

Avkasting av utdanning målt ved livsløpsinntekt

Åshild Østerbø Ulvedal

Masteroppgåve

Masteroppgåva er levert for å fullføre graden

Master i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

Juni 2018



UNIVERSITETET I BERGEN

Forord

Denne masteroppgåva markerer slutten på ei fin studietid ved Universitetet i Bergen. Arbeidet med oppgåva har vore utfordrande, men mest av alt spennande og lærerikt. Eg ønsker å takke rettleiaren min, Kjell Vaage, for nyttige tilbakemeldingar og hjelp undervegs.

Takk til Rakel, Frøydis og Mari som har gjort kvar dag på lesesalen litt kjekkare, og alle lunsjpausane litt lengre. Takk til mamma og pappa for korrekturlesing av oppgåva. Sist, men ikkje minst, takk til Sondre for all oppmuntring og støtte gjennom heile studietida.

Ashild Østerbø Ulvedal

Bergen, 1. juni 2018

Samandrag

Avkasting av utdanning målt ved livsløpsinntekt

Av Åshild Østerbø Ulvedal

Universitetet i Bergen, 2018

Rettleiar: Kjell Vaage

I denne masteroppgåva undersøker eg skilnader i livsløpsinntekt mellom ulike grupper i samfunnet. Dette blir gjort ved å ta utgangspunkt i individa sine inntektsprofilar over livsløpet. Dei estimerte inntektsprofilane blir diskonterte med ein rate på 2,5 prosent, korrigererte for skatt, og til slutt summerte. Analysen er gjort på anonymiserte, norske registerdata der alle individa er observert frå 1996 til 2006. Datasettet inneheld detaljert informasjon om blant anna utdanning og pensjonspoeng. Opptente pensjonspoeng blir brukt til å estimere pensjonsgivande inntekt for dei ulike individa. Det er grunn til å tru at skilnadene i livsløpsinntekt også kan skuldast heterogenitet som ikkje lar seg observere, dette blir diskutert. Livsløpsinntektene blir funne ved bruk av ein fasteffektmodell.

Resultata viser i hovudsak at det eksisterer ein positiv samanheng mellom utdanningslengde og livsløpsinntekt. Høgare utdanning fører til høgare inntekt over livsløpet. Desse resultata er i tråd med tidlegare studiar av livsløpsinntekt gjennomført i Norge. Livsløpsinntektene er høgast for dei med lange profesjonsretta utdanningar, slik som til dømes medisinarar, juristar, siviløkonomar og forskarar. Typisk er avkastinga låg for lærarar, utdanningar innan helse- og omsorg, og humanistiske fag. Resultata viser at kvinner gjennomgåande har lågare livsløpsinntekter enn menn. Skilnadene er mindre dess lengre utdanning dei har. For utdanningstypane som kjem ut med livsløpsinntekter på topp, er skilnadene mellom kvinner og menn små.

Effekten på livsløpsinntekta av å få barn er stort sett positiv for begge kjønn, men spesielt positiv for menn. Geografisk er livsløpsinntektene nokså like i Norge. Oslo, Akershus og Hedmark har høgaste gjennomsnittlege livsløpsinntekter, medan vi finn dei lågaste i Østfold, Troms og Finnmark. Samanliknar vi dei fire største byane i Norge er det Oslo som kjem best ut, men skilnadene er ikkje særleg store.

Databehandling, utrekning og analyse er gjort ved bruk av Stata 15. Alle tolkingar i oppgåva er mine eigne, og eg står sjølv ansvarleg for mogelege feil.

Innhald

Forord	i
Samandrag	ii
1 Innleiing	1
2 Teori for å studere avkastning av utdanning	3
2.1 Inntektsskilnader	3
2.2 Avkastinga av utdanning	5
2.3 Økonomisk teori om investering i utdanning.....	7
2.3.1 Humankapitalteorien	7
2.3.2 Signaliseringsteorien	8
2.3.3 Seleksjonsproblemet	8
2.4 Lønnsprofilar og livsløpsinntekt	9
3 Tidlegare studiar av livsløpsinntekt i Norge	12
4 Modell og estimering	14
4.1 Estimering av inntektsprofilar.....	14
4.1.1 Val av økonometrisk modell	15
4.2 Frå inntektsprofilar til livsløpsinntekt	19
4.2.1 Diskontering	19
5 Datagrunnlaget	22
5.1 Nokre viktige variablar i datasettet	22
5.1.1 Pensjonsgivande inntekt.....	22
5.1.2 Utdanning.....	25
5.1.3 Erfaring.....	28
6 Økonometrisk analyse	29
6.1 Skilnader i observert inntekt	29
6.2 Skilnader i livsløpsinntekt for personar med ulik utdanningslengde	31
6.3 Skilnader i livsløpsinntekt for personar med ulike utdanningstypar	34
6.4 Skilnader i livsløpsinntekt for ulike kjønn.....	36
6.5 Skilnader i livsløpsinntekt for individ med og utan barn	38
6.6 Geografiske skilnader i livsløpsinntekt	42
7 Diskusjon	46
8 Konklusjon	49
Litteraturliste	49
Appendiks	53

Tabellar

Tabell 1: Tal observerte individ i datasettet, fordelt på år	22
Tabell 2: Utviklinga i det gjennomsnittlege grunnbeløpet i åra 1997-2007.....	24
Tabell 3: Skattesatsar for einsleg lønnstakar i 2006	25
Tabell 4: Utdanningsgrupper, og deira tilhøyrande NUS-kodar	27
Tabell 5: Observerte gjennomsnittsinntekter for utdanningsnivå og aldrar, i 1000 kroner	30
Tabell 6: Observerte gjennomsnittsinntekter for ulike utdanningsnivå, på relativ form	30
Tabell 7: Effekten av skatt på livsløpsinntekter utan diskontering.....	31
Tabell 8: Effekten av skatt på livsløpsinntekter som er diskonterte.....	32
Tabell 9: Livsløpsinntekter etter år med utdanning, i millionar kroner	33
Tabell 10: Livsløpsinntekter for ulike utdanningsgrupper, i millionar kroner.....	35
Tabell 11: Livsløpsinntekter for ulike utdanningslengder for kvinner og menn.....	37
Tabell 12: Livsløpsinntekter for eit utdrag utdanningsgrupper for kvinner og menn.....	38
Tabell 13: Gjennomsnittleg observert årsinntekt for menn med 1, 2 eller 3 barn.....	39
Tabell 14: Gjennomsnittleg observert årsinntekt for kvinner, utan og med 1, 2 og 3 barn	40
Tabell 15: Livsløpsinntekter for menn utan og med 1, 2 og 3 barn, relativ form.....	41
Tabell 16: Livsløpsinntekter for kvinner utan og med 1, 2 og 3 barn, relativ form	41
Tabell 17: Ulike landsdelars kommunenummer, og prosent av observasjonar	43
Tabell 18: Livsløpsinntekter for ulike utdanningsnivå i landsdelane	43
Tabell 19: Oversikt over fylke sine kommunenummer, tal observasjonar og livsløpsinntekt.	44
Tabell 20: Livsløpsinntekter for ulike utdanningsnivå i dei fire største byane	45
Tabell A1: Livsløpsinntekter med ulike diskonteringsratar	53
Tabell A2: Livsløpsinntekter med ulike observasjonar fjerna	54

Figurar

Figur 1: Inntektsprofilar med og utan høgare utdanning	10
Figur 2: Inntektsprofilar for ulike utdanningsnivå.....	19
Figur 3: Påverknaden ulike diskonteringsratar har på ein inntektsprofil.....	20
Figur 4: Utvalet i datasettet fordelt på utdanningsnivå, i prosent.....	26
Figur 5: Inntektsprofilar med Mincer-erfaring og faktisk erfaring som forklaringsvariabel ...	28

1 Innleiing

Inntekt er noko som angår alle. Kor mykje du har i inntekt er med på å bestemme dine moglegheiter for konsum, og på mange måtar di deltaking i samfunnet. Inntekt, og skilnader i inntekt, er eit tema det er knyta stor merksemd til, og noko både politikarar, organisasjonar, media og offentlegheita generelt er opptekne av. Når det kjem til inntektsforskjellar er det fleire aspekt som er interessante å studere, til dømes ulikskapar knytt til kjønn eller utdanning. Det er relativt enkelt å samanlikne inntekt som baserer seg på ein kort periode, slik som personar si timelønn, månadslønn eller årsinntekt. Slike inntektsmål varierer mykje ut frå kva alder individa har når vi observerer dei, og fortel oss ikkje nødvendigvis så mykje. Eit meir omfattande mål på inntekt er livsløpsinntekt, som forsøker å framstille inntekta eit individ har over heile livsløpet. Fordelen med å bruke livsløpsinntekt som inntektsmål er at dette gir oss høve til å samanlikne grupper med ulike inntektsprofilar. Eit typisk skilje her er mellom dei som har låg og høg utdanning. Dei lågt utdanna kjem raskare ut i arbeidslivet, og får inntekt tidleg. Dei høgt utdanna går ein lenger periode utan inntekt medan dei studerer, men har til gjengjeld ofte høgare inntektsvekst. Livsløpsinntekt summerer individ si inntekt over heile livet, og gjer at vi kan samanlikne på eit meir realistisk grunnlag.

Tidlegare er det i hovudsak gjort tre studiar av livsløpsinntekt i Norge, desse er Moen og Semmingsen (1996), Raalum et. al. (1999) og Kirkebøen (2010).¹ Dei tre studiane skil seg frå kvarandre ved at dei brukar ulike metodar, har data frå forskjellige år og fokuserer på litt ulike grupper. Resultata i det tre studiane er likevel nokså like. Hovudtrekk er at lange profesjonsretta utdanningar, som til dømes medisin eller siviløkonomi, kjem best ut. Nokre andre med mellomlange utdanningar, som sjukepleie og lærarutdanningar, kjem dårleg ut. I denne oppgåva ønsker eg å rekne ut livsløpsinntekter for ulike kjønn, utdanningslengder og utdanningsgrupper, slik dei tidlegare studiane har gjort. Kjem eg fram til same resultat, eller er det på nokre område mine resultat skil seg frå dei tidlegare studiane? Eg ønsker også å undersøke korleis livsløpsinntekta vert påverka av kor mange barn du har, og kvar du bur i landet.

Oppgåva er organisert på følgjande måte. I del 2 bli økonomisk teori for å studere avkastning av utdanning lagt fram. Del 3 går gjennom resultat frå den eksisterande litteraturen på området, i hovudsak dei tre studiane nemnde i førre avsnitt. I del 4 blir modellgrunnlaget presentert, medan

¹ Framstillinga i denne oppgåva bygger på desse tre studiane.

datagrunnlaget blir lagt fram i del 5. Del 6 inneheld den økonometriske analysen med livsløpsinntekter for dei ulike gruppene. Del 7 drøftar resultata, medan del 8 samanfatar oppgåva og konkluderer.

2 Teori for å studere avkasting av utdanning

Målet med dette kapitlet er å legge eit økonomisk teorigrunnlag. Kapitlet startar med ein del som handlar om inntektsforskjellar. Neste avsnitt definerer avkasting av utdanning, og kva tidlegare studiar finn at denne avkastinga typisk ligg på i Norge. Val av utdanning er ein kompleks prosess. To teoriar for korleis individ vel utdanningsmengde blir presenterte, desse er humankapital- og signaliseringsteorien. Problemet med seleksjon til utdanning blir også diskutert. Mot slutten av kapitlet blir teorien om lønnsprofilar og livsløpsinntekt lagt fram. Det blir drøfta kvifor det å studere inntekt over eit livsløp er meir interessant når vi ønsker å samanlikne inntekter mellom ulike grupper.

2.1 Inntektsskilnader

I tida etter 2. verdskrig var tendensen i dei fleste vestlege land at inntektsfordelinga blei meir samanpressa, og vi fekk mindre økonomisk ulikskap. I nyare tid har dette biletet endra seg, og sidan 1980-talet har fleire land opplevd ein til dels sterk auke i inntektsskilnader. Særleg stor har auken vore i land som USA og Storbritannia (Hægeland, 2003). Personlege eigenskapar, og korleis desse eigenskapane vert prisa i arbeidsmarknaden, kan i stor grad vere opphav til inntektsskilnader mellom personar. Slike eigenskapar kan vere konstante over tid, som til dømes kjønn eller evner du er fødd med. Det kan også vere eigenskapar du kan tilpasse, slik som kva type og kor lang utdanning du har, eller kva næring du arbeider innanfor. I dei fleste land der vi observerer at skilnadene aukar, er det slik at inntektsforskjellar mellom individ med ulik utdanning, arbeidserfaring eller yrke har gått opp. Ulikskapar knyta til kjønn har typisk blitt redusert over tid (Hægeland, 2003).

I Norge, og andre nordiske land, finn vi som regel at inntektsskilnadene er mindre enn i mange andre europeiske land. I dei seinare åra har velstanden i vårt land auka, og innbyggjarane har stort sett opplevd ei positiv utvikling i både inntekt og levekår (Omholt, 2016). For å måle ulikskap i inntekt kan vi bruke ein Gini-indeks, som går frå 0 til 1. Ein Gini-koeffisient på 0 vil bety at alle i landet har lik inntekt, medan ein koeffisient på 1 vil bety at ein person har all inntekt. Salvanes (2017) finn ein Gini-koeffisient for Norge på 0,25, dette er blant dei lågaste i OECD. Sjølv om inntektsfordelinga er veldig jamn, har inntektsforskjellane i Norge også auka over dei siste 20 åra. I følge Omholt (2016) aukar delen av befolkninga som er i gruppa med låg inntekt, og i 2014 var den på over 10 prosent. Låg inntekt heng ofte saman med det å ha inga, eller svak tilknytning til arbeidslivet. Samansettinga av inntekt varierer mellom

inntektsgrupper. For den lågaste inntektsgruppa utgjorde ulike overføringar nesten 60 prosent av samla inntekt i åra 2005 til 2007 (NOU 2009: 10). For dei med veldig høge inntekter er det ofte kapitalinntekter som utgjør ein stor del av den samla inntekta. Mykje av dei auka forskjellane kjem av vekst i kapitalinntekter blant dei med høgast inntekt, men det er også slik at lønnsinntektene har auka mest for denne gruppa.

Eit opphav til inntektsskilnader er forskjellar i utdanning mellom individ. Utdanning har ein positiv effekt på om du får deg jobb, og kor mykje du får i inntekt. Dei aller fleste som tok ein master- eller doktorgrad i Norge i 2008, er i arbeid fem år etter dei var ferdige (Nygård og Boateng, 2015). Samanlikna med andre land har tilbodet av utdanna vakse arbeidskraft raskt i Norge. Denne auken kan ha bidrege til å halde lønnsforskjellane knyta til utdanning stabile, trass i ein auka etterspørsel etter utdanna arbeidskraft (Hægeland, 2003). Grunnen til at vi ikkje ser same utvikling i Norge som mange andre land, kan også kome av institusjonelle forhold på arbeidsmarknaden, som til dømes systemet for lønnsdanning. I Norge er lønnsdanninga relativt sentralisert, og vi har ein samanpressa lønnsstruktur, som bidrar til å halde lønnskilnadene små. I Norge har vi i tillegg ei stor grad av omfordeling gjennom skattesystemet og velferdsstaten (NOU 2009: 10). Likevel ser vi også i Norge at kva fagområde du har studert påverkar inntektene dine. Nesten 70 prosent av legane, og rundt halvparten av sivilingeniørane, siviløkonomane og tannlegane tener over 650 000 kroner fem år etter enda studie i 2008. For tre av ti personar med masterutdanning frå veterinærstudiet, og frå humanistiske og estetiske fag låg yrkesinntekta på mindre enn 350 000 2008-kroner (Nygård og Boateng, 2015). Mykje av forskjellane mellom utdanningsgrupper kan knytast til lønnsforskjellar mellom sektorar og næringar (Hægeland og Kirkebøen, 2007). Eit døme er offentleg sektor, som har eit gjennomgåande lågare lønnsnivå enn privat sektor.

Forskjellane mellom inntektene til kvinner og menn har blitt redusert, men er framleis ikkje vekke. Lønnsveksten har vore litt større for kvinner enn for menn stort sett gjennom heile 2000-talet, men tal frå SSB (2017b) viser at kvinner framleis har lågare inntekter enn menn. I 2017 var median månadslønn for kvinner på 38 750 kr, og for menn på 41 600 kr, justert for arbeidstid. Dette svarar til ein lønnsratio på rundt 93 prosent.² Fleire ting kan bidra til at kvinner framleis har lågare inntekt enn menn. Mange kvinner reduserer arbeidstida si når dei har små barn, dette kan føre til at dei bli hengande bak i lønnsutviklinga. Kvinner arbeider ofte i andre

² Lønnsratio er her definert som median månadslønn for kvinner i forhold til median månadslønn for menn.

yrke og sektorar enn menn, og det er også færre kvinner som har leiarstillingar (Barth et. al., 2013). Tidlegare har noko av lønnsgapet mellom kvinner og menn vore knytt til at kvinner hadde lågare utdanning og mindre arbeidserfaring enn menn. Denne forklaringa gjeld i mindre grad for dagens kvinner. I dag er det kvinnene som dominerer på utdanningsinstitusjonane. Det er flest kvinner som fullfører vidaregåande skule (SSB 2018a, Statistikkbanken, tabell 08775), og flest kvinner som tar høgare utdanning (SSB 2018b, Statistikkbanken, tabell 09504).

Kvinner utdannar seg, i større grad enn menn, til relativt låglønna yrker (SSB, 2017a). Kvinner vel ofte å arbeide i yrker innan til dømes undervisning og omsorg, typisk i offentleg sektor. Menn vel i større grad å arbeide i privat sektor, ofte i meir tekniske yrker. Lønnsutviklinga i typiske kvinneyrker har vore svakare enn i yrker som har ein større del av menn. Likevel er det framleis slik at det er til dels store skilnader mellom kvinner og menn som har lik utdanning, og yrke. Dette gjeld særleg i privat sektor (SSB, 2017a). Det er ikkje mogeleg å forklare lønnsforskjellane mellom kvinner og menn berre ut frå forskjellar i utdanning eller yrke. I dag dominerer kvinnene også på typiske elitestudier, som jus, medisin, odontologi og psykologi (SSB 2018b, Statistikkbanken, tabell 09504). Det er difor nærliggande å tru at det til framleis eksisterer ei diskriminering av kvinner på arbeidsmarknaden. Grunnen til at kvinner framleis tener mindre enn menn er i så fall ein kombinasjon av frie val og diskriminering, men det fell utanfor ramma av denne oppgåva å studere dette forholdet.

2.2 Avkastinga av utdanning

Styremaktene i Norge investerer mykje i utdanningssystemet, og mange unge investerer mykje i si eiga utdanning. Det eksisterer ein sterk samanheng mellom å ha utdanning, og status i arbeidsmarknaden. Både sysselsettingsratar og lønningar er høgare blant individ med utdanning. Det å ha vidaregåande- eller høgare utdanning reduserer risikoen for arbeidsløyse. I OECD-land er i gjennomsnitt 84 prosent av dei med høgare utdanning sysselsette. I Norge er prosentdelen endå høgare, på rundt 90 prosent (OECD, 2017). Det er også inntektsgevinstar for dei med utdanning. I OECD-land har individ med høgare utdanning i gjennomsnitt 56 prosent høgare lønn enn dei med berre vidaregåande utdanning. I Norge, og andre nordiske land, er denne forskjellen mindre. Dei med høgare utdanning tener rundt 25 prosent meir (OECD, 2017). Det kan vere fleire grunnar til at skilnadene er lågare i Norge, til dømes har vi ein av dei høgast utdanna arbeidsstyrkane i OECD. I Norge har 43 prosent av personar mellom 25-64 år

høgare utdanning, mot OECD-snittet som ligg på 35 prosent (OECD, 2017). Nivået i Norge er det same som i Finland, men høgare enn i land som til dømes Sverige, Danmark, og Tyskland.³

Avkasting av utdanning blir ofte framstilt som inntektsgevinsten du får ved eit ekstra år med utdanning. Denne samanhengen mellom utdanning og lønn er ein av dei mest undersøkte i økonomisk teori, og det eksisterer mykje litteratur på området både frå Norge og internasjonalt.⁴ Empiri som forsøker å finne avkastinga av utdanning har tradisjonelt gjennomført lønnsregresjonar der skulegang og arbeidserfaring blir brukte som forklaringsvariablar. Ei Mincer-likning⁵ blir ofte brukt i studiar der vi ser på utdanning og lønn, og forsøker å talfeste avkastinga av utdanning (Hægeland, 2003). Inntekta til ulike individ, der $i = 1, 2, \dots, N$, kan bli forklart med funksjonen:

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_1 U_i + \beta_2 X_i + \beta_3 X_i^2 + \varepsilon_i$$

der Y er inntekt, U er år fullført utdanning, X år med arbeidserfaring, og ε er eitt restledd som måler variablane som ikkje blir målte eksplisitt i funksjonen, samt tilfeldige variasjonar. Parameteren β_1 uttrykker her avkastinga av utdanning. Ulike variantar av Mincer-likninga blir ofte brukt i empirisk forskning. Det finst ein stor litteratur utvikla over dei seinare åra som er basert på slike funksjonar, der parameterane blir talfesta ved hjelp av regresjonsanalyse. Eit problem med ei slik tilnærming er at individ ikkje er identiske når dei startar å investere i humankapital. Høgare nivå av utdanning er ofte assosiert med høgare nivå av motivasjon og medfødde evner, og vi kan få skeivheit på grunn av utelatne variablar. Dette seleksjonsproblemet blir diskutert meir detaljert seinare i dette kapitlet.

Det finst fleire døme på studiar som har forsøkt å finne kva avkastinga av utdanning er i Norge. Ein artikkel av Barth (2005) tar for seg den privatøkonomiske avkastinga av utdanning, der han undersøker kor mykje det kostar å ta ei utdanning, og kor mykje du får igjen for utdanninga. Han definerer avkasting av utdanning som den prosentvise inntektsgevinsten som følger av eitt år meir utdanning. Barth finn at eit ekstra år med utdanning gir mellom 4 og 5 prosent høgare timelønn, når vi samanliknar tilsette av same kjønn og med same arbeidserfaring. Dette samsvarar, i følge Barth, med det andre studiar har funne tidlegare i Norge. Avkastinga er typisk

³ I Sverige har 40 prosent høgare utdanning, i Danmark 37 prosent, og i Tyskland 28 prosent.

⁴ Sjå til dømes Raavum (1999), Hægeland et. al. (1999) og Heckman et. al. (2006).

⁵ Likning som forklarar inntekt som ein funksjon av utdanning og erfaring, først brukt av Mincer (1974).

låg i Norge, og lågare i offentlig sektor enn i privat. Østbakken (2015) studerer kvinner og menn kvar for seg, og finn at menn har ei avkastning som ligg på rundt 6 prosent, medan for kvinner er avkastninga under 4 prosent. Aakvik et. al. (2010) finn at avkastninga av ei bachelorgrad er på nesten 40 prosent, medan avkastninga av ei mastergrad er opp mot 60 prosent, relativt til avkastninga av utdanning på grunnskulenivå. Mine analysar finn at, for heile datasettet, er avkastninga av å fullføre vidaregåande skule 11 prosent, kort høgare utdanning 30 prosent, lang høgare utdanning 56 prosent, og forskarutdanning 65 prosent samanlikna med utdanning på grunnskulenivå.

2.3 Økonomisk teori om investering i utdanning

Når vi snakkar om kunnskapen og ferdigheitene til eit individ, eller ei heil befolkning, brukar vi ofte omgrepet humankapital. Humankapital kan definerast som all kunnskap, kvalifikasjonar, evner og helse eit individ, eller innbyggjarane i eit land, har (Boeri & van Ours, 2013). Aktivitetar vi gjer for å betre eigen kompetanse blir sett på som investeringar i humankapital. Kor lønnsamt det er å investere i utdanning er interessant å vite, for enkeltindivid som skal bestemme kor mykje utdanning dei skal ta, for verksemdar som tar i bruk arbeidskraft og ikkje minst for myndigheitene som har ansvar for utdanningspolitikken.

2.3.1 Humankapitalteorien

Humankapitalteorien til Gary Becker (1964) er mykje brukt når økonomar skal analysere investeringar i utdanning. Teorien tar utgangspunkt i idéen om at individ med høg humankapital vil vere meir produktive, og dermed ettertrakta i arbeidsmarknaden. Individ kan anten arbeide og få lønn, eller ta utdanning for å auke humankapitalen sin. Personar ønsker gjerne å ta utdanning fordi det gir ei forventning om høgare inntekt i framtida, samtidig som risikoen for å bli arbeidsledig er mindre. Utdanning er likevel ikkje gratis, og medfører som regel både direkte og indirekte kostnader. Direkte kostnader kan vere kjøp av skulebøker og materiell, eller betaling av skulepengar. Utdanning har ein indirekte kostnad i form av at tida som blir brukt på studiar, alternativt kunne blitt brukt på å arbeide og skaffe seg inntekt. I Norge er studieavgifta ved dei fleste utdanningsinstitusjonar svært låg, og den største kostnaden for norske studentar blir dermed denne alternativkostnaden. Rasjonelle individ tilpassar seg optimalt der kostnaden ved utdanning er lik den ned-diskonterte framtidige avkastninga av utdanninga, det vil seie livsløpsinntekta. Slutninga om å ta utdanning eller ikkje, og kor mykje utdanning, blir difor basert på forventingane individet har om framtidig inntekt. Forskjellar i til dømes medfødde

evner og motivasjon vil kunne påverke valet, og kan føre til at individ tilpassar seg ulikt. Tilgangen til kreditt er også avgjerande.

2.3.2 Signaliseringsteorien

I ein perfekt arbeidsmarknad er arbeidsgjevarar informerte om produktiviteten til kvar enkelt arbeidar, og lønningar kan då fritt justere seg for å reflektere desse forskjellane i produktivitet (Boeri og van Ours, 2013). I ein arbeidsmarknad med asymmetrisk informasjon vil ikkje dette vere mogeleg. Arbeidsgjevarar har ikkje nok informasjon om kven dei mest produktive individa er. Utdanning og karakterar kan då fungere som eit signal til arbeidsgjevar om ulike kandidatar sine evner og ferdigheiter. Dette vil då gi ein positiv korrelasjon mellom utdanninga til arbeidstakarar og inntekta deira. Utdanninga bidreg ikkje i seg sjølv til auka produktivitet, men personar vel å investere i utdanning for å signalisere til framtidige arbeidsgjevarar at dei er produktive. Teorien om signalisering blei presentert av Spence (1973). Utdanninga gir altså ingen verdi i seg sjølv, men kan gi betre allokering av ressursane i økonomien, dersom det fører til at arbeidstakarar og arbeidsgjevarar lettare finn kvarandre på arbeidsmarknaden.

Begge teoriane predikerer ei positiv avkastning av utdanning for individet som tar utdanninga. Utdanning kan ha positive eksternalitetar, som til dømes auka økonomisk vekst eller deltaking i samfunnet (Oreopoulos og Salvanes, 2009). Dersom den sosiale verdien av utdanning er større enn den private kan det tenkast at vi underinvesterer i utdanning. På den andre sida, dersom individ berre tar utdanning for å signalisere produktivitet, vil dei investere meir i utdanning enn det som er sosialt optimalt. Det er problematisk dersom vi brukar store ressursar på eit utdanningssystem, og dette ikkje fører med seg produktivitetsgevinstar. I Norge kan truleg samanhengen mellom utdanning og produktivitet best forklarast av ein kombinasjon av humankapitalteorien og signaliseringsteorien.

2.3.3 Seleksjonsproblemet

I all hovudsak viser empiriske studiar at personar med høg utdanning har høgare inntekt enn dei med lite, eller inga utdanning. Gir utdanninga i seg sjølv høgare lønn, eller har personar med eit generelt høgt inntektspotensial større sannsyn for å ta høgare utdanning? Når vi forsøker å estimere kausaleffekten av utdanning, må vi ta omsyn til at høgare utdanning ikkje er tilfeldig fordelt langs befolkninga. Utdanningsval er eit resultat av ein seleksjonsprosess bestemt av fleire variablar, blant anna evner, egne interesser, familie og oppvekstvilkår, saman med

samfunnets rammevilkår, som til dømes skuleplassar og studiestøtte (Raaum et. al. 1999). Vi må difor vere forsiktige med å tolke samanhengen mellom utdanning og lønn som eit estimat for den kausale effekten av utdanning. Eit sentralt spørsmål er om det er skilnader i utdanning som genererer forskjellane, eller om det skuldast at det er dei individa som til dømes har betre evner som i størst grad vel å ta utdanning. Dersom studiar ikkje klarer å ta omsyn til denne seleksjonsproblematikken, kan den målte skilnaden mellom arbeidstakarar med ulike utdanningsnivå både over- og underestimere den kausale effekten av utdanning.⁶

Både humankapital- og signaliseringsteorien tilseier at det eksisterer seleksjon til utdanning, og at den positive effekten av utdanning blir forsterka gjennom dette. I følge signaliseringsteorien vil personar med gode evner få igjen for å ta lengre utdanning. Dei sender eit signal til arbeidsgjevarar gjennom å ta høg utdanning, og dette gir dei ei avkasting i form av høgare lønn. I Norge er tilgangen til utdanning sikra av det offentlege. Det at vi har eit generelt høgt utdanningsnivå i Norge, kombinert med låge kostnader knyta til å ta utdanning, gir individ insentiv til å investere i lange utdanningar for å signalisere at dei har gode evner. I humankapitalteorien tar individ utdanning fram til punktet der den marginale avkastinga er lik den marginale kostnaden av den ekstra utdanninga. For ein person med betre evner vil det å ta utdanning krevje mindre innsats. Ein meir kunnskapsrik person får meir igjen for eit ekstra år på skulen samtidig som han «betalar» mindre for det i form av innsats, av den grunn investerer han meir i utdanning. Forskjellar i evner kan altså påvirke både gevinsten og kostnaden ved å ta utdanning. I ei regresjonsanalyse med data på utdanning og lønn vil vi då få forventnings-skeive estimat, og vi kan ikkje tolke koeffisienten til utdanning som ein effekt. Regresjonslinja mellom utdanning og lønn vert brattare enn den eigentleg skal vere, og den kausale samanhengen blir overvurdert. Det at individ med ulike uobserverbare karakteristikkar som potensielt påvirkar lønn, har ulik utdanning, gir eit seleksjonsproblem. For å estimere avkastinga av utdanning, må dette bli tatt omsyn til.

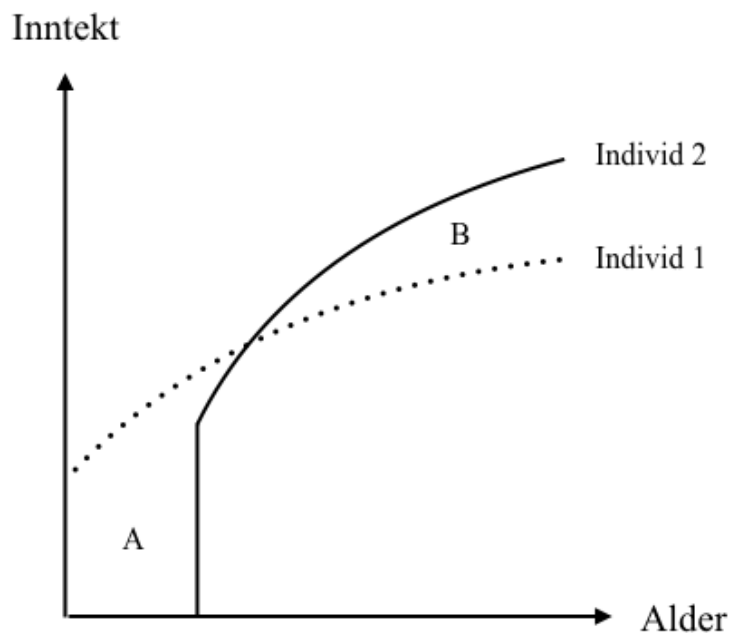
2.4 Lønnsprofilar og livsløpsinntekt

Lønn varierer over livsløpet. Avkastinga av utdanning i eit livsløpsperspektiv avheng av korleis inntektsstraumen fordeler seg over livet. Tidleg i yrkeskarrieren er det vanleg med sterk lønnsvekst, deretter flatar lønnsutviklinga meir ut. Forskjellige utdanningsgrupper følger ulike inntektsprofilar over livsløpet. Dette kan vi ta omsyn til dersom vi bruker livsløpsinntekt som

⁶ Sjå til dømes Card (1999; 2001) og Griliches (1977).

inntektsomgrep. Ved å studere livsløpsinntekter, i staden for å studere inntekt i eit gitt år, får vi eit inntektsmål som er meir realistisk, og betre å bruke som samanlikningsgrunnlag. Times-, månads- og årsinntekt er størrelsar som er relativt lette å observere, men livsløpsinntekter må reknast ut på bakgrunn av ulike føresetnader og estimerte samanhengar. Inntektsutviklinga over livsløpet for ein som tar utdanning vil vere annleis enn for ein som ikkje tar utdanning. Dette er illustrert grafisk i Figur 1.

Figur 1: Inntektsprofilar med og utan høgare utdanning



Personar som ikkje tar utdanning, kan starte å arbeide på eit tidleg tidspunkt og skaffe seg inntekt, illustrert ved individ 1 i figuren. Inntekta aukar med tida, men auken er avtakande. Personar som tar høgare utdanning går først nokre år som studentar, illustrert ved individ 2. Høgare utdanning medfører ein lengre periode med inga, eller svært låg inntekt i starten av livsløpet. I denne perioden har studentar ofte høgare kostnader enn inntekt, og mottar lån og stipend frå Statens lånekasse for utdanning. Mange studentar arbeider deltid ved sidan av studiane, men ein yrkeskarriere på fulltid startar som regel først etter du er ferdig utdanna. Deretter aukar, og avtar inntekta etter eit tilsvarande mønster som for personen utan utdanning. Når personar med høgare utdanning fullfører utdanninga og startar arbeidskarrieren, har dei ofte ein kraftigare lønnsvekst enn det dei med lågare utdanning hadde i starten av sin yrkeskarriere. På eit tidspunkt i yrkeskarrieren vil truleg lønna til personen med høgast utdanning passere lønna til personen som ikkje tar høgare utdanning. Område A illustrerer den

tapte inntekta for individ 2 under utdanning, medan område B illustrerer gevinsten i form av høgare lønn som ferdig utdanna.

Humankapitalteorien går ut frå at inntektsauken i løpet av yrkeskarrieren skuldast oppbygging av humankapital gjennom erfaring og trening på jobben. Arbeidserfaring bidrar til auka humankapital, dette gir høgare produktivitet som igjen fører til høgare lønn. Til å begynne med er det mykje å lære, og læringa går raskt, men etter kvart som personen får dei grunnleggande eigenskapane, vil lærehestigheita bli lågare. Om det er individ 1 eller 2 som har høgast inntekt er avhengig av når i livsløpet vi observerer inntekta deira. Inntekt over heile livet har som mål å forsøke å summere dei ulike inntektsprofilane. Når vi har livsløpsinntektene til personane, kan vi bruke desse for å samanlikne. Difor er livsløpsinntekt eit meir riktig inntektsomgrep å bruke ved samanlikning av ulike utdanningar som har forskjellige inntektsprofilar. Det er gjort nokre studiar av livsløpsinntekt i Norge, hovudresultata i desse studiane blir gjennomgått i neste kapittel.

3 Tidlegare studiar av livsløpsinntekt i Norge

Moen og Semmingsen (1996), Raaum et. al. (1999) og Kirkebøen (2010) estimerer alle samanhengene mellom utdanning og livsløpsinntekt, men med bruk av litt ulike metodar. Det finst i hovudsak to tilnærmingar for å rekne ut livsløpsinntekter. Vi kan anten studere faktiske inntektsprofilar ved å sjå på personar over lang tid og summere observert inntekt. Dette er i hovudsak den tilnærminga Raaum et. al. (1999) tek i bruk. Det er også mogeleg å studere mange personar med forskjellig alder og yrkeserfaring på eit tidspunkt eller over ein kort periode, for så å rekne inntektsprofilar frå føresetnader om tilsvarande inntektsutvikling mellom generasjonar. Denne metoden blir brukt av Moen og Semmingsen (1996). Begge desse tilnærmingane har styrker og svakheiter. Å observere inntekt over lang tid gir eit mål som er nært den faktiske inntekta over livsløpet. Samtidig vil dette i stor grad basere seg på gamle data, som kanskje ikkje gir eit representativt bilete på korleis situasjonen er i dag. Dette unngår vi dersom vi brukar den andre tilnærminga, der alle data er nye og framleis relevante. Ei slik tilnærming krev derimot at vi antar stabilitet mellom generasjonar, dagens eldre må gi eit rett bilete på kva dagens unge med same utdanning kjem til å tene når dei blir gamle.

Kirkebøen (2010) tar i bruk ein kombinasjon av dei to framgangsmåtane. Metoden han brukar liknar mest på Moen og Semmingsen (1996) sin, men han brukar paneldata med observasjonar for fleire ulike år. Inntektsprofilane blir då til ei viss grad bestemt av den faktiske inntektsutviklinga til personane i datasettet, men også delvis av samansetninga med omsyn til erfaring. Fordelen med å bruke ein kombinasjon av dei to metodane er at resultata er baserte på relativt nye data, samtidig som sjansen for å få feil estimat som følge av endra avkasting i utdanning er mindre. Denne oppgåva kjem til å bruke same kombinasjon av dei to framgangsmåtane, og har eit paneldatasett med observasjonar for 10 ulike år.

Gruppene som blir sett på i desse studiane, har alle strengt aukande inntekt i løpet av perioden som blir studert. Tendensen er at lengre utdanning gir høgare inntekt. Eit ekstra år med utdanning gir som regel ekstra gevinst når det fører til at personen fullfører noko, til dømes vidaregåande skule. Inntektsnivåa er høgare for menn enn for kvinner, og høgare i privat enn i offentleg sektor. Kvinnens livsløpsinntekt ligg typisk på rundt 80 prosent av menn si. Studiane finn at inntekt etter skatt er lågare og gir ei lågare avkasting av utdanning, men rangeringa av utdanningane endrar seg lite. Ei høgare diskonteringsrate har tilsvarande effekt. Forskjellar i livsløpsinntekt er ofte sensitive ovanfor val av diskonteringsrente. Resultata frå alle desse

studiane viser at forskjellane i livsløpsinntekt mellom utdanningsgrupper typisk er lågare enn det vi ser i studiar som berre måler samanhengen mellom årsinntekt og utdanning.

Både Moen og Semmingsen (1996), og Kirkebøen (2010) studerer i hovudsak forskjellar mellom utdanningsgrupper, separat for kjønn, og i forskjellige sektorar. Resultata frå studiane viser at det er nokså stor variasjon i livsløpsinntekt mellom dei ulike utdanningsretningane, både for vidaregåande og for høgare utdanning. Alle studiane brukar dei med vidaregåande skule som høgaste fullførte utdanning som referansegruppe, og målar andre utdanningar opp mot denne gruppa. Yrkesfaglege utdanningar retta mot industri gir høgare livsløpsinntekt enn allmennfagleg vidaregåande opplæring. Helse- og sosialfaglege utdanningar gir mindre livsløpsinntekt enn allmennfagleg VGS, også på høgskulenivå. Dei mest lønnsame utdanningane er typisk dei lange profesjonsutdanningane som til dømes siviløkonomi, medisin, jus og det å bli forskar. Desse utdanningane tar alle mellom 16 og 20 år. Av kortare høgare utdanningar mellom 13 og 16 år, er det økonomi og administrasjon, maritim- og ingeniøruddanningar som gir best livsløpsinntekt. Mindre lønnsame utdanningar er, i følge resultata frå begge studiane, humaniora, sjukepleie og lærarutdanningar. Gruppene førskulelærar og vidaregåande utdanning innan helse og sosial kjem typisk aller dårlegast ut.

Raaum et. al. (1999) fokuserer i stor grad på skilnader i livsløpsinntekt for grupper med ulike utdanningslengder. Dei bruker også personar med vidaregåande skule som høgaste utdanning som referansegruppe. Resultata deira viser at inntekt stort sett aukar etter kvart som utdanninga blir lengre. Det er nokre unntak, utdanningar som er 17 år lange kjem til dømes betre ut enn dei som er 18 år lange. Dette forklarar dei med at i deira datasett er mange av dei med 17 år lang utdanning sivilingeniørar og juristar som generelt har høg inntekt. Gruppa med 18 år utdanning inneheld fleire låglønna grupper med utdanning på hovudfag- eller mastergradnivå, til dømes høgare utdanning innanfor humanistiske fag. Dette understreker nytta av å studere avkastinga av utdanning for forskjellige utdanningstypar, og framfor å berre sjå på den generelle avkastinga for eit ekstra år med utdanning.

4 Modell og estimering

Det er relativt enkelt å observere ulike individ si årsinntekt, og oversikter over dette blir jamleg publisert av til dømes Statistisk sentralbyrå. Livsløpsinntekter er, som nemnt tidlegare, noko vi er nøydde til å estimere. Resultata vi får vil avhenge av kva føresetnader vi legg til grunn, og kva variablar vi brukar når vi estimerer. I korte trekk går metoden for estimering av livsløpsinntekter ut på å starte med å estimere inntektsprofilar for ulike grupper eller enkeltpersonar som vi ønsker å studere. Inntektsprofilen kan så summerast i hop, og summen blir då eit uttrykk for livsløpsinntekta til den enkelte personen eller gruppa. Dette kan vi bruke som grunnlag for å samanlikne livsløpsinntekter.

4.1 Estimering av inntektsprofilar

For å estimere inntektsprofilar, og vidare livsløpsinntekter, tar vi utgangspunkt i ei Mincerlikning, som vist tidlegare, der samanhengen mellom lønn og utdanning blir forklart slik:

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_1 U_i + \beta_2 X_i + \beta_3 X_i^2 + \varepsilon_i$$

Her er $\ln Y$ den naturlege logaritmen til inntekt, U er lengda på utdanninga, X er arbeidserfaring og ε er eit restledd som vi går ut frå ikkje er korrelert med utdanning og erfaring. Konstantleddet α kan tolkast som inntektsevne utan utdanning og arbeidserfaring. β_1 er eit uttrykk for avkastinga av utdanning, gitt som den prosentvise endringa i inntekt som følge av eit år ekstra med utdanning.

Målet er å estimere ein inntektsprofil for kvar gruppe som skal studerast. Ei utdanningsgruppe kan omfatte utdanningar som er lik i lengde eller i innhald. Datasettet denne oppgåva bygger på inneheld observasjonar for åra 1996 til 2006. Datasettet er på panelform som inneber at det består av fleire observasjonar for kvart individ. Alle observerte inntekter og forklaringsvariablar, samt restledd, er knytt til eit individ, ($i = 1, 2, \dots, N$), og eit bestemt tidspunkt ($t = 1, 2, \dots, T$). Alle individa i datasettet har eit personleg identifikasjonsnummer som gjer det råd å knyte saman data for dei ulike åra. Vi kan skrive at den naturlege logaritmen til inntekt blir forklart av arbeidserfaring på denne måten:

$$\ln Y_{it} = \alpha_i + \sum_{s=1}^S \beta^s D_{it}^s + \varepsilon_{it}$$

Variabelen $\ln Y_{it}$ er den avhengige variabelen. Denne variabelen skildrar logaritmen til inntekt for person i , på tidspunkt t . Det at datasettet er på panelform gjer det mogeleg å la konstantleddet α , i Mincer-likninga tolka som den opphavlege inntektsevna, variere over individ, i . Dette er mogeleg fordi personane i datasettet blir observerte fleire gonger. Variablane D_{it}^S er dummyvariablar.⁷ Desse er lik 1 dersom person i , på tidspunkt t , har s år med erfaring, og lik 0 elles. I denne oppgåva blir tal på år med opptente pensjonspoeng brukt som eit uttrykk for erfaring. Det maksimale talet på år med opptente pensjonspoeng er 40, og vi vil då få 39 dummyvariablar, der ein av dummyane blir brukt som referanse. Dummyvariablane tar verdien 1 dersom du har det gitte tal år erfaring, og 0 dersom ikkje, gitt den relevante utdanningslengda eller typen. Koeffisientane β^S viser samanhengen mellom inntekt og arbeidserfaring, og er dermed eit mål på erfaringspremien. Sidan den avhengige variabelen er logaritmen til inntekt, vil β^S vere uttrykk for prosentvise verknader. Det er ikkje særleg relevant å bruke utdanningslengde som kontrollvariabel når vi grupperer individ etter utdanningar. Grunnen til dette er at personar som høyrer til dei ulike utdanningsgruppene, som regel ha veldig lik lengde på utdanninga si. Det siste leddet i likninga, ε_{it} , er eit individspesifikt restledd som ikkje er korrelert med erfaring. For å estimere denne likninga kan vi ta i bruk ulike økonometriske modellar, som er eigna til å handtere paneldata.

4.1.1 Val av økonometrisk modell

Paneldata inneheld eit utval observasjonseiningar over eit tidsrom, og er på denne måten ein kombinasjon av tverrsnitt- og tidsseriedata. Fordelen med å bruke paneldata er at data varierer over to dimensjonar, både over individ og over tid. Dette gir høve til å estimere meir realistiske og presise modellar enn når vi berre brukar enkle tverrsnitt- eller tidsseriedata. Paneldata gjer det også mogeleg å kontrollere for uobserverbar individuell heterogenitet. Dette er eigenskapar ved individa som påverkar variablane i modellen, men som ikkje er inkluderte i datasettet. Døme på dette i mitt datasett kan vere kan vere motivasjon, eller medfødde evner. Det er grunn til å tru at desse faktorane er med på å påverke kva utdanning og yrke individa i datasettet har.

Det kan vere problematisk å bruke minste kvadrats metode (MKM) når vi skal estimere paneldatamodellar. Når vi observerer dei same individa over fleire tidsperiodar, er det ofte ikkje realistisk å gå ut frå at feilledda er ukorrelerte over tid. Uobserverbar heterogenitet, slik som

⁷ Dummyvariablar er binære variablar som kan ta verdien 0 eller 1.

motivasjon eller evner, blir fanga opp av feilleddet. Estimatorar som tar høgde for denne korrelasjonen, vil vere meir effektive å bruke enn estimatorar vi får ved bruk av MKM. To døme på paneldatamodellar vi kan bruke som tar omsyn til uobserverbar heterogenitet, er fasteffektmodellar og tilfeldig effektmodellar.⁸

Vi startar med ein generell regresjonsmodell som vi kan skrive på denne måten:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta x_{it} + u_{it}, i = 1, 2, \dots, N, t = 1, 2, \dots, T$$

Her er x_{it} ein vektor med forklaringsvariablar, kor β måler påverknaden x_{it} har på den avhengige variabelen, y_{it} . I fasteffektmodellen er α_i ein konstant, slik at kvar observasjonseining i har eit spesifikt konstantledd. I tilfeldig effektmodellen er α_i ein stokastisk variabel, og modellen får eit samansett feilledd ($\alpha_i + u_{it}$).

Fasteffektmodellen:

I fasteffektmodellen (FE) er u_{it} eit feilledd, medan α_i er eit individspesifikt ledd som fangar opp vedvarande eigenskapar ved individa. Vi går ut frå at α_i er konstant over tid, medan u_{it} er antatt å vere ukorrelet over tid. Ein måte å estimere denne modellen på er å transformere α_i ut av modellen, for så å estimere ved bruk av MKM.⁹ Ein slik transformasjon går ut på at dei individspesifikke gjennomsnitta blir trekt frå den opphavlege modellen på denne måten:

$$\begin{aligned} (y_{it} - \bar{y}_i) &= (\alpha_i - \alpha_i) + \beta(x_{it} - \bar{x}_i) + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i) \\ &\rightarrow (y_{it} - \bar{y}_i) = \beta(x_{it} - \bar{x}_i) + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i) \end{aligned}$$

Her er $\bar{y}_i = \frac{\sum_{t=1}^T y_{it}}{T}$, og tilsvarande for \bar{x}_i og $\bar{\varepsilon}_i$. Sidan α_i er konstant over tid, er $\bar{\alpha}_i = \alpha_i$, og dette leddet blir dermed eliminert frå modellen. Vi får ein fasteffektestimator, $\hat{\beta}_{FE}$. Sidan $\hat{\beta}_{FE}$ er estimert med MKM, vil estimata vere forventingsrette.¹⁰ For at $\hat{\beta}_{FE}$ skal vere konsistent, kan det ikkje vere korrelasjon mellom x_{it} og ε_{it} , vi må altså ha at $E(x_{it}\varepsilon_{it}) = 0$.¹¹ Med fasteffektmodellen vil effekten av variablar som berre varierer over observasjonseining, men

⁸ Framstillinga av dei to modellane byggjer på framstillinga i Wooldridge (2016).

⁹ Det finst også andre metodar å estimere FE-modellen på, til dømes ved bruk av førstedifferansar.

¹⁰ Ein estimator er forventingsrett dersom estimatoren sin forventingsverdi er lik populasjonsverdien.

¹¹ Ein estimator er konsistent dersom den konvergerer mot populasjonsverdien når N og T aukar.

ikkje over tid, ikkje bli identifiserte. Dette er fordi transformasjonen av modellen tar ut tverrsnittsvariasjonen. Effekten av variablar som berre varierer over tid blir identifiserte.

Tilfeldig effektmodellen:

I tilfeldig effektmodellen (RE) er α_i og u_{it} stokastiske feilledd. Dersom $E(x_{it}\alpha_i) = 0$ kan vi bruke tilfeldig effektmodellen. Poenget er ikkje om α_i er fast eller tilfeldig, men om denne føresetnaden held. Dersom den held, er RE-estimatoren meir effisient. Dersom den ikkje gjer det, er RE-estimatoren inkonsistent. FE-estimatoren er framleis konsistent, sidan α_i er eliminert frå regresjonslikninga i og med FE-transformasjonen.

I RE-modellen inngår den individspesifikke komponenten α_i i eit feilledd saman med u_{it} , og vi kan skrive at $\varepsilon_{it} \equiv \alpha_i + u_{it}$. I ein tilfeldig effektmodell vil det samansette feilleddet vere seriekorrelert for kvar observasjonseining i . Eit gitt feilledd w_{it} vil vere korrelert med eit anna gitt feilledd w_{it} for det same individet, sidan α_i er den same kvart år. Dette blir det same som at kovariansen mellom feilledda over tid ikkje er null. Estimering med MKM gir ein forventingsrett og konsistent estimator gitt at α_i og u_{it} er gjensidig uavhengige, og uavhengige av x_{it} . Problemet er at seriekorrelasjonen i feilledda over tid gjer at MKM-estimatoren ikkje er effisient. For å kunne estimere ein RE-modell må vi ta omsyn til at dei uobserverte individspesifikke feilleddkomponentane er korrelert over tid. Eit alternativ er å gjere ein transformasjon av feilleddet, for så å bruke generalisert MKM på den transformerte modellen:

$$y_{it} - \vartheta \bar{y}_i = \beta_0(1 - \vartheta) + \beta(x_{it} - \vartheta \bar{x}_i) + (\varepsilon_{it} - \vartheta \bar{\varepsilon}_i)$$

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

ϑ gir eit mål på dei relative størrelsane på variansen til feilleddskomponenten som varierer både over individ og tid (σ_u^2), og variansen til feilleddskomponenten som er konstant over tid σ_α^2 . Vi kan estimere den transformerte modellen med MKM.

Val av paneldatametode avheng altså av kva føresetnader vi legg til grunn for det individspesifikke leddet α_i . Dersom vi trur det finst korrelasjon mellom det individspesifikke leddet α_i , og dei uavhengige variablane, føretrekkjer vi å bruke FE-modellen. RE-modellen tillater ikkje denne type korrelasjon, og FE-modellen er då ein meir robust modell. Eksisterer

det ingen korrelasjon, føretrekker vi å bruke RE-modellen. Dette er fordi RE-modellen tar i bruk meir informasjon enn FE-modellen, og er på denne måten meir effisient enn FE-modellen.

Problemet med RE-estimatoren er at føresetnaden om uavhengigheit mellom forklaringsvariablar og uobserverbare individspesifikke eigenskapar ofte ikkje er realistisk. I vårt tilfelle, der vi studerer avkasting av utdanning, kan det argumenterast for at uobserverbare variablar som til dømes motivasjon og medfødde evner er med på å bestemme individa sine inntektsevner før utdanning og arbeidserfaring. I så fall er dette brot på føresetnaden om at $E(x_{it}\alpha_i) = 0$. Dette talar for å nytte seg av ein FE-modell for estimering, og det er dette som blir gjort i denne oppgåva.¹²

Vi kan no finne den forventa logaritmen av inntekt for ei gitt utdanningsgruppe. Logaritmen av inntekt er gitt som gjennomsnittet av alle individspesifikke konstantledd ($\bar{\alpha}_i$), samt den utdanningsspesifikke erfaringspremien ($\widehat{\beta}^s$):

$$\ln\hat{Y}(s) = E[\ln Y(s)] = \bar{\alpha}_i + \widehat{\beta}^s$$

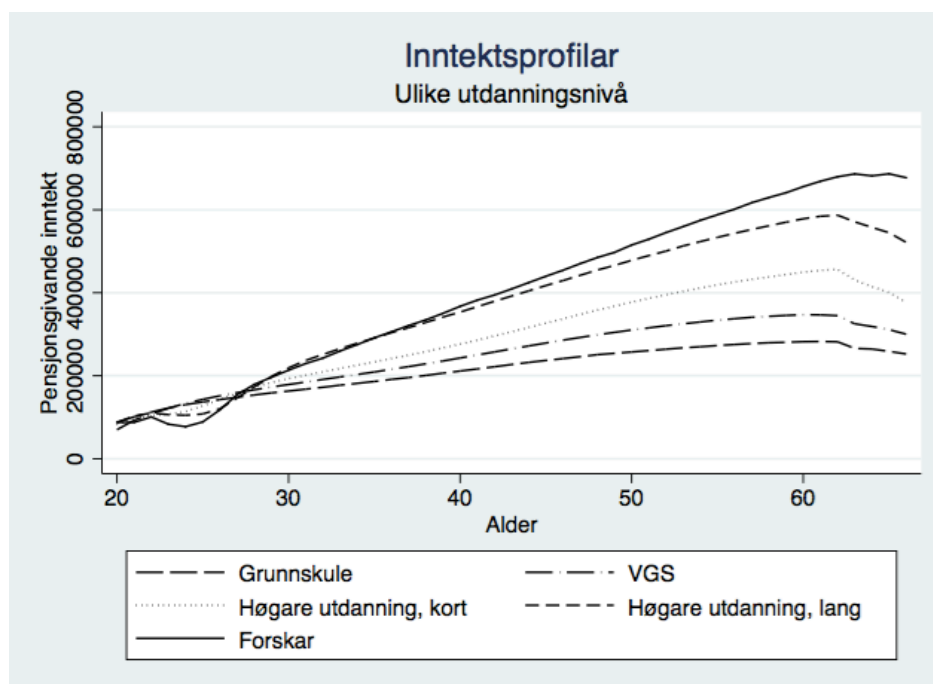
Frå estimeringane kan vi predikere forventa inntekt, \hat{Y} , for personar, eller grupper, med ulike nivå av erfaring. Inntekta kan reknast ut for alle erfaringsnivå, s , frå starten av yrkeskarrieren til slutten. Slik får vi estimert inntekt for alle erfaringsverdiar, og sit då igjen med ein fullstendig erfaringsprofil.

Figur 2 viser eksempel på inntektsprofilar for personar med ulike utdanningsnivå. I figuren er pensjonsgivande inntekt, transformert frå logaritmeform¹³ på y-aksen, medan alder er brukt som tidsvariabel på x-aksen. Vi ser at inntektsprofilane til gruppene i datasettet følger den forventa forma, inntekta aukar over livsløpet og når ein topp når individa i gruppene er rundt 60 år.

¹² For å finne ut om RE-modellen er konsistent er det mogeleg å gjennomføre ein Hausmantest der vi testar: $H_0: \text{Corr}(x_{it}\alpha_i) = 0$ mot $H_1: \text{Corr}(x_{it}\alpha_i) \neq 0$. Dersom vi kan forkaste nullhypotesen om at det ikkje eksisterer korrelasjon mellom forklaringsvariablane og dei individspesifikke ledda, er konsekvensen at RE-estimatoren er inkonsistent. FE-modellen vil gi konsistente estimat.

¹³ Å opphøge e i ein verdi er den inverse transformasjonen til den naturlege logaritmen, \ln .

Figur 2: Inntektsprofilar for ulike utdanningsnivå



Det er også tydeleg at høgare utdanning fører til ein generelt høgare inntektsprofil, samanlikna med gruppene med mindre utdanning. Inntektsprofilen til dei med lang høgare utdanning ligg i starten av 20-åra under dei med til dømes grunnskuleutdanning. Mot slutten av 20-åra kryssar inntektsprofilen til dei med lang høgare utdanning profilane til dei med kortare utdanning. Etter inntektsprofilane har kryssa ligg inntektsprofilane til dei med lengre høgare utdanning over dei med kortare utdanning resten av livsløpet.

4.2 Frå inntektsprofilar til livsløpsinntekt

Livsløpsinntekta er gitt som summen av inntekt over livsløpet, og vi kan rekne den ut basert på dei estimerte erfaringsprofilane. Livsløpsinntekta til eit individ eller ei gruppe, er då gitt som noverdien av deira inntektsprofil.

4.2.1 Diskontering

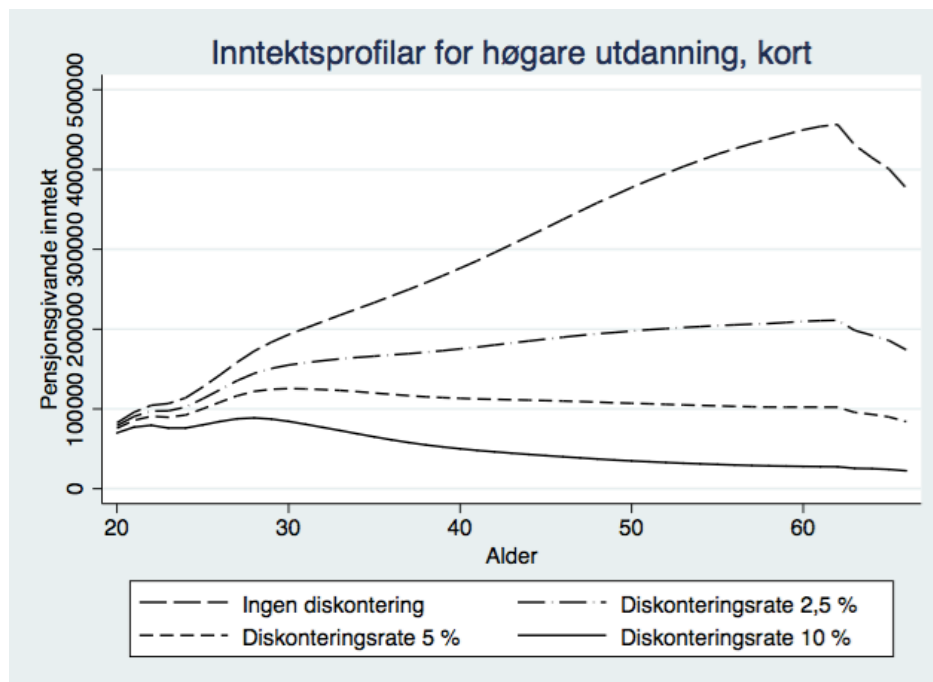
Personar som vel å ta utdanning går glipp av inntekt under utdanninga, men får betalt for investeringa gjennom høgare lønn på seinare tidspunkt. I økonomisk teori er det vanleg å gå ut frå at individ legg større vekt på ei krone dess tidlegare den blir tent. Inntekt på ulike tidspunkt har ikkje lik verdi, ei krone i dag kan setjast i banken og gi renteavkastning, og dermed vere meir verdt neste år. Det er også vanleg å legge til grunn at personar er utålmodige, samt at ressursar

brukt i utdanningssektoren har andre alternative bruksområde. Sidan framtidig inntekt er mindre verdt enn inntekt i dag er det den diskonterte inntekta over livsløpet vi ønsker å summere:

$$LI = \sum_{s=0}^S \delta^s \hat{Y}(s) = \sum_{s=0}^S \left(\frac{1}{1+r} \right)^s \hat{Y}(s)$$

I dette uttrykket blir inntektsprofilen, altså inntektene over heile livsløpet, summert. Alle ledd blir vekta med ein diskonteringsfaktor, δ , som er avhengig av ei diskonteringsrente, r . Verdien på livsløpsinntekta avhenger av kva rente som blir lagt til grunn, og dette gjeld spesielt når avstanden i tid blir stor, altså for inntekter seint i livsløpet. Inntekta aukar ofte over livsløpet, og på denne måten kjem ein større del av inntektene på eit seinare tidspunkt. Betydinga av diskontering, og val av diskonteringsrate, blir då endå større. Til lågare diskonteringsrate til større vil noverdien av inntekta bli. Figur 3 viser korleis inntektsprofilen til ei gruppe, dei med kort høgare utdanning, blir påverka av ulike diskonteringsratar.

Figur 3: Påverknaden ulike diskonteringsratar har på ein inntektsprofil



Vi ser at utan noko form for diskontering av livsløpsinntekta vil inntektsprofilen stige relativt mykje. Etter kvart som diskonteringsratane blir høgare, her vist med tre eksempel på 2,5

prosent, 5 prosent og 10 prosent, blir inntekta i framtida mindre og mindre verdt i dag. Figuren viser at resultata vi får for dei ulike livsløpsinntektene vil kunne endrast ganske mykje ut i frå kva diskonteringsrate vi legg til grunn for utrekningane. Det finst ingen fasitsvar på kva som er den rette diskonteringsrata å bruke. Kirkebøen (2010) brukar ei diskonteringsrate på 2,5 prosent. Både Moen og Semmingsen (1996) og Raaum et. al. (1999) vekslar mellom å bruke to diskonteringsrenter, 2 prosent og 5 prosent. Eg vel å ta utgangspunkt i ei rate på 2,5 prosent, då dette verkar mest nærliggjande for å kunne samanlikne mine resultat med resultata frå dei andre studiane.

5 Datagrunnlaget

I analysen blir det brukt registerdata frå SSB sin database Forløpsdata Trygd (FD Trygd). Datasettet inneheld informasjon om enkeltindivid i perioden 1996-2006. Data er henta frå ulike register, og inneheld i utgangspunktet alle individ som er busette i Norge. Observasjonane er lagra med eit identifikasjonsnummer for kvart individ, dette gjer det mogeleg å kople saman data frå forskjellige register og forskjellige år. Fleire ulike datasett vert kopla saman, og det blir blant anna henta ut informasjon om individ si inntekt, utdanning, kjønn, fødselsår og bustad-kommune. Samankopling av data er godkjent av SSB. Etter å ha slått saman dei ulike datasetta, står det att rundt 27 millionar observasjonar til saman, og mellom 2,3 og 2,5 millionar individ er observerte kvart år. Dei nøyaktige tala er vist under i Tabell 1.

Tabell 1: Tal observerte individ i datasettet, fordelt på år

År	Tal observasjonar	I prosent
1996	2,340,520	8,62
1997	2,384,434	8,78
1998	2,425,861	8,93
1999	2,462,789	9,07
2000	2,493,815	9,18
2001	2,518,480	9,27
2002	2,529,179	9,31
2003	2,526,069	9,30
2004	2,514,780	9,26
2005	2,494,850	9,19
2006	2,469,599	9,09
Totalt	27,160,376	100,00

5.1 Nokre viktige variablar i datasettet

Datasettet inneheld variablar som mellom anna beskriv individa sitt fødselsår, deira kjønn, kor mange barn under 18 år dei har og kva kommune dei er busette i. Dei neste avsnitta gir ein meir detaljert gjennomgang av tre variablar som er viktige for analysen, desse er pensjonsgivande inntekt, utdanning og erfaring.

5.1.1 Pensjonsgivande inntekt

For å estimere inntektsprofilar og livsløpsinntekter treng vi ein variabel som inneheld informasjon om inntekta til individa i datasettet. Inntektsvariabelen det blir tatt utgangspunkt i,

er pensjonsgivande inntekt. Pensjonsgivande inntekt er definert som personinntekt etter skatte-
lova, med frådrag for blant anna alderspensjon. Personinntekt omfattar typisk lønn og nærings-
inntekt. I tillegg kjem til dømes dagpengar, sjukepengar og andre ytingar frå folketrygda.

Ein variabel for pensjonsgivande inntekt finst ikkje i datasettet eg har tilgang til, og den må
difor estimerast. Ein variabel som finst i datasettet er pensjonspoeng, og denne blir brukt som
utgangspunkt til å finne individa si pensjonsgivande inntekt. Pensjonspoeng heng nær saman
med inntektsnivå, og det går difor an å nytte opplysingar om opptente pensjonspoeng for å
rekne ut inntekter. Pensjonspoeng blir kvart år utrekna på grunnlag av pensjonsgivande inntekt,
målt i tal på grunnbeløp (G) i folketrygda (NAV, 2018). Grunnbeløpet i folketrygda blir bestemt
av Stortinget, og justert årleg. Hovudregelen for utrekning av pensjonspoeng er at den delen av
den pensjonsgivande inntekta som overstig det gjennomsnittlege grunnbeløpet, blir dividert
med grunnbeløpet. Utrekning av pensjonspoeng (PP) skjer ved bruk av følgande formlar, henta
frå Folketrygdlova (§ 3-13, 1997):

Inntekt mindre enn eller lik $1G$ gir $PP = 0$

Inntekt mellom $1G$ og $6G$ gir $PP = \frac{\text{inntekt} - G}{G}$

Inntekt mellom $6G$ og $12G$ gir $PP = 5 + \frac{\text{inntekt} - 6G}{3G}$

Inntekt større enn eller lik $12G$ gir $PP = 7$

Sidan vi har ein variabel for tal pensjonspoeng kan vi bruke formlane over til å finne eit uttrykk
for pensjonsgivande inntekt for dei ulike individa i datasettet:

$PP = 0 \rightarrow$ inntekt mindre enn eller lik G

PP frå 0 til 5 \rightarrow inntekt = $(PP + 1) * G$

PP frå 5 til 7 \rightarrow inntekt = $6G + 3(PP - 5) * G$

$PP = 7 \rightarrow$ inntekt større enn eller lik $12G$

Inntektsvariabelen tar utgangspunkt i pensjonspoeng. Ut frå formlane kan vi sjå at inntekt som
er lågare eller lik det gjennomsnittlege grunnbeløpet, ikkje gir utteljing i form av pensjons-
poeng. Inntekt som er større enn $12G$, gir ikkje fleire pensjonspoeng enn inntekt på $12G$. Ved
omrekning frå pensjonspoeng til pensjonsgivande inntekt er det altså ikkje mogeleg å
identifisere inntekter opp til ein G , og inntekter over $12G$. Den høgaste årlege inntekta i data-

settet er på rett over 800 000 kr. Vi fangar ikkje opp dei med aller lågast inntekt, og vi får ein målefeil ved at vi undervurderer inntekta til dei med veldig høg inntekt. Dette må bli tatt omsyn til når vi skal tolke resultata av analysen. Inntekta blir satt lik null for personar utan pensjonspoeng.

Deflatering av inntektene:

Ei krone i 1996 svarar ikkje til ei krone i 2006. For å få meiningsfulle resultat, er vi nøydde til å ta omsyn til den generelle prisstiginga over tid. Dei nominelle inntektene er difor deflatert med utgangspunkt i ein konsumprisindeks (KPI) henta frå Statistisk sentralbyrå (2018). Tabell 2 under viser utviklinga i det gjennomsnittlege grunnbeløpet og konsumprisar i perioden 1997 til 2007.¹⁴

Tabell 2: Utviklinga i det gjennomsnittlege grunnbeløpet i åra 1997-2007

År	Gjennomsnittleg grunnbeløp	Indeks – utviklinga i grunnbeløpet	Indeks – utviklinga i konsumprisar
1997	42 500	100	100
1998	45 370	107	102
1999	46 950	110	105
2000	49 090	116	108
2001	51 360	121	111
2002	54 170	128	113
2003	56 861	134	116
2004	58 778	138	116
2005	60 699	149	118
2006	63 892	150	121
2007	66 812	157	121

2006 blir nytta som basisår, og inntektene er då målt i relativ kjøpekraft i forhold til 2006. Veksten er positiv i både grunnbeløpet og konsumprisindeksen, men veksten er klart sterkast for *G*. Det har altså vore ei reell auke i *G*, samanlikna med KPI. Den totale veksten i grunnbeløpet var 57 prosent, medan konsumprisane auka med 21 prosent i perioden.

¹⁴ Inntektsvariablane i FD-Trygd viser til inntekta året før. KPI, *G* og skattereglar må difor bli tilpassa inntektsår+1.

Justering for skatt:

Konsummogelegheiter blir best uttrykt når vi samanliknar realdisponibel inntekt, altså realinntekt etter skatt. Samanlikningane av livsløpsinntekter blir difor mest realistiske når vi har inntektene er justerte for skatt. I eit progressivt skattesystem, slik som det vi har i Norge, vil skattesatsen auke i takt med inntekt. På denne måten vil eit progressivt skattesystem redusere avkastinga individ får av å ta utdanning, og den privatøkonomiske avkastinga av utdanning blir lågare etter vi har justert for skatt. Mange år med moderat inntekt blir skattelagt mindre enn færre år med ei høgare inntekt, dersom summen av dei to inntektsseriane er lik. Lengre utdanning gir ein inntektsstraum som er mindre jamt fordelt over livsløpet, og den vil då bli skattlagt hardare. Progressive skattar vil på denne måten truleg jamne ut livsløpsinntektene. Forskjellane i faktisk disponibel livsløpsinntekt etter skatt vil vere mindre enn forskjellane utan å ta omsyn til skatt. Tabell 3 viser eit eksempel, prosentsatsane som er brukt for utrekning av skatt i 2006, henta frå Finansdepartementet (2006). Satsane og frådraga endrar seg litt årleg, dette er tatt omsyn til i utrekningane.

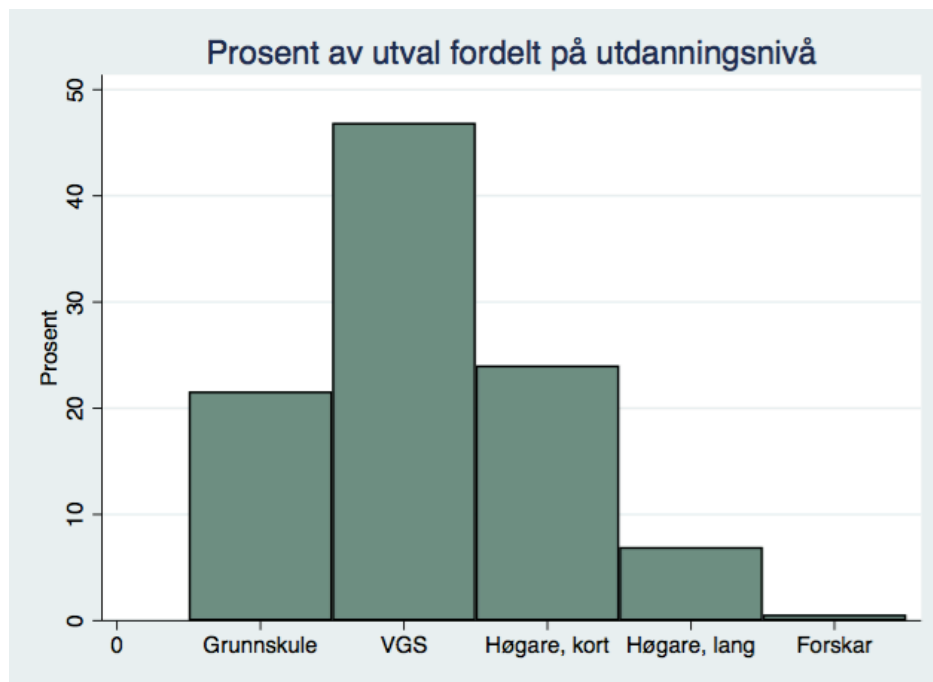
Tabell 3: Skattesatsar for einsleg lønnstakar i 2006

Type:	Skildring:
Trygdeavgift	7,8 % av bruttoinntekt
Alminneleg inntekt	Bruttoinntekt minus minstefrådrag på 34 % (maks frådrag 47 500 kr)
Skatt på alminneleg inntekt	28 % av alminneleg inntekt utover 32 900 kr
Toppskatt	13,5 % av bruttoinntekt mellom 354 300 kr og 906 900 kr, 19,5 % av bruttoinntekt over 906 900 kr

5.1.2 Utdanning

Utdanningsinformasjonen er basert på data frå registeret for høgaste fullførte utdanning. Figur 4 gir inntrykk av fordelinga av individ i datasettet ut frå utdanningsnivå. Det er klart flest som har utdanning på vidaregåande skulenivå, opp mot 50 prosent av personane fell inn under denne kategorien. Det er rundt 20 prosent som har utdanning på grunnskulenivå. Personar med høgare utdanning, både kort og lang, utgjer 30 prosent, medan den minste gruppa i datasettet er dei med doktorgrad, på under 1 prosent. Ulike utdanningstypar med forskjellige lengder blir gitt spesifikke 6-sifra kodar. Siffera inneheld detaljert informasjon om utdanninga sitt nivå, fagfelt, faggruppe, utdanningsgruppe og enkeltutdanning, henta frå SSB sin standard for utdanningsgruppering (Barraber og Østli, 2016).

Figur 4: Utvalet i datasettet fordelt på utdanningsnivå, i prosent



Ut i frå denne koden får vi også informasjon om høgaste fullførte klasstrinn for dei ulike individa i datasettet. Klasstrinn er normalt tal på år frå og med første klasse på barneskulen til og med fullføring av den registrerte utdanninga. Eit eksempel er ein person som er ferdig utdanna sjukepleiar. Denne personen vil bli registrert med utdanningslengde 10 år grunnskule, 3 år vidaregåande skule og 3 år sjukepleiarhøgskule, altså 16 år utdanning til saman. Ein person som fullførte grunnskule for Reform97¹⁵ og har tre år med vidaregåande skule vil bli plassert med klasstrinn 13, sjølv om han i realiteten berre har 12 år. Koden og klasstrinnet gjer det mogeleg å gruppere utdanningane. Første siffer i utdanningskoden viser til utdanningsnivå, til dømes kort høgare utdanning. Andre siffer viser til fagfelt, til dømes helse-, sosial- og idrettsfag. Tredje siffer viser til utdanningsgruppe, til dømes pleie- og omsorgsfag. Siffer fire til seks viser til meir spesifikke utdanningsgrupper og enkeltutdanningar, til dømes sjukepleiefag, treårig grunnutdanning. Personar som manglar utdanningsopplysingar, eller har veldig låg utdanning, klassifisert som mindre enn 7 år, blir fjerna frå datasettet. Tabell 4 viser ein oversikt over alle dei forskjellige utdanningsgruppene som blir analysert i denne oppgåva, og deira tilhøyrande NUS-kodar.¹⁶

¹⁵ Frå 1997 blei alderen for skulestart senka frå 7 til 6 år.

¹⁶ NUS står for 'Norsk standard for utdanningsgruppering', og blir brukt for å gruppere personars utdanningsbakgrunn i SSB sin utdanningsstatistikk (Barraber og Østli, 2016)

Tabell 4: Utdanningsgrupper, og deira tilhøyrande NUS-kodar

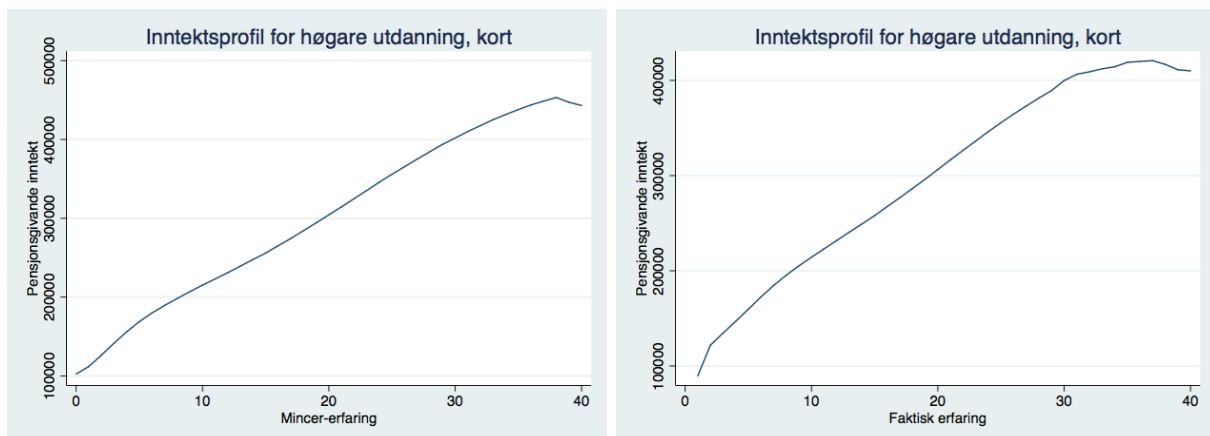
Gruppe:	NUS-kode:
1) Ingen utdanning utover grunnskule	2 (200000-299999)
2) VGS yrkesfag	3 (300000-399999)
3) VGS allmennfag	4 (400000-499999)
4) Påbygging til vidaregåande utdanning	5 (500000-599999)
5) Førskule-/barnehagelærar	621 (621000-621999)
6) Allmenn-, faglærar, pedagog el. adjunkt	622, 623, 624, 625 (622000-625999)
7) Journalistikk	6352 (635200-635299)
8) Økonomiske og administrative fag, kort	64 (640000-649999)
9) Samferdsels-, sikkerhets- og servicefag, kort	68 (680000-689999)
10) Pleie- og omsorgsfag (utan sjukepleiar)	6612, 6613, 6619 (661200-661999)
11) Sjukepleiar	6611 (661100-661199)
12) Sosialfag	662 (662000-662999)
13) Terapeutiske fag	665 (665000-665999)
14) Mat/nat., kort	65 (650000-659999)
15) Primærnæringsfag	67 (670000-679999)
16) Humanistiske og estetiske fag, kort	61 (610000-619999)
17) Samfunnsfag og juridiske fag, kort	63 (630000-639999)
18) Cand.jur. (profesjonsstudiet)	737101
19) Høgare utdanning innan øk.ad	74 (740000-749999)
20) Mat/nat. hovudfag eller tilsvarande	75 (750000-759999)
21) Cand.med.	763 (763000-763999)
22) Cand.odont., cand.pharm. og cand.med.vet.	7641, 7651, 7661, 7671 (764100-767199)
23) Sivilagronom, hagebruk og skogbruk	7721, 7731, 7741 (772100-774199)
24) Militær utdanning	7821 (782100-782199)
25) Humanistiske og estetiske fag, lang	71 (710000-719999)
26) Statsvitskap, sosiologi, samf.øk., geografi, lang	731, 732, 733, 734 (731000-734999)
27) Lærarutdanning, lang	72 (720000-729999)
28) Samferdsels-, sikkerhets- og servicefag, lang	78 (780000-789999)
29) Cand.psychol. (profesjonsstudiet)	736102 & 736105
30) Forskarnivå	8 (800000-899999)

Desse gruppene er vald for å forsøke i størst mogeleg grad å beskrive spekteret av utdanningar, og inneheld grunnskule, vidaregåande og over 20 grupper som beskriv ulike typar kort og lang høgare utdanning.¹⁷

5.1.3 Erfaring

For å konstruere livsløpsinntektene treng vi ein variabel som uttrykker arbeidserfaringa til personane i datasettet. I analysar av avkasting av utdanning er det vanleg å bruke såkalla Mincer-erfaring. Dette er ein proxy på arbeidserfaring som ofte blir brukt når data ikkje inneheld opplysingar om faktisk erfaring. Variabelen blir konstruert ved å ta utgangspunkt i individets alder og deretter trekkje frå normert utdanningslengde og tida før skulestart. I våre data har vi tilgang på informasjon om talet på opptente pensjonspoeng per år. For å tene opp pensjonspoeng må eit individ ha hatt ei pensjonsgivande inntekt i kalenderåret som overstig grunnbeløpet same året. Variabelen angir tal på år med pensjonspoeng større enn null, og dette kan då bli brukt som eit mål på personen si faktiske arbeidserfaring. Figur 5 samanliknar inntektsprofilar for personar med kort høgare utdanning, målt med høvesvis Mincer-erfaring og faktisk erfaring som forklaringsvariabel.

Figur 5: Inntektsprofilar med Mincer-erfaring og faktisk erfaring som forklaringsvariabel



Samanliknar vi inntektsprofilane som brukar dei to ulike erfaringsmåla, ser vi at dei er ganske like. Konklusjonen blir at det truleg ikkje spelar særleg stor rolle for resultata kva av erfaringsvariablane som blir brukt i analysen. Faktisk erfaring blir brukt som erfaringsvariabel i resten av oppgåva.

¹⁷ Dei 30 gruppene er ein komprimert versjon av dei 50 utdanningsgruppene som blir brukt i Kirkebøen (2010).

6 Økonometrisk analyse

I dette kapitlet vil livsløpsinntekter for ulike utdanningslengder og -grupper bli presenterte. Livsløpsinntektene er rekna ut frå dei estimerte inntektsprofilane over livsløpet.¹⁸ Observasjonar gjort av individ som er under 20 år er fjerna frå datasettet. Dette er fordi individ som er fylt 20 år som regel vil vere ferdige med vidaregåande skule, og eventuell militærteneste eller folkehøgskule. Det er truleg i 20-års alderen individ bestemmer seg for om dei vil ta høgare utdanning, eller starte å arbeide. Observasjonar gjort av individ som er over 66 år er også fjerna. Svært mange har trekt seg tilbake frå yrkeslivet etter at dei er 66. For dei under 20 år og dei over 66 år er det få som har yrkesinntekt, og det verkar difor naturleg å fjerne dei frå datasettet. Å fjerne dei unge, og eldre, kan ha implikasjonar på analysen, men truleg ikkje i særleg stor grad.¹⁹

Livsløpet for analysen er dermed definert som 20-66 år. Før resultatane for livsløpsinntektene blir vist, startar vi med å sjå på forskjellar i dei observerte årsinntektene til individane i datasettet. Det er interessant å samanlikne kor lik rangeringa av utdanningsnivå er, når vi ser på høvesvis observerte inntekter og livsløpsinntekter. Kapitlet startar difor med ein gjennomgang av nokre observerte årsinntekter gitt for ulike utdanningsnivå og aldrar. Deretter blir resultatane for livsløpsinntektene presentert, der vi først ser på forskjellane for personar med ulike lengder på utdanning. Forskjellane mellom ulike utdanningsgruppene blir så presentert. Mot slutten av kapitlet vil det bli drøfta korleis resultatane avheng av kjønn, om individane har barn eller ikkje, og kvar dei bur i landet.

6.1 Skilnader i observert inntekt

Tabell 5 viser ei oversikt over observerte, gjennomsnittlege årsinntekter over åra 1996-2006, for personar med ulike utdanningsnivå. Inntektene er først justerte med KPI slik at dei er deflatert til reelle inntekter, i 2006-kroner. Individane er gruppert i fem ulike grupper etter kva deira høgaste fullførte utdanning er. Desse gruppene er grunnskule, vidaregåande skule, kort

¹⁸ Alle regresjonane i oppgåva er klart statistisk signifikante, med t-verdiar langt over 5. Alle skilnadene vil dermed også truleg vere signifikante i dei fleste tilfella, sjølv om dette ikkje er testa. Det einaste unntaket er den aller minste gruppa som blir analysert i oppgåva, dei med forskarutdanning som er busette på Sørlandet. For denne gruppa er t-verdien 1,35 for den eine av erfaringsdummyane.

¹⁹ Utrekningar av livsløpsinntekter for utdanningsnivå er gjennomført før individ < 20 og > 66 var fjerna. Resultatane er i Tabell A2 i Appendiks.

og lang høgare utdanning, samt forskar. Årsinntektene for personane er gitt når dei er 30, 40, 50 og 60 år, for å få eit inntrykk av korleis inntekta utviklar seg for ulike aldrar.

Tabell 5: Observerte gjennomsnittsinntekter for utdanningsnivå og aldrar, i 1000 kroner

Utdanningsnivå	30 år	40 år	50 år	60 år
Grunnskule	270	295	290	273
VGS	306	337	334	321
Høgare utdanning, kort	317	370	392	390
Høgare utdanning, lang	374	482	519	522
Forskar	352	507	570	587

Ut frå resultatane i tabellen ser det ut som at det å gjennomføre høgare nivå av utdanning lønner seg, i form av høgare inntekt. Tabellen viser at personar med utdanning på universitets- eller høgskulenivå har gjennomgåande høgare inntekter, samanlikna med dei som har utdanning på grunnskule- eller vidaregåandenivå. I Tabell 5 kjem det også fram at dei som har grunnskule som høgaste fullførte utdanning har hatt ein gjennomsnittleg auke i årsinntekt på om lag 8 prosent frå dei er 30 til dei er 50 år. Til samanlikning har dei med lang høgare utdanning hatt ein vekst på opp mot 40 prosent over den same perioden. For alle utdanningsnivåa, bortsett frå dei med lang høgare utdanning og forskarutdanning, har gjennomsnittleg årsinntekt gått ned når dei er 60 år. For alderen 30 år har dei med forskarutdanning lågare gjennomsnittleg årsinntekt enn dei med lang høgare utdanning. Dette kan vere fordi dei som tar doktorgrad brukar fleire ekstra år på utdanning, samanlikna med dei som til dømes tar ei mastergrad, og difor har ei relativt låg inntekt i denne perioden.

Tabell 6 tar utgangspunkt i dei same tala som i Tabell 5, men resultatane blir presentert på relativ form. Her blir dei med vidaregåande skule som høgaste utdanning brukt som referansegruppe. Formålet er å gjere det enklare å sjå skilnadene mellom dei ulike gruppene.

Tabell 6: Observerte gjennomsnittsinntekter for ulike utdanningsnivå, på relativ form

Utdanningsnivå	30 år	40 år	50 år	60 år
Grunnskule	0,89	0,87	0,87	0,85
VGS	1,00	1,00	1,00	1,00
Høgare utdanning, kort	1,04	1,10	1,17	1,22
Høgare utdanning, lang	1,22	1,43	1,55	1,63
Forskar	1,15	1,50	1,71	1,83

Når dei med låg utdanning har mindre inntektsvekst enn dei med høg utdanning, fører dette til at inntektsgapet mellom dei ulike utdanningsnivåa aukar. I Tabell 6 kjem det fram at ulikskapane mellom dei med låg og høg utdanning blir større seinare i livsløpet. Når personane er 30 år, tenar dei med grunnskuleutdanning rundt 90 prosent av det dei med vidaregåande utdanning tener, medan dei med lang høgare utdanning tener rundt 20 prosent meir. Når individa er har blitt 50 år viser tabellen at dei med grunnskuleutdanning framleis tener rundt 90 prosent av det dei med vidaregåande utdanning tener. No har derimot dei med lang høgare utdanning og forskarutdanning mellom 55 og 70 prosent høgare inntekt enn referansegruppa. Livsløpsinntekt er, som argumentert for tidlegare, på mange måtar eit betre mål dersom vi skal samanlikne inntekta til individ. Oppgåva går no over til å studere livsløpsinntekter.

6.2 Skilnader i livsløpsinntekt for personar med ulik utdanningslengde

Tabell 7 og Tabell 8 viser dei summerte inntektene over livsløpet, livsløpsinntektene, for personar med ulike utdanningsnivå. Inntektene er korrigererte for endringar i KPI, og er dermed reelle. Gruppene er dei same som blei brukt i Tabell 5 og 6 med observerte årsinntekter. Tabellane viser korleis diskontering og skattekorrigering påverkar livsløpsinntektene.

Tabell 7 viser effekten skattekorrigering har på livsløpsinntekter som ikkje er diskonterte. Alle tala i tabellen er gitt i millionar kroner. Dei første to kolonnane viser livsløpsinntektene til dei ulike gruppene utan diskontering og skattekorrigering, og dei relative skilnadene mellom utdanningsnivåa. Dei neste kolonnane viser det same, men no er livsløpsinntektene skattekorrigerte. Inntektene er justerte for skatt ved bruk av skattereglane presentert i avsnitt 5.1.1, for dei ulike åra. Tabellen viser at inntektene etter skatt er lågare enn inntektene før skatt, for alle utdanningsnivå.

Tabell 7: Effekten av skatt på livsløpsinntekter utan diskontering

Utdanningsnivå	Utan diskontering	Relativt	Utan diskontering Med skatt	Relativt
Grunnskule	10,50	0,87	7,02	0,90
VGS	12,04	1,00	7,78	1,00
Høgare utdanning, kort	13,43	1,12	8,82	1,13
Høgare utdanning, lang	18,92	1,57	10,65	1,37
Forskar	20,95	1,74	11,66	1,50

Etter livsløpsinntektene er korrigererte for skatt ser vi at skilnadene mellom utdanningsnivåa er mindre. Skattekorrigerering bidrar til ei utjamning av livsløpsinntektene.

Tabell 8 viser det same som Tabell 7, men her er livsløpsinntektene diskonterte med ei rate på 2,5 prosent. Diskontering fører til eit fall i livsløpsinntektene, på same måte som skattekorrigerering. Skilnadene mellom utdanningsnivåa blir også her mindre. Samanliknar vi livsløpsinntektene utan diskontering frå Tabell 7 med dei som er diskonterte i Tabell 8, ser vi at diskontering også fører til ei utjamning av livsløpsinntektene. Det ser ut til at den utjamnande effekten av diskontering er litt mindre enn for skattekorrigerering.

Tabell 8: Effekten av skatt på livsløpsinntekter som er diskonterte

Utdanningsnivå	Med diskontering	Relativt	Med diskontering Med skatt	Relativt
Grunnskule	6,11	0,88	4,22	0,90
VGS	6,95	1,00	4,69	1,00
Høgare utdanning, kort	8,25	1,19	5,51	1,17
Høgare utdanning, lang	10,70	1,54	6,59	1,40
Forskar	11,69	1,68	6,98	1,49

Frå tabellane ser vi også at høgare nivå på utdanning fører med seg høgare livsløpsinntekt. Det kjem fram at skilnadene i livsløpsinntekt blir mindre både når inntektene blir diskonterte, og justerte for skatt. Både diskontering og skattejustering bidrar til at livsløpsinntektene blir lågare. Samanliknar vi livsløpsinntektene vi finn i Tabell 7 og 8 med resultatata for observerte inntekter i Tabell 6, ser vi at når vi brukar livsløpsinntekt som mål blir spreinga i inntektene for dei ulike utdanningsnivåa blir mindre. Dette kan då gi eit meir realistisk bilete på dei faktiske forskjellane. I dei vidare analysane vil det vere livsløpsinntekter som er deflaterte, diskontert med ein rate på 2,5 prosent samt justert for skatt som blir brukte.²⁰

Livsløpsinntekter for ulike år med fullført utdanning blir vist i Tabell 9. Første kolonne viser ulike utdanningslengder, definert som ulike år med høgaste fullførte utdanning, frå under 10 år, 10-18 år og over 18 år. Kolonne 2 viser resultatata for livsløpsinntekter for dei ulike lengdene, medan kolonne 3 framstiller det same på relativ form. Her blir dei med 13 år utdanning brukt som referansegruppe. Den siste kolonnen uttrykker rangeringa av dei ulike livsløpsinntektene, ut frå kva lengde som gir høgast livsløpsinntekt.

²⁰ I Tabell A1 appendiks blir eit utval av livsløpsinntektene framstilt med inga og 5 prosent diskonteringsrate.

Tabell 9: Livsløpsinntekter etter år med utdanning, i millionar kroner

Utdanningslengde	Livsløpsinntekt	Relativt	Rangering
Under 10 år	4,36	0,88	10
10 år	4,54	0,91	8
11 år	4,24	0,85	11
12 år	4,48	0,90	9
13 år	4,97	1,00	7
14 år	5,02	1,01	6
15 år	5,30	1,07	4
16 år	5,45	1,10	3
17 år	5,11	1,03	5
18 år	6,38	1,28	2
Over 18 år	6,67	1,34	1

Avkastinga av utdanning er ofte gitt som inntektsgevinsten av å ta eit år til med utdanning. Dette kan vi definere som endringa i livsløpsinntekt av å ta eit til år utdanning, $LI_1 - LI_0$, relativt til det originale nivået på livsløpsinntekta, LI_0 . Vi kan skrive det slik: $\frac{LI_1 - LI_0}{LI_0}$. Eit døme frå Tabell 8 vil vere at dersom du har 15 år utdanning er avkastinga av å ta eitt år ekstra utdanning gitt ved $\frac{5,45 - 5,30}{5,30} = 0,028 = 2,8\%$. Når du har 15 år med utdanning, vil altså eitt ekstra år med utdanning gi deg ei avkastning på rett under 3 prosent. Nokre andre døme er at å fullføre grunnskule gir ei avkastning på 4 prosent, medan å gå frå 12 til 13 år utdanning gir ei avkastning på over 10 prosent. Avkastinga for eit år ekstra utdanning ligg gjennomsnittleg på rundt 4 prosent.

Stort sett fører eitt ekstra år utdanning med seg høgare livsløpsinntekt, men tabellen viser at det ikkje alltid tilfellet. Til dømes har dei med 11 år utdanning lågare livsløpsinntekt en dei med 10 år utdanning. Dei med 17 år utdanning har også lågare livsløpsinntekt enn dei med 16 år. Dette viser at forholdet mellom utdanning og inntekter truleg ikkje er lineært. Utdanning gir ofte større utteljing dersom det betyr at du fullfører ei grad. Til dømes vil ikkje det å fullføre 1. eller 2. året med vidaregåande skule gi noko særleg høgare inntekt, det er først når du fullfører 3. og siste året at vi ser eit hopp i inntektene. Same gjeld for skilnaden mellom å fullføre vidaregåande skule og det å fullføre ei 3 år lang profesjonsutdanning. Vi kan sjå tendensar til dette i Tabell 9. Frå 12 til 13 år utdanning gir eit hopp i livsløpsinntekt, men å gå frå 13 til 14 år utdanning gir nesten ikkje utteljing. Å gå frå 15 til 16 år utdanning gir igjen eit hopp. Å fullføre ei

bachelorgrad, som typisk svarar til 16 år med utdanning, kan gi høgare gjennomsnittleg livsløpsinntekt enn det å fullføre første året av ei mastergrad, typisk 17 år utdanning. Det er også naturleg å gå ut frå at det å ta ei utdanning ikkje berre blir karakterisert av kor lang utdanninga er. Ulike utdanningstypar har ofte svært ulikt innhald og fører til forskjellige framtidige jobbar, ofte i ulike sektorar eller bransjar i arbeidsmarknaden. Å sjå på forskjellane for ulike år vil då kanskje ikkje vere så relevant. Å kategorisere utdanningar etter type, for så å sjå på skilnader mellom desse, kan vere meir interessant, då dette fortel meir detaljert om ulikskapane. Skilnader i livsløpsinntekt mellom ulike utdanningstypar blir gjennomgått i neste delkapittel.

6.3 Skilnader i livsløpsinntekt for personar med ulike utdanningstypar

I Tabell 10 blir livsløpsinntekter for eit utdrag ulike utdanningstypar framstilt. Tabellen tar utgangspunkt i inndelinga av utdanningsgrupper lagt fram i delkapittel 5.1.2. Livsløpsinntektene til utdanningsgruppene varierer frå i overkant av 4 millionar til opp mot 8 millionar kroner, etter dei er deflaterte, diskonterte og skattekorrigerte.

Ut frå tabellen kan vi sjå at utdanningsgruppene som kjem dårlegast ut, typisk er dei med utdanning på grunnskule- eller vidaregåande nivå. Grupper med høgare utdanning som kjem dårleg ut er sjukepleiarar og utdanning innan andre pleie- og omsorgsfag, lærarar og dei med utdanning innanfor humanistiske- og estetiske fag, eller sosialfag. Gruppene som kjem best ut er dei med forskarutdanning, siviløkonomar, juristar, dei med utdanning innan medisin, eller lang høgare utdanning på hovudfag- eller mastergradnivå innan matematiske og naturvitenskaplege fag, eller samfunnsvitenskaplege fag. Desse resultata, og rangeringa av utdanningsgruppene, stemmer i nokså stor grad overeins med det som har blitt funne i tidlegare studiar, av blant anna Kirkebøen (2010) og Raaum et. al. (1999).

Det er verdt å trekke fram at det finst fleire utdanningar med lik lengde, som har ulik livsløpsinntekt. Samanliknar vi til dømes lang utdanning innan humanistiske og estetiske fag, med profesjonsutdanning i medisin, ser vi at livsløpsinntekta til dei med medisinutdanning er over 2 millionar kroner høgare. Det er tydeleg at utdanningar med lik lengde, kan ha svært ulikt innhald, og føre fram til ulike livsløpsinntekter. Dette er med på å understreke nytta av å studere livsløpsinntekter for ulike utdanningsgrupper separat, samanlikna med berre å måle avkastinga for eit ekstra år eller nivå med utdanning.

Tabell 10: Livsløpsinntekter for ulike utdanningsgrupper, i millionar kroner

Utdanningsgruppe	Livsløps- inntekt	Relativ	Rangering
1) Ingen utdanning utover grunnskule	4,22	0,85	30
2) VGS yrkesfag	4,27	0,86	29
3) VGS allmennfag	4,95	1,00	24
4) Påbygging til vidaregåande utdanning	5,15	1,04	20
5) Førskule-/barnehagelærer	5,07	1,02	21
6) Allmenn-, faglærer, pedagog el. adjunkt	4,69	0,95	28
7) Journalistikk	5,84	1,18	13
8) Økonomiske og administrative fag, kort	5,82	1,17	14
9) Samferdsels-, sikkerhets- og servicefag, kort	6,38	1,29	8
10) Pleie- og omsorgsfag (utan sjukepleiar)	5,03	1,02	22
11) Sjukepleiar	4,76	0,96	27
12) Sosialfag	4,90	0,99	26
13) Terapeutiske fag	5,19	1,05	18
14) Mat/nat., kort	5,86	1,18	11
15) Primærnæringsfag	5,36	1,08	16
16) Humanistiske og estetiske fag, kort	4,97	1,01	23
17) Samfunnsfag og juridiske fag, kort	5,34	1,08	17
18) Cand.jur. (profesjonsstudiet)	6,51	1,32	6
19) Høgare utdanning innan øk.ad	7,42	1,50	2
20) Mat/nat. hovudfag eller tilsvarande	6,68	1,35	4
21) Cand.med.	7,77	1,57	1
22) Cand.odont., cand.pharm. og cand.med.vet.	6,38	1,29	7
23) Sivilagronom, hagebruk og skogbruk	5,38	1,09	15
24) Militær utdanning	5,99	1,21	9
25) Humanistiske og estetiske fag, lang	5,17	1,04	19
26) Statsvitskap, sosiologi,samf.øk.,geografi, lang	6,67	1,35	5
27) Lærarutdanning, lang	4,90	0,99	25
28) Samferdsels-, sikkerhets- og servicefag, lang	5,93	1,20	10
29) Cand.psychol. (profesjonsstudiet)	5,84	1,18	12
30) Forskarnivå	6,67	1,35	3

Resultata i denne oppgåva skil seg frå Kirkebøen (2010) på den måten at livsløpsinntektene som blir funne, og framstilt i Tabell 10, er gjennomgåande lågare enn dei Kirkebøen finn. Livsløpsinntektene i Tabell 10 viser at den høgaste livsløpsinntekta, for dei med medisinutdanning, er på 7,77 millionar kroner. Dei lågaste, gruppa med inga utdanning anna enn grunnskule, har ei livsløpsinntekt på 4,22 millionar kroner. Den høgaste livsløpsinntekta Kirkebøen finn, også for medisinutdanning, er på 12,3 millionar, medan den lågaste er på 5,94 millionar. Dette er truleg ein konsekvens av inntektsvariabelen. I denne oppgåva blir pensjonspoeng brukt for å definere inntekt. Dei høgaste inntektene i datasettet, som nemnd tidlegare, er på rundt 800 000 2006-kroner. Kirkebøen sin inntektsvariabel er summen av arbeidsinntekt og næringsinntekt. Dei høgaste inntektene i hans datasett er på opp mot 2 millionar kroner. Livsløpsinntektene må difor bli sett i lys av diskusjonen i kapittel 5.1.1 om å bruke pensjonspoeng for å rekne ut individ si inntekt. Innvendinga mot dette er at vi får målefeil for dei med høgast inntekt. Tolkinga av funna for dei rikaste er ekstra usikre på grunn av dette. Det er likevel viktig å få fram at dette truleg gjeld få individ. Det ser heller ikkje ut til å ha påverka rangeringa av ulike utdanningslengder eller -grupper, der mine resultat er svært like Kirkebøen sine.

6.4 Skilnader i livsløpsinntekt for ulike kjønn

I dei førre delkapitla blei det vist at det er forskjellar i livsløpsinntekt for grupper med ulike utdanningslengder, og ulike utdanningstypar. Det er også interessant å studere livsløpsinntekter for dei ulike kjønna kvar for seg. Er det forskjellar mellom kvinner og menn sin livsløpsinntekter i nivå og rangering, ut frå kva utdanningslengde eller -type dei har? Fordelinga av kvinner og menn i datasettet er ganske lik, og består av 54 prosent menn og 46 prosent kvinner. Fordelinga av utdanning mellom dei to kjønna viser at det er fleire kvinner relativt til menn som har kort høgare utdanning, medan fleire menn har lang høgare utdanning. Det er også ein god del fleire menn med forskarutdanning. Tabell 11 viser livsløpsinntekt for ulike utdanningslengder, der menn og kvinner blir viste kvar for seg. Deira relative inntekt, der 13 års utdanning blir brukt som referansegruppe, er gitt for både kvinner og menn. Den siste kolonnen viser kvinner si inntekt relativt til menn si, for dei ulike utdanningslengdene. Det er viktig å merke at når livsløpsinntektene blir analysert for kvinner og menn kvar for seg, vil tal observasjonar i kvar enkelt gruppe naturleg nok bli redusert. Dette fører til større uvisse rundt resultata. Ut frå tabellen kjem det fram at kvinner gjennomgåande har lågare livsløpsinntekter samanlikna med menn.

Tabell 11: Livsløpsinntekter for ulike utdanningslengder for kvinner og menn

Utdanningslengde	Kvinner	Relativ	Menn	Relativ	Kvinner relativt til menn
Under 10 år	3,06	0,83	4,41	0,99	0,69
10 år	3,33	0,90	4,10	0,93	0,81
11 år	3,17	0,86	4,07	0,92	0,78
12 år	3,37	0,91	4,02	0,91	0,84
13 år	3,68	1,00	4,42	1,00	0,83
14 år	3,72	1,01	4,65	1,05	0,80
15 år	3,92	1,07	4,78	1,08	0,82
16 år	4,26	1,16	5,06	1,14	0,84
17 år	4,05	1,10	4,59	1,04	0,88
18 år	5,10	1,39	5,50	1,24	0,92
Over 18 år	5,53	1,50	5,61	1,27	0,99

Generelt veit vi at kvinner arbeider meir deltid samanlikna med menn, og for kvinner med låg utdanning er ofte deltidsprosenten spesielt høg. Dette kan vere grunnen til at kvinner med under 13 år utdanning kjem dårleg ut. Generelt ser det ut til at kvinner har rundt 80 prosent av menn si livsløpsinntekt. Det største gapet mellom kvinner og menn er for gruppa som har under 10 år med utdanning. For desse utgjer kvinner si livsløpsinntekt under 70 prosent av menn si. Forskjellen er minst for dei med utdanning over 18 år, her har kvinner 99 prosent av menn si lønn, altså så godt som likt. Det kan sjå ut som høgare utdanningsnivå fører med seg likare livsløpsinntekt. Det kan også sjå ut som kvinner har større avkastning av utdanninga si enn menn, i alle fall for dei fleste ekstra år utdanning.

Tabell 12 viser skilnader i livsløpsinntekt mellom kvinner og menn for eit utdrag av utdannings- typane frå Tabell 10. Det kan sjå ut som høgare utdanning fører til ei utjamning av inntektsforskjellane mellom kvinner og menn, men det er viktig å merke seg at inntektsmålet som blir brukt gjer dei rike i datasettet likare enn dei faktisk er. Utjamninga kan også henge saman med arbeidstid. Mange kvinner arbeider deltid. Høgare utdanning fører som regel til høgare arbeidstid, som igjen gir meir utteljing i form av inntekt.

Tabell 12: Livsløpsinntekter for eit utdrag utdanningsgrupper for kvinner og menn

Utdanningslengde	Kvinner	Relativ	Menn	Relativ	Kvinner relativt til menn
1) Grunnskule	3,74	0,84	4,65	0,87	0,80
3) VGS allmenn	4,45	1,00	5,32	1,00	0,84
11) Sjukepleiar	4,68	1,05	5,57	1,05	0,84
12) Sosialfag	4,86	1,09	5,00	0,94	0,97
16) HF, kort	4,78	1,07	5,29	0,99	0,90
18) Cand.jur.	6,63	1,49	6,66	1,25	0,99
19) Øk.ad. lang	7,33	1,65	7,60	1,43	0,96
20) Mat.nat. lang	6,57	1,48	6,80	1,28	0,97
21) Cand.med.	7,85	1,76	7,85	1,48	1,00
30) Forskar	6,69	1,50	6,79	1,28	0,99

6.5 Skilnader i livsløpsinntekt for individ med og utan barn

Å få barn betyr fråvær frå arbeidsmarknaden, og fleire barn betyr lengre fråvær. Når du er vekke frå arbeidsmarknaden i samband med til dømes permisjon mistar du, i følge humankapitalteorien, erfaring, og dermed opptening av humankapital. Humankapitalen du allereie har opparbeida kan bli svekka eller slitt. Dei andre som er i arbeidsmarknaden, får auka erfaring som dei som er vekke går glipp av. Det er framleis slik at det er kvinner som tar ut mesteparten av foreldrepermisjonen, dersom vi ser vekk frå den delen som er pålagt far. Kvinner får då ofte eit større avbrot frå arbeidslivet, samanlikna med menn (NOU2008: 6). Det er interessant å studere korleis kvinner og menn sine inntekter blir påverka av det å ha barn, og kva skilnadene eventuelt består i.

Datasettet består av nærmare 12 millionar observasjonar som ikkje har barn, rundt 4 millionar med 1 barn, 4 millionar med 2 barn, og rett under 6 millionar med meir enn 2 barn. Barn er her definert som tal på barn under 18 år. For rundt 3 millionar av observasjonane i datasettet manglar det informasjon på om dei har barn eller ikkje. Ein svakheit er at variabelen berre fortel kor mange barn individa i datasettet har som er under 18 år gamle. Det vil då vere slik at for ei rekke av dei eldre individa i datasettet med barn som har blitt vaksne, vil det stå registrert at dei har null barn.

Personar som får barn vil truleg vere mest vekke frå arbeidsmarknaden i tida når ungane er små. Vi kan starte med å studere kvinner og menn si observerte inntekt, for å sjå korleis forskjellane

mellom dei med og utan barn er ved ulike aldrar. Tabell 13 viser gjennomsnittleg observerte årsinntekter i 2006-kroner for menn i tre ulike aldersgrupper. Aldersgruppene er 20-30 år, 30-40 år, og 40-50 år. Dei observerte inntektene er her berre gitt på relativ form. Referansegruppa er menn utan barn mellom 30 og 40 år. Tabellen viser altså variasjonen over to dimensjonar, både korleis barn påverkar livsløpsinntekta innan ein gitt alderskategori, og korleis livsløpsinntekta utviklar seg med alderen for eit gitt tal på barn.

Tabell 13: Gjennomsnittleg observert årsinntekt for menn med 1, 2 eller 3 barn

Alder	Mann, utan barn	Mann, 1 barn	Mann, 2 barn	Mann, 3 barn
20-30 år	0,84	0,78	0,74	0,70
30-40 år	1,00	1,05	1,07	1,07
40-50 år	1,03	1,09	1,14	1,15

For aldersgruppa 20-30 år er det slik at menn med barn, i gjennomsnitt, har lågare årsinntekter enn menn utan barn. Typisk for denne aldersgruppa er at dei mennene som har barn, gjerne har små barn. Difor er dei kanskje meir naturleg vekke frå arbeidslivet i periodar. For gruppene mellom 30-40 år og 40-50 år er det slik at menn med både 1, 2 og 3 barn har høgare observerte årsinntekter enn dei utan barn. Det ser også ut til å vere ein tendens til at dess fleire barn mennene har, til høgare gjennomsnittleg årsinntekt har dei. Det ser altså ut som menn på mange måtar tener på å få barn. I dei tradisjonelle kjønnsrollane er det ofte slik at det er mannen som er hovudforsørgjar i familien. Det kan tenkast at ein av grunnane til at menn med barn har høgare inntekter enn dei utan, er at det å få barn fører til at menn arbeider meir, for å forsørgje ein større familie. Ein annan grunn kan vere at kvinner i større grad vel å få barn med menn som har høg utdanning og god inntekt. Vi ser ein aukande del av menn som er barnlause. Delen av menn som ikkje fekk barn før dei var 45 år auka frå 14 prosent i 1985 til 23 prosent i 2013 (Jensen og Østby, 2014). Menn med låg sosioøkonomisk status i form av låg utdanning og låg inntekt, har lågare sannsyn for å bli fedrar (Lappegård og Rønsen, 2013). Dette kan bli sett i samband med at menn med høg sosioøkonomisk status kan ha ressursar som gjer dei meir attraktive som partnarar og far til framtidige barn. Det eksisterer ein positiv seleksjon mot same type menn. Konsekvensen blir at menn med barn har høgare inntekter, samanlikna med menn som ikkje har barn.

For kvinner er situasjonen annleis. Tabell 14 viser gjennomsnittleg observerte årsinntekter for kvinner utan barn, og med 1, 2 eller 3 barn, gitt på relativ form. Kvinnene er kategorisert etter dei same aldersgruppene som for menn. Kvinner utan barn som er mellom 30 og 40 år blir brukte som referansegruppe.

Tabell 14: Gjennomsnittleg observert årsinntekt for kvinner, utan og med 1, 2 og 3 barn

Alder	Kvinne, utan barn	Kvinne, 1 barn	Kvinne, 2 barn	Kvinne, 3 barn
20-30 år	0,81	0,69	0,64	0,60
30-40 år	1,00	0,90	0,86	0,80
40-50 år	0,94	0,92	0,94	0,91

Tabellen viser at kvinner med barn gjennomgåande har lågare årsinntekt samanlikna med kvinner utan barn. Dette gjeld for alle aldersgruppene. Forskjellane mellom kvinner med og utan barn er størst for aldersgruppa som er mellom 20 og 30 år. På same måte som for menn er dette perioden mange kvinner typisk har små barn, og er vekke frå arbeidslivet i samband med til dømes permisjon. Dette kan vere grunnen til at inntektstapet er størst for akkurat denne gruppa. For aldersgruppa mellom 40 og 50 år er skilnadene mellom kvinner med og utan barn så godt som vekke. Kvinner med 2 barn tener her nesten akkurat det same som kvinner utan barn gjer. Dette kan tyde på at inntektsgapet blir mindre, og nesten vekke, seinare i livsløpet.

Vi har no studert forskjellane i observerte inntekter mellom kvinner og menn, med og utan barn. Det er interessant å sjå korleis situasjonen er når vi studerer inntekt over heile livsløpet. Vi startar med å sjå korleis menn si livsløpsinntekt blir påverka av om dei har barn, og kor mange barn dei har. Dette blir presentert i Tabell 15. Livsløpsinntektene er her gruppert etter ulike utdanningsnivå, der dei same gruppene som tidlegare med grunnskule, vidaregåande, høgare utdanning og forskar blir tatt i bruk. Mykje tydar på at menn i all hovudsak tener på å få barn, også når vi studerer inntekt over livsløpet. Menn med 1, 2 eller 3 barn har alle gjennomsnittleg høgare livsløpsinntekter, samanlikna med menn som ikkje har barn. Dette gjeld for alle utdanningsnivå. Det ser ut til at det er gruppa med menn som har utdanning på grunnskule- og vidaregåandenivå som tener mest på å få barn. For dei med høgare utdanning er skilnadene mellom menn med og utan barn mindre.

Tabell 15: Livsløpsinntekter for menn utan og med 1, 2 og 3 barn, relativ form

Utdanningsnivå	Mann, utan barn	Mann, 1 barn	Mann, 2 barn	Mann, 3 barn
Grunnskule	0,89	1,05	1,09	1,10
VGS	1,00	1,16	1,18	1,21
Høgare utdanning, kort	1,18	1,28	1,29	1,27
Høgare utdanning, lang	1,31	1,39	1,46	1,48
Forskar	1,39	1,47	1,53	1,57

Det ser ut til at det er ein tendens til at livsløpsinntekta for menn også aukar med tal på barn. Menn med 2 og 3 barn har høgaste livsløpsinntekter for dei med kort og lang høgare utdanning og forskarutdanning. For dei med grunnskule og vidaregåande er det menn med 3 barn som har høgaste livsløpsinntekter. Igjen kan dette vere knyta til den positive seleksjonen mot ein viss type menn. Menn med høg utdanning og god inntekt kan bli sett på som betre fedrar, og difor får denne typen menn fleire barn. Dette gir ein positiv samvariasjon mellom tal barn og livsløpsinntekta til menn.²¹

Tabell 16 viser livsløpsinntekter for kvinner utan, og med 1, 2 eller 3 barn, også gruppert etter ulike utdanningsnivå. Effekten av barn ser ut til å vere meir varierende for kvinner. Generelt ser det likevel ut som at effekten av barn også for kvinner ofte er positiv i eit livsløpsperspektiv.

Tabell 16: Livsløpsinntekter for kvinner utan og med 1, 2 og 3 barn, relativ form

Utdanningsnivå	Kvinne, utan barn	Kvinne, 1 barn	Kvinne, 2 barn	Kvinne, 3 barn
Grunnskule	0,90	1,08	1,10	1,09
VGS	1,00	1,16	1,03	1,16
Høgare utdanning, kort	1,29	1,41	1,38	1,27
Høgare utdanning, lang	1,68	1,70	1,73	1,45
Forskar	1,74	1,64	1,73	1,70

For dei med grunnskuleutdanning er det kvinner utan barn som har lågast livsløpsinntekt, medan kvinner med 2 barn har høgast. I gruppa vidaregåande skule har kvinner med 2 barn lågare livsløpsinntekt enn dei med 1 eller 3 barn. For kvinner med høgare utdanning, både kort og lang, er det kvinner med 1 eller 2 barn som har høgast livsløpsinntekt. Gruppa med forskarar

²¹ Kravdal og Rindfuss (2008) finn den same samvariasjonen i sin studie.

skil seg ut, her er det er kvinnene som ikkje har barn som har høgast livsløpsinntekt. Kvinner med 3 barn har lågast livsløpsinntekt for alle gruppene med høgare utdanning. Tabellen viser likevel at dersom vi studerer inntekt over eit heilt livsløp, ser det ikkje nødvendigvis ut til å vere ei inntektsstraff for kvinner med barn.²² Det er stort sett kvinner med 1 eller 2 barn som kjem best ut, og har høgaste livsløpsinntekter. Inntektsgevinsten er likevel jamt over mindre for kvinner med barn, enn for menn med barn.

Når kvinner sine inntekter blir studert i eit livsløpsperspektiv, ser det ut til at inntektstapet vi såg i dei observerte årsinntektene stort sett er vekke. Det at kvinner har avbrot frå arbeidslivet over korte periodar, ofte tidleg i karrieren, skadar nødvendigvis ikkje inntekta deira på lang sikt. Kvinner er ikkje nødvendigvis vekke frå arbeidslivet så lenge at evnene deira blir svekka. Den negative inntektseffekten for kvinner av å få barn er truleg ikkje konstant over tid, og det kan sjå ut som kvinner tar igjen for det tapte på seinare tidspunkt. Ei forklaring på dette kan vere at kvinner arbeider meir seinare i livet for å betale auka kostnader som følge av å ha barn. Fleire barn kan føre til auka behov for to inntekter, og dermed deltaking i arbeidslivet både for kvinner og menn.

6.6 Geografiske skilnader i livsløpsinntekt

Vi har til no studert korleis livsløpsinntekter blir påverka av om du er eller mann, og om du har barn eller ikkje. Ein annan ting som er interessant å undersøke er om det er skilnader i livsløpsinntekt avhengig av kvar individ er busette i landet. Det går an å sjå på livsløpsinntekt fordelt etter fylke eller landsdel, og korleis nivået av livsløpsinntekt er i dei største byane. Det kan vere store variasjonar mellom fylke eller landsdelar når det kjem til arbeidsmarknaden, utdanningsmønster og alderssamansetnad. Nokre fylke er til dømes karakteriserte av fleire individ som arbeider innanfor visse typar bransjar. Det kan også vere store skilnader arbeidsmarknaden i dei store byane samanlikna med i distrikta.

For å studere skilnader i livsløpsinntekt mellom ulike landsdelar, fylke eller byar brukar vi ein variabel som seier noko om kva kommune individa bur i. Alle kommunar i Norge er klassifisert ved eit kommunenummer, og kvart fylke inneheld berre kommunar som startar på det same kommunenummeret.

²² Kahn et. al. (2014) finn at lønneffekten av barn er negativ når kvinner er unge, men at effekten er eliminert når kvinner har blitt 40-50 år.

Vi kan starte med å dele Norge inn i fem ulike landsdelar, og sjå om det er skilnader mellom desse.²³ Tabell 17 viser landsdelane med deira tilhøyrande kommunenummer, og prosent av observasjonar fordelt på dei ulike landsdelane.

Tabell 17: Ulike landsdelars kommunenummer, og prosent av observasjonar

Landsdel	Kommunenummer som startar med	Prosent
Austlandet	0100-0899	48
Sørlandet	0900-1099	6
Vestlandet	1100-1599	26
Trøndelag	1600-1799	9
Nord-Norge	1800-2099	11

Aust- og Vestlandet skil seg ut som landsdelane med klart flest innbyggjarar, medan Sørlandet har færrest. Det er større usikkerheit knyta til resultatata når tal observasjonar går ned. Tabell 18 viser livsløpsinntekter for dei ulike utdanningsnivåa i landsdelane. Fordelinga av personar med dei ulike utdanningsnivåa er veldig lik for dei ulike landsdelane. For alle er det gruppa med vidaregåande skule som høgaste fullførte utdanning som utgjer største del, med rundt 50 prosent av observasjonane.

Tabell 18: Livsløpsinntekter for ulike utdanningsnivå i landsdelane

Utdanningslengde	Austlandet	Sørlandet	Vestlandet	Trøndelag	Nord-Norge
Grunnskule	4,26	4,14	4,26	4,05	4,11
VGS	4,63	4,56	4,68	4,45	4,51
Høgare utdanning, kort	5,23	5,05	5,20	5,09	5,06
Høgare utdanning, lang	6,23	6,21	6,38	6,22	6,11
Forskar	6,76	7,10	6,84	6,72	6,74

Tabellen viser at det er Aust- og Vestlandet som har høgaste livsløpsinntekter for stort sett alle utdanningsnivå. For dei med grunnskule- og vidaregåandeutdanning er det Trøndelag som kjem dårlegast ut. For dei med kort og lang høgare utdanning er det Nord-Norge som endar på botn. Sørlandet skil seg ut med spesielt høg inntekt for dei med forskarutdanning, men tolkinga her

²³ Austlandet består av fylka Oslo, Akershus, Oppland, Hedmark, Buskerud, Østfold, Vestfold og Telemark, Vestlandet av Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal, Sørlandet av Aust-Agder og Vest-Agder, Trøndelag av Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag og Nord-Norge av Nordland, Troms og Finnmark.

er usikker. Sørlandet har færrest innbyggjarar i utgangspunktet, og svært få observasjonar for dei med forskarutdanning, berre 3800. Dette er mindre enn alle andre landsdelane, som alle har godt over 10 000 observasjonar for same gruppa. Resultata for denne gruppa er difor ikkje like statistisk signifikante.

Vi kan også studere dei gjennomsnittlege livsløpsinntektene i alle fylka i Norge, for å sjå om det er nokre fylke som skil seg ut med spesielt høge eller låge resultat. Den største arbeidsmarknaden i Norge finn vi i Oslo. Det er interessant å sjå korleis hovudstaden skil seg frå resten av landet når det kjem til livsløpsinntekter. Tabell 19 viser dei 19 fylka sine kommunenummer, tal observasjonar og livsløpsinntekt. Oslo blir brukt som referansegruppe.

Tabell 19: Oversikt over fylke sine kommunenummer, tal observasjonar og livsløpsinntekt

Fylke	Kommune- nummer som startar med	Tal observasjonar (i millionar)	Livsløps- inntekt	Relativt
Østfold	01	1,18	4,63	0,93
Akershus	02	2,39	4,88	0,98
Oslo	03	2,15	4,96	1,00
Hedmark	04	0,91	4,90	0,99
Oppland	05	0,92	4,85	0,98
Buskerud	06	1,18	4,83	0,97
Vestfold	07	1,04	4,82	0,97
Telemark	08	0,79	4,80	0,96
Aust-Agder	09	0,49	4,80	0,96
Vest-Agder	10	0,71	4,79	0,96
Rogaland	11	1,83	4,80	0,96
Hordaland	12	2,16	4,80	0,96
Sogn og Fjordane	14	0,54	4,80	0,96
Møre og Romsdal	15	1,22	4,79	0,96
Sør-Trøndelag	16	1,34	4,78	0,96
Nord-Trøndelag	17	0,65	4,78	0,96
Nordland	18	1,22	4,77	0,96
Troms	19	0,79	4,76	0,95
Finnmark	20	0,39	4,76	0,95

Vi ser at Oslo har høgaste livsløpsinntekter, ingen andre fylke har like høgt nivå. Resultata presentert i Tabell 19 viser at det ikkje ser ut til å vere særleg store skilnader mellom fylka, når det kjem til gjennomsnittlege livsløpsinntekter. Skilnadene mellom Oslo og resten av landet er

heller ikkje veldig store, alle andre fylke har ei livsløpsinntekt som er over 90 prosent relativt til Oslo. Utanom Oslo finn vi dei høgaste gjennomsnittlege livsløpsinntektene i Hedmark og Akershus. Lågaste livsløpsinntekter finn vi i Østfold, og i Troms og Finnmark.

Til slutt kan vi sjå på livsløpsinntektene for ulike utdanningsnivå i dei fire største byane i Norge, dette blir presentert i Tabell 20.

Tabell 20: Livsløpsinnteker for ulike utdanningsnivå i dei fire største byane

Utdanningslengde	Oslo	Bergen	Stavanger	Trondheim
Grunnskule	4,44	4,26	4,34	4,17
VGS	4,84	4,69	4,88	4,57
Høgare utdanning, kort	5,37	5,24	5,38	5,18
Høgare utdanning, lang	6,20	6,18	6,84	6,29
Forskar	6,49	6,73	6,84	6,69

Tabellen viser at Oslo har høgaste livsløpsinntekter for dei med grunnskuleutdanning. For alle dei andre utdanningsnivåa er det Stavanger som kjem best ut. Generelt er det relativt små skilnader mellom byane.

7 Diskusjon

For å kunne rekne ut livsløpsinntekter i denne oppgåva har ei rekke føresetnader blitt lagt til grunn. Nokre av føresetnadene er urealistiske, og dette fører til at resultatane frå analysen må bli tolka med ei viss usikkerheit. Tidlegare i oppgåva blei det diskutert korleis positiv seleksjon til utdanning kan gi skeivheit i resultatane, og bidra til at avkastinga av utdanning blir overvurdert. Analysane i denne oppgåva er ikkje korrigererte for inntektsbestemmande faktorar som samvarierer med utdanning, slik som til dømes gode medfødde evner, motivasjon og familiebakgrunn. I Norge er det tendensar til at foreldre med høgare utdanning ofte får barn som tar høgare utdanning. Black et. al. (2005) finn at den sosiale mobiliteten i utdanning er låg, foreldres utdanning har mykje å seie for utdanninga til barna deira. Alle desse faktorane peikar på at vi truleg overdriver effekten av utdanning på inntekt. Samtidig er det fleire andre faktorar kan vere med på å påverke resultatane i liten eller stor grad, der fleire av desse faktorane trekker avkastinga av utdanning i ulike retningar. Om vi over- eller underestimerer effekten av utdanning på inntekt er difor vanskeleg å svare på. Nokre av aspekta som er med på å skape usikre resultat blir diskutert i dei neste avsnitta, og det blir drøfta kva effekt dei kan tenkast å ha på resultatane.

Inntektsvariabelen vi har tatt i bruk fører til at den høgaste årlege inntekta i datasettet er på rett over 800 000 kr, og vi får ein målefeil for dei individa med høgast inntekter. Dersom ein stor del av dei med lange utdanningar blir registrerte med for låg inntekt, vil dette føre til at avkastinga av utdanning blir undervurdert. Samtidig har vi også fjerna dei med inntekt under 100 000 kr frå analysen. Dersom det er slik at dei med lågare utdanning i større grad har inntekter under 100 000 kr kan dette gjere at avkastinga av utdanning blir overvurdert.

Det er svært vanleg for studentar å ha anten deltids- eller feriejobb ved sidan av studiane. Dette gir mange ei positiv arbeidsinntekt, sjølv når dei er studentar. I tillegg mottar dei aller fleste norske studentar både stipend og lån frå Statens lånekasse for utdanning. I mitt datasett er det ikkje mogeleg å finne ut kven som er studentar eller ikkje. Det kan vere store skilnader i kor mykje studentar vel å arbeide, kva dei har i inntekt og kor mykje dei får i studiestøtte. Dette blir ikkje tatt omsyn til i oppgåva. Det faktum at studentar som tar høgare utdanning i Norge får stipend og lån, bidrar til å senke dei direkte kostnadene for individ ved å ta utdanning. For norske studentar kostar det å ta utdanning lite, den største kostnaden er truleg alternativkostnaden i form av at dei går glipp av full arbeidsinntekt under studiane. Dette er med på å auke den privatøkonomiske avkastinga av utdanning.

På den andre sida vil pensjonen du får utbetalt bidra positivt til livsløpsinntekta di, og dette blir heller ikkje tatt omsyn til i denne oppgåva. Kva utdanning du har kan påverke kor mykje du får i pensjon, kva tidspunkt du vel å pensjonere deg på og levealderen din. Høg utdanning har ein positiv effekt på helse og levealder (Folkehelse rapporten, 2018). Dei med høg utdanning pensjonerer seg seinare, og lever lengre samanlikna med dei med låg utdanning. Dette bidrar til at dei med høg utdanning får endå høgare livsløpsinntekter. Når oppgåva ser vekk frå pensjon, vil delar av den økonomiske avkastinga som følger av investeringar i humankapital ikkje bli tatt høgde for, og dette kan gjere til at vi undervurderer effekten av utdanning på inntekt.

Analysen tar ikkje inn over seg skilnader i arbeidstid. Når vi observerer at ei utdanningsgruppe får høgare livsløpsinntekt enn ei anna gruppe kan det vere fordi dei har høgare inntekt per time. Men det kan også kome av at dei har høgare tal timar med inntektsgivande arbeid. Individ kan altså få høgare avkastning av utdanninga si fordi dei arbeider mykje i løpet av eit år, og ikkje fordi utdanninga nødvendigvis gir høgare lønn. Nokre utdanningsgrupper kan av den grunn ha høg avkastning av utdanning fordi dei har høg arbeidstid. Kor mykje du vel å arbeide er i stor grad eit frivillig val. Dersom det er slik at dei med høgare utdanning også har høgare arbeidstid, vil dette føre til at avkastinga av utdanning kan bli overvurdert. Det er også slik at personar med høgare utdanning er mindre arbeidsledige og mindre uføre, samanlikna med dei med lågare utdanning (With, 2017). Dersom dei med høg utdanning er mindre vekke frå arbeidslivet på grunn av dette, kan det også føre til at vi overvurderer avkastinga av utdanning.

Effekten av diskontering og skatt på livsløpsinntekter:

Ei høgare diskonteringsrate fører til at inntekt i framtida blir mindre verdt. Desto høgare diskonteringsrata er, jo større vekt vil bli lagt på inntekt i nær framtid samanlikna med inntekt i fjern framtid. Når du er student, mistar du fleire år med arbeidsinntekt medan du gjennomfører utdanninga. Inntektsgevinstane frå utdanninga kjem først på seinare punkt i livsløpet. Ei høgare diskonteringsrate vil bidra til å senke livsløpsinntektene til dei med høg utdanning, samanlikna med dei som startar arbeidslivet tidlegare. Dette fører til at skilnadene mellom dei som har låg og høg utdanning blir mindre, når diskonteringsrata blir større. Dersom vi vel å bruke inga, eller ei låg diskonteringsrate vil dette føre til høgare avkastning av utdanning.

Når vi justerer livsløpsinntektene for skatt, har dette same effekt på skilnadene som diskonteringsrata. I Norge har vi eit progressivt skattesystem som i praksis betyr at skattesatsen

augar i takt med inntekt. Det inneberer at mange år med moderat inntekt blir skattlagt mindre enn færre år med ei høgare inntekt, dersom summen av dei to inntektsseriane er lik. Lengre utdanning gir ein inntektsstraum som er mindre jamt fordelt over livsløpet, og den vil då bli skattlagt hardare. Dermed blir avkastinga av utdanning redusert. Progressive skattar vil på denne måten også føre til ei utjamning av livsløpsinntekter, der skilnadene mellom dei med høg og låg utdanning blir mindre enn dei var i utgangspunktet.

Kva sektor du arbeider innan, vil påverke livsløpsinntekta di. Dette er ikkje tatt høgde for i denne oppgåva. Kirkebøen (2010) finn at dei høgaste livsløpsinntektene er for dei som arbeider innanfor industri, deretter følger privat sektor. Livsløpsinntektene er lågast for dei som arbeider i offentleg sektor. Moen og Semmingsen (1996) finn også ein klar tendens til at personar som er tilsette utanfor offentleg sektor, har høgare livsløpsinntekt enn dei som arbeider i offentleg sektor. Det er nærliggande å tru at eg ville funne liknande resultat dersom eg hadde gjennomført analysar for sektortilhøyrslø. Oppgåva tar heller ikkje høgde for at personar med ei type utdanning kan velje å jobbe i andre yrker enn det den spesifikke utdanninga kvalifiserer dei til.

Vi ser at det eksisterer fleire faktorar som gjer at avkastinga av utdanning kan vere både over- og undervurdert. Det at så mange faktorar kan trekke avkastinga i ulike retningar, gjer at det er vanskeleg å konkludere med om avkastinga av utdanning er over- eller underestimert.

8 Konklusjon

Denne masteroppgåva har undersøkt avkastning av utdanning for ulike grupper målt ved livsløpsinntekter. Analysen har tatt i bruk eit paneldatasett for åra 1996-2006. Data er henta frå SSB, og livsløpsinntektene er estimerte ved bruk av ein fasteffektmodell. Analysen kan bidra med kunnskap om avkastinga av utdanning. Denne informasjonen er nyttig for individ som skal velje om dei vil ta høgare utdanning eller ikkje, og kva type utdanning dei skal ta. Informasjonen er også relevant for styremaktene som forvaltar utdanningspolitikken.

Resultata frå analysen viser at det i dei fleste tilfelle er ein positiv samanheng mellom utdanningslengde, og livsløpsinntekt. Høgare utdanning fører til høgare inntekt over livsløpet. Desse resultata er i tråd med resultat frå tidlegare studiar. Avkastinga av utdanning for eit ekstra år med studiar ligg på rundt 4 prosent. Avkastinga av å fullføre vidaregåande er rundt 10 prosent, medan avkastinga av å fullføre høgare utdanning er på over 30 prosent, samanlikna med å fullføre grunnskuleutdanning. Dei med lange profesjonsretta utdanningar har klart høgaste livsløpsinntekter. Avkastinga er låg for utdanningar som til dømes sjukepleie, lærar og humanistiske fag. Kvinner har gjennomgåande lågare livsløpsinntekter enn menn, men skilnadene er mindre for dei med lengre utdanning. Det å ha barn har ein negativ effekt på dei observerte årsinntektene for kvinner, men ikkje for menn. Effekten av barn på livsløpsinntekt er stort sett positiv for både kvinner og menn. Oslo er det fylket i landet som har høgaste livsløpsinntekter, men skilnadene mellom fylka er relativt små.

Generelt ser det ut til at avkastinga av utdanning i Norge er låg. Dette heng truleg saman med at vi har ei høgt utdanna befolkning. Lønnsdanninga er relativt sentralisert i Norge, og lønnsstrukturen i landet er samanpressa. Sjølv om det kan sjå ut til at avkastinga av utdanning i Norge er låg, er det naturleg å tenke at inntekt berre er ein av fleire bestemmande faktorar når individ tar val knytt til utdanning. Denne oppgåva studerer berre den privatøkonomiske avkastinga av utdanning. Det finst mange grunnar til å ta utdanning, og det er ikkje nødvendigvis inntekta som er hovudmotivasjonen. Når du har ei utdanning, er det mindre sannsyn for å bli arbeidsledig. Dei med høgare utdanning lever lengre, har betre helse og tilgang til betre pensjonsordningar. Å få ein spennande og meiningsfylt jobb er viktig. For mange er det å få høve til å arbeide innanfor eit yrke eller fagfelt som blir opplevd som interessant, kanskje vel så viktig som høg inntekt når individ vel kva type utdanning dei skal ta.

Litteraturliste

- Aakvik, Arild., Salvanes, Kjell G. og Vaage, Kjell. 2010. «Measuring Heterogeneity in the Returns to Education in Norway Using Educational Reforms». *The European Economic Review* 54 (4): 483-500.
- Barraber, Nuria og Østli, Greta K. 2016. «Norsk standard for utdanningsgruppering 2016. Revidert 2000 Dokumentasjon». *Notater 2016/30*. Oslo: Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/utdanning/_attachment/283616?_ts=1583e453200
- Barth, Erling. 2005. «Den samfunnsmessige avkastning av utdanning». *Utdanning 2005 – deltakelse og kompetanse. Statistiske analyser 74*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Barth, Erling, Hardoy, I., Schøne, P., Østbakken, K. 2013. *Lønnsforskjeller mellom kvinner og menn – Hva har skjedd på 2000-tallet? Rapport 2013:7*. Oslo: Institutt for samfunnsforskning.
- Becker, Gary. 1964. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York: Columbia University Press.
- Black, Sandra E., Devereux, Paul J. og Salvanes, Kjell G. 2005. «Why the Apple Doesn't Fall Far: Understanding Intergenerational Transmission of Education». *American Economic Review* 95 (1): 437-449.
- Boeri, Tito og van Ours, Jan. 2013. *The Economics of Imperfect Labor Markets*. New Jersey: Princeton University Press.
- Card, David. 1999. «The Causal Effect of Education on Earnings». *Handbook of Labor Economics*, vol. 3A Amsterdam: Elsevier: 1801-1863.
- Card, David. 2001. «Estimating the Return to Schooling: Progress on Some Persistent Econometric Problems». *Econometrica*. 69 (5): 1127-1160.
- Finansdepartementet. «Skatte-, avgifts- og tollvedtak: For budsjettåret 2007». St.prp. nr. 1 (2006-2007). Oslo: Finansdepartementet, 2006. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stprp-nr-1-2006-2007--3/id298027/>
- Folkehelse rapporten. 2014, oppdatert 2018. «Sosiale helseforskjeller». <https://www.fhi.no/nettpub/hin/grupper/sosiale-helseforskjeller-i-norge---/>
- Folketrygdlova. 1997. Lov om folketrygd av 1. mai 1997 nr. 5. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1997-02-28-19/>
- Griliches, Zvi. 1977. «Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems». *Econometrica* 45 (1): 1-22.
- Hausman, Jerry A. 1978. «Specification Tests in Econometrics». *Econometrica* 46 (6): 1251-1271.
- Heckman, James J., Lance J. Lochner og Petra E. Todd. 2006. «Earnings Equations and Rates of Return: The Mincer Equation and Beyond». *Handbook of the Economics of Education*. Amsterdam: North Holland: 307-458.
- Hægeland, Torbjørn. 2003. «Økonomisk avkastning av utdanning». *Utdanning 2003 – ressurser, rekruttering og resultater. Statistiske analyser 60*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Hægeland, Torbjørn. og Kirkebøen, Lars J. 2007. *Lønnsforskjeller mellom utdanningsgrupper*. Notat 2007/36. Oslo: Statistisk sentralbyrå.

- Hægeland, Torbjørn. Klette, Tor J. og Salvanes, Kjell G. 1999. «Declining Returns to Education in Norway? Comparing Estimates across Cohorts, Sectors and over Time». *Scandinavian Journal of Economics*, 101 (4): 555-576.
- Jensen, An-Magritt og Østby, Lars. 2014. «Stadig flere menn i Norge er barnløse». *Samfunnsspeilet 2/2014*. Oslo: Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/_attachment/173918?_ts=1459797dfa0
- Jordfald, Bård og Nymoen, Ragnar. 2016. *Hva skjer nederst i lønnsfordelingen i privat sektor?* Rapport 8/2016. Oslo: Senter for lønnsdannelse.
- Kahn, Joan R., Garcia-Mangano, Javier og Bianchi, Suzanne M. 2014. «The Motherhood Penalty at Midlife: Long-term Effects of Children on Women's Careers». *Journal of Marriage and Family*, 76 (1): 56-72.
- Kirkebøen, Lars J. 2005. «Lønn som fortjent? Forskjeller i livsløpsinntekt mellom utdanningsgrupper». Hovedoppgave, Universitetet i Oslo.
- Kirkebøen, Lars J. 2010. *Forskjeller i livsløpsinntekt mellom utdanningsgrupper*. Rapport 43/2010. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Kravdal, Øystein og Rindfuss, Ronald R. 2008. «Changing Relationship Between Education and Fertility – a study of women and men born 1960-64». *American Sociological Review* 73 (5): 854-873.
- Lappegård, Trude og Rønsen, Marit. 2013. «Socioeconomic Differences in Multipartner Fertility Among Norwegian Men». *Demography* 50 (3): 1135-1153.
- Mincer, Jacob A. 1974. *Schooling, Experience and Earnings*. New York: NBER
- Moen, E. R. og L. Semmingsen (1996). *Utdanning og livsløpsinntekt*. SNF-rapport 96/96. Oslo: Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning.
- NAV. 2018. «Grunnbeløpet i folketrygden». <https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Kontakt+NAV/Utbetalinger/Grunnbelopet+i+folketrygden>
- NOU 2009: 10. *Fordelingsutvalget*. Oslo: Finansdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2009-10/id558836/>
- NOU 2008: 6. *Kjønn og lønn – Fakta, analyser og virkemidler og likelønn*. Oslo: Barne- og likestillingsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2008-6/id501088/>
- Nygård, Geir og Boateng, Sadiq K. 2015. «Nesten alle i arbeid – store inntektsforskjeller». *Samfunnsspeilet 4/2015*. Oslo: Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/utdanning/artikler-og-publikasjoner/_attachment/248925?_ts=1517c7e8870
- OECD. 2017. *Education at a Glance 2017. OECD Indicators*. Paris: OECD.
- Omholt, Elisabeth L. 2016. «Økonomi og levekår for ulike lavinntektsgrupper 2016». *Rapporter 2016/30*. Oslo: Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/inntekt-og-forbruk/artikler-og-publikasjoner/_attachment/281093
- Oreopoulos, Philip. og Salvanes, Kjell G. 2009. How Large are Returns to Schooling? Hint: Money Isn't Everything. NBER Working Paper Nr. 15339. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

- Raaum Oddbjørn. 1999. *Inntektseffekter av utdanning i Norge - en litteraturoversikt*. Arbeidsnotat 2/1999. Oslo: Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning.
- Raaum, Oddbjørn, Aabø, Tom E. og Karterud, Thomas. 1999. *Utdanning og livsinntekt i Norge*. Rapport 5/1999. Oslo: Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning.
- Salvanes, Kjell G. 2017. «Inntektsforskjeller og sosial mobilitet i Norge». I: *Oppvekstrapporten 2017. Økte forskjeller – gjør det noe?* Oslo: Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet: 64-75.
- Statistisk sentralbyrå. 2017a. Lønnsforskjeller mellom kvinner og menn vedvarer. Publisert i Samfunnsspeilet 4/2017. <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/lonnsforskjellene-mellom-kvinner-og-menn-vedvarer--351307>
- Statistisk sentralbyrå. 2017b. *Dette er Norge 2017. Tall som forteller*. Oslo: Statistisk sentralbyrå. https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/_attachment/317854?_ts=15e7aefaba
- Statistisk sentralbyrå. 2018a. Statistikkbanken, tabell 08775: Gjennomføring i videregående opplæring.
- Statistisk sentralbyrå. 2018b. Statistikkbanken, tabell 09504: Studenter i høyere utdanning.
- Statistisk sentralbyrå. 2018c. «Konsumprisindeksen». <https://www.ssb.no/kpi>
- Spence, Michael. 1973. Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*. 87 (3): 355-374.
- With, Mari L. 2017. «Arbeid og utdanning». *Slik har vi det - livskvalitet og levekår, utgave 2017*. Oslo: Statistisk sentralbyrå. <https://www.ssb.no/sosiale-forhold-og-kriminalitet/artikler-og-publikasjoner/arbeid-og-utdanning>
- Wooldridge, Jeffrey M. 2016. *Introductory Econometrics. a Modern Approach*. Mason, Ohio: South-Western Cengage Learning.
- Østbakken, Kjersti. 2015. «Flere kvinner med høy utdanning – hva har skjedd med avkastningen?» *Søkelys på arbeidslivet* 32 (4): 344-359.

Appendiks

Tabell A1: Livsløpsinntekter med ulike diskonteringsratar

Utdanningsgruppe	Inga diskontering	2,5 prosent	5 prosent
1) Ingen utdanning utover grunnskule	7,01	4,22	2,76
2) VGS yrkesfag	7,04	4,27	2,82
3) VGS allmennfag	8,43	4,95	3,17
4) Påbygging til vidaregåande utdanning	8,76	5,15	3,28
5) Førskule-/barnehagelærar	8,86	5,07	3,17
6) Allmenn-, faglærar, pedagog el. adjunkt	8,06	4,69	2,98
7) Journalistikk	9,85	5,84	3,75
8) Økonomiske og administrative fag, kort	9,90	5,82	3,71
9) Samferdsels-, sikkerhets- og servicefag, kort	10,85	6,38	4,07
10) Pleie- og omsorgsfag (utan sjukepleiar)	8,78	5,03	3,25
11) Sjukepleiar	8,17	4,76	3,01
12) Sosialfag	8,11	4,90	3,09
13) Terapeutiske fag	8,89	5,19	3,29
14) Mat/nat., kort	9,87	5,86	3,76
15) Primærnæringsfag	7,94	5,36	3,18
16) Humanistiske og estetiske fag, kort	8,42	4,97	3,19
17) Samfunnsfag og juridiske fag, kort	9,08	5,34	3,40
18) Cand.jur. (profesjonsstudiet)	11,60	6,51	4,10
19) Høgare utdanning innan øk.ad	13,20	7,42	4,54
20) Mat/nat. hovudfag eller tilsvarande	11,23	6,68	4,31
21) Cand.med.	13,31	7,77	4,90
22) Cand.odont., cand.pharm. og cand.med.vet.	10,96	6,38	4,04
23) Sivilagronom, hagebruk og skogbruk	8,78	5,38	3,42
24) Militær utdanning	10,15	5,99	3,84
25) Humanistiske og estetiske fag, lang	8,82	5,17	3,28
26) Statsvitskap, sosiologi,samf.øk.,geografi, lang	11,65	6,67	4,14
27) Lærarutdanning, lang	8,59	4,90	3,04
28) Samferdsels-, sikkerhets- og servicefag, lang	10,09	5,93	3,76
29) Cand.psychol. (profesjonsstudiet)	10,42	5,84	3,64
30) Forskarnivå	11,66	6,67	4,14

Tabell A2: Livsløpsinntekter med ulike observasjonar fjerna

Utdanningsnivå	Fjerna ingen	Berre fjerna dei under 20	Berre fjerna dei over 66	Fjerna begge
Grunnskule	4,19	4,20	4,23	4,22
VGS	4,64	4,65	4,69	4,69
Høgare utdanning, kort	5,45	5,46	5,51	5,51
Høgare utdanning, lang	6,50	6,53	6,60	6,59
Forskar	6,96	6,96	6,98	6,98