de var 23 år gamle, droppes i stedet alle som fikk barn før de var 15 år gamle. Ellers er samme kriterier lagt til grunn: positivt antall barn, kjent utdanningsnivå, samt positiv inntekt i minst ett av årene i observasjonsperioden. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tabell 20. Sensitivitetsanalyse. Inklusjon av individer som blir foreldre før de er 23 år gamle. Menn.

	Menn med ett barn		Menn med to barn		Menn med tre barn	
	Født 1945-1952 (1)	Født 1953-1959 (2)	Født 1945-1952 (3)	Født 1953-1959 (4)	Født 1945-1952 (5)	Født 1953-1959 (6)
Første barn						
Alder 1-5 år	0,001 [0,37]	-0,020*** [-5,47]	0,032*** [15,79]	-0,010*** [-4,75]	0,050*** [15,19]	0,002 [0,74]
Alder 6-10 år	-0,038*** [-9,35]	-0,074*** [-16,33]	-0,059*** [-23,06]	-0,090*** [-32,12]	-0,048*** [-12,45]	-0,091*** [-23,87]
Alder 11-15 år	-0,068*** [-15,49]	-0,104*** [-21,18]	-0,141*** [-53,67]	-0,156*** [-54,39]	-0,141*** [-36,58]	-0,176*** [-45,15]
Andre barn						
Alder 1-5 år			0,014*** [9,24]	0,011*** [6,27]	0,019*** [8,56]	0,002 [1,00]
Alder 6-10 år			0,021*** [10,76]	0,027*** [11,24]	-0,009** [-3,22]	0,000 [0,13]
Alder 11-15 år			0,041*** [19,92]	0,053*** [22,08]	-0,026*** [-8,12]	0,011*** [3,46]
Tredje barn						
Alder 1-5 år					0,018*** [9,24]	0,011*** [4,39]
Alder 6-10 år					0,045*** [16,87]	0,036*** [11,53]
Alder 11-15 år					0,079*** [27,42]	0,061*** [19,09]
N*T	1,16 mill	9,74 mill	3,96 mill	2,85 mill	2,27 mill	1,83 mill

Merknad: Fasteffekt estimater for menn basert på 7.1-7.3. Kolonnene viser resultatene for menn med henholdsvis ett, to og tre barn. Løsnet 23 års kriteriet. Det betyr at i stedet for å droppe alle som fikk barn før de var 23 år gamle, droppes i stedet alle som fikk barn før de var 15 år gamle. Ellers er samme kriterier lagt til grunn: positivt antall barn, kjent utdanningsnivå, samt positiv inntekt i minst ett av årene i observasjonsperioden. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

A.5 Andre definisjoner på hva som er kort og lang avstand mellom søsken. Kvinner.

Tabell 21. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Kvinner.

	Kvinner med to barn		Kvinner med tre barn			
	Kort avstand mellom begge barn (1)	Lang avstand mellom begge barn (2)	Kort avstand mellom alle barn (3)	Kort avstand, deretter lang avstand (4)	Lang avstand, deretter kort avstand (5)	Lang avstand mellom alle barn (6)
Første barn						
Alder 1-5 år	-0,441*** [-57,75]	-0,261*** [-42,56]	-0,454*** [-21,83]	-0,451*** [-31,75]	-0,184*** [-11,44]	-0,181*** [-6,51]
Alder 6-10 år	-0,231*** [-30,67]	-0,182*** [-24,99]	-0,258*** [-11,67]	-0,271*** [-18,96]	-0,101*** [-4,96]	-0,102** [-2,71]
Alder 11-15 år	-0,038*** [-5,79]	-0,048*** [-6,89]	-0,110*** [-5,82]	-0,081*** [-6,20]	-0,024 [-1,24]	-0,046 [-1,29]
Andre barn						
Alder 1-5 år	-0,112*** [-13,11]	-0,126*** [-20,82]	-0,231*** [-9,48]	-0,017 [-1,05]	-0,170*** [-10,80]	-0,106*** [-3,86]
Alder 6-10 år	-0,043*** [-4,71]	-0,003 [-0,53]	-0,125*** [-5,03]	0,047** [2,69]	-0,053** [-2,93]	-0,029 [-0,90]
Alder 11-15 år	0,066*** [7,53]	0,128*** [19,70]	0,032 [1,36]	0,120*** [7,15]	0,068*** [4,05]	0,083** [2,68]
Tredje barn						
Alder 1-5 år			-0,131*** [-5,18]	-0,102*** [-8,49]	-0,134*** [-9,63]	-0,125*** [-5,82]
Alder 6-10 år			-0,047 [-1,80]	0,032* [2,49]	-0,032* [-2,12]	-0,010 [-0,43]
Alder 11-15 år			-0,002 [-0,06]	0,176*** [13,66]	0,054*** [3,63]	0,084*** [3,39]
N*T	991 000	1,14 mill	146 000	344 000	206 000	72 096

Merknad: Fasteffekt estimater for kvinner basert på 7.1-7.3. Kolonne 1-2 viser resultatene for kvinner med to barn, og kolonne 3-6 viser resultatene for kvinner med tre barn. Samme kriterier som i analysen er lagt til grunn: positivt antall barn, kjent utdanningsnivå, positiv inntekt i minst ett av årene i observasjonsperioden, samt at kun individer som fikk første barn etter alder 23 år er inkludert. Kort avstand er definert som to år eller mindre. Lang avstand er fem år eller mer. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tabell 22. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Kvinner.

	Kvinner med to barn		Kvinner med tre barn			
	Kort avstand mellom begge barn (1)	Lang avstand mellom begge barn (2)	Kort avstand mellom alle barn (3)	Kort avstand, deretter lang avstand (4)	Lang avstand, deretter kort avstand (5)	Lang avstand mellom alle barn (6)
Første barn						
Alder 1-5 år	-0,445*** [-89,51]	-0,261*** [-42,56]	-0,417*** [-38,13]	-0,429*** [-41,09]	-0,187*** [-9,79]	-0,181*** [-6,51]
Alder 6-10 år	-0,247*** [-47,97]	-0,182*** [-24,99]	-0,288*** [-20,53]	-0,263*** [-24,37]	-0,102*** [-4,11]	-0,102** [-2,71]
Alder 11-15 år	-0,079*** [-17,46]	-0,048*** [-6,89]	-0,164*** [-14,10]	-0,108*** [-10,93]	-0,033 [-1,39]	-0,046 [-1,29]
Andre barn						
Alder 1-5 år	-0,142*** [-24,70]	-0,126*** [-20,82]	-0,216*** [-17,66]	-0,058*** [-5,00]	-0,166*** [-8,93]	-0,106*** [-3,86]
Alder 6-10 år	-0,050*** [-8,35]	-0,003 [-0,53]	-0,046*** [-3,51]	0,018 [1,40]	-0,039 [-1,78]	-0,029 [-0,90]
Alder 11-15 år	0,083*** [14,34]	0,128*** [19,70]	0,096*** [7,94]	0,128*** [10,45]	0,075*** [3,72]	0,083** [2,68]
Tredje barn						
Alder 1-5 år			-0,160*** [-11,61]	-0,105*** [-11,78]	-0,149*** [-9,20]	-0,125*** [-5,82]
Alder 6-10 år			-0,066*** [-4,70]	0,029** [3,10]	-0,038* [-2,16]	-0,010 [-0,43]
Alder 11-15 år			0,016 [1,20]	0,168*** [17,55]	0,058*** [3,37]	0,084*** [3,39]
N*T	2,04 mill	1,14 mill	473 000	569 000	149 000	72 096

Merknad: Fasteffekt estimater for kvinner basert på 7.1-7.3. Kolonne 1-2 viser resultatene for kvinner med to barn, og kolonne 3-6 viser resultatene for kvinner med tre barn. Samme kriterier som i analysen er lagt til grunn: positivt antall barn, kjent utdanningsnivå, positiv inntekt i minst ett av årene i observasjonsperioden, samt at kun individer som fikk første barn etter alder 23 år er inkludert. Kort avstand er definert som tre år eller mindre. Lang avstand er definert som fem år eller mer. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tabell 23. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Kvinner.

	Kvinner med to barn		Kvinner med tre barn			
	Kort avstand mellom begge barn (1)	Lang avstand mellom begge barn (2)	Kort avstand mellom alle barn (3)	Kort avstand, deretter lang avstand (4)	Lang avstand, deretter kort avstand (5)	Lang avstand mellom alle barn (6)
Første barn						
Alder 1-5 år	-0,366*** [-19,02]	-0,363*** [-94,14]	-0,456*** [-5,59]	-0,352*** [-12,90]	-0,352*** [-47,52]	-0,360*** [-42,43]
Alder 6-10 år	-0,135*** [-7,81]	-0,197*** [-44,33]	-0,210** [-2,70]	-0,161*** [-6,68]	-0,220*** [-25,42]	-0,234*** [-24,06]
Alder 11-15 år	0,064*** [4,27]	-0,068*** [-16,63]	0,037 [0,51]	0,022 [1,05]	-0,125*** [-15,86]	-0,143*** [-15,96]
Andre barn						
Alder 1-5 år	-0,063*** [-3,35]	-0,165*** [-38,92]	-0,048 [-0,45]	-0,032 [-1,33]	-0,169*** [-21,75]	-0,163*** [-18,37]
Alder 6-10 år	-0,020 [-0,98]	-0,038*** [-8,58]	-0,151 [-1,35]	0,084** [3,06]	-0,025** [-2,97]	-0,021* [-2,11]
Alder 11-15 år	0,057** [2,89]	0,121*** [28,76]	-0,227* [-2,14]	0,161*** [5,67]	0,115*** [14,27]	0,118*** [12,78]
Tredje barn						
Alder 1-5 år			-0,197* [-2,03]	-0,149*** [-7,65]	-0,134*** [-19,12]	-0,141*** [-18,48]
Alder 6-10 år			-0,041 [-0,39]	-0,009 [-0,44]	-0,005 [-0,63]	-0,002 [-0,28]
Alder 11-15 år			0,095 [0,88]	0,142*** [6,86]	0,120*** [16,15]	0,124*** [15,50]
N*T	238 000	2,97 mill	12 923	165 000	968 000	742 000

Merknad: Fasteffekt estimater for kvinner basert på 7.1-7.3. Kolonne 1-2 viser resultatene for kvinner med to barn, og kolonne 3-6 viser resultatene for kvinner med tre barn. Samme kriterier som i analysen er lagt til grunn: positivt antall barn, kjent utdanningsnivå, positiv inntekt i minst ett av årene i observasjonsperioden, samt at kun individer som fikk første barn etter alder 23 år er inkludert. Kort avstand er definert som ett år eller mindre. Lang avstand er definert som tre år eller mer. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

A.6 Andre definisjoner på hva som er kort og lang avstand mellom søsken. Menn.

Tabell 24. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Menn.

	Menn med to barn		Menn med tre barn			
	Kort avstand mellom begge barn (1)	Lang avstand mellom begge barn (2)	Kort avstand mellom alle barn (3)	Kort avstand, deretter lang avstand (4)	Lang avstand, deretter kort avstand (5)	Lang avstand mellom alle barn (6)
Første barn						
Alder 1-5 år	-0,050*** [-16,47]	0,024*** [8,73]	-0,029*** [-3,55]	-0,040*** [-7,91]	0,062*** [10,49]	0,077*** [8,21]
Alder 6-10 år	-0,155*** [-43,23]	-0,067*** [-17,74]	-0,154*** [-15,61]	-0,156*** [-27,04]	-0,025** [-3,26]	-0,020 [-1,53]
Alder 11-15 år	-0,254*** [-68,08]	-0,175*** [-44,50]	-0,260*** [-25,15]	-0,295*** [-48,75]	-0,146*** [-18,34]	-0,141*** [-10,63]
Andre barn						
Alder 1-5 år	0,007** [2,98]	0,028*** [11,63]	-0,028*** [-3,73]	0,021*** [5,39]	0,011* [2,14]	0,033*** [3,87]
Alder 6-10 år	0,018*** [5,90]	0,081*** [25,90]	-0,061*** [-6,92]	-0,010* [-1,98]	0,030*** [4,48]	0,048*** [4,22]
Alder 11-15 år	0,051*** [15,19]	0,123*** [36,14]	-0,082*** [-9,04]	-0,027*** [-4,92]	0,048*** [6,95]	0,086*** [7,73]
Tredje barn						
Alder 1-5 år			0,043*** [6,44]	0,038*** [9,38]	0,028*** [5,82]	0,043*** [5,32]
Alder 6-10 år			0,088*** [9,97]	0,118*** [22,01]	0,064*** [9,98]	0,076*** [6,95]
Alder 11-15 år			0,147*** [16,18]	0,152*** [26,75]	0,086*** [12,51]	0,109*** [8,96]
N*T	1,41 mill	1,69 mill	227 000	610 000	490 000	196 000

Merknad: Fasteffekt estimater for menn basert på 7.1-7.3. Kolonne 1-2 viser resultatene for menn med to barn, og kolonne 3-6 viser resultatene for menn med tre barn. Samme kriterier som i analysen er lagt til grunn: positivt antall barn, kjent utdanningsnivå, positiv inntekt i minst ett av årene i observasjonsperioden, samt at kun individer som fikk første barn etter alder 23 år er inkludert. Kort avstand er definert som to år eller mindre. Lang avstand er definert som fem år eller mer. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tabell 25. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Menn.

	Menn med to barn		Menn med tre barn			
	Kort avstand mellom begge barn (1)	Lang avstand mellom begge barn (2)	Kort avstand mellom alle barn (3)	Kort avstand, deretter lang avstand (4)	Lang avstand, deretter kort avstand (5)	Lang avstand mellom alle barn (6)
Første barn						
Alder 1-5 år	-0,028*** [-14,19]	0,024*** [8,73]	-0,005 [-1,24]	-0,009* [-2,45]	0,069*** [10,25]	0,077*** [8,21]
Alder 6-10 år	-0,149*** [-62,40]	-0,067*** [-17,74]	-0,157*** [-26,00]	-0,136*** [-30,98]	-0,021* [-2,29]	-0,020 [-1,53]
Alder 11-15 år	-0,255*** [-100,11]	-0,175*** [-44,50]	-0,279*** [-45,16]	-0,278*** [-59,69]	-0,147*** [-15,89]	-0,141*** [-10,63]
Andre barn						
Alder 1-5 år	0,014*** [8,77]	0,028*** [11,63]	-0,009* [-2,36]	0,025*** [8,95]	0,020*** [3,50]	0,033*** [3,87]
Alder 6-10 år	0,035*** [17,04]	0,081*** [25,90]	-0,038*** [-8,45]	0,007 [1,88]	0,034*** [4,37]	0,048*** [4,22]
Alder 11-15 år	0,075*** [34,18]	0,123*** [36,14]	-0,052*** [-11,42]	-0,004 [-0,99]	0,056*** [7,06]	0,086*** [7,73]
Tredje barn						
Alder 1-5 år			0,060*** [14,65]	0,041*** [13,64]	0,036*** [6,48]	0,043*** [5,32]
Alder 6-10 år			0,118*** [22,93]	0,124*** [30,74]	0,067*** [9,00]	0,076*** [6,95]
Alder 11-15 år			0,174*** [34,89]	0,150*** [34,92]	0,094*** [11,75]	0,109*** [8,96]
N*T	2,86 mill	1,69 mill	730 000	1,03 mill	376 000	196 000

Merknad: Fasteffekt estimater for menn basert på 7.1-7.3. Kolonne 1-2 viser resultatene for menn med to barn, og kolonne 3-6 viser resultatene for menn med tre barn. Samme kriterier som i analysen er lagt til grunn: positivt antall barn, kjent utdanningsnivå, positiv inntekt i minst ett av årene i observasjonsperioden, samt at kun individer som fikk første barn etter alder 23 år er inkludert. Kort avstand er tre år eller mindre. Lang avstand er fem år eller mer. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

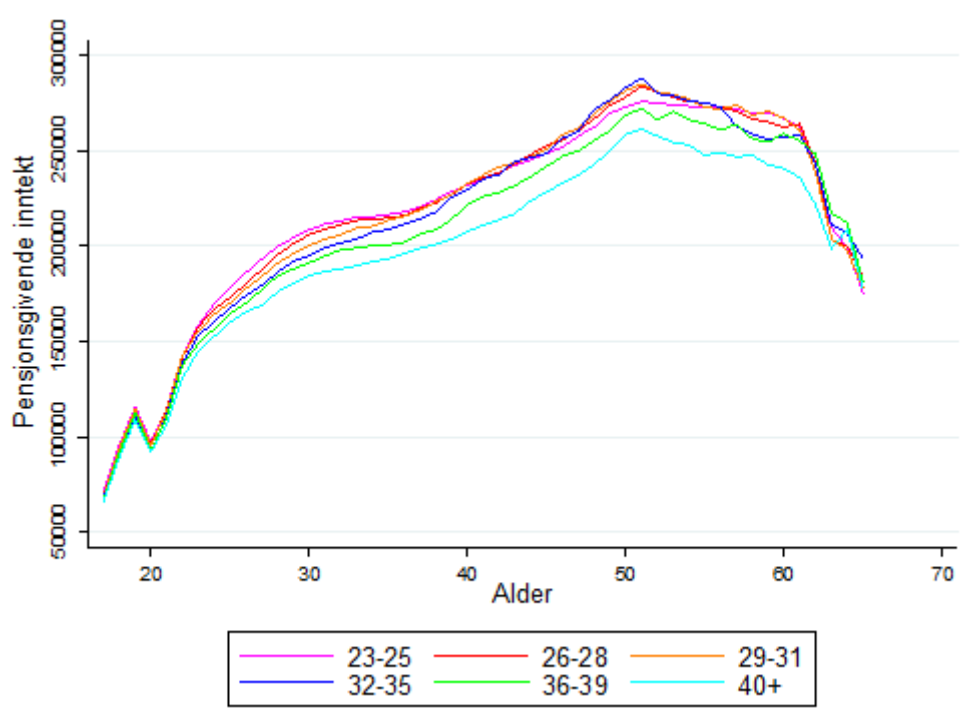
Tabell 26. Sensitivitetsanalyse. Effekt avhengig av avstand i tid mellom første barn og etterfølgende barn. Menn.

	Menn med to barn		Menn med tre barn			
	Kort avstand mellom begge barn (1)	Lang avstand mellom begge barn (2)	Kort avstand mellom alle barn (3)	Kort avstand, deretter lang avstand (4)	Lang avstand, deretter kort avstand (5)	Lang avstand mellom alle barn (6)
Første barn						
Alder 1-5 år	-0,068*** [-7,41]	0,010*** [5,79]	-0,049 [-1,41]	-0,085*** [-7,81]	0,037*** [12,55]	0,040*** [12,05]
Alder 6-10 år	-0,137*** [-15,19]	-0,105*** [-46,52]	-0,088* [-2,42]	-0,174*** [-16,21]	-0,085*** [-22,77]	-0,088*** [-20,85]
Alder 11-15 år	-0,228*** [-27,48]	-0,214*** [-91,02]	-0,199*** [-5,89]	-0,283*** [-28,46]	-0,213*** [-54,63]	-0,222*** [-50,53]
Andre barn						
Alder 1-5 år	0,028*** [5,04]	0,029*** [20,23]	0,024 [0,70]	0,023*** [3,65]	0,019*** [7,93]	0,028*** [10,82]
Alder 6-10 år	0,014 [1,95]	0,063*** [33,12]	0,015 [0,37]	-0,026** [-3,18]	0,016*** [4,99]	0,026*** [7,17]
Alder 11-15 år	0,030*** [3,51]	0,113*** [58,73]	-0,046 [-1,10]	-0,056*** [-5,74]	0,034*** [10,24]	0,043*** [11,68]
Tredje barn						
Alder 1-5 år			-0,042 [-1,55]	0,043*** [6,62]	0,024*** [10,40]	0,025*** [9,61]
Alder 6-10 år			-0,067* [-2,03]	0,105*** [12,69]	0,074*** [24,43]	0,078*** [22,86]
Alder 11-15 år			0,050 [1,36]	0,168*** [19,16]	0,118*** [36,42]	0,122*** [33,44]
N*T	351 000	4,24 mill	19 370	284 000	1,82 mill	1,43 mill

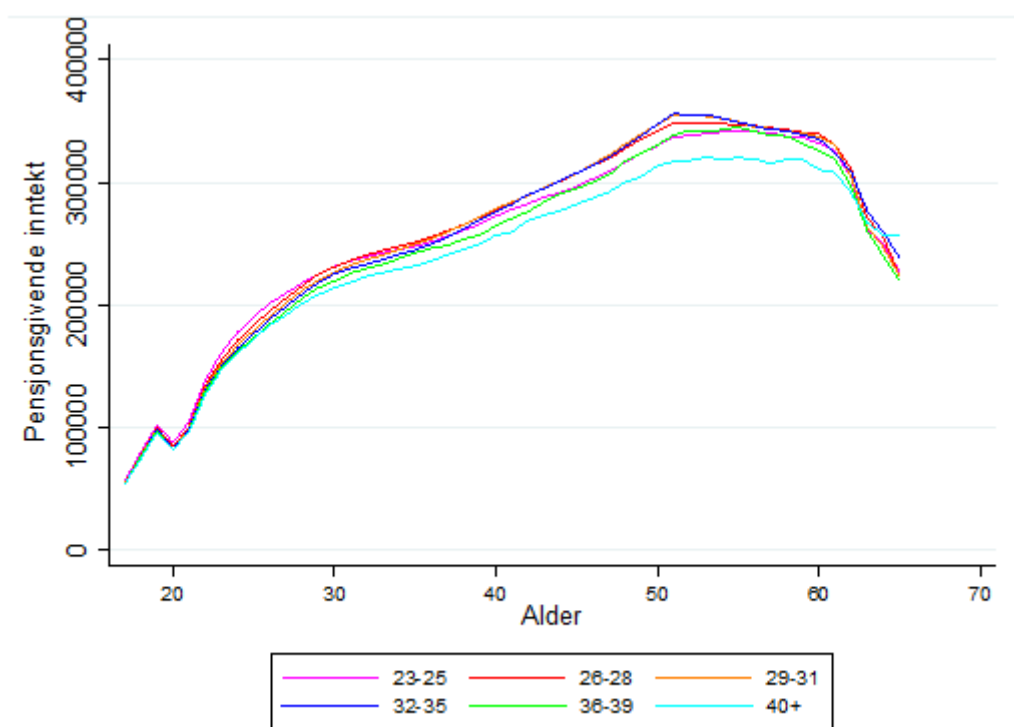
Merknad: Fasteffekt estimater for menn basert på 7.1-7.3. Kolonne 1-2 viser resultatene for menn med to barn, og kolonne 3-6 viser resultatene for menn med tre barn. Samme kriterier som i analysen er lagt til grunn: positivt antall barn, kjent utdanningsnivå, positiv inntekt i minst ett av årene i observasjonsperioden, samt at kun individer som fikk første barn etter alder 23 år er inkludert. Kort avstand er definert som ett år eller mindre. Lang avstand er definert som tre år eller mer. T-verdier i klammeparenteser. Asterisker angir signifikans: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Appendiks B. Figurer.

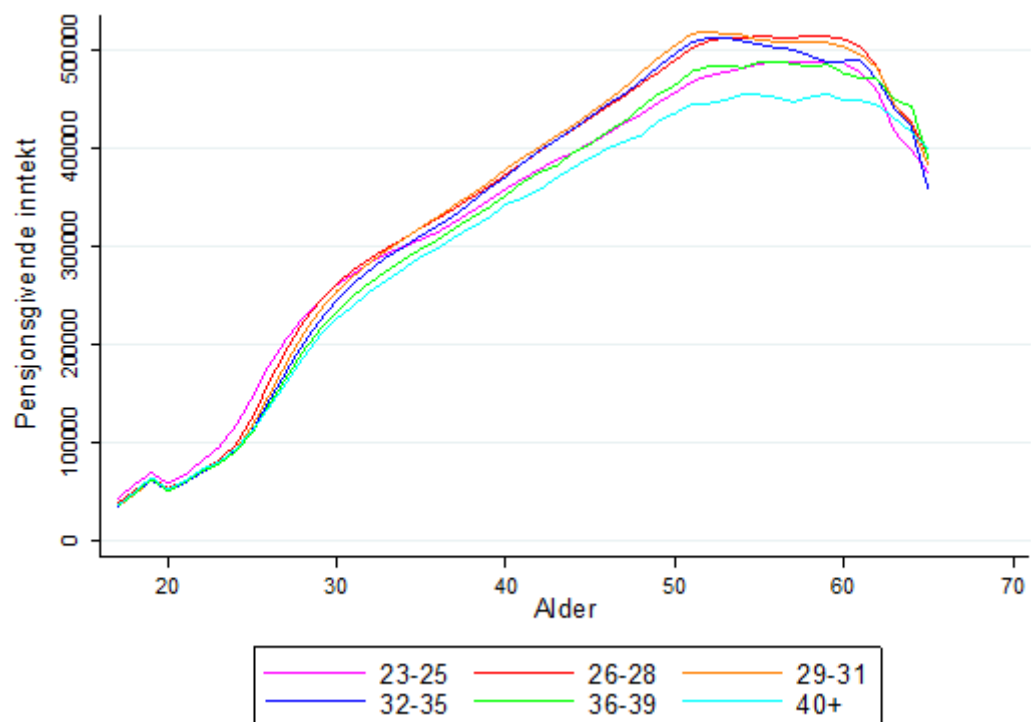
Figur 16. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Menn født 1945-1959 med grunnskole og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.



Figur 17. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Menn født 1945-1959 med videregående skole og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.



Figur 18. Gjennomsnittlig inntektsutvikling avhengig av alder ved første fødsel. Menn født 1945-1959 med høyere utdanning og barn, og som fikk første barn etter alder 23 år.



Appendiks C. Forutsetninger for forventningsrette koeffisientestimat.

Fremstillingen av alle forutsetningene som presenteres her, er direkte basert på Wooldridge (2009).

C.1 Gauss-Markov forutsetningene

De første fire Gauss-Markov forutsetningene gir en forventningsrett MKM estimator. Å legge til den femte forutsetningen sikrer at MKM estimatoren i tillegg er BLUE.⁴⁷ Det betyr at den i tillegg til å være forventningsrett, også vil være den beste av alle lineære og forventningsrette estimatorene fordi den da vil ha minst varians (Wooldridge, 2009).

C.1.1 Regresjonsmodellen er lineær i parameterne

Populasjonsmodellen kan skrives som $y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k + u$, der $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$ er ukjente populasjonsparametere av interesse og u er et uobservert og stokastisk feilledd.

C.1.2 Tilfeldig utvalg

Vi har et tilfeldig utvalg bestående av n observasjoner, $\{(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik}, y_i) : i = 1, 2, \dots, n\}$, som følger populasjonsmodellen i forutsetning 1.

C.1.3 Fravær av perfekt kolinearitet

I utvalget er ingen av de uavhengige forklaringsvariablene konstante, og det finnes ikke et eksakt lineært forhold mellom de uavhengige variablene.

C.1.4 Forventet gjennomsnittsverdi er lik null

Det stokastiske feilleddet u har en forventet verdi lik null gitt enhver verdi av de uavhengige forklaringsvariablene. Det betyr at $E(u|x_1, x_2, \dots, x_k) = 0$, og dermed at feilleddets forventede verdi ikke avhenger av verdien til forklaringsvariablene. Denne forutsetningen innebærer at det ikke kan være noe korrelasjon mellom feilleddet og forklaringsvariablene i modellen.

C.1.5 Homoskedastisitet

⁴⁷ BLUE: Best linear unbiased estimator.

Det stokastiske feilleddet u har lik varians gitt enhver verdi av de uavhengige forklaringsvariablene. Det betyr at $Var(u|x_1, \dots, x_k) = \sigma^2$, og dermed at feilleddets varians ikke avhenger av verdien til forklaringsvariablene.

C.2 Forutsetningene for en forventningsrett fasteffekt estimator

De fire første av de følgende forutsetningene gir en forventningsrett fasteffekt estimator.

Under de samme forutsetningene vil estimatoren være konsistent med en fast T når $N \rightarrow \infty$. Å legge til de to neste sikrer at estimatoren i tillegg er BLUE (Wooldridge, 2009). Den siste forutsetningen sørger for at estimatoren er normalfordelt.

C.2.1 Regresjonsmodellen er lineær i parameterne

For hvert individ i er populasjonsmodellen gitt ved $y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \dots + \beta_k x_{itk} + \alpha_i + u_{it}$, $t = 1, \dots, T$. β_j er ukjente populasjonsparametere av interesse, α_i er den uobserverte individuelle heterogeniteten og u_{it} er et stokastisk feilledd.

C.2.2 Tilfeldig utvalg

Utvalget som følges over flere tidsperioder, er tilfeldig.

C.2.3 Fravær av perfekt kolinearitet

Hver forklaringsvariabel endres over tid, i hvert fall for noen i , og det eksisterer ikke noe perfekt lineært forhold mellom forklaringsvariablene.

C.2.4 Uavhengighet mellom forklaringsvariablene og feilleddet i alle tidsperioder

Det stokastiske feilleddets forventede verdi gitt forklaringsvariablene og den uobserverte individuelle heterogeniteten er lik null i alle tidsperioder. Det vil si at $E(u_{it}|X_{it}, \alpha_i) = 0$, og krever såkalt streng eksogenitet.

C.2.5 Homoskedastisitet

$Var(u_{it}|X_i, \alpha_i) = Var(u_{it}) = \sigma_u^2 \forall t = 1, \dots, T$. Det betyr at feilleddets varians ikke avhenger av verdien til forklaringsvariablene i noen av tidsperiodene.

C.2.6 Fravær av seriekorrelasjon

Gitt alle forklaringsvariabler og den uobserverte individuelle heterogeniteten, er det stokastiske feilleddet ukorrelet $\forall t \neq s$. Det vil si at $Cov(u_{it}, u_{is}|X_i, \alpha_i) = 0$.

C.2.6 Normalfordelte feilledd

Betinget på X_i og α_i , vil det stokastiske feilleddet være uavhengig og identisk fordelt som $Normal(0, \sigma_u^2)$.

C.3 Forutsetningene for en konsistent tilfeldig effekt estimator

Det at tilfeldig effekt estimatoren tillater tidskonstante forklaringsvariabler fører til at det for en konsistent tilfeldig effekt estimator blant annet kreves at vi sier noe om hvordan den uobserverte individuelle heterogeniteten er knyttet til forklaringsvariablene. For at tilfeldig effekt estimatoren skal være konsistent og asymptotisk normalfordelt, må følgende seks forutsetninger være oppfylt. I tillegg vil tilfeldig effekt estimatoren være asymptotisk effisient under de samme forutsetningene. Det betyr at tilfeldig effekt estimatoren i store utvalg har minst varians.

C.3.1 Regresjonsmodellen er lineær i parameterne

For hvert individ i er populasjonsmodellen gitt ved $y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \dots + \beta_k x_{itk} + \alpha_i + u_{it}$, $t = 1, \dots, T$. β_j er ukjente populasjonsparametere av interesse, α_i er den uobserverte individuelle heterogeniteten og u_{it} er et stokastisk feilledd.

C.3.2 Tilfeldig utvalg

Utvalget som følges over flere tidsperioder, er tilfeldig.

C.3.3 Fravær av perfekt kolinearitet

Det eksisterer ikke noe perfekt lineært forhold mellom forklaringsvariablene.

C.3.4 Uavhengighet

Det stokastiske feilleddets forventede verdi gitt forklaringsvariablene og den uobserverte individuelle heterogeniteten må være lik null i alle tidsperioder, slik at $E(u_{it} | X_{it}, \alpha_i) = 0$. I tillegg må den forventede verdien til α_i gitt alle forklaringsvariablene i modellen være konstant slik at $E(\alpha_i | X_i) = \beta_0$. Denne siste betingelsen utelukker korrelasjon mellom den uobserverte individuelle heterogeniteten og forklaringsvariablene i modellen, men er årsaken til at det kan inkluderes tidskonstante forklaringsvariabler. Modellen vil under denne forutsetningen inneholde et konstantledd.

C.3.5 Homoskedastisitet

Feilleddets varians kan ikke avhenge av verdien til forklaringsvariablene i noen av tidsperiodene, slik at $Var(u_{it}|X_i, \alpha_i) = Var(u_{it}) = \sigma_u^2 \forall t = 1, \dots, T$. I tillegg må variansen til α_i gitt alle forklaringsvariablene være konstant slik at $Var(\alpha_i|X_i) = \sigma_\alpha^2$.

C.3.6 Fravær av seriekorrelasjon

Gitt alle forklaringsvariabler og den uobserverte individuelle heterogeniteten, er det stokastiske feilleddet ukorrelert $\forall t \neq s$. Det vil si at $Cov(u_{it}, u_{is}|X_i, \alpha_i) = 0$.

Appendiks D. Statistiske tester.

D.1 Hausmantesten

For å kunne konkludere med at det foreligger korrelasjon mellom forklaringsvariablene i modellen og den uobserverte individuelle heterogeniteten, utføres Hausmantesten. Testen utføres separat for kvinner og menn, og for hvert av de tre utdanningsnivåene. Resultatet fra testen er at nullhypotesen forkastes i alle tilfeller.

D.1.1 Testen utført for kvinner

Ett barn og grunnskole:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2(44)} &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 449,59 \\ \text{Prob>chi2} &= 0,0000 \\ & (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

Ett barn og videregående skole:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2(46)} &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 2965,13 \\ \text{Prob>chi2} &= 0,0000 \\ & (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

Ett barn og høyere utdanning:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2(46)} &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 437,63 \\ \text{Prob>chi2} &= 0,0000 \\ & (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

To barn og grunnskole:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2(50)} &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 953,28 \end{aligned}$$

Prob>chi2 = 0,0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

To barn og videregående skole:

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic
 $\chi^2(50) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$
 $= 27537,20$
 Prob>chi2 = 0,0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

To barn og høyere utdanning:

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic
 $\chi^2(47) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$
 $= 3549,35$
 Prob>chi2 = 0,0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

Tre barn og grunnskole:

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic
 $\chi^2(52) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$
 $= 1142,88$
 Prob>chi2 = 0,0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

Tre barn og videregående skole:

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic
 $\chi^2(54) = (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B)$
 $= 13116,14$
 Prob>chi2 = 0,0000
 (V_b-V_B is not positive definite)

Tre barn og høyere utdanning:

Test: H_0 : difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(53) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 5356,94 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0,0000 \\ & \quad (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

D.1.2 Testen utført for menn

Ett barn og grunnskole:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2}(46) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 979,21 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0,0000 \\ & \quad (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

Ett barn og videregående skole:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2}(45) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 700,72 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0,0000 \\ & \quad (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

Ett barn og høyere utdanning:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2}(46) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 206,03 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0,0000 \\ & \quad (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

To barn og grunnskole:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2}(47) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 643,87 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0,0000 \\ & \quad (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

To barn og videregående skole:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2(35)} &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 1552,39 \\ \text{Prob>chi2} &= 0,0000 \\ & (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

To barn og høyere utdanning:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2(50)} &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 922,17 \\ \text{Prob>chi2} &= 0,0000 \\ & (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

Tre barn og grunnskole:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2(48)} &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 75,41 \\ \text{Prob>chi2} &= 0,0070 \\ & (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

Tre barn og videregående skole:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2(45)} &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 133,94 \\ \text{Prob>chi2} &= 0,0000 \\ & (V_b-V_B \text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

Tre barn og høyere utdanning:

$$\begin{aligned} \text{Test: } H_0: & \text{ difference in coefficients not systematic} \\ \text{chi2(48)} &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 414,93 \\ \text{Prob>chi2} &= 0,0000 \end{aligned}$$

($V_b - V_B$ is not positive definite)

D.2 Wooldridge test for seriekorrelasjon⁴⁸

Ved å benytte Stata kommandoen *xtserial* og inkludere alle variablene som benyttes i regresjonsanalysen, testes datasettet for seriekorrelasjon. Testen tester en nullhypotese om at det ikke finnes seriekorrelasjon av første orden. Testresultatet kan leses av under.

D.2.1 Testen utført for kvinner

Test: H_0 : no first order autocorrelation
 $F(1, 229578) = 213\,574,191$
 Prob > F = 0,0000

D.2.2 Testen utført for menn

Test: H_0 : no first order autocorrelation
 $F(1, 322753) = 148\,720,377$
 Prob > F = 0,0000

⁴⁸ Seriekorrelasjon og autokorrelasjon er det samme.