

# Høyt utdannede tjener mer over livsløpet

Lars J. Kirkebøen

*Utdanning blir i økonomisk sammenheng betraktet som en investering. Å studere framfor å arbeide og få inntekt er en kostnad for studenten, som til gjengjeld får avkastning i form av høyere inntekt senere. Når vi ser på inntekten over hele livsløpet viser det seg at høyere utdannede i gjennomsnitt har høyere inntekt. Det er imidlertid store forskjeller mellom utdanninger av tilsvarende lengde. Mens det stort sett er de lengste profesjonsutdanningene som har de høyeste livsløpsinntektene, er det både kortere og lengre utdanninger som kommer dårlig ut.*

Det hevdes av og til at «utdanning ikke lønner seg i Norge», fordi inntektsforskjellen i favør av høyt utdannede ikke veier opp for tapt arbeidsfortjeneste i studietiden. Dette er et utsagn om forskjeller i *livsløpsinntekt*, det vil si verdien av inntekten over hele livsløpet. Mens for eksempel times-, måneds- og årsinntekt er lett observerbare og gjenstand for stadige sammenligninger og hyppig oppdatert statistikk, må livsløpsinntekt i praksis beregnes, i større eller mindre grad på bakgrunn av forutsetninger og estimerte sammenhenger. Oppdaterte beregninger av livsløpsinntekt, basert på inntektsdata fra 1999-2008 og presentert i mer detalj i Kirkebøen (2010)<sup>1</sup>, viser at høyere utdannede har høyere livsløpsinntekt, og at i gjennomsnitt øker livsløpsinntekten med omtrent 3 prosent per ekstra skoleår. Det er imidlertid store forskjeller mellom utdanninger av tilsvarende lengde. De lange profesjonsutdanningene, som medisin, odontologi, sivilingeniørstudiet og jus, samt lengre utdanninger innen økonomi og administrasjon, har de høyeste livsløpsinntektene. En del videregående utdanninger og noen høyere utdanninger, som førskolelærer, har de laveste livsløpsinntektene.

Beregningene baserer seg på en del forutsetninger, og resultatene vil avhenge av disse. Hovedmønstrerene i rangeringene ser imidlertid ut til å påvirkes lite om vi endrer forutsetningene. Spørsmålet om utdanning faktisk lønner seg er vanskelig å besvare på bakgrunn av disse resultatene. Vi kan bare observere inntektsforskjellene mellom de som faktisk tok lengre og kortere utdanning. Disse forskjellene kan gjenspeile også andre forskjeller mellom personene. All den tid vi bare ser hvilken inntekt personene får med den utdanningen de faktisk har, og ikke hva de kunne ha fått med en annen utdanning, er det vanskelig å si noe om (den kausale) effekten av utdanning. Tidligere norske studier av

inntekt og utdanning gir imidlertid grunn til å tro at hovedmønstrerene uttrykker en effekt av utdanning, selv om dette ikke trenger å gjelde for alle enkeltgrupper.

## Utdanning, inntekt og livsløpsinntekt

Inntekt og inntektsforskjeller er et tema for stor og vedvarende oppmerksomhet, fra både politikere, organisasjoner, media og en bredere offentlighet. Inntekt angår alles hverdag, er styrende for konsummuligheter, og i noen grad for mulighet for deltagelse i samfunnet. Som en følge av dette finnes det et stort antall studier, og det publiseres stadig oppdatert statistikk.<sup>2</sup>

Forskjeller mellom utdanningsgrupper er et perspektiv som er interessant både ut fra effektivitets- og fordelingshensyn. I dagens Norge satser en stor andel av befolkningen mye på sin utdanning, først og fremst gjennom den tiden og de kreftene som brukes over mange år. Siden enkeltindivider investerer såpass mye i utdanningen sin er det relevant med kunnskap om inntektsforskjeller mellom utdanninger. Også på et mer overordnet samfunnsøkonomisk nivå er det viktig med kunnskap om inntektsforskjeller knyttet til utdanning. Inntektsforskjeller kan, såfremt de i noen grad gjenspeiler produktivitetsforskjeller, gi signaler om forskjellige utdanningsgruppers relative produktivitet, og dermed bidra til å styre ungdoms utdanningsvalg i retning av produktive utdanninger. I den grad antall studieplasser for en utdanning er bestemt av myndighetene, kan også inntektsforskjeller være med på å gi signaler om utdanningskapasiteten ligger på et passe høyt nivå. Inntektsforskjeller knyttet til utdanning er også viktig for å forstå inntektsulikhet i det hele tatt, fordi disse bidrar med en stor del av de faktisk observerte forskjellene.

Inntektsforskjellene knyttet til utdanning kan gis en klar motivasjon og tolkning ut fra økonomisk teori. Siden Becker (1964) først lanserte humankapitalteorien er utdanning innen økonomisk teori blitt sett på som en investering, og forstått som andre investeringer: Ved å ta en utdanning tar et individ på seg kostnader, og

Lars J. Kirkebøen er førstekonsulent, Gruppe for arbeidsmarked og bedriftsatferd, kir@ssb.no

<sup>1</sup> Denne artikkelen baserer seg på Kirkebøen (2010), som er finansiert av Kunnskapsdepartementet, Arbeids- og inkluderingsdepartementet, Nærings- og handelsdepartementet og Helse- og omsorgsdepartementet.

<sup>2</sup> Data om inntekt presenteres på <http://www.ssb.no/inntekt/>, inntektsfordeling på <http://www.ssb.no/emner/05/01/iffor/> og lønn presenteres på <http://www.ssb.no/lonn/>, med hyppige og detaljerte publikasjoner basert på lønnstatistikken.

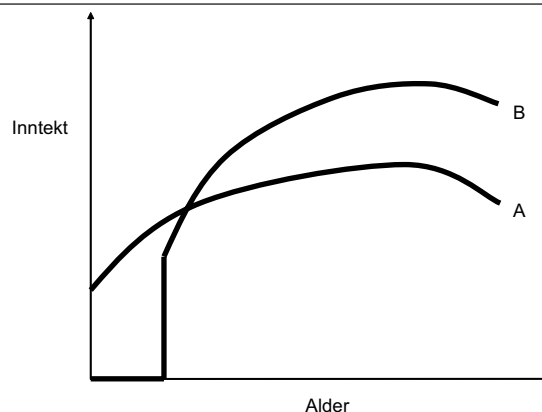
får til gjengjeld en avkastning på et senere tidspunkt. Kostnadene kan være direkte studiekostnader (skolepenger, utgifter til bøker med mer, transport og evt. flytting til lærestedet), men for de fleste norske elever og studenter vil den største kostnaden være tidens alternativkostnad: Tiden som går med til studier kunne vært brukt til inntektsgivende arbeid. Det at inntektene utsettes bidrar også til kostnadene.<sup>3</sup> Den økonomiske avkastningen av utdanning kommer i form av høyere inntekt senere i livet.

Dette gjør at inntektsutviklingen over livsløpet, *inntektsprofilen*, til en som tar høy utdanning vil se forskjellig ut fra den til en som ikke tar høy utdanning. I Figur 1 har jeg skissert dette: Personen som ikke tar utdanning utover den obligatoriske (A) begynner å jobbe på et tidlig tidspunkt og får dermed arbeidsinntekt fra en relativt lav alder. Inntekten øker med tiden, men økningen er avtagende og inntekten kan til og med gå noe ned mot slutten av yrkeskarrieren.<sup>4</sup> Personen som tar utdanning (B) går først noen år helt uten inntekt, før yrkeskarrieren begynner. Deretter øker og til slutt avtar inntekten etter samme mønster som for A, og ved en gitt alder passerer Bs inntekt As. Hele tiden inntil denne alderen har A høyere inntekt, og for all tid etter har B høyere inntekt. Hvem av A og B som har høyest inntekt er dermed et spørsmål om når i livsløpet vi observerer inntektene.

Livsløpsinntektene til A og B oppsummerer deres inntektsprofiler, og gjør disse sammenlignbare. I tråd med standard investeringsteori er livsløpsinntekten gitt som nåverdien av inntektsprofilen, det vil si summen av diskontert inntekt. Diskonteringen uttrykker at inntekt i fremtiden er mindre verdt enn inntekt i dag, og at inntekt i den fjerne fremtiden er mindre verdt enn inntekt i den nære fremtid. Grunner til dette er blant annet renter på sparing og lån, risiko (kanskje kommer ikke morgendagen i det hele tatt) og utålmodighet.

Livsløpsinntektene er beregnet i tråd med investeringstankgangen over for personer som i 2008 hadde fullført videregående skole og vurderte høyere utdanning. Etersom de oppsummerer inntekten over hele livsløpet, har livsløpsinntektene imidlertid også mening som inntekts- eller velferdsmål mer generelt. Under bestemte forutsetninger, blant annet ingen usikkerhet og mulighet for å spare og låne ubegrenset, vil konsumet på ethvert tidspunkt følge direkte av livsløpsinntekten, og øke med denne. Under mer realistiske forutsetninger er det ikke slike én-til-én sammenhenger, men de beregnede livsløpsinntektene vil fremdeles gi et anslag

Figur 1. Inntektsprofiler med og uten utdanning



for hvor stort konsum i 2008-kroner personer med en gitt utdanning har råd til over livsløpet.

### Metode og data

Livsløpsinntekter kan ikke uten videre observeres, men må i stedet beregnes, i større eller mindre grad på bakgrunn av forutsetninger og estimerte sammenhenger. Det er to hovedtilnærminger når en ønsker å beregne livsløpsinntekter: Enten å studere faktiske inntektsprofiler ved å se på personer over lang tid og summere observert inntekt, eller å se på mange personer med forskjellig alder/yrkeserfaring på ett tidspunkt eller over en kort periode, og så beregne inntektsprofiler fra antagelser om tilsvarende inntektsutvikling mellom generasjoner. Begge tilnærmingene har styrker og svakheter. Å observere inntekt over lang tid gir et mål på livsløpsinntekt som svarer nært til faktisk inntekt over livsløpet. Samtidig vil dette i stor grad basere seg på gamle data, til dels flere tiår gamle. Dette unngås ved en tilnærming som den andre, der alle data er nye og presumptivt fremdeles relevante. Samtidig krever en slik tilnærming en antagelse om stabilitet mellom generasjoner, dagens gamle må gi et riktig bilde av hva dagens unge med samme utdanning kommer til å tjene når de blir gamle. Disse beregningene er en form for mellomting: Jeg bruker data for ti år (1999-2008), slik at inntektsprofilene delvis er bestemt den faktiske inntektsutviklingen til personene i datamaterialet, og delvis er bestemt av sammensetningen med hensyn til erfaring.

Inntektsprofilene beregnes separat for hver utdanning, og inntekten kan variere fritt med yrkeserfaring. Beregningene tar også hensyn til at personer har forskjellige inntektsnivåer, men antar en fast prosentvis inntektsvekst for en gitt utdanning ved en gitt erfaring. Livsløpsinntekt er gitt som nåverdien av inntekt fra 20 til 66 år, og alle inntekter er regnet om til 2008-kroner. Diskonteringen gjøres med en realrente på 2,5 prosent. Alle utdanninger antas fullført på normert tid. Frem til fullført utdanning tilordner jeg en fast inntekt på 80 000 2008-kroner, dette skal gjenspeile arbeidsinntekt som student og støtte fra Lånekassen (stipend og rentefordel på lån), fratrukket direkte studiekostnader. Når jeg beregner livsløpsinntekt etter skatt bruker jeg

<sup>3</sup> Studielån og renter på dette anses ofte som en kostnad ved å studere. Med stipend og gunstige vilkår på lån, særlig fravær av renter under studiene, utgjør studiestøtten en subsidie til studenter. Derimot bidrar studielånet til å synliggjøre kostnaden av tapt arbeidsinntekt under studietiden.

<sup>4</sup> Resonnementet avhenger ikke av dette. Vi kunne godt antatt at både gruppen med utdanning og den uten hadde en konstant inntekt som yrkesaktiv, så lenge inntekten til gruppen med utdanning er høyere enn for gruppen uten. Når jeg likevel har skissert dette forløpet er det fordi vi faktisk observerer et slikt forløp.

skattefunksjonen fra 2008 for enslige skatteyttere, uten å ta hensyn til andre inntekter eller fradrag.

Datamaterialet er hentet fra registre som omfatter alle personer bosatt i Norge, og som kobler forskjellige opplysninger som kjønn, arbeidsgiver, utdanning og inntekt. Utdanning er registrert med et detaljert kodeverk som blant annet knytter hver utdanning til normert fullføringstid. Inntektsbegrepet som ligger til grunn er pensjonsgivende inntekt. Dette omfatter arbeids- og næringsinntekt, samt en del overføring som erstatter disse (for eksempel sykepenger og arbeidsledighets-trygd), men ikke for eksempel kapitalinntekter. Denne avgrensingen er hensiktsmessig for å få et inntektsbegrep som kan tenkes å følge (kausalt) av utdanning.

### Forskjeller i livsløpsinntekt

Når jeg summerer de diskonterte inntektene og beregner livsløpsinntekter får jeg resultatene gjengitt i Tabell 1. Her presenterer jeg beregnet livsløpsinntekt før og etter skatt. Tabellen viser også forventet livsløpsinntekt før skatt relativt til gruppen med allmennfag eller tilsvarende, og rangeringen basert på denne. De lange profesjonsutdanningene, som medisin, odontologi, sivilingeniør og jurist, samt lengre utdanninger innen økonomi og administrasjon har de høyeste livsløpsinntektene. Noen videregående utdanninger (helse og sosial, humaniora og estetikk og servicefag) samt noen høyere utdanninger innen undervisning, helse og sosial (blant andre førskolelærer og sykepleier) har de laveste livsløpsinntektene. Medisinerne har den høyeste livsløpsinntekten med omtrent 19,6 mill 2008-kroner, omtrent 90 prosent høyere enn gruppen med allmennfag eller tilsvarende (som har en livsløpsinntekt på 10,4 mill kroner) og omtrent 2,5 ganger så høy som gruppen med lavest livsløpsinntekt, videregående utdanning innen helse og sosialfag (som har en livsløpsinntekt på omtrent 8,0 mill kroner). Sistnevnte gruppe ligger omtrent 23 prosent under gruppen med allmennfaglig videregående. Resultatene samsvarer stort sett godt med tidligere norske beregninger av livsløpsinntekt i Moen og Semmingsen (1996), Raaum mfl. (1999) og Kirkebøen (2005). Kirkebøen (2010) viser at resultatene i stor grad samsvarer med tilsvarende beregninger basert på årene 1989-1998.

Det er en tendens til at lengre utdanninger har høyere livsløpsinntekt, til tross for flere eksempler på det motsatte. Den beregnede sammenhengen mellom inntektene i Tabell 1 og gjennomsnittlig utdanningslengde sier at et ekstra år utdanning øker livsløpsinntekten med 2,9 prosent. Denne sammenhengen kalles ofte avkastningen av utdanning, selv om en slik beregnet sammenheng fanger opp alle forskjeller mellom personer med forskjellig utdanning, også de som ikke følger (kausalt) av utdanningen. Denne avkastningen er lavere enn den som beregnes på grunnlag av års-, måneds- eller timesinntekt, som for Norge gjerne er 4-6 prosent høyere inntekt per ekstra år utdanning, se for eksempel Raaum (1999) og Barth (2005). Dette er et uttrykk for at forskjellene i beregnet livsløpsinntekt

er mindre enn forskjellene i for eksempel observert årsinntekt for personer med fullført utdanning. Det er stort sett de lengste utdanningene som har de høyeste livsløpsinntektene. Personer med slike utdanninger har hatt en lengre periode med lav inntekt som student, og en større andel av inntekten kommer sent i livsløpet og gis lav vekt ved diskonteringen. Avkastningen etter skatt er enda lavere, 2,2 prosent. Dette er både fordi et progressivt skattesystem virker utjevne og fordi færre år med høyere inntekt i et progressivt skattesystem vil skattes hardere enn en tilsvarende livsløpsinntekt fordelt på flere år med lavere inntekt.

### Forskjeller etter kjønn og sektor

Det er store forskjeller i både inntekt og fordeling av utdanning mellom kvinner og menn, og mellom offentlig og privat sektor. I Tabell 2 presenteres livsløpsinntekt separat for hvert kjønn, mens Tabell 3 viser resultater for industri, oljeutvinning og privat og offentlig tjenesteyting. I Tabell 2 ser vi at det er klare forskjeller mellom kjønnene. Kvinners livsløpsinntekt, både før og etter skatt, varierer fra knappe 70 til omtrent 90 prosent av menns innen hver av utdanningsgruppene. Det er en tendens til at forskjellene er størst i de kortere utdanningene, men det er flere unntak fra dette. Forskjellene mellom utdanningsgruppene følger stort sett samme mønster for begge kjønn. Korrelasjonen mellom kvinners og menns livsløpsinntekt er omtrent 0,92, men det er også en del forskjeller. Kvinnene i høyinntektsgruppene har gjennomgående en høyere livsløpsinntekt relativt til kvinnene i lavinntektsgruppene enn hva som er tilfellet for menn, for eksempel har de kvinnelige legene 92 prosent høyere inntekt enn kvinnene med allmennfaglig videregående, kvinnelige sivilingeniører 64 prosent høyere og kvinnelige jurister 40 prosent høyere livsløpsinntekt enn kvinner med allmennfag. Tilsvarende tall for menn er henholdsvis 72, 31 og 31 prosent. I den nedre enden av fordelingen er forskjellene i relativ inntekt mindre, med unntak av de mannlige førskolelærerne, som har en livsløpsinntekt omtrent 23 prosent lavere enn gruppen med allmennfag. For kvinnene er denne forskjellen bare 3 prosent. Kvinnene har også en høyere beregnet avkastning av utdanning enn menn, 3,7 prosent før skatt og 3,0 prosent etter, mot 3,3 og 2,4 prosent for menn. Det er interessant å merke seg at både kvinner og menn har en høyere avkastning enn hva jeg fant for hele datamaterialet. Dette henger sammen med at kvinner er overrepresentert i lange utdanninger med lav inntekt. Kvinner med lang utdanning har altså høy inntekt i forhold til kvinner med kortere utdanning, men ikke i forhold til menn med kortere utdanning.

Fra Tabell 3 ser vi at livsløpsinntektene gjennomgående er vesentlig høyere i oljeutvinning enn i de øvrige sektorene. Utenom oljeutvinning er livsløpsinntektene høyest i industrien, lavere i privat tjenesteyting, og lavest innen offentlig sektor. Også den beregnede avkastningen følger dette mønsteret, avkastningen er 5,7 prosent i industrien, 4,8 prosent innen privat tjenesteyting og 4,1 prosent innen offentlig tjeneste-

Tabell 1. Forskjeller i livsløpsinntekt, før og etter skatt. Millioner 2008-kroner

Utdanning	Før skatt	Relativ til allmenn- faglig videregående	Rangering	Etter skatt
1 Ingen utdanning utover grunnskole	9,43	0,91	42	6,87
2 Påbegynt videregående el. tilsv. skole	10,38	1,00	31	7,47
3 Fullført 12-årig videregående, allmenn el. tilsv.	10,35	1,00	32	7,46
4 Vdg., humaniora og estetikk	8,56	0,86	48	6,31
5 Vdg., kjemiske fag	13,42	1,30	11	9,24
6 Vdg., informasjon og datatekn.	10,20	0,99	33	7,36
7 Vdg., elektro	12,44	1,20	16	8,67
8 Vdg., mekaniske fag	11,55	1,12	22	8,17
9 Vdg., byggfag	11,15	1,08	26	7,94
10 Vdg., produksjonsfag	9,86	0,95	39	7,14
11 Vdg., helse og sosial	7,99	0,77	50	5,94
12 Vdg., primærnæringsfag	9,96	0,96	36	7,21
13 Vdg., samferdsel og sikkerhet	12,39	1,20	18	8,64
14 Vdg., servicefag	8,62	0,83	47	6,35
15 Øvrige vdg. Fagutdanninger	10,04	0,97	35	7,26
16 Påbygning til vdg., økonomi og administrasjon	10,69	1,03	28	7,64
17 Teknisk fagskole, håndverk og tekniske fag	13,17	1,27	12	9,07
18 Annen påbygning til vdg.	11,18	1,08	25	7,91
19 Førskolelærer	8,49	0,82	49	6,23
20 Allmenn-, faglærer el. Adjunkt	9,37	0,91	43	6,77
21 Journalist	12,40	1,20	17	8,57
22 Økonomi og administrasjon	12,82	1,24	14	8,81
23 Siviløkonom	17,12	1,65	3	11,06
24 Ingeniør	14,22	1,37	9	9,59
25 Maritim utdanning	12,36	1,19	19	8,55
26 Helsevern	9,32	0,90	44	6,77
27 Sykepleier	8,98	0,87	46	6,55
28 Sosialfag	9,06	0,88	45	6,60
29 Terapeutiske fag	9,79	0,95	41	7,05
30 Cand. mag., uspesifisert eller tverrfakultær	9,91	0,96	38	7,10
31 Cand. mag., hf-fag	9,84	0,95	40	7,06
32 Cand. mag., sv-fag	10,38	1,00	30	7,37
33 Cand. mag., mn-fag	12,32	1,19	20	8,47
34 Øvrige høyere utdanninger på 1-4 år	11,20	1,08	24	7,90
35 Humaniora og estetikk	9,94	0,96	37	7,06
36 Cand. theol. el tilsvarende	10,13	0,99	34	7,18
37 Sv- og juridiske fag	11,46	1,11	23	7,91
38 Cand. jur.	14,43	1,39	7	9,58
39 Høyere utd., økonomi og administrasjon	16,15	1,56	4	10,51
40 Sivilingeniør	16,12	1,56	5	10,49
41 Arkitekt og hagearkitekt	12,10	1,17	21	8,30
42 Mat.nat. hovedfag el. Tilsv	12,76	1,23	15	8,67
43 Cand. med.	19,64	1,90	1	12,30
44 Cand. odont., cand. pharm. Og cand. med. vet.	15,31	1,48	6	10,06
45 Sivilagronom, hagebruks- og forstkandidat	10,61	1,02	29	7,48
46 Militær utdanning	14,30	1,38	8	9,48
47 Øvrige høyere utdanninger på 5-6 år	10,81	1,04	27	7,56
48 Forsker, matematikk og naturfag	14,07	1,36	10	9,37
49 Forsker, helsefag	17,35	1,68	2	11,10
50 Andre forskerutdanninger	12,86	1,24	13	8,72
Beregnet årlig avkastning (prosent)	2,87			2,17

Kilde: Kirkebøen (2010).

Tabell 2. Livsløpsinntekt etter kjønn. Millioner 2008-kroner

Utdanning	Menn		Kvinner	
	Før skatt	Etter skatt	Før skatt	Etter skatt
1 Ingen utdanning utover grunnskole	10,84	7,77	7,54	5,65
2 Påbegynt videregående el. tilsv. skole	12,38	8,66	8,42	6,22
3 Fullført 12-årig videregående, allmenn el. tilsv.	12,58	8,75	8,70	6,39
4 Vdg., humaniora og estetikk	10,89	7,76	7,73	5,78
5 Vdg., kjemiske fag	13,74	9,42	10,61	7,62
6 Vdg., informasjon og datatekn.	11,25	7,99	8,68	6,39
7 Vdg., elektro	12,51	8,70	9,59	6,97
8 Vdg., mekaniske fag	11,62	8,20	9,98	7,22
9 Vdg., byggfag	11,20	7,97	8,29	6,13
10 Vdg., produksjonsfag	10,90	7,79	7,81	5,82
11 Vdg., helse og sosial	10,71	7,68	7,67	5,74
12 Vdg., primærnæringsfag	10,52	7,56	8,20	6,07
13 Vdg., samferdsel og sikkerhet	12,50	8,70	9,33	6,80
14 Vdg., servicefag	11,76	8,29	7,89	5,88
15 Øvrige vdg. fagutdanninger	11,02	7,86	8,24	6,10
16 Påbygning til vdg., økonomi og administrasjon	14,40	9,74	9,47	6,88
17 Teknisk fagskole, håndverk og tekniske fag	13,33	9,16	10,01	7,23
18 Annen påbygning til vdg.	12,49	8,65	8,41	6,21
19 Førskolelærer	9,56	6,91	8,41	6,18
20 Allmenn-, faglærer el. adjunkt	10,51	7,44	8,76	6,39
21 Journalist	13,58	9,22	11,10	7,83
22 Økonomi og administrasjon	14,80	9,91	10,75	7,64
23 Siviløkonom	18,47	11,77	14,20	9,50
24 Ingeniør	14,70	9,86	10,85	7,68
25 Maritim utdanning	13,19	9,00	10,46	7,47
26 Helsevern	10,71	7,59	9,03	6,58
27 Sykepleier	11,16	7,84	8,78	6,42
28 Sosialfag	10,14	7,25	8,74	6,39
29 Terapeutiske fag	12,74	8,71	8,88	6,48
30 Cand. mag., uspesifisert eller tverrfakultær	11,19	7,83	9,22	6,68
31 Cand. mag., hf-fag	10,73	7,57	9,26	6,71
32 Cand. mag., sv-fag	11,48	7,99	9,48	6,85
33 Cand. mag., mn-fag	13,25	8,99	10,31	7,34
34 Øvrige høyere utdanninger på 1-4 år	12,73	8,76	9,46	6,87
35 Humaniora og estetikk	10,74	7,52	9,24	6,65
36 Cand. theol. el tilsvarende	10,30	7,27	9,29	6,69
37 Sv- og juridiske fag	12,59	8,54	10,47	7,35
38 Cand. jur.	16,47	10,67	12,16	8,33
39 Høyere utd., økonomi og administrasjon	17,42	11,17	13,43	9,05
40 Sivilingeniør	16,49	10,68	14,29	9,51
41 Arkitekt og hagearkitekt	12,95	8,77	10,91	7,63
42 Mat.nat. hovedfag el. tilsv	13,63	9,16	11,05	7,73
43 Cand. med.	21,64	13,34	16,69	10,75
44 Cand. odont., cand. pharm. og cand. med. vet.	17,04	10,97	13,70	9,18
45 Sivilagronom, hagebruks- og forstkandidat	10,98	7,68	9,07	6,58
46 Militær utdanning	14,39	9,53	13,30	8,99
47 Øvrige høyere utdanninger på 5-6 år	12,52	8,51	9,73	6,95
48 Forsker, matematikk og naturfag	14,57	9,63	12,30	8,40
49 Forsker, helsefag	18,88	11,91	14,14	9,40
50 Andre forskerutdanninger	13,68	9,16	11,43	7,92
Beregnet årlig avkastning	3,25	2,36	3,70	3,02

Kilde: Kirkebøen (2010).



Tabell 3. Livsløpsinntekt etter sektor. Millioner 2008-kroner

	Utdanning	Industri	Oljeutvinning	Privat tjenesteyting	Offentlig tjenesteyting
1	Ingen utdanning utover grunnskole	10,73	16,16	9,59	7,90
2	Påbegynt videregående el. tilsv. skole	11,84	18,01	10,77	8,57
3	Fullført 12-årig videregående, allmenn el. tilsv.	11,96	17,19	10,99	8,96
4	Vdg., humaniora og estetikk	10,24	9,40	8,73	8,19
5	Vdg., kjemiske fag	13,72	23,33	11,32	9,88
6	Vdg., informasjon og datatekn.	10,84	13,70	10,76	9,00
7	Vdg., elektro	12,65	19,87	12,93	11,40
8	Vdg., mekaniske fag	12,25	18,73	11,40	10,50
9	Vdg., byggfag	11,54	16,73	11,09	9,80
10	Vdg., produksjonsfag	11,23	20,06	9,68	8,26
11	Vdg., helse og sosial	10,08	15,22	8,16	8,05
12	Vdg., primærnæringsfag	11,04	10,69	10,05	9,22
13	Vdg., samferdsel og sikkerhet	12,83	18,68	12,34	12,64
14	Vdg., servicefag	10,73	17,30	8,64	7,80
15	Øvrige vdg. fagutdanninger	11,40	23,38	10,30	9,31
16	Påbygning til vdg., økonomi og administrasjon	11,28	13,72	11,45	8,94
17	Teknisk fagskole, håndverk og tekniske fag	14,10	20,44	13,49	10,80
18	Annen påbygning til vdg.	13,15	20,59	12,14	10,41
19	Førskolelærer	9,59	:	8,72	8,61
20	Allmenn-, faglærer el. adjunkt	11,64	16,79	9,84	9,34
21	Journalist	13,80	:	12,59	11,09
22	Økonomi og administrasjon	14,84	19,09	13,80	10,32
23	Siviløkonom	19,90	23,45	18,23	12,42
24	Ingeniør	15,09	20,76	14,87	11,20
25	Maritim utdanning	13,12	15,31	12,80	10,85
26	Helsevern	11,88	16,71	9,98	9,28
27	Sykepleier	14,30	19,47	10,04	9,00
28	Sosialfag	11,76	:	9,35	9,22
29	Terapeutiske fag	12,15	:	9,61	8,73
30	Cand. mag., uspesifisert eller tverrfakultær	14,17	17,25	10,85	9,51
31	Cand. mag., hf-fag	12,69	17,76	10,46	9,64
32	Cand. mag., sv-fag	13,41	17,09	11,49	9,94
33	Cand. mag., mn-fag	15,87	19,53	14,80	10,51
34	Øvrige høyere utdanninger på 1-4 år	13,96	20,53	12,09	10,47
35	Humaniora og estetikk	11,70	15,98	10,03	10,05
36	Cand. theol. el tilsvarende	11,72	:	10,03	10,53
37	Sv- og juridiske fag	16,46	20,35	13,35	10,84
38	Cand. jur.	20,71	23,76	16,46	11,96
39	Høyere utd., økonomi og administrasjon	20,71	24,92	17,59	12,28
40	Sivilingeniør	18,16	22,60	16,49	12,34
41	Arkitekt og hagearkitekt	12,38	:	13,03	10,51
42	Mat.nat. hovedfag el. tilsv	17,53	22,08	14,31	11,02
43	Cand. med.	18,93	23,38	19,07	19,47
44	Cand. odont., cand. pharm. og cand. med. vet.	15,75	:	13,50	13,60
45	Sivilagronom, hagebruks- og forstkandidat	13,59	12,23	12,12	9,96
46	Militær utdanning	18,63	23,64	17,23	13,60
47	Øvrige høyere utdanninger på 5-6 år	14,77	21,06	12,62	10,38
48	Forsker, matematikk og naturfag	17,65	20,86	15,80	12,82
49	Forsker, helsefag	15,71	:	15,65	17,47
50	Andre forskerutdanninger	16,75	:	15,43	12,62
	Beregnet årlig avkastning	5,74	3,57	4,82	4,08

For grupper med mindre enn 200 observasjoner er livsløpsinntekt ikke beregnet, disse er markert med ":".

Kilde: Kirkebøen (2010).

ytting. Oljeutvinning har den laveste avkastningen av utdanning, 3,6 prosent, som gjenspeiler at også mange korte utdanninger har et høyt inntektsnivå innen denne sektoren. I alle sektorer er avkastningen høyere enn i datamaterialet som helhet. Dette henger sammen med at gruppene med høyere utdanning er overrepresentert innen offentlig tjenesteyting. Disses inntekt er høy sammenlignet med lavere utdanninger i det offentlige, men lav sammenlignet med inntekter i privat sektor.

Forskjellene mellom utdanningene følger i noen grad samme mønster innen alle sektorer. Korrelasjonen mellom livsløpsinntekt innen industri og privat tjenesteyting er 0,93, mens korrelasjonen mellom privat og offentlig tjenesteyting er 0,82. Det er større forskjeller mellom livsløpsinntekten i industrien og offentlig tjenesteyting, her er korrelasjonen omtrent 0,71, mens oljeutvinning utmerker seg med lave korrelasjoner med alle grupper, 0,57 (offentlig tjenesteyting) til 0,74 (industri). Legene er en gruppe som har høy inntekt i offentlig sektor, så vidt høyere enn i privat sektor, mens juristene og økonomene har vesentlig høyere inntekter i privat sektor.

### Usikkerhet i beregningene

Beregningene baserer seg på et omfattende datamateriale, så den statistiske usikkerheten i hovedresultatene er beskjeden. For alle grupper er den beregnede statistiske usikkerheten, uttrykt ved estimert standardfeil, godt under 1 prosent av livsløpsinntekten, for de fleste gruppene enda mindre. Ettersom jeg gjør analysene separat for kjønn og sektor og utdanning reduseres antall observasjoner en del. Dette gir økt statistisk usikkerhet. I Tabell 2 utgjør estimert standardfeil 2,6 prosent av livsløpsinntekten for kvinner med videregående utdanning innen primærnæringer, for alle andre grupper er standardfeilen under 1,5 prosent, og i de aller fleste tilfeller under 1 prosent. Innen oljeutvinning i Tabell 3 er det noen grupper som ikke har rapportert resultater fordi disse har under 200 observasjoner. Noen av de rapporterte gruppene i denne sektoren har også relativt få observasjoner, flere grupper har en standardfeil som utgjør 2-4 prosent av livsløpsinntekten. For prester innen industrien utgjør estimert standardfeil 3 prosent av beregnet livsløpsinntekt, for alle andre grupper i Tabell 3 utenom oljeutvinning utgjør standardfeilen under 2 prosent. Alle grupper innen offentlig tjenesteyting, og nesten alle grupper innen privat tjenesteyting har en estimert standardfeil mindre enn 1 prosent av beregnet livsløpsinntekt.

En større utfordring er å vurdere betydningen av de forutsetningene som ligger til grunn. I Kirkebøen (2010) gjøres dette i detalj. Hovedmønstrene, hvilke utdanninger som har høye og lave livsløpsinntekter, påvirkes i liten grad av endrede forutsetninger. Derimot varierer størrelsen på forskjellene og den beregnede avkastningen.

Hovedutfordringen er hvordan datamaterialet skal avgrenses for beregning av inntektsprofiler, og hvordan

inntektsprofilene skal konstrueres. Utgangspunktet for disse beregningene er inntektsutsiktene for ungdom som skal velge utdanning. Denne beslutningen er antatt å være uavhengig av yrkesdeltagelse. Beregningene som ligger til grunn for inntektsprofilene tar derfor utgangspunkt i yrkesaktive med en viss minsteinntekt. Inntektsprofilene som konstrueres er konsistente med dette, ved at de forutsetter yrkesaktivitet og inntekt i alle år.<sup>5</sup> Mens forskjeller i avgang fra arbeidsmarkedet på denne måten forutsettes bort, fanger resultatene opp inntektsforskjeller som følger av forskjeller i arbeidstid. Å anta at yrkesdeltagelse i stor grad følger av utdanningsvalg, og dermed inkludere personer uten yrkesinntekt gir en høyere avkastning av utdanning, men vil være ufullstendig så lenge vi ikke tar hensyn overføringer som sikrer en viss inntekt, og som er et alternativ til yrkesinntekt. Å begrense datamaterialet til fulltidsarbeidende, eller på annen måte ta hensyn til arbeidstid reduserer avkastningen av utdanning.

I begge ender av yrkeskarrieren dukker det opp utfordringer. Antagelser om inntekt som student viser seg å ha liten betydning. Å anta fullføring på normert tid kan overvurdere inntekten til lengre utdanninger, men den tallmessige betydningen er beskjeden. Alderspension beregnes å utgjøre 8-15 prosent av livsløpsinntekt fra 20 til 85 år. Pensjoner fra Folketrygden øker med høyere opptjening, slik at personer med høy inntekt som yrkesaktive vil få høyere pensjon enn personer med lav inntekt som yrkesaktive, og absolutte forskjeller i livsløpsinntekt vil øke. Men pensjon øker med inntekt bare inntil en viss årsinntekt, og en krone i høyere inntekt som yrkesaktiv øker pensjonen med mindre enn en krone, slik at både absolutt og prosentvis forskjell i pensjon vil være mindre enn forskjellen i inntekt som yrkesaktiv. Relative forskjeller i livsløpsinntekt vil dermed bli redusert ved å ta hensyn til pensjon fra Folketrygden. Tjenestepensjoner kan forandre dette bildet. Personer med kortere utdanning har lavere gjennomsnittlig pensjonsalder, og også kortere gjennomsnittlig livslengde. Dette vil ha betydning for livsløpsinntekten, men en omfattende og realistisk beskrivelse av overgangen til pensjon og inntekt som pensjonist ligger utenfor dette prosjektet.

Nivået på diskonteringsrenten er åpenbart viktig for livsløpsinntekten. En høyere diskonteringsrente gir mindre vekt på sene inntekter, og dermed lavere livsløpsinntekt for lange utdanninger og redusert avkastning av utdanning. Det er ikke gitt hva som er en riktig diskonteringsrente. Realrente på sparing etter skatt en form for nedre grense, ettersom alle kan spare ubegrenset - og dermed utsette konsum - til denne renten. Derimot kan ikke alle låne så mye de vil. Så lenge noen ønsker å låne mer enn de har anledning til er det et uttrykk for at disse har en høyere diskonteringsrente enn lånerenten. Risiko og utålmodighet er to grunner til at

<sup>5</sup> Yrkesaktivitet og inntekt registreres gjennom pensjonsgivende inntekt, slik at en person som mottar arbeidsledighetstrygd, syke- eller fødselspenger vil bli regnet som yrkesaktiv.

noen kan ha en høyere diskonteringsrente enn kapitalmarkedene. Langsiktig rente anslås ofte til omtrent 6 prosent, med 2,5 prosent prisstigning og 28 prosent skatt på kapitalinntekter blir realrente etter skatt da knappe 2 prosent. I beregningene tar jeg utgangspunkt i en diskonteringsrente på 2,5 prosent. Etersom diskonteringen er en viktig forutsetning beregner jeg også livsløpsinntekter ved to alternative diskonteringsrenter, 0 prosent (ingen diskontering) og 5 prosent for å se hvordan resultatene endres. Beregnet avkastning av et ekstra år er 4,4 prosent ved ingen diskontering, og 1,2 prosent ved 5 prosent diskonteringsrente. Også nivået på livsløpsinntektene og relative forskjeller påvirkes, livsløpsinntektene ved ingen diskontering er tre til fire ganger høyere enn ved 5 prosent rente for de lengste utdanningene, mens de er to til tre ganger høyere for de korteste utdanningene.

### Lønner utdanning seg?

Hvis vi er opptatt av *avkastningen* av utdanning må vi kunne si noe om kausalitet, det vil si at vi må vite i hvor stor grad inntektsforskjellene følger av utdanningen. Selv om jeg finner at grupper med lengre utdanning har høyere livsløpsinntekt enn grupper med kortere utdanning, trenger ikke dette bety at den lengre utdanningen er årsak til den høyere inntekten. Hægeland (2003) gir en gjennomgang av problemene knyttet til å identifisere en kausal sammenheng. Det er vanlig å anta at personer som tar høy utdanning har høyere avkastning av utdanning enn lavt utdannede, og at vi dermed overvurderer effekten av utdanning, men det er imidlertid ikke klart at dette er tilfellet, og det er heller ikke klart hvor stor en eventuell skjevhet er.

Denne artikkelen beskriver inntektsforskjeller mellom utdanningsgrupper. I den grad disse forskjellene gjenspeiler en kausal sammenheng antyder resultatene også hvor høy livsløpsinntekt en «gjennomsnittsperson» kan forvente ved å velge en bestemt utdanning, gitt at avkastningen i framtiden svarer til avkastningen nå. Raaum (1999) argumenterer for at seleksjon ikke medfører spesielt store skjevheter. Også Salvanes, Vaage og Aakvik (2010) finner at avkastningen av utdanning omtrent svarer til de observerte forskjellene. Selv om inntektsforskjellene mellom utdanningene i hovedsak gjenspeiler kausal avkastning, trenger ikke dette gjelde for hver enkelt utdanning. Forskjellige utdanninger skiller seg også fra hverandre på andre måter enn lengde; det er langt mer sannsynlig at en person med gode ferdigheter i matematikk velger å utdanne seg til sivilingeniør, enn at en person med dårligere matteferdigheter gjør det samme. Dette gjør det vanskelig å konkludere om hvor stor den kausale avkastningen er. Men resultatene presentert i denne artikkelen viser at høyt utdannede i gjennomsnitt har høyere inntekt over livsløpet, og gir i det minste ikke noe grunnlag for å hevde at utdanning ikke lønner seg.

### Referanser

- Barth, E. (2005): "Den samfunnsøkonomiske avkastningen av utdanning" i *Utdanning 2005 – deltakelse og kompetanse*, Statistiske analyser 74, Statistisk sentralbyrå.
- Becker, G.S. (1964): *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*, Columbia University Press, New York.
- Hægeland, T. (2003): "Økonomisk avkastning av utdanning" i *Utdanning 2003 – ressurser, rekruttering og resultater*, Statistiske analyser 60, Statistisk sentralbyrå.
- Kirkebøen, L. J. (2005). *Lønn som fortjent? Forskjeller i livsløpsinntekt mellom utdanningsgrupper*. Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo.
- Kirkebøen, L. J. (2010). *Forskjeller i livsløpsinntekt mellom utdanningsgrupper*. Rapport 2010/43, Statistisk sentralbyrå.
- Moen, E. R. og L. Semmingsen (1996). *Utdanning og livsløpsinntekt*. SNF-rapport 96/96, SNF.
- Raaum O. (1999): «Inntektseffekter av utdanning i Norge - en litteraturoversikt», Frischsenteret, Arbeidsnotat 2/1999.
- Raaum, O., T. E. Aabø og T. Karterud (1999). *Utdanning og livsinntekt i Norge*. Rapport 5/1999, Frischsenteret.
- Salvanes, K. G., K. Vaage og A. Aakvik (2010) «Measuring heterogeneity in the returns to education using an education reform.» *European Economic Review*, 54 (4), 483-500.