

Rapport 6/2001

Karakterers betydning for overgangen fra høyere utdanning til arbeidsmarkedet

Clara Åse Arnesen og Sverre Try

ISBN 82-7218-449-4
ISSN 0807-3635

GCS AS – Oslo - 2001

© NIFU – Norsk institutt for studier av forskning og utdanning
Hegdehaugsveien 31, 0352 Oslo

Forord

Hovedformålet med denne rapporten er å studere hvilken betydning eksamens-karakterer fra høyere utdanning har for kandidatens utkomme på arbeidsmarkedet. Fokus vil hovedsakelig være karakterers betydning for overgangen fra utdanning til arbeid for *høyere grads kandidater*, men rapporten ser også på effekten av karakterer på lønn noe lengre tid etter eksamen for sivilingeniører og realister. I tillegg til å belyse effekten av karakterer, studeres også betydningen av lærested for *sivilingeniørenes* overgang fra utdanning til arbeid.

Rapporten inngår i prosjektet ”Utdanningsvalg og utdanningsutbytte” under forskningsprogrammet ”Kompetanse, utdanning og verdiskapning” som er finansiert av Norges forskningsråd. NIFU-rapport 8/1999 ”Lønnsutvikling blant nyutdannede akademikere: Tapte posisjoner” omhandler første del av prosjektet.

Forskerne Clara Åse Arnesen og Sverre Try har skrevet rapporten. Arbeidet er delt mellom forfatterne på følgende måte: Kapittel 1, 5 og 6 er skrevet av Clara Åse Arnesen og kapittel 2, 3, 4 og 7 er skrevet av Sverre Try.

Vi vil takke Jens Grøgaard, Grethe Hovland, Lars Nerdrum og Vibeke Opheim for nyttige faglige kommentarer. Forfatterne er imidlertid alene ansvarlige for analysene og tolkningen av resultatene. En takk også til Inger Henaug som har bistått med den tekniske tilretteleggingen av dataene samt nyttige språklige kommentarer og til Inger Löfgreen som har ferdigstilt rapporten for trykking.

Oslo april, 2001

Petter Aasen

Direktør

Liv Anne Støren

Seksjonsleder

Innhold

Sammendrag	7
1 Innledning	11
2 Teori og empiri om forholdet mellom karakterer og overgangen til arbeidsmarkedet.....	14
2.1 Teoretisk utgangspunkt	14
2.1.1 Human-kapital-teori, signaliseringsteori og søketeori	14
2.1.2 Andre teoretiske betraktninger, utvidelse og problematisering.....	18
2.1.3 Hva måler karakterer?	21
2.1.4 Kort oppsummering.....	23
2.2 Tidligere undersøkelser.....	23
2.2.1 Norske undersøkelser	23
2.2.2 Internasjonale studier	25
2.2.3 Kort oppsummering.....	28
3 Data og metode.....	30
3.1 Presentasjon av datamaterialet	30
3.1.1 Kandidatundersøkelsen 1995-1997, avgrensning av utvalgene.....	30
3.1.2 Oppfølgingsundersøkelsen av sivilingeniører og realister.....	31
3.1.3 Resultatvariabler	32
3.1.4 Karaktervariabelen	34
3.1.5 Kontrollvariabler	37
3.2 Statistiske metoder.....	42
4 Analyse av høyere grads universitetskandidater	46
4.1 Arbeidsmarkedsstatus	46
4.1.1 Bivariate sammenhenger	46
4.1.2 Analysen.....	49
4.1.3 Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus.....	53
4.2 Egenskaper ved jobben	58
4.2.1 Bivariate sammenhenger	58
4.2.2 Analysen.....	60
4.2.3 Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og egenskaper ved jobben	66

4.3	Lønnsanalysen.....	74
4.3.1	Bivariate sammenhenger.....	74
4.3.2	Analysen	76
4.3.3	Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og lønn	80
4.4	Oppsummering: Karakterers betydning for inntreden i arbeidsmarkedet for høyere grads universitetskandidater.....	84
5	Analyse av sivilingeniører.....	88
5.1	Arbeidsmarkedsstatus.....	89
5.1.1	Bivariate sammenhenger.....	89
5.1.2	Analysen	92
5.1.3	Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus	95
5.2	Egenskaper ved jobben.....	99
5.2.1	Bivariate sammenhenger.....	99
5.2.2	Analysen	105
5.3	Lønnsanalysen.....	113
5.3.1	Bivariate sammenhenger.....	113
5.3.2	Analysen	117
5.3.3	Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og lønn	120
5.4	Oppsummering: Karakterers og læresteds betydning for sivilingeniørers inntreden i arbeidsmarkedet.....	122
6	Analyse av realister og sivilingeniører fire og åtte år etter eksamen.....	126
6.1	Variablene som inngår i analysen.....	127
6.2	Bivariate sammenhenger.....	133
6.3	Analysen	140
6.4	Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og lønn	145
6.5	Oppsummering: Karakterers betydning for lønn på litt lengre sikt	148
7	Avsluttende kommentarer og diskusjon.....	150
	Referanser.....	157
	Tabelloversikt.....	169
	Figuroversikt	172
Vedlegg A	Nærmere om universitetskarakterer	172
Vedlegg B	Tilleggstabeller til analyse av universitetskandidater.....	182

Sammendrag

Denne rapporten tar for seg hvilken betydning eksamenskarakterer fra høyere utdanning har for kandidatenes utkomme på arbeidsmarkedet. Hovedfokus er karakterers betydning for overgangen fra utdanning til arbeid for høyere grads kandidater, men det blir også fokusert på eksamenskarakteres betydning for realisters og sivilingeniørers lønninger noe lengre tid etter eksamen. En tilleggsproblemstilling som blir tatt opp spesielt for sivilingeniører, er om lærested har betydning for overgangen fra utdanning til arbeid. Datamaterialet som benyttes til å belyse de nevnte problemstillingene er NIFUs kandidatundersøkelser i 1995, 1996 og 1997 samt en undersøkelse av realister og sivilingeniører som ble utdannet i 1985/86 og 1989/90 og gjennomført høsten 1994, dvs. fire og åtte år etter avsluttet utdanning. En nærmere presentasjon av dataene, hvilke statistiske metoder som benyttes i analysene og en gjennomgang av teoretisk og empirisk forskning på området, er gitt i kapitlene 1-3. Analyseresultatene er presentert i kapitlene 4-6 i denne rapporten. I kapittel 7 presenteres en avsluttende drøfting av resultatene.

Karakterer har betydning for universitetskandidater i alle fag

I kapittel 4 har vi sett på karakterers betydning for overgangen fra utdanning til arbeid for universitetskandidater med høyere grad, dvs. humanister, samfunnsvitere, jurister og realister.¹ Vi har studert karakterers betydning for inntreden i arbeidsmarkedet på tre nivåer. For det første har vi sett på sammenhengen mellom arbeidsmarkedsstatus (hvorvidt kandidatene er sysselsatte, arbeidsledige eller utenfor arbeidsstyrken) et halvt år etter eksamen. For det andre har vi studert sammenhengen mellom karakterer og enkelte ikke-pekuniære egenskaper ved jobben som for eksempel type stilling og i hvilken grad jobben var relevant i forhold til utdanningen. Til slutt har vi sett på sammenhengen mellom karakterer og lønnsnivå.

Analysene viser at karakterer betyr noe i alle fag, men betydningen varierer mellom fagene avhengig av hvilke forhold som studeres. Vi fant en signifikant sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen i alle fag: Gode karakterer økte sannsynligheten for å delta i arbeidsstyrken, de økte sannsynligheten for å være sysselsatt og de reduserte sannsynligheten for å være arbeidsledig.

— *men varierende betydning for jobbinnhold og lønn*

¹ I tillegg inngår psykologer når universitetskandidatene analyseres samlet, men det er for få psykologer i utvalget til å foreta separate analyser for denne gruppen.

Når det gjelder sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen, var ikke sammenhengen like klar. Vi fant en sterk sammenheng for jurister, en svakere sammenheng for samfunnsvitere og humanister, mens vi ikke fant noen sammenheng for realister. Også sammenhengen mellom karakterer og kandidatenes stilling et halvt år etter eksamen varierte mellom faggruppene. Vi fant at stipendiatstillinger (eller andre forskeropplæringsstillinger) tiltrakk seg de beste kandidatene innenfor realfag, samfunnsvitenskap og jus. I humanistiske fag kan det se ut til at det er størst sannsynlighet for å gå til en stipendiatstilling blant de ”nest beste” kandidatene. Når det gjelder sammenhengen mellom karakterer og graden av jobbsikkerhet, fant vi en klar sammenheng i forventet retning blant jurister. For juristene økte gode karakterer sannsynligheten for å ha en jobb med høy grad av jobbsikkerhet, mens den motsatte sammenhengen gjaldt for realister.

Lønnsanalysen viser en relativt sterk sammenheng mellom karakterer og lønn for jurister både før og etter kontroll for stillingsspesifikke variabler. Vi fant en tilsvarende svak sammenheng blant realister etter – men ikke før – kontroll for stillingsspesifikke variabler, men fant ingen sammenheng mellom karakterer og lønn blant samfunnsvitere og humanister.

— og størst betydning for jurister

Totalt sett kan vi si at for universitetskandidater hadde karakterer størst betydning i overgangsprosessen fra høyere utdanning til arbeidsmarked for jurister. Karakterene virket entydig i samme retning: Gode karakterer førte til økt grad av suksess i arbeidsmarkedet for jurister. Når det gjelder de øvrige utdanningsgruppene, var bildet noe mer nyansert: For realister påvirket karakterer muligheten for å komme raskt i jobb, og det var også en sterk sammenheng mellom gode karakterer og sjansen for å begynne i en stipendiatstilling. Humanister og samfunnsvitere var de to utdanningsgruppene hvor karakterer synes å ha minst betydning. For disse to utdanningsgruppene hadde karakterer ingen betydning for nybegynnerlønna eller for graden av jobbsikkerhet i den første jobben de begynte i etter eksamen. Men også i disse fagene var det sammenheng mellom karakterer og sannsynligheten for å få en jobb, og også en viss sammenheng i forventet retning mellom karakterer og mulighetene for å få en relevant jobb.

Karakterer har betydning også for sivilingeniører

I kapittel 5 har vi analysert hvilken betydning karakterer og lærested hadde for sivilingeniørenes overgang fra utdanning til arbeid. Opplegget for analysene er det samme som i kapittel 4. Både karakter og type lærested hadde betydning for sivilingeniørenes inntreden på arbeidsmarkedet. Vi fant en signifikant sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus og mellom lærested og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Gode karakterer økte sannsynligheten for å være sysselsatt og de reduserte sannsynligheten for å være

arbeidsledig. Sivilingeniørene uteksaminert ved høyskolene hadde lavere sysselsettingssannsynlighet og høyere arbeidsledighetsrisiko enn "ellers like" sivilingeniører utdannet ved NTNU. Videre fant vi at sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid økte jo dårligere karakterene var, og at kandidatene fra høyskolene hadde signifikant høyere sannsynlighet for å være i irrelevant arbeid enn kandidatene fra NTNU. Analysen viser også at det var en sammenheng mellom karakterer og type stilling sivilingeniørene hadde et halvt år etter eksamen. Jo bedre karakterer kandidatene hadde, dess større var sannsynligheten for å være i stipendiatstilling og dess lavere var sannsynligheten for å være i en tilfeldig jobb.

Sannsynligheten for å være i fast arbeid varierte imidlertid relativt lite med karakterer blant sivilingeniørene. Kandidater fra NTNU hadde høyere sannsynlighet for å være i stipendiatstilling og lavere sannsynlighet for å være i tilfeldig arbeid enn sivilingeniører fra høyskolene. Lønnsanalysen viser en sammenheng mellom karakterer og lønn før det er kontrollert for stillingsspesifikke variabler. Når det ble korrigert for stillingsspesifikke variabler, ble effekten av karakterer redusert og den var ikke lenger signifikant. Dette betyr at karakterer først og fremst hadde betydning for hva slags type jobber sivilingeniørene gikk inn i. Hvilket lærested sivilingeniørene var uteksaminert fra, hadde betydning for sivilingeniørens lønn et halvt år etter eksamen. Kandidater fra NTNU hadde signifikant høyere lønn enn kandidater fra andre læresteder.

Også lærested har betydning for sivilingeniører

Våre analyser av sivilingeniører tyder altså på at gode karakterer hadde betydning for å komme raskt i jobb og for å komme i relevant jobb. Gode karakterer synes også å øke sannsynligheten for å være i stipendiatstilling og redusere sannsynligheten for å være i tilfeldig arbeid. Lønnsanalysen viser at sivilingeniører med gode karakterer ble kanalisert til de best betalte jobbene. Analysene viser at kandidater fra NTNU gjorde det bedre på arbeidsmarkedet et halvt år etter eksamen enn kandidatene fra høyskolene. Kandidatene ved NTNU hadde høyere sysselsettingssannsynlighet, lavere sannsynlighet for å være i irrelevant arbeid, høyere sannsynlighet for å være i stipendiatstilling og lavere sannsynlighet for å være i tilfeldig arbeid enn kandidatene uteksaminert ved høyskolene. Også når det gjelder lønn var tendensen klar, kandidatene fra høyskolene tjente signifikant mindre enn "ellers like" kandidater uteksaminert ved NTNU.

Ingen samlet karaktereffekt på lønn for sivilingeniører og realister noen år etter eksamen

I kapittel 6 analyseres karakterers betydning for sivilingeniørers og realisters lønninger fire og åtte år etter eksamen. Analysen viser ingen entydig sammenheng mellom karakterer og lønn fire og åtte år etter eksamen. Den sterkeste sammenhengen mellom karakterer og lønn fant vi blant sivilingeniørene, først og

fremst for lønn innenfor de ulike stillingstypene. De med de beste karakterene hadde de høyeste lønningene. Vi fant imidlertid ingen signifikant sammenheng mellom karakterer og lønn fire og åtte år etter eksamen når bare de individspesifikke bakgrunnsvariablene var inkludert i modellen. Resultatene har trolig sammenheng med at enkelte sivilingeniører med gode karakterer gikk inn i stipendiat/forskerstillinger hvor lønnsnivået var relativt lavt, i alle fall sett i forhold til hva kandidatene kunne ha fått dersom de arbeidet i deler av det private næringsliv. Resultatene kan tyde på at karakterers effekt på sivilingeniørenes lønn endres noe over yrkesløpet. Helt i begynnelsen av yrkeskarrieren synes karakterer først og fremst å ha betydning for hva slags type jobb kandidatene får, mens utover i yrkeskarrieren har karakterer først og fremst betydning for lønn innenfor de ulike stillingsgruppene.

For realistene synes karakterer først og fremst å ha betydning for lønn innenfor de enkelte stillingstypene. Dette gjelder både et halvt år etter eksamen og fire år etter eksamen. Blant realistene som ble undersøkt åtte år etter eksamen, fant vi imidlertid ingen signifikante sammenhenger mellom karakterer og lønn. At sammenhengen mellom karakterer og lønn ikke var klarere blant realistene, har trolig sammenheng med at en meget høy andel av realistene (rundt halvparten av de to kullene som ble undersøkt i 1994) arbeidet i undervisning og forskning hvor lønnsnivået er relativt lavt og lønnsforskjellene små. Resultatene våre tyder ikke på at effekten av karakterer på lønn blant realister øker utover i yrkeskarrieren.

1 Innledning

I etterkrigstiden har det skjedd en voldsom ekspansjon i høyere utdanning. Bare i løpet av de siste 20-25 årene har befolkningens utdanningsnivå økt betraktelig. I 1975 hadde 8,7 prosent av befolkningen (16 år og over) høyere utdanning, mens det tilsvarende tallet i 1999 var 21,0 prosent (Statistisk sentralbyrå, 2001). Det er foretatt mye forskning om konsekvensene av utdanning for den enkelte og samfunnet. Denne forskningen synes å konkludere med at det er en positiv sammenheng mellom utdanning og det enkelte individs produktivitet. Dette bidrar blant annet til å forklare hvorfor arbeidsledigheten er lavere blant personer med høyere utdanning og hvorfor lønnsnivået øker med økende utdanningsnivå. Lønnsavkastning av ett ekstra utdanningsår er i Norge beregnet til om lag 5 prosent (Asplund m.fl.1996). Avkastningen av utdanning varierer imidlertid mellom ulike fag og vil også variere for personer innenfor ett og samme fag. Variasjon i avkastning av utdanning kan ha flere årsaker. En årsak kan være ulikhet i kunnskapsnivå og faglig dyktighet mellom kandidater innenfor samme utdanningsnivå og fagfelt. Få norske analyser har forsøkt å kontrollere for denne typen forskjeller mellom personer ved for eksempel å inkludere eksamensresultater i analysene. I denne rapporten skal vi nettopp fokusere på de mer kvalitative sidene ved en utdanning, nemlig hvilken betydning eksamenskarakterer fra høyere utdanning har for kandidatens utkomme på arbeidsmarkedet. Hovedfokus vil være karakterers betydning for overgangen fra utdanning til arbeid for høyere grads kandidater, men vi vil også studere effekten av karakterer på lønn noe lengre tid etter eksamen for sivilingeniører og realister. Et annet kvalitativt forholdt knyttet til utdanningen som vil bli belyst spesielt for sivilingeniørene, er hvorvidt lærested har betydning for deres utkomme på arbeidsmarkedet.

Eksamenskarakterers betydning for kandidatens arbeidsmarkedstilpasning, vil avhenge av en rekke faktorer. Blant annet av hvilken informasjon arbeidsgiverne tror karakterene gir om egenskaper og ferdigheter av betydning for kandidatens produktivitet i arbeidsmarkedet. Generelt antas det at eksamenskarakterer kan avspeile både innsats og kvalitet i studiet, men også kan måle evner og talent. Dette betyr at karakterer kan ha betydning for potensiell arbeidsinnsats og produktivitet i arbeidslivet. Det kan argumenteres for at karakterers betydning for utfallet på arbeidsmarkedet, som for eksempel jobbmuligheter og lønn, er større i en kort overgangsperiode enn seinere i yrkeskarrieren. Begrunnelsen for dette er at arbeidsgiver mangler informasjon om kandidatens produktivitet når de er nyutdannede, men på sikt kan skaffe seg kunnskap om dette gjennom observasjon av det arbeidet som utføres.

Det kan også være grunn til å tro at effekten av karakterer på arbeidsmarkedstilpasning vil kunne variere mellom ulike faggrupper. Årsaken til dette er at utdanning kan ha større produktivitetsfremmende effekt innenfor

profesjonsutdanninger som tekniske og økonomisk-administrative utdanninger enn innenfor mer generelle allmennutdanninger. Hvis det er slik at karakterer er et bedre mål på arbeidskraftproduktiviteten i yrkesrettede enn i mer allmenne akademiske fag, vil karaktereffekten da kunne være større innenfor yrkesrettede utdanninger.

Videre kan det være grunn til å tro at karakterers betydning for overgangen mellom utdanning og arbeid kan endres over tid. I en periode med sterk kandidattallsvekst kan det være økt behov for å sortere kandidatene etter karakterer. Dermed kan karaktereffekten på jobbsannsynlighet øke med økt tilgang. Dette skulle isolert sett innebære at karakterer har fått økt betydning i takt med ekspansjonen i høyere utdanning. Økt etterspørsel etter arbeidskraft vil isolert sett kunne føre til større konkurranse om de beste kandidatene, og følgelig at karaktereffekten på lønn øker.

I denne rapporten vil vi studere karakterenes betydning for overgangen mellom høyere utdanning og arbeidsmarked på tre nivåer. For det første skal vi se på sammenhengen mellom arbeidsmarkedsstatus (dvs. hvorvidt kandidatene er sysselsatte, arbeidsledige eller utenfor arbeidsstyrken) et halvt år etter eksamen. For det andre skal vi studere sammenhengen mellom karakterer og enkelte ikke-pekuniære egenskaper ved jobben som for eksempel type stilling og i hvilken grad jobben var relevant i forhold til utdanningen. Til slutt skal vi studere sammenhengen mellom karakterer og lønnsnivå. I tillegg til dette vil vi også undersøke om karaktereffekten har endret seg utover i perioden og om det er forskjeller i karaktereffekt mellom faggrupper.

Et annet kvalitativt kjennetegn ved utdanningen som kan ha betydning for utkomme på arbeidsmarkedet, er hva slags type lærested, dvs. universitet, vitenskapelig høyskole eller høyskole, kandidaten ble uteksaminert fra. Dette er en problemstilling som vil bli drøftet spesielt for sivilingeniører siden de utdannes ved alle disse typene læresteder. Selv om lærestedene i utgangspunktet skal gi et kvalitetsmessig likeverdig utdanningstilbud, kan ulike tradisjoner og innretninger av fagtilbudene ha konsekvenser for kandidatens utkomme på arbeidsmarkedet.

Til å belyse de nevnte problemstillinger vil vi benytte data fra kandidatundersøkelsene 1995, 1996 og 1997 samt en undersøkelse av realister og sivilingeniører som ble utdannet i henholdsvis 1985/86 og 1989/90 og som ble gjennomført høsten 1994.

Rapporten er bygd opp på følgende måte: I kapittel 2 vil vi gjøre rede for teori på området samt resultater fra tidligere empiriske undersøkelser. I kapittel 3 gjøres det nærmere rede for datamaterialet som analysene er bygget på og de statistiske metodene som vil bli benyttet. I kapittel 4 gjennomføres en analyse av karakterers effekt på arbeidsmarkedsstatus, type jobb og lønn for nyutdannede høyere grads universitetskandidater. Sivilingeniører vil ikke bli analysert i dette kapitlet, men vil bli behandlet særskilt i kapittel 5. Her vil vi gjennomføre tilsvarende analyser som i kapittel 4, men i tillegg studere hvorvidt lærested har betydning for overgangen

mellom utdanning og arbeid. I kapittel 6 ser vi på effekten av karakterer på lønn noe lengre tid etter eksamen for realister og sivilingeniører. Til slutt vil vi i kapittel 7 gi en samlet oppsummerende diskusjon av resultatene fra analysene.

2 Teori og empiri om forholdet mellom karakterer og overgangen til arbeidsmarkedet

2.1 Teoretisk utgangspunkt

2.1.1 Human-kapital-teori, signaliseringsteori og søketeori

Human-kapital-teorien er det tradisjonelle teoretiske utgangspunktet for å analysere sammenhengen mellom utdanning og arbeidsmarked blant økonomer. Teorien har sitt utgangspunkt i studier av Mincer (1958) og Becker (1964). I denne teorien betraktes valg av utdanning som en investeringsbeslutning, med tilhørende kostnader og inntekter. Kostnaden ved å ta utdanning består i hovedsak av tapt arbeidsinntekt under studietiden, samt direkte kostnader i form av studieavgift og utgifter til studiemateriell, mens økt lønn etter ferdig utdanning som følge av økt arbeidskraftsproduktivitet representerer inntektsgevinsten. Ifølge human-kapital-teorien bidrar altså utdanning til å øke et individs produktivitet, og utdanning fører derfor til økt verdi i arbeidsmarkedet. Dette kan bidra til å forklare hvorfor arbeidsledigheten er mindre blant personer med høyere enn lavere utdanning, og hvorfor lønnsnivået ofte stiger med utdanningsnivå.

Et alternativt syn på utdanning er formulert i signaliseringsteorien (Arrow 1973, Spence 1973): Ifølge denne teorien bidrar ikke utdanning i seg selv til økt produktivitet, men utdanning sorterer individene etter evner og fungerer som et filter i forhold til arbeidsmarkedet. Individene investerer i høyere utdanning for å signalisere sin produktivitet til arbeidsgiverne. Det er ingen kausal sammenheng mellom utdanning og produktivitet ifølge signaliseringsteorien, i motsetning til i human-kapital-teorien, men det er en kausal sammenheng mellom evner og utdanning. Signaliseringsteorien tar utgangspunkt i at aktørene i arbeidsmarkedet ikke har tilgang til full informasjon og vektlegger utdanningens bidrag til å framskaffe informasjon om arbeidssøkernes produktivitet, som arbeidsgivere ellers ikke har tilgang til.

Ifølge begge teoriene er det følgelig en positiv sammenheng mellom utdanning og produktivitet, selv om sammenhengen bare er kausal i human-kapital-teorien. Fra en arbeidsgivers synspunkt kan det i og for seg være likegyldig hvilke av teoriretningene som gir den beste beskrivelsen av utdanningens funksjon: Et individ som kan dokumentere kompetanse på et visst utdanningsnivå, vil ifølge begge teoriene ha høyere arbeidskraftsproduktivitet enn individer på lavere utdanningsnivå. Fra en samfunnsøkonomisk synsvinkel er det imidlertid stor

forskjell på om utdanningen bidrar til produktivitetsøkning eller bare filtrerer arbeidstakerne (Arrow 1973).

Både human-kapital-teorien og signaliseringsteorien postulerer altså en positiv sammenheng mellom utdanningsnivå og produktivitet og derfor også en positiv sammenheng mellom utdanningsnivå og utfallet på arbeidsmarkedet, som for eksempel jobbsannsynlighet og lønn. De resonnementer som underbygger dette, kan også brukes til å postulere en sammenheng mellom karakterer og produktivitet, som påpekt av Spence (1973).² Karakterene gir uttrykk for tilegnet kunnskap eller evnenivå og kan si noe om den individuelle innsatsen under studietiden og kvaliteten på studiet, i tillegg til talent og egenskaper som kandidaten har tatt med seg til studiet. Når det gjelder human-kapital-teorien, vil det være rimelig å anta at innsats og kvalitet på studiet også bidrar til økt arbeidskraftsproduktivitet, i tillegg til antall år utdanning. I utgangspunktet er det tid i form av antall år utdanning som er investeringsbeslutningen i human-kapital-teorien, men også innsats og iherdighet i løpet av studiet kan betraktes som en investering som genererer kostnader underveis, for eksempel i form av tapt fritid eller mindre deltidsarbeid ved siden av studiene, og som gir karaktergevinst og produktivitetsgevinst etter hvert.

Innenfor standard human-kapital-teori kan eventuelle karaktereffekter for personer på samme utdanningsnivå tolkes som et forsøk på å forklare noe av variasjonen i avkastningen av utdanning. I de fleste europeiske landene øker lønnsforskjellene med utdanningsnivå (Pereira og Martins 2000). Card (1995, s.44) peker på at individuell variasjon i avkastningen av utdanning kan være en viktig kilde til usikkerhet i studier som estimerer avkastningen av utdanning, og stiller spørsmål ved "the interpretation of "the" causal effect of education: in essence, each person has his or her own causal effect." Utdanning kan dermed være et risikofyllt investeringsprosjekt, hvor karaktereffekter for høyere grads kandidater kan fange opp en viktig del av variasjonen for personer med lengst utdanning.

Ifølge signaliseringsteorien bruker arbeidsgiverne eksamenspapirene til å identifisere arbeidssøkernes uobserverte produktivitetsegenskaper. Eksamenspapirene avslører både utdanningsnivå og karakterer, og begge deler er derfor lett tilgjengelig informasjon for arbeidsgiverne. I den grad arbeidsgivere vurderer karakterer som et relevant kriterium for å sortere kandidatene etter evnenivå og produktivitet, vil det derfor være en positiv sammenheng mellom karakterer og kandidatenes tilpasning i arbeidsmarkedet. Karakterenes sorteringsfunksjon kan øke med økende utdanning (Weiss 1995), og dette kan være en forklaring på hvorfor lønnsvariasjonen øker med utdanningsnivå (Mincer 1974).

² "In our examples, education was measured by a scalar quantity. With no basic adjustment in the conceptual apparatus, we can think of education as a multidimensional quantity, years of education, institution attended, grades, recommendations and so on" (Spence 1973, s. 368).

Riley (1979) og Weiss (1984) presenterer to forskjellige teoretiske modeller hvor karakterer direkte antas å ha en slik sorterende funksjon.

Rangering og sortering av kandidater etter karakterer er en sentral funksjon i høyere utdanning. En analyse som tar hensyn til karaktereffekter vil derfor være mer dekkende for utdanningens realiteter enn en analyse som bare ser på effekter av utdanningsnivå når man skal undersøke individuelle gevinster ved utdanning. Samtidig tar karaktereffekter høyde for en sentral innvending mot tradisjonell signaliseringsteori. Ifølge Spence (1973) fungerer utdanning som et signal fordi det relativt sett er mindre ressurskrevende for de mer talentfulle (produktive) å ta utdanning enn det er for de mindre talentfulle. Men siden den dominerende kostnaden ved utdanning er knyttet til tapt arbeidsinntekt, og denne trolig også er størst for de mest talentfulle, så hviler den tradisjonelle signaliseringsmodellen på forskjeller i ikke-pekuniære kostnader ved utdanning. Siden de mest talentfulle også har lettere for å få gode karakterer, kan imidlertid utdanning også fungere som et filter gjennom karaktersetting (Weiss 1984).

I denne rapporten skal vi i hovedsak studere karakterenes betydning for overgangen fra utdanning til arbeidsmarkedet. Det kan argumenteres for at karakterers betydning for utfallet på arbeidsmarkedet, som for eksempel jobbmuligheter og lønn, er større i en kort overgangsperiode enn seinere i yrkeskarrieren. Karakterenes betydning som et filter, for å bruke terminologien fra signaliseringsteorien, vil kunne være viktigere ved ansettelsestidspunktet enn etter en viss periode, hvor arbeidsgiver på individuelt grunnlag kan skaffe seg informasjon om arbeidernes produktivitet gjennom observasjon av det arbeidet som utføres. Arbeidsgiver behøver ikke å oppfatte karakterer som et uttrykk for en perfekt rangeringsordning mellom kandidater på samme utdanningsnivå (og fagfelt) for å legge vekt på karakterer ved ansettelse, men som et mål som i statistisk sammenheng er korrelert med evnenivå og produktivitet. Jobbmulighet og tilbudt lønn til en kandidat som melder seg på arbeidsmarkedet vil dermed være bestemt av den forventede produktiviteten til vedkommende betinget med hensyn på den informasjon som er tilgjengelig for arbeidsgiver, herunder karakterer. Og arbeidsgivere vil fortsette å legge vekt på karakterer ved ansettelser dersom en positiv korrelasjon mellom karakterer og produktivitet bekreftes ved at kandidater med de beste karakterene seinere viser seg å være de beste arbeiderne (Spence 1973).

Det kan imidlertid også argumenteres for at karaktereffekten kan øke utover i yrkeskarrierene. Karakterenes effekt på lønna kan for eksempel øke dersom det opereres med relativt standard lønnsatser for nyutdannede, eller dersom lav lønn i begynnelsen av yrkeskarrieren, kombinert med mulighet for større lønnsvekst seinere, brukes som en sorteringsmekanisme for å rekruttere de beste kandidatene. Vi skal komme noe nærmere tilbake til slike mekanismer i neste avsnitt, og i kapittel 6 skal vi undersøke betydningen av karakterer i yrkesløpet for sivilingeniører og realister.

Signaliseringsteorien tilhører en gruppe av økonomiske teorier som er knyttet til problemer rundt imperfekt informasjon og beslutninger under usikkerhet. En annen teoriretning innenfor den samme gruppen er søketeorien. Utgangspunktet for denne teoriretningen er at det er kostnader forbundet med å søke etter jobb, og at avkastningen av søkeaktiviteten er usikker. I Stiglers (1961, 1962) originale versjon av søketeorien er kostnaden knyttet til antall søk som foretas (for eksempel hvor mange potensielle arbeidsgivere som skal oppsøkes eller hvor mange søknader som skal sendes inn), og beslutningsproblemet består i å velge optimalt antall søk. I seinere versjoner av søketeorien er det mer vanlig å knytte kostnaden opp til tiden som benyttes til arbeidssøking, i form av tapte lønnsinntekter (alternativkostnaden) og direkte søkekostnader (se Mortensen 1986 for en oversikt). Beslutningsproblemet består da i å beslutte når det vil være mest lønnsomt å slutte å søke etter jobb og akseptere det beste tilbudet man har fått. Søketeorien bidrar til å forklare friksjonell arbeidsledighet, og arbeidssøking betraktes som en ”produktiv” aktivitet, en investering i tid for å få et bedre jobbtilbud.

Jobbtilbud blir akseptert eller ikke, avhengig av om tilbudet ligger over en reservasjonslønn, som er definert som den laveste lønna som en person er villig til å godta. Reservasjonslønna, som er den lønna hvor forventet marginal nytte av å akseptere tilbudet er lik forventet marginal nytte av å fortsette å søke, påvirkes av egenskaper ved arbeidssøkeren (for eksempel formue og arbeidsfri inntekt), lønnsfordelingen og andre forhold i arbeidsmarkedet. Faktorer som øker sannsynligheten for å få et jobbtilbud, øker sannsynligheten for at personen skal komme i jobb, mens faktorer som øker reservasjonslønna, reduserer sannsynligheten for å komme i jobb.

Hva kan så søketeorien si om forholdet mellom karakterer og utfallet på arbeidsmarkedet? Her er situasjonen tilsvarende som for human-kapital-teorien og signaliseringsteorien, at teorien ikke direkte sier noe om sammenhengen, men det er mulig å resonnerer innenfor det teoretiske rammeverket. For det første kan det være grunn til å tro at det er en positiv sammenheng mellom karakterer og sannsynligheten for å få jobbtilbud, i den forstand at de beste kandidatene får flest jobbtilbud. Men det kan også være en positiv sammenheng mellom karakterer og reservasjonslønna, slik at de som har gode karakterer, krever en høyere lønn for å akseptere et jobbtilbud. Hvilken virkning karakterer har på sannsynligheten for å komme i jobb, kan dermed være uklar, avhengig av hvilke av de to effektene som er sterkest. Blant de som er i jobb, skulle det imidlertid være en positiv sammenheng mellom lønn (og andre positive egenskaper ved jobben) og karakterer.

Som allerede nevnt, avhenger reservasjonslønna ifølge søketeorien av lønnsfordelingen i markedet. Det er en rimelig antakelse at det ikke er den totale lønnsfordelingen i hele arbeidsmarkedet som er med på å bestemme den individuelle reservasjonslønna, men snarere lønnsfordelingen i den delen av

markedet som er relevant for den enkelte. La oss anta at lønnsfordelingen skyves opp når karakterene forbedres, i den forstand at forventet gjennomsnittslønn går opp. Det kan da vises innenfor standard søketeori at en økning i forventet gjennomsnittslønn fører til en økning i reservasjonslønna som er mindre enn økningen i forventet gjennomsnittslønn, og at sannsynligheten for å få et jobbtillbud over reservasjonslønna dermed øker (se Mortensen 1986: 863-865 for et formelt bevis). I dette tilfellet vil det altså være en entydig positiv sammenheng mellom karakterer og jobbsannsynlighet, alt annet likt. Det bør understrekes at det er mulig å konstruere andre tilfeller, men under rimelige antakelser er det altså en isolert positiv sammenheng mellom karakterer og sannsynligheten for å komme i jobb også ifølge søketeorien.

Oppsummeringsvis kan vi si at økonomisk teori postulerer en positiv sammenheng mellom karakterer og utfallet på arbeidsmarkedet. Dette gjelder både human-kapital-teorien, signaliseringsteorien og også søketeorien i de fleste tilfeller.³

2.1.2 Andre teoretiske betraktninger, utvidelse og problematisering

Teoriene vi har behandlet over problematiserer ikke sammenhengen mellom lønn og belønningsstrukturer i arbeidsmarkedet. Den totale belønningen for en jobb kan deles inn i pekuniære (direkte lønn) og ikke-pekuniære belønninger. Som eksempel på ikke-pekuniære belønninger kan nevnes forhold som prestisje, muligheter for faglig fordypning, opplæringsmuligheter, jobbtrygghet, arbeidsmiljø og arbeidstidsordninger. Det er ikke uvanlig at det er et kompensatorisk forhold mellom pekuniære og ikke-pekuniære belønninger. Slike forhold har vært diskutert i økonomisk teori fra begynnelsen av, og Adam Smith (1937, s.100) trekker fram flere ikke-pekuniære forhold som kan bidra til å forklare lønnsforskjeller "first, the agreeableness or disagreeableness of the employments themselves; secondly, the easiness and cheapness, or the difficulty and expence of learning them; thirdly, the constancy or inconstancy of employment in them; fourthly, the small or great trust which must be reposed in those who exercise them; and fifthly, the probability or improbability of success in them."

Strumpel (1975) og Duncan (1976) påpeker at personer med høy utdanning og inntekt kan legge relativt større vekt på ikke-pekuniære forhold, både på grunn av preferanser og fordi et høyere inntektsnivå gjør at de kan ta seg råd til det.⁴ Og jo høyere utdanning en person har, jo mindre sammenheng kan det være mellom prestisjejobber og lønn (Lucas 1972, Mathios 1988). Det behøver derfor ikke være de høyest lønnede jobbene som er mest attraktive.

³ Vi har lagt vekt på økonomiske teorier. Se Mastekaasa (2000) for sammenhengen mellom karakterer og utfallet på arbeidsmarkedet med utgangspunkt i sosiologiske utdanningsteorier.

⁴ Dessuten oppstår en skatteeffekt ved at progressiv inntektsskatt kan oppmuntre til å substituere pekuniær med de typer ikke-pekuniær avlønning som ikke beskattes.

Spesielt for nyutdannede akademikere finnes det en del jobber som anses som meget attraktive, og som tradisjonelt rekrutterer blant de beste kandidatene, men som er relativt dårlig avlønnet, som for eksempel stipendiat- eller andre forskeropplæringsstillinger. Når slike stillinger er lavt lønnet, kan det forklares med et kompensatorisk forhold mellom pekuniær og ikke-pekuniær belønning, som for eksempel muligheter for opplæring og faglig fordypning. Stipendiatstillinger kan til en viss grad delvis betraktes som betalt videreutdanning, eventuelt med undervisningsplikt. Derfor bør man også trekke inn ikke-pekuniære forhold ved en jobb i analyse av lønnsforskjeller mellom ulike grupper av høyere utdannede, slik vi gjør i analysene i kapittel 4 og 5.

Personer som er overkvalifisert til den stillingen de er i, har også gjennomgående lavere lønn enn personer som er i stillinger de ikke er overkvalifiserte for, se litteraturoversikt hos Hartog (2000) eller Groot og Maassen van den Brink (2000). Overkvalifisering kan betraktes som en variant av ikke-pekuniære goder, men det kan også tolkes som (midlertidig) ”mismatch” som følge av ufullstendig informasjon. Enkelte studier tyder på at de minst produktive innenfor hvert utdanningsnivå har størst risiko for å være overkvalifisert (Alba-Ramirez 1993, Hartog m.fl. 1996, Hartog og Jonker 1998). Dette impliserer at risikoen for å være overkvalifisert er korrelert med kandidatenes kunnskapsnivå og faglige dyktighet. I kapittel 4 og 5 vil vi derfor også studere sammenhengen mellom karakterer, overkvalifisering og lønn.

Forskjeller i nybegynnerlønn kan selvsagt bli utjevnet med ulik lønnsvekst seinere i yrkeskarrieren, slik at nåverdien av inntekten i forskjellige jobber er den samme. Lav lønn i begynnelsen av yrkeskarrieren, kombinert med muligheter for sterk lønnsvekst seinere, kan også i seg selv brukes som en sorteringsmekanisme av arbeidsgiver, for å tiltrekke seg de beste kandidatene (Weiss 1995). I stillinger hvor det er høye kostnader forbundet med ansettelse og opplæring, for eksempel fordi det er en lang opplæringsperiode, kan nybegynnerlønna settes lavt mot et (implisitt) løfte om høyere lønn dersom kandidatene viser seg å passe til stillingen. Bedriftene lokker dermed til seg de beste kandidatene ved å underbetale dem i opplæringsperioden, mot seinere å overkompensere de som lykkes i jobben (Salop og Salop 1976, Loh 1994). De kandidatene som tror de vil lykkes, søker til stillingen. Dette kan føre til negativ sammenheng mellom begynnerlønn og karakterer, men denne sammenhengen kan bli utjevnet etter noen år. I kapittel 6 skal vi se på karakterenes betydning for lønnsforskjeller etter noen år i arbeidslivet.

Karakterenes betydning for overgangen fra høyere utdanning til arbeidsmarkedet kan også endres over tid (Blackburn og Neumark 1993, Murnane m.fl. 1995). Den perioden vi skal analysere i denne rapporten, 1995-1997, har vært preget både av kandidatvekst og økende etterspørsel etter arbeidskraft. Selv om perioden er relativt kort, har det vært sterk vekst både på tilbuds- og etterspørselssiden i arbeidsmarkedet for nyutdannede kandidater, jf. Arnesen og Try (1999) og Try (2000). Behovet for å sortere kandidater kan for eksempel være

viktigere i en periode med stor tilgang, slik at karakterenes betydning for jobbsannsynligheten øker når tilgangen på kandidater øker. Økt tilgang på kandidater kan imidlertid ha blitt utliknet av økt etterspørsel i den perioden vi ser på. Og økt etterspørsel etter arbeidskraft vil isolert sett kunne føre til større konkurranse om de beste kandidatene, og følgelig at karaktereffekten på lønna øker. Hvilken effekt som er størst, vil kunne avhenge av om det er tilgangen på eller etterspørselen etter kandidater som har økt mest gjennom perioden. Her kan det være noen forskjeller mellom kandidatgrupper. For de fleste universitetskandidatene som er med i vår undersøkelse (humanister, samfunnsvitere og realister), har det vært en økning i antallet uteksaminerte kandidater gjennom perioden (Try 2000). For disse gruppene kan det derfor være at økende tilgang og økende etterspørsel har virket i hver sin retning, og det er usikkert hvordan dette slår ut på karaktereffekten. Når det gjelder realister, har det imidlertid vært uendret tilgang på nye kandidater, og blant sivilingeniører har det vært en reduksjon fra 1995 til 1997 (Try 2000). For disse to faggruppene har det derfor trolig blitt større knapphet på arbeidskraft utover i perioden, og økt konkurranse om kandidatene. Vi venter derfor økt karaktereffekt på lønn for disse to gruppene, og særlig for sivilingeniører, utover i perioden.

I den grad det eksisterer fagspesifikke arbeidsmarkeder, kan vi altså vente at ulike markedsforhold kan føre til ulike karaktereffekter mellom kandidatgruppene (Rumberger og Thomas 1993). Men også under ellers like markedsforhold kan det være at det eksisterer forskjeller mellom kandidatgruppene. Weiss (1995) hevder for eksempel at høyere utdanning trolig har større produktivetsfremmende effekt innenfor profesjonsutdanninger som tekniske og økonomisk-administrative utdanninger enn innenfor mer generelle allmennutdanninger. Videre peker Berger (1988) og Arnesen og Try (1999) på at generalistpregede utdanninger trolig er mer følsomme overfor endringer på tilbudssiden, det vil si størrelsen på uteksaminerte kull, enn det de yrkesrettede utdanninger er. Begge argumentene er knyttet opp mot at kandidater med yrkesrettede profesjonsutdanninger er mer direkte substituerbare med annen arbeidskraft – blant annet fordi de trenger mindre opplæring i begynnelsen av yrkeskarrieren – enn kandidater med mer generalistpregede utdanninger. Tilsvarende kan karaktereffekten være størst innenfor yrkesrettede utdanninger, hvis det er slik at karakterer er et bedre mål på arbeidskraftsproduktivitet i yrkesrettede fag enn i mer allmenne akademiske fag. Mastekaasa (2000) resonnerer på omtrent samme måte når han forventer at karakterenes effekt på inntekten er sterkere i anvendte og harde fag enn i såkalt ”rene” og myke akademiske fag. Det skulle i så fall bety at karaktereffekten på lønn i vår undersøkelse skulle være større for sivilingeniører enn for humanister og samfunnsvitere, mens jurister, realister og psykologer muligens kommer i en mellomstilling.

I hvilken grad arbeidsgivere legger vekt på karakterer ved ansettelse, avhenger også til en viss grad av tradisjoner og eksistensen av en fast og kjent karakterskala

(Mastekaasa 2000). Dersom karakterskalaen varierer innenfor en faggruppe (over tid, mellom institusjoner eller mellom enkeltfag innenfor gruppen) vil det være vanskeligere for arbeidsgivere å rangere kandidatene etter karakterer. Blant de faggruppene vi analyserer i denne rapporten, eksisterte det for eksempel to forskjellige karaktersystemer i samfunnsvitenskapelige fag på første del av 1990-tallet (egen karakterskala i sosialøkonomi). Dette kan ha ført til at karakterer har fått svekket betydning i disse fagene. Jo flere institusjoner som utdanner en faggruppe, jo større kan risikoen være for varierende karakterskala og karakterpraksis. I vår undersøkelse er det flest utdanningsinstitusjoner involvert ved utdanningen av sivilingeniørkandidater, og i den grad dette har bidratt til forskjellige karakterregimer, kan dette isolert sett ha svekket karaktereffekten i disse fagene.

Karaktereffekten kan altså variere mellom faggrupper både med hensyn til graden av yrkesrettet opplæring, markedsforhold og tradisjon. Disse forholdene trekker i en del forskjellige retninger, og vi finner det derfor vanskelig å ha sterke antakelser om hvordan dette slår ut samlet. Argumentasjonen over understreker imidlertid behovet for å kontrollere for fagfelt i analysene, og dette skal vi gjøre både ved kontrollvariabler og ved å gjennomføre separate analyser for hver enkelt gruppe.

2.1.3 Hva måler karakterer?

Gjennomsnittskarakterer fra universiteter eller høyskoler måler på en eller annen måte kandidatens kunnskapsnivå og faglige dyktighet. Gode karakterer kan være et resultat av *evner og talent* i utgangspunktet, *innsats og kvalitet* under studiet og – i noen grad – også ren flaks. Jo mindre betydning det siste elementet har, jo mer presist vil karakterer fungere som et mål på kunnskapsnivå og faglig dyktighet. Alle som har fått eksamensresultater, kan en eller annen gang ha fått mistanke om at karakteren er satt noe tilfeldig, og alle som har satt karakter vet at dette kan være tilfellet.⁵ Ettersom vi i denne rapporten i utgangspunktet opererer med gjennomsnittskarakterer, vil det være mindre usikkerhet knyttet til dette målet enn det som av og til kan forekomme ved enkeltksamener.

Om karakterer i hovedsak avspeiler innsats og kvalitet i studiet eller evner og talent griper rett inn i spørsmålet om utdanningen har en produktivitetsfremmende eller kun en sorterende effekt. Innenfor human-kapital-teoriens tradisjon vil det være mest naturlig å tolke karakterer som et resultat av innsats og kvalitet, mens det innenfor signaliseringsteorien vil være mest naturlig å tolke karakterer som et resultat av evner og talent i utgangspunktet. For arbeidsgiverne, og for oss, kan det i og for seg være det samme hvilke av disse to funksjonene som er viktigst. Det viktigste er at karakterene på en eller annen måte avspeiler kunnskapsnivå og faglig

⁵ Se Raaheim (2000) for en nærmere diskusjon av påliteligheten i sensorenes vurderinger.

dyktighet, og at dette har betydning for potensiell arbeidsinnsats og produktivitet i arbeidslivet. Karakterene kan også si noe om *evnen til å lære* og på den måten både gi et signal om evner og være en indikator på faktisk læring.

Det finnes en rekke amerikanske studier som har undersøkt forholdet mellom studieinnsats og karakterer. Schuman m.fl. (1985) gjennomførte flere forskjellige undersøkelser og fant overraskende liten sammenheng mellom studietid (gjennomsnittlig antall timer per dag) og karakterer. De fant imidlertid en viss sammenheng mellom tilstedeværelse på forelesninger og karakterer. Michaels og Miethe (1989) reestimerte datamaterialet til Schuman m.fl. og fant – med andre spesifikasjoner på estimeringene – at også studieinnsats, som studietid og studievaner, hadde signifikant positiv innflytelse på karakterene.⁶

To nyere studier finner begge at studentenes innsats under studiene, samt kvalitative studieforhold, har betydning for karakterene (Anaya 1999, Rau og Durand 2000). Anaya konkluderer med at gjennomsnittskarakterer fra universitetene er en god indikator på det studentene faktisk har lært under studiet. Det finnes også enkelte norske undersøkelser som viser sammenheng mellom arbeidsmåte, arbeidsvane og tilstedeværelse i undervisningen og eksamensresultater, se Raaheim og Raaheim (1996) for en oversikt.⁷ På denne bakgrunn er det ikke urimelig å tolke gjennomsnittskarakterene i vår undersøkelse som en indikator på innsats og kvalitet i løpet av studiet, selv om indikatoren selvsagt også er påvirket av kandidatens evner i utgangspunktet, samt at indikatoren er beheftet med usikkerhet. Karaktervariasjonen i vårt materiale kan i liten grad forklares med andre forklaringsvariabler, jf. vedlegg A.

Siden karakterene i denne rapporten, som alle andre opplysninger, er basert på spørreskjemaopplysninger fra kandidatene, kan det også spørres om man kan stole på selvrapporterte karakterer, eller om de for eksempel systematisk er for gode (skryte-effekten). Generelt er selvrapporterte opplysninger til forskningsformål vurdert til å være relativt presise, de er i liten grad påvirket av insentiver til å påvirke resultatene, men de er mer presise jo enklere spørsmålene er og jo lettere tilgjengelig svaret er for respondentene, jf. Sawyer m.fl. (1989) for en rekke referanser. Til syvende og sist avhenger kvaliteten på svaret av kvaliteten på spørsmålet. Sawyer m.fl. samt Pollio m.fl. (1988) konkluderer også med at selvrapporterte karakterer gjennomgående er av god kvalitet, og at ”Assessment is sufficiently high to be useful in many contexts ... For instance ... in research”

⁶ Se også Schuman (2001) og Rau (2001) for en debatt om resultatene i de amerikanske undersøkelsene.

⁷ I tillegg til de undersøkelsene som er referert i Raaheim og Raaheim (1996), bekrefter Eikeland (1988) og Berg (1995) at tid brukt på studiet påvirker karakterer tidlig i studieløpet: De som bruker mest tid på studiet, gjør det best til eksamen, før – men ikke etter – kontroll for karakterer fra videregående skole i Eikeland (1988), men også etter kontroll for karakterer fra videregående skole i Berg (1995).

(Sawyer m.fl. 1989, s.298). Selvrapporterte karakterer eller andre selvrapporterte opplysninger om læring og kognitive endringer har vært benyttet i en rekke amerikanske effektundersøkelser av universiteter (jf. Anaya 1999, Hu og Kuh 2000).

2.1.4 Kort oppsummering

I denne rapporten skal vi studere karakterenes betydning for overgangen mellom høyere utdanning og arbeidsmarked på tre nivåer: For det første skal vi se på sammenhengen mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Her venter vi at gode karakterer øker sannsynligheten for å være i jobb og reduserer sannsynligheten for å være arbeidsledig, i tråd med resonnementene i dette kapitlet.

For det andre skal vi studere sammenhengen mellom karakterer og enkelte ikke-pekuniære egenskaper ved jobben (type stilling og i hvilken grad jobben er relevant i forhold til utdanningen). Også her venter vi en positiv sammenheng mellom karakterer og det vi kan tolke som positive jobbegenskaper, i den forstand at gode karakterer øker omfanget av ikke-pekuniære goder ved en jobb, herunder om jobben er en prestisjestilling selv om den ikke nødvendigvis er høyt lønnet (stipendiattstillinger), om det er høy jobbsikkerhet i stillingen og om den er relevant arbeid i forhold til utdanningen.

Til slutt skal vi studere sammenhengen mellom karakterer og lønnsnivå, både på kort sikt og etter noen år i yrkesløpet. Her vil vi forvente at de med best karakterer får høyest lønn, og at denne effekten er større etter at vi har kontrollert for stillingsspesifikke variabler enn den er før vi kontrollerer for forhold som fanger opp ikke-pekuniære goder ved jobben, på grunn av kompensatorisk forhold mellom lønn og andre goder i jobben.

Vi vil videre undersøke om karaktereffekten har endret seg over tid og om det er forskjeller i karaktereffekt mellom faggrupper. Det må understrekes at det er en kort periode som analyseres, og det kan være vanskelig å finne endringer over tid. Men om det er eventuelle endringer over tid, venter vi først og fremst å finne at karakterenes lønnseffekt har økt for realister og særlig for sivilingeniører utover i perioden, på grunn av økt konkurranse spesielt om disse kandidatgruppene i arbeidsmarkedet.

2.2 Tidligere undersøkelser

2.2.1 Norske undersøkelser

Det er gjennomført en rekke norske undersøkelser som har sett på sammenhengen mellom utdanningsnivå og lønn, se Dale-Olsen (1997) eller Arnesen og Try (1999)

for oversikt. Det er imidlertid et begrenset antall norske studier som har fokusert på sammenhengen mellom karakterer og lønn, eller sammenhengen mellom karakterer og utfallet på arbeidsmarkedet mer generelt.

I en tidlig studie av sammenhengen mellom sosial bakgrunn, karakterer og akademisk karriere blant norske akademikere utdannet i perioden 1910-1954 finner Aubert (1963) en klar sammenheng mellom karakterer og karriere i form av prestisjestillinger. De stillingene som de eksamensflinke trekkes til, er stort sett de som rangerer høyest, etter de vurderingene som foretas innenfor profesjonen.

I en studie som benytter deler av det samme datamaterialet som vi skal bruke i denne undersøkelsen, viser Arnesen (1997) at det er en generell sammenheng mellom karakterer og nyutdannede høyere grads kandidaters suksess på arbeidsmarkedet. Undersøkelsen omfatter NIFUs kandidatundersøkelse fra 1996 og kartlegger kandidatenes sysselsetting og om jobben er relevant i forhold til utdanningen et halvt år etter eksamen. For de fleste gruppene som er med i analysen (samfunnsvitere, jurister, realister og sivilingeniører), fører bedre eksamensresultater til større suksess i arbeidsmarkedet. For humanistene hadde imidlertid karakterer ikke betydning, noe som blir forklart med at en høy andel av disse var sysselsatt i skolen, hvor fagkombinasjon trolig er viktigere enn eksamensresultater. En sammenheng mellom karakterer og lønn for sivilingeniører bekreftes av Arnesen og Bækken (1997), som analyserer lønnsforskjeller i 1994 for kandidater uteksaminert fire til åtte år tidligere. Gode karakterer fører til økt lønn både for kvinner og menn, *etter* – men ikke før – det er kontrollert for stillingsspesifikke variabler. Det innebærer at gode karakterer gir økt lønn innenfor stilling, men at gode karakterer ikke nødvendigvis gir stillinger med høy lønn. Dette kan forklares med at det ikke er en entydig positiv sammenheng mellom prestisjejobber og lønn, jf. det som tidligere er sagt om forskjeller mellom pekuniær og ikke-pekuniær belønning i avsnitt 2.1.2.

Klausen (1999a, 1999b, 2000) studerer sammenhengen mellom karakterer og utfallet på arbeidsmarkedet i 1996 for sivilingeniører og sivilarkitekter utdannet i perioden 1987-1995 ved NTNU og Universitetet i Tromsø. Han finner at risikoen for arbeidsledighet øker med dårlige karakterer og at karakterer påvirker begynnerlønnsinntekten på en ikke-lineær (konkav) måte: Hovedtendensen er at lønnsinntekten øker jo bedre karakternivået er, men inntekten reduseres noe for kandidater med de aller beste karakterene i forhold til kandidater med karakterer noe bedre enn gjennomsnittet. Denne forskjellen er imidlertid utliknet etter åtte år i arbeidslivet. Det spekuleres i om den ikke-lineære sammenhengen mellom karakterer og nybegynnerlønnsinntekten skyldes at kandidatene med de beste karakterene går til prestisjestillinger hvor det er et kompensatorisk forhold mellom lønn og andre goder, men undersøkelsen har ikke informasjon om stilling som kan avdekke dette.

Helland (1999) analyserer sammenhengen mellom karakterer og *inntekt* for sosialøkonomer uteksaminert fra de fire norske universitetene i perioden 1979-

1995 og siviløkonomer uteksaminert fra Handelshøyskolen i Bergen i perioden 1991-1995. Han finner at karakterer påvirker inntekten signifikant: Kandidater med de beste karakterene har størst inntekt etter kontroll for alder, erfaring og sosial bakgrunn. Dessuten finner Helland signifikante forskjeller i karaktereffekt mellom sosialøkonomer og siviløkonomer. Karakterer har større inntektseffekt for siviløkonomer enn for sosialøkonomer, og dette forklares med at det i arbeidsmarkedet for siviløkonomer kan være en klarere sammenheng mellom prestisjestillinger og inntekt enn i arbeidsmarkedet for sosialøkonomer. Mange av de beste sosialøkonomene går for eksempel til attraktive stillinger i offentlig sektor (spesielt Finansdepartementet, Statistisk sentralbyrå eller Norges Bank), hvor lønnsnivået kan være lavere enn i privat sektor. En annen grunn til at karaktereffekten er størst for siviløkonomer kan være at siviløkonomutdanningen er mer yrkesrettet og at karakterer derfor kan være et bedre mål på arbeidskraftsproduktiviteten i dette faget enn i det mer allmenne og akademiske faget som sosialøkonomi representerer.

Mastekaasa (2000) benytter data for personer uteksaminert på hovedfagsnivå eller tilsvarende ved de fire norske universitetene i perioden 1980/81 til 1995, samt fra Norges Handelshøyskole i perioden 1990-1995, og studerer karaktereffekten for ni forskjellige utdanningsgrupper separat. Han finner signifikant sammenheng mellom karakternivå og *inntekt* for alle de ni utdanningsgruppene, men effektene er stort sett svake. Karaktereffekten er – overraskende nok – spesielt svak ved begynnelsen av yrkeskarrieren. For de nyutdannede er det signifikante effekter i forventet retning bare for jurister, odontologer, sivilingeniører og siviløkonomer. Sterkest karaktereffekt er det for jurister, og for sivilingeniører bekreftes den ikke-lineære (konkave) sammenhengen som Klausen (1999a) fant i sin analyse. For de øvrige gruppene rapporteres kun lineære sammenhenger mellom karakterer og inntekt. For filologer, samfunnsvitere, psykologer og medisinerer er karaktereffekten på nybegynnerinntekten liten og ikke signifikant, mens det er signifikant karaktereffekt i motsatt retning av forventet for realister, det vil si at kandidater med de beste karakterene begynner yrkeskarrieren med dårligst inntekt. Dette kan skyldes at det i arbeidsmarkedet for realister ikke er samsvar mellom faglig dyktighet og produktivitet på den ene siden og inntekt på den andre, for eksempel fordi en stor del går til undervisning eller forskning. Dette understreker behovet for å korrigere for stillingsspesifikke opplysninger i analysen, men dette er ikke gjort i disse analysene.

2.2.2 Internasjonale studier

To relativt nye svenske studier ser på sammenhengen mellom karakterer og utfallet i arbeidsmarkedet. Meghir og Palme (1999) studerer sammenhengen mellom karakterer (og IQ-test) oppnådd i 12-13 årsalderen og lønn. I denne sammenhengen tolkes karakterene som evnenivå, og de finner en klar sammenheng mellom evnenivå, utdanning og lønn. De som har høyst evnenivå har

størst sannsynlighet for å ta høyere utdanning, og evnenivå har størst lønneffekt for dem med lengst utdanning. Eriksson og Jonsson (1998) ser på sammenhengen mellom gymnaskarakterer og inntekt. De finner at gymnaskarakterer påvirker inntekten signifikant positivt.⁸ Begge disse studiene tar imidlertid utgangspunkt i karakterer oppnådd før eventuelt en universitets- eller høyskoleutdanning påbegynnes og disse karakterene vil derfor være et bedre mål på talent eller evnenivå generelt enn det vil være på kvalifikasjoner og oppnådde karakterer fra høyere grads utdanning.

Tidligere studier av juristkandidater fra Danmark finner at gjennomsnittskarakterer fra universitetet påvirker nybegynnerlønn positivt (Westergård-Nielsen 1981, 1983). I disse studiene brukes karakterer som et mål på akademisk oppnåelse gjennom studiet (academic achievement), og resultatet tolkes som en støtte til human-kapital-teorien.

Det finnes flere amerikanske studier som har fokusert på sammenhengen mellom karakterer (eller forskjellige former for testresultater) og utfallet på arbeidsmarkedet, som oftest lønn, men det er ikke sikkert at resultatene fra disse studiene er direkte sammenliknbare med norske forhold. Lønnsforskjellene er små i Norge og de andre skandinaviske landene sammenliknet med mange andre land. Dette medfører at også den lønsmessige avkastningen av utdanning er relativt lav i internasjonal sammenheng. Mens lønnsavkastningen av ett års utdanning er beregnet til mellom 4 og 5 prosent i Danmark og om lag 5 prosent i Norge og Sverige, er den anslått til nærmere 8 prosent i Tyskland og rundt 10 prosent i Storbritannia og USA (Asplund m.fl. 1996, Stewart 1996, OECD 1997).⁹ Resultatene fra forskjellige studier spriker imidlertid, og anslagene kan variere over tid, for ulike grupper og med hvilke metoder som er lagt til grunn for beregningene, jf. også Asplund og Pereira (1999). Sammenlikninger av resultater mellom land må derfor gjøres med forsiktighet. Når man skal sammenlikne lønnsavkastningen mellom USA og de europeiske landene, må en dessuten huske på at det kan være store forskjeller i utdanningssystemene, for eksempel ved at studenter i Europa gjennomgående har lavere direkte utdanningskostnader enn amerikanske studenter. I Norge er det betydelig subsidiering av høyere utdanning, både gjennom tilnærmet gratis undervisning og stipend og subsidierte lån i studietiden.

Weiss (1995) oppsummerer resultater fra flere amerikanske undersøkelser som har studert sammenhengen mellom karakterer og lønn, og konkluderer med at de

⁸ Eriksson og Jonsson (1998) finner dessuten at karakterer påvirker klassetilhørighet positivt, i den forstand at gode gymnaskarakterer øker sannsynligheten for å komme i den høyest rangerte klassen ("service class").

⁹ Forskjellene mellom USA og de skandinaviske landene bekreftes langt på vei i en oversikt over tvillingstudier i USA (seks studier) og Sverige (en studie), jf. Bound og Solon (1999).

refererte studiene (Meyer 1982, Kang og Bishop 1986, Bishop 1990, Altonji 1995) i overraskende liten grad finner en signifikant sammenheng mellom karakterer og etterfølgende lønn i arbeidsmarkedet. Disse studiene ser imidlertid på karakterer oppnådd på nivåer før høyere utdanning, og for universitets- eller høyskolekandidater kan en ikke vente at karakterer fra grunnskole eller videregående skole skal bety mye for den lønna de oppnår etter fullført utdanning (Grubb 1993). James m.fl. (1989), Altonji (1993) og Grogger og Eide (1995) er imidlertid eksempler på undersøkelser som finner signifikante – og ikke ubetydelige – positive karaktereffekter fra videregående skole (high school) på lønn oppnådd etter en universitetsutdanning.

Blackburn og Neumark (1993) benytter testresultater fra militæret, som kan sammenlignes med sesjonstester i Norge. De finner økt avkastning av utdanning i 1980-årene for de mest evnerike. I tidligere studier har det vært antatt at slike testresultater er nært korrelert med karakterer, og det er en viss tradisjon for å tolke disse som et bredt mål på det studentene har lært i – og utenfor – skolen (Lee Hansen m.fl. 1970, Blackburn og Neumark 1995, Griffin og Ganderton 1996). Økende avkastning av utdanning for de mest evnerike bekreftes i Murnane m.fl. (1995), med utgangspunkt i testresultater i matematikk fra siste år på high school.

Det finnes også en del amerikanske studier som har sett på sammenhengen mellom universitetskarakterer og lønn. Jones og Jackson (1990) har referanser til studier som er gjennomført på 1970- og første del av 1980-tallet. Selv finner Jones og Jackson at gjennomsnittskarakterer fra universitetet påvirker lønna signifikant positivt fem år seinere: En grads økning i karakterene (på en trepunkts skala) førte til en lønnsøkning på om lag 9 prosent, og effekten er betydelig høyere enn i tidligere studier (Wise 1975, Filer 1981 og 1983). James m.fl. (1989) finner imidlertid effekter i om lag samme størrelsesorden nesten ti år etter avlagt eksamen.

Rumberger og Thomas (1993) er den studien som benytter data som er mest sammenliknbare med våre egne data fra NIFUs kandidatundersøkelser. De ser på sammenhengen mellom kandidatenes selvoppgitte gjennomsnittskarakterer fra universiteter (college) og nybegynnerlønna. De finner at universitetskarakterene påvirker nybegynnerlønna signifikant positivt for kvinner separat, men ikke for menn. Brutt ned på fagfelt finner Rumberger og Thomas at karakterene har en signifikant effekt på nybegynnerlønna innenfor administrasjon, utdanning og matematisk- og naturvitenskapelige fag, men ikke for andre universitetsfag.¹⁰ En grads økning i karakterene (på en fempunkts skala) førte til en lønnsøkning på om

¹⁰ Rumberger og Thomas (1993) opererer med seks faggrupper og finner signifikant karaktereffekt på nybegynnerlønna innenfor "Business", "Education" og "Science/Mathematics", men ikke innenfor "Engineering", "Health" og "Social Science".

lag 10 prosent i disse tre fagene. En liknende effekt for administrative fag er rapportert i en studie av Fuller og Schoenberger (1991).

Også Loury og Garman (1995) finner at karakterene fra universitetet påvirker lønnsforskjellene tidlig i yrkeskarrieren signifikant. De rapporterer om store forskjeller mellom ulike grupper, men gjennomsnittlig lønnsforskjell for hvite amerikanere med en grads forskjell i gjennomsnittskarakteren er også her på 10 prosent. Loury og Garman understreker at studiegjennomføring – for eksempel målt med karakterer – er viktig for å forklare forskjeller i avkastning av høyere grads utdanning.

I tillegg til de amerikanske undersøkelsene finnes det også enkelte engelske studier som bekrefter sammenhengen mellom karakterer og seinere suksess i arbeidsmarkedet. To nyere studier som utnytter data fra kandidatundersøkelser (av omtrent samme type som vi benytter i denne rapporten) koblet mot administrative data, finner at karakterer fra universitetet har betydelig og signifikant effekt både på kandidatens sysselsettings- og ledighets-sannsynlighet (Smith m.fl. 2000) og på lønnsnivået for de som blir sysselsatt (Naylor m.fl. 2000). Etersom karakterskalaen er basert på en nasjonal inndeling, er det imidlertid vanskelig å sammenlikne de kvantitative effektene med de amerikanske funnene nevnt over, eller med våre egne funn seinere i rapporten.

Hovedspørsmålet i denne rapporten er hvordan karakterer påvirker overgangen fra høyere utdanning til arbeidsmarkedet. I analysen av sivilingeniørkandidater i kapittel 5 vil imidlertid spørsmålet om eventuelle effekter av *type lærested* ha en egen og selvstendig problemstilling i analysen. Det finnes en rekke amerikanske studier som har beregnet lønnsforskjeller og forskjellen i avkastningen av høyere utdanning etter hvilket lærested utdanningen er fra. Når det gjelder analyser av avkastning av høyere utdanning etter utdanningsinstitusjon, er mye av den amerikanske forskningen knyttet opp mot spørsmålet om det er lønnsomt å ta utdanning ved de dyre – men mer prestisjefylte – universitetene (se for eksempel James m.fl. 1989, Fox 1993, Rumberger og Thomas 1993, Brewer og Ehrenberg 1996, Eide m.fl. 1998). Denne problemstillingen er imidlertid nært knyttet opp mot spesielle egenskaper ved det amerikanske utdanningssystemet, og resultatene kan derfor i liten grad generaliseres til norske forhold.

2.2.3 Kort oppsummering

Undersøkelser som ser på sammenhengen mellom karakterer og utfallet i arbeidsmarkedet, kan grovt deles inn i to grupper. I den første gruppen er de undersøkelsene som bruker karakterer oppnådd tidlig i utdanningsløpet. I disse studiene er karakterer som oftest et mål på latente evner som brukes som en korleksjon på uobserverbar heterogenitet i studier som søker å beregne avkastningen av (antall års) utdanning.

I den andre gruppen av karakterstudier finner vi de undersøkelsene som bruker karakterer fra høyere utdanning som et mål på hva studentene faktisk har

lært under studiet. Det er disse undersøkelsene som er mest sammenliknbare med vår egen undersøkelse i denne rapporten. Det finnes flere studier – de fleste er amerikanske, men det er også enkelte europeiske – som finner en signifikant sammenheng mellom karakterer oppnådd ved universitetet og seinere suksess i arbeidsmarkedet. Amerikanske undersøkelser finner relativt sterke karaktereffekter på lønn: En grads økning i karakterer (på en tre- til fempunktskala) gir i gjennomsnitt om lag 10 prosent økning i lønna, men det kan være betydelige forskjeller mellom ulike grupper og fagfelt. Siden karakterskalaene er basert på landenes egne klassifikasjoner, er det vanskelig å sammenlikne størrelsen på karaktereffekten fra land til land, og fra undersøkelse til undersøkelse.

Det er også gjennomført enkelte norske studier av sammenhengen mellom universitetskarakterer og utbyttet på arbeidsmarkedet de siste årene (Arnesen 1997, Klausen 1999a, Klausen 1999b, Helland 1999, Klausen 2000, Mastekaasa 2000). Norske undersøkelser bekrefter internasjonale funn om at det er store forskjeller mellom faggrupper. Det synes som en hovedtendens at karaktereffekten er større innenfor profesjonsfag enn innenfor allmennfag. Mastekaasa (2000) finner størst karaktereffekt på inntekt for jurister. For enkelte faggrupper, spesielt innenfor allmennfagene, er det ingen signifikant sammenheng mellom karakterer og lønn eller inntekt. Det understrekes ofte i disse studiene at karakterer kan gi tilgang til gode jobber selv om disse ikke nødvendigvis er de best betalte rent inntektsmessig. I denne rapporten har vi informasjon om ulike jobbegenskaper, og derfor mulighet til å undersøke nettopp dette.

De fleste nyere norske studiene har benyttet registerdata og definert et inntektsbegrep som det sentrale suksesskriteriet i analysene (Klausen 1999a, Helland 1999, Klausen 2000, Mastekaasa 2000). I denne rapporten skal vi benytte data fra utvalgsundersøkelser av nyutdannede kandidater, og vi skal operere med flere forskjellige suksesskriterier i overgangen fra høyere utdanning til arbeidsmarkedet, blant annet i hvilken grad kandidatene kommer i arbeid og ulike egenskaper ved jobben. Vår analyse vil derfor kunne fungere som et godt supplement til de andre norske undersøkelsene. I lønnsanalysene opererer vi med et tilnærmet rendyrket lønnsbegrep, som ikke er påvirket av hvor mye kandidatene jobber eller om de har andre inntektskilder enn arbeid. I neste kapittel skal vi beskrive datamaterialet og analysevariablene nærmere.

3 Data og metode

3.1 Presentasjon av datamaterialet

Det empiriske materialet vi benytter i de følgende kapitlene består av to forskjellige datasett. I kapittel 4 og 5 benytter vi NIFUs (Norsk institutt for studier av forskning og utdanning) kandidatundersøkelser fra 1995-1997, mens vi i kapittel 6 benytter en retrospektiv oppfølgingsundersøkelse av sivilingeniører og realister som også ble gjennomført ved NIFU. I avsnitt 3.1 og 3.2 gir vi en kort omtale av de to undersøkelsene. I avsnitt 3.1.3-3.1.5 presenteres datamaterialet fra kandidatundersøkelsen, gruppert etter om dataene skal brukes som resultatvariabler (avhengige variabler), karaktervariabler eller som andre kontrollvariabler (uavhengige variabler) i analysen. I avsnitt 3.2 forklares disse begrepene noe nærmere i sammenheng med en kort beskrivelse av den statistiske metoden. Dataene fra oppfølgingsundersøkelsen av sivilingeniører og realister presenteres i forbindelse med analysene i kapittel 6.

3.1.1 Kandidatundersøkelsen 1995-1997, avgrensning av utvalgene

NIFU har siden 1972 gjennomført oppfølgingsundersøkelser omtrent annethvert år av kandidater med høyere grads utdanning. Samtlige kandidater fra vårkullene i de grupper som er med i undersøkelsene det enkelte år, har fått tilsendt et spørreskjema et halvt år etter eksamen. Svarprosenten i kandidatundersøkelsen har i alle år vært høy, for høyere grads kandidater mellom 78 og 80 prosent i de årene som er tatt med her.

Vi benytter data fra kandidatundersøkelsene våren 1995, 1996 og 1997. Fra disse undersøkelsene har vi tatt ut to forskjellige utvalg: Til analysene i kapittel 4 har vi tatt med de fleste universitetskandidatene med høyere grad som er med i kandidatundersøkelsene. De gruppene som er med her er humanister, samfunnsvitere, psykologer, jurister og realister. Enkelte mindre fagfelt er utelatt, som for eksempel helsefagkandidater (tannleger, veterinærer, farmasøyter og kandidater med hovedfag innenfor fysioterapi og sykepleie) samt kandidater fra praktisk-teologisk seminar.¹¹ Disse gruppene er utelatt fordi de er små og enten har en karakterskala som er lite sammenlignbar med de andre gruppene eller fordi karakteropplysningene i disse gruppene er usikre. Også sivilingeniørkandidater er ekskludert fra analysene i kapittel 4, ettersom disse omfattes av egne analyser i kapittel 5.

¹¹ Legekandidater er ikke med i kandidatundersøkelsene, og er derfor heller ikke med i denne analysen.

I analysene i kapittel 4 har vi i tillegg ekskludert kandidater som bor eller jobber i utlandet på intervjudtidspunktet, fordi vi primært er interessert i sammenhengen mellom karakterer og utfallet i det norske arbeidsmarkedet. Dette reduserer utvalget med 181 personer (4,4 prosent), og betyr lite for resultatene i analysen. Dette gir oss i utgangspunktet et datamateriale på 3939 kandidater. Det utgjør om lag 25 prosent av *samlige* høyere grads kandidater som ble uteksaminert fra de fire norske universitetene i perioden 1995-1997. I forskjellige deler av analysene vil det være en mindre del av utvalget som utgår på grunn av manglende data, i hovedsak gjelder dette opplysninger om karakterer. Karakteropplysningene i denne undersøkelsen kan likevel betegnes som meget god, ettersom 97 prosent av utvalget har oppgitt en hovedkarakter fra studiet, jf. avsnitt 3.1.4.

Til analysene i kapittel 5 inngår sivilingeniørkandidater fra kandidatundersøkelsene 1995-1997, i utgangspunktet 1551 personer. Også her har vi ekskludert kandidater som bor eller jobber i utlandet på intervjudtidspunktet. Dette reduserer utvalget med 34 personer (2,2 prosent), og betyr lite for resultatene i analysen. Dette gir oss et datamateriale på 1517 kandidater. Det utgjør 33 prosent av samtlige sivilingeniørkandidater som ble uteksaminert fra norske universiteter og høyskoler i perioden 1995-1997. Også her vil det i enkelte deler av analysen være noen observasjoner som ekskluderes på grunn av manglende data, men dette utgjør bare en liten andel av det samlede utvalget.

3.1.2 Oppfølgingsundersøkelsen av sivilingeniører og realister

NIFU gjennomførte høsten 1994 en undersøkelse av realister og sivilingeniører som ble utdannet i undervisningsårene 1985/86 og 1989/90. Samtlige kandidater som ble uteksaminert i disse periodene ble undersøkt.

I denne undersøkelsen ble hele yrkeshistorien etter endt utdanning kartlagt. Respondentene gjorde rede for de jobbene de hadde hatt i perioden etter endt utdanning, hvilken videreutdanning de eventuelt hadde tatt og perioder uten yrkesaktivitet. I tillegg ble det spurt detaljert om den jobben respondenten hadde på undersøkelsestidspunktet, blant annet om lønn. I tillegg var det spørsmål om i hvilken grad respondentene fikk utnyttet sin kompetanse.

Opplysningene fra oppfølgingsundersøkelsen av sivilingeniører og realister benyttes i analysene av karakterenes lønsmessige betydning på lengre sikt i kapittel 6. I alt 2598 personer fikk tilsendt spørreskjema, og 69 prosent av disse besvarte skjemaet. Av de 1781 personene som hadde besvart spørreskjema hadde 90,1 prosent oppgitt karakterer. I analysene ser vi bare på lønnstakere som arbeidet heltid, som på undersøkelsestidspunktet var bosatt i Norge og som hadde gyldig verdi på de variablene som inngår i analysene. Totalt sett omfatter dette 1257 personer, dvs. 70,6 prosent av de som besvarte spørreskjemaet og 48,4 prosent av alle de uteksaminerte sivilingeniørene og realistene. Dataene fra denne oppfølgingsundersøkelsen vil bli nærmere presentert og analysert i kapittel 6.

3.1.3 Resultatvariabler

I kapittel 4 og 5 undersøker vi sammenhengen mellom karakterer og fire forskjellige typer resultatvariabler: Arbeidsmarkedsstatus, stillingstype, om personen har en irrelevant jobb eller ikke, og lønn. Nedenfor gir vi en nærmere beskrivelse av disse variablene.

Arbeidsmarkedsstatus er en multinomisk suksessindikator med tre mulige utfall; sysselsatt, arbeidsledig eller utenfor arbeidsstyrken. Vi antar at sannsynligheten for å være i arbeid, relativt til de to andre utfallene, øker for personer med gode karakterer, i tråd med resonnementene i avsnitt 2.1. Definisjonene av å være sysselsatt og arbeidsledig i kandidatundersøkelsen er i stor grad i samsvar med tilhørende definisjon i Statistisk sentralbyrås arbeidskraftundersøkelser:

- Som *sysselsatt* regnes alle som utfører minst en times inntektsgivende arbeid eller hadde et inntektsgivende arbeid som de var midlertidig borte fra i undersøkelsesuka. Som sysselsatt regnes også de som var i sysselsettingstiltak hvor de mottok lønn (KAJA, lønnstilskudd eller vikarplass for arbeidsledige). I motsetning til i arbeidskraftundersøkelsene regnes imidlertid ikke vernepliktige som sysselsatt i kandidatundersøkelsen.
- *Arbeidsledige* omfatter personer som er uten inntektsgivende arbeid og som enten oppfattet seg som hovedsakelig arbeidsledig og hadde søkt arbeid, personer som hadde søkt arbeid de siste fire ukene forut for undersøkelsestidspunktet og kunne ha påtatt seg arbeid i undersøkelsesuka, eller personer som deltar i arbeidsmarkedstiltak hvor det ikke utbetales lønn (kvalifiseringstiltak).
- Personer *utenfor arbeidsstyrken* er de som ikke er sysselsatt eller arbeidsledig på intervjuetidspunktet. Dette gjelder som regel personer som ikke søker arbeid fordi de studerer, avtjener verneplikt, har omsorgsforpliktelser eller annet.

Stillingstype er også en multinomisk indikator, med fem forskjellig stillingsgrupper inndelt etter graden av jobbsikkerhet (fast eller midlertidig stilling) og om det er en stipendiat- eller annen forskeropplæringsstilling.¹² Vi antar at sannsynligheten for å ha en forskeropplæringsstilling øker med gode karakterer, mens sannsynligheten for å ha en stilling med liten jobbsikkerhet (tilfeldig stilling) reduseres med gode karakterer, med utgangspunkt i teorier for ikke-pekuniær belønning (jf. kapittel 2.1). Variabelen er definert på følgende måte:

- *Fast stilling* er vanlig fast ansettelse (også inkludert oppsigelig stilling i skolen, ikke avsluttet prøveperiode og pliktjeneste) samt selvstendig næringsdrivende.

¹² Stipendiatstillinger er også stort sett midlertidige stillinger. Slike stillinger er som oftest knyttet til et prosjekt og/eller et stipend, som oftest av 3 til 4 års varighet.

- *Stipendiatstilling* inkluderer rene stipendiatstillinger, forskeropplæringsstilling eller annen utdanningsstilling.
- *Langt vikariat* inkluderer vikariat eller annen midlertidig stilling av varighet seks måneder eller mer.
- *Tilfeldig stilling* omfatter vikariat eller annen midlertidig stilling av under seks måneders varighet eller andre tilfeldige jobber av varierende eller sesongpreget art (tilfeldig vikariat, engasjement o.l.).
- *Uoppgitt* inkluderer de som ikke har besvart spørsmålet om ansettelsesforhold.

Irrelevant arbeid er en dummy-variabel som indikerer om den sysselsatte har en jobb uten samsvar med utdanningen eller ikke. De som er i irrelevant arbeid har oppgitt at jobben er uten samsvar med utdanningen, det vil si at høyere utdanning er helt uten betydning for arbeidet og at innholdet i utdanningen passer dårlig med arbeidsoppgavene. Denne variabelen, som altså er basert på en egenvurdering, kan tolkes som en streng indikator for om kandidaten er overkvalifisert for stillingen. Vi antar at sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid avtar jo bedre karakterene er.

Lønn er brutto ordinær månedslønn i hovedstilling, eksklusiv overtidsbetaling og ekstrainntekter, for heltidssysselsatte lønsmottakere. Dette innebærer at variabelen tilnærmet måler lønssatsen, som er uavhengig av hvor mye kandidatene jobber og ikke er påvirket av eventuelle andre inntektskilder enn lønnsarbeid. De oppgitte nominelle lønningene er indeksert med utviklingen i konsumprisindeksen, slik at lønnsdata kan tolkes som reallønn på 1995-nivå. I lønnsanalysene i kapittel 4 og 5 er det logaritmen til lønn som brukes som avhengig variabel. I tråd med teorien i avsnitt 2.1 og tidligere analyser i avsnitt 2.2, antar vi at gode karakterer er forbundet med høy lønn.

Tabell 3.1 viser hvordan de avhengige variablene fordeler seg på de to utvalgene som skal analyseres i kapittel 4 og 5.

Tabell 3.1 Gjennomsnittlige verdier på resultatvariablene i de to delutvalgene

	Universitetskandidater ¹	Sivilingeniørkandidater
Arbeidsmarkedsstatus (andeler):		
- Sysselsatt	0,81	0,77
- Arbeidsledig	0,09	0,08
- Utenfor arbeidsstyrken	0,10	0,15
Sum	1	1
Totalt antall observasjoner	3939	1517
Stillingsstype (andeler):		

- Stipendiatstilling	0,06	0,06
- Langt vikariat	0,29	0,12
- Tilfeldig stilling	0,23	0,11
- Fast stilling	0,33	0,66
- Oppgitt	0,09	0,06
Sum	1	1
Andel i irrelevant arbeid	0,07	0,04
Antall sysselsatte	3210	1169
Reallønn (1995-nivå) i kroner	18 505	19 510
Antall heltidssysselsatte		
lønnsmottakere	2239	982

Note 1: Juristene er underrepresentert i kandidatundersøkelsen 1995, og data er vektet for å korrigere for dette.

3.1.4 Karaktervariabelen

Karakteropplysningene i denne rapporten tar utgangspunkt i selvrapporterte gjennomsnittskarakterer fra studiet. Samtlige kandidater som inkluderes i analysene i denne rapporten har oppgitt en hovedkarakter. Karakterskalaen ligger mellom 1 og 4, med 1 som beste karakter, for alle kandidater.¹³ Hovedproblemstillingen i rapporten er å undersøke sammenhengen mellom denne karakteren og den kortsiktige tilpasningen på arbeidsmarkedet.

Den interne svarprosenten er gjennomgående meget høy på spørsmålet om karakterer: 97 prosent av universitetskandidatene og 94 prosent av sivilingeniørkandidatene oppga en gjennomsnittskarakter. De øvrige kandidatene utelates fra analysene.

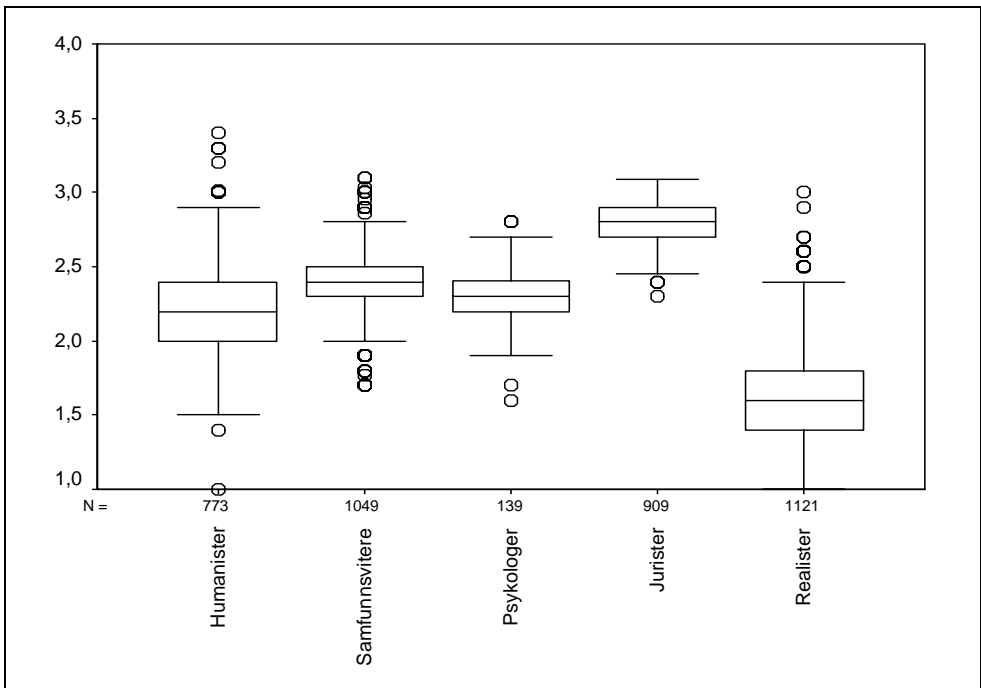
Selv om alle karakterene i denne rapporten i utgangspunktet ligger på skalaen fra 1 til 4, med 1 som beste karakter, er ikke karakterene nødvendigvis et standardisert mål. Karakterene kan variere mellom fag, mellom utdanningsinstitusjoner og over tid (jf. Det norske universitetsråd 2000). Dette skaper problemer, med mindre man antar at en gjennomsnittskarakter på (for eksempel) 2,2 i et fag og fra et universitet er den samme som 2,2 i et annet fag og et annet universitet, og at forskjeller og utvikling over tid reflekterer forskjeller i kunnskapsnivå og faglig dyktighet.

Forskjellene i karakterskala synes å være størst på tvers av fagfelt, mens det er mindre forskjeller mellom utdanningsinstitusjoner, og ingen signifikant utvikling

¹³ I utgangspunktet er det hovedkarakter fra oppnådd grad som er oppgitt. De kandidatene som ikke har fått en hovedkarakter er bedt om å oppgi hovedfagskarakter, eller eventuelt hovedoppgavekarakter.

over tid , jf. vedlegg A. Forskjeller mellom utdanningsinstitusjoner kan forklares med ulik rekruttering til ulike universiteter og høyskoler. Vi har ingen klare indikasjoner på at det eksisterer forskjellige karakterregimer på de forskjellige lærestedene, men vi har klare indikasjoner på at det eksisterer forskjellige karakterregimer i ulike fag. Karakteren 2,2 er for eksempel en meget god karakter i juridiske fag, hvor grensen for laud går på 2,75, men en dårlig karakter i matematiske fag. Faktisk er det knapt overlapping i karakterfordelingen mellom jurister og realister, jf. figur 3.1 (se vedlegg A for utdyping og tolking av boksploTT).

Figur 3.1 Karakterfordeling for høyere grads universitetskandidater etter fagfelt

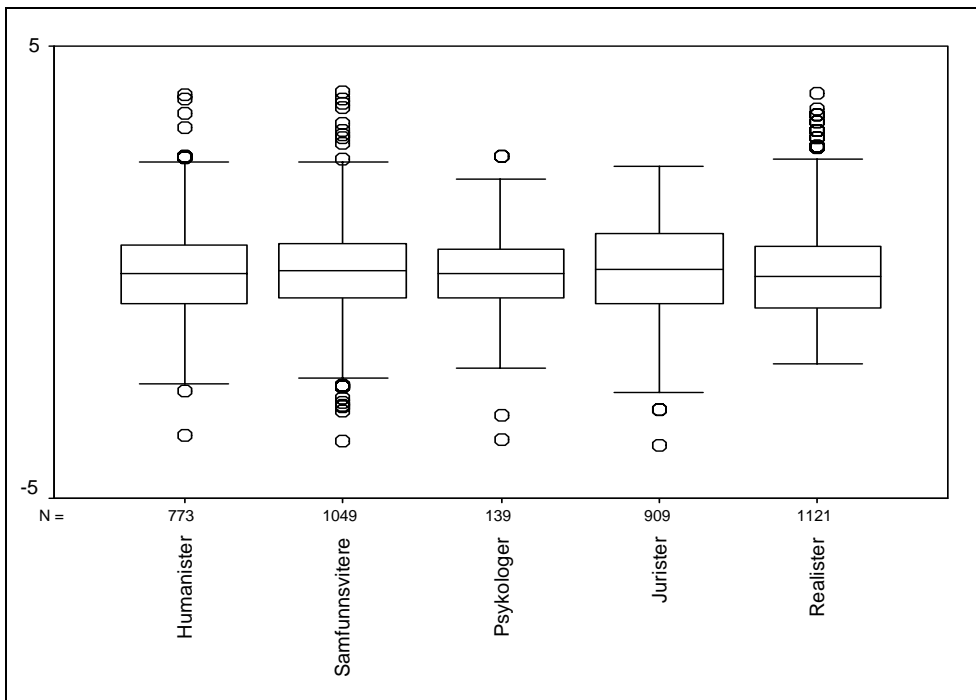


Merknad: Se vedlegg A for nærmere tolking av boksploTT.

Det er mindre forskjeller mellom karakterskalaene for humanister, samfunnsvitere og psykologer, men også her er det visse forskjeller, både mellom disse faggruppene og internt mellom ulike enkeltfag. Derfor har vi standardisert karakterene for universitetskandidatene innenfor 16 ulike fagtyper, jf. nærmere omtale i vedlegg A. Dette resulterer i at de standardiserte karakterene fordeler seg tilnærmet likt rundt et gjennomsnittsnivå på 0 i alle fag, jf. figur 3.2.

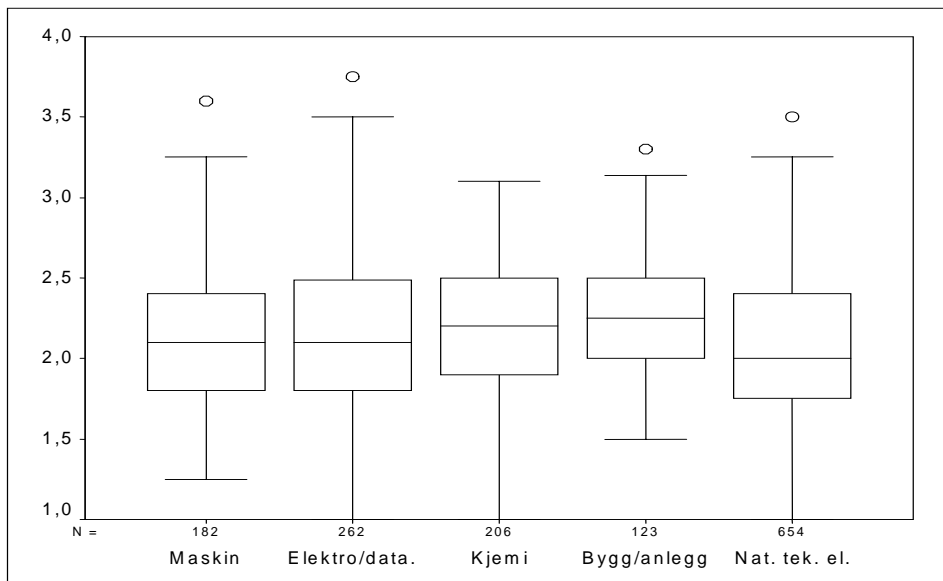
Når det gjelder analysen av sivilingeniørkandidater i kapittel 5, har vi – for tolkningens skyld – valgt å beholde den opprinnelige karakterskalaen fra 1 til 4 uten normalisering, ettersom vi ikke finner noe grunnlag for å tro at det eksisterer ulike karakterregimer for ulike grupper av sivilingeniørkandidater. Figur 3.3 viser den opprinnelige karakterfordelingen til sivilingeniørene, slik den også inngår i analysen. Karakterskalaen er altså forskjellig i analysen av universitetskandidater i kapittel 4 og sivilingeniørkandidater i kapittel 5. Men både den standardiserte skalaen for universitetskandidater og den ustandardiserte for sivilingeniørkandidater har samme fortegn: Gode karakterer har lavest tallverdi og dårlige karakterer har høyest tallverdi.

Figur 3.2 Standardisert karakterfordeling for høyere grads universitetskandidater etter fagfelt



Merknad: Se vedlegg A for nærmere tolking av boksplott og metode for standardisering.

Figur 3.3 Karakterfordeling for sivilingeniører



3.1.5 Kontrollvariabler

I tillegg til å studere bivariate sammenhenger mellom karakterer og de avhengige variablene skal vi innføre en del kontrollvariabler i analysen. I dette avsnittet presenteres disse kontrollvariablene, som kan deles inn i fire forskjellige grupper; individspesifikke bakgrunnsvariabler, individspesifikke human-kapital-variabler, utdanningsspesifikke variabler samt en arbeidsmarkedsvariabel. I tillegg vil vi i lønnsanalysene også innføre enkelte stillingsspesifikke variabler.

Bakgrunnsvariabler

Kjønn er en dummyvariabel med verdi 1 for kvinner og 0 for menn. Lønnsundersøkelser konkluderer gjennomgående med at kvinner har lavere lønn enn menn. Dette gjelder også blant nyutdannede akademikere (Arnesen og Try 1999). Vi forventer derfor at denne variabelen påvirker lønna negativt. I analysen av arbeidsmarkedsstatus kan nyutdannede menn ha større sannsynlighet for å være utenfor arbeidsmarkedet enn nyutdannede kvinner på grunn av vernepliktstjeneste. Vi har ingen hypoteser om kjønnseffekten i de øvrige analysene.

Alder er målt i antall år kandidaten har levd og innføres med førsteordens og andreordensledd i analysen (i logaritmisk form i lønnsanalysen). Alder fanger delvis opp eventuell arbeidserfaring og delvis eventuelle forsinkelser i studiet. Slike forhold kontrolleres det imidlertid også for med et sett av human-kapital dummyvariabler (se nedenfor), og det er derfor mulig at alder i denne sammenheng kan fungere som en indikator for varigheten av eventuell tidligere arbeidserfaring

(som det ikke kontrolleres for). Hvis det er tilfelle, vil vi forvente at alder påvirker jobbsannsynlighet og lønn konkavt positivt.

Sivilstand er en dummyvariabel med verdi 1 for personer som er gift eller samboende på undersøkelsestidspunktet, og 0 ellers. Å være gift kan indikere økt finansielt ansvar og økt motivasjon for å komme raskt i jobb. Vi forventer derfor at denne variabelen påvirker jobbsannsynligheten positivt. Det er imidlertid mer usikkert hvordan variabelen påvirker nybegynnerlønna, ettersom økt forsørgerbyrde kan redusere reservaslønna, og således føre til at nybegynnerlønna reduseres.

Barn er en dummyvariabel som indikerer om kandidaten har omsorgsforpliktelse for barn på undersøkelsestidspunktet (barn=1) eller ikke (barn=0). Også dette kan indikere økt forsørgeransvar, og vil i så fall påvirke jobbsannsynligheten positivt. Men omsorgsansvar for små barn kan også føre til at man i en periode blir mindre disponibel for arbeidsmarkedet. I analysene vil vi innføre samspillsledd mellom kjønn og barn, ettersom det viser seg at denne variabelen virker forskjellig for kvinner og menn: Mannen jobber ofte mer mens kvinnen jobber mindre når de har omsorgsforpliktelser for barn.

Human-kapital-variabler

Tidligere utdanning er en dummyvariabel som er lik 1 dersom kandidaten oppgir å ha en annen universitets- eller høyskoleutdanning av minst ett års varighet (på heltid), før kandidaten begynte på den utdanningen som han/hun tok høyere grads eksamen i et halvt år før undersøkelsen ble gjennomført.

Tidligere arbeid er en dummyvariabel som er lik 1 dersom kandidaten oppgir å ha arbeidserfaring av minst tre måneders sammenhengende varighet (ekskl. feriejobber) før påbegynte studier.

Arbeid under utdanning er en dummyvariabel som er lik 1 dersom kandidaten oppgir å ha arbeidserfaring av minst tre måneders sammenhengende varighet (ekskl. feriejobber) ved siden av studiene.

Arbeid avbrudd utdanning er en dummyvariabel som er lik 1 dersom kandidaten oppgir å ha arbeidserfaring av minst tre måneders sammenhengende varighet (ekskl. feriejobber) som avbrudd i studiene.

Alle disse variablene kan indikere opparbeiding av ulike typer human kapital, og vi skulle derfor i utgangspunktet forvente at de ville påvirke jobbsannsynlighet og lønn positivt. De tre variablene for tidligere arbeidserfaring kan også virke positivt gjennom større nettverk i arbeidslivet. Det finnes imidlertid amerikanske studier som tyder på at opphold underveis i studiet ikke er positivt for etterfølgende lønn (jf. for eksempel Light 1995), og det kan derfor være at variabelen "arbeid avbrudd utdanning" ikke fungerer på denne måten. Det finnes også enkelte undersøkelser som har vist en sammenheng mellom arbeid ved siden av studier og karakteroppnåelse, som tyder på at lønnsarbeid kan fortrenge studiene (jf. for eksempel Oettinger 1999). Ved å innføre disse variablene sammen

med karakterer i analysene, oppnår vi derfor å kunne skille karaktereffekter fra andre human-kapital-effekter.

Utdanningspesifikke variabler

Kull innføres med to dummyvariabler som er 1 dersom kandidaten ble uteksaminert henholdsvis vårsemesteret 1996 eller vårsemesteret 1997, med vårsemesteret 1995 som referanseverdi. Disse variablene fanger opp eventuelle kohorteffekter i analysen.

Utdanningstype kontrollerer for faggrupper med forskjellige sett av dummyvariabler, jf. tabell 3.2. I kapittel 4 representerer dette fem forskjellige universitetsgrupper: Humanister, samfunnsvitere, psykologer, jurister og realister. Det foreligger mange amerikanske og et begrenset antall norske studier av avkastningen av høyere utdanning etter fagfelt. Amerikanske studier inkluderer blant annet Wise (1975), Berger (1988), James m.fl. (1989), Rumberger og Thomas (1993), Grogger og Eide (1995) og Loury og Garman (1995). De få norske undersøkelsene som har sett på

Tabell 3.2 Gjennomsnittlige verdier på kontrollvariablene i de to delutvalgene

	Universitetskandidater ¹	Sivilingeniørkandidater
Bakgrunnsvariabler:		
Kjønn (andel kvinner)	0,56	0,22
Alder (år)	30,1	26,6
Sivilstand (andel gift/samboende)	0,60	0,40
Barn (andel med omsorgsforpliktelser)	0,26	0,12
Human-kapital-variabler:		
Andel med tidligere utdanning	0,17	0,08
Andel med tidligere arbeid	0,39	0,30
Andel med arbeid under utdanning	0,51	0,17
Andel med arbeid avbrudd utdanning	0,17	0,08
Utdanningsspesifikke variabler:		
Kull (andeler)		
- Kull95	0,32	0,32
- Kull96	0,34	0,35
- Kull97	0,34	0,33
Sum	1	1
Fagfelt (andeler)		
- Humanister	0,19	-
- Samfunnsvitere	0,26	-
- Psykologer	0,03	-
- Jurister	0,25	-
- Realister	0,27	-
- Sivilingeniører	-	1
Sum	1	1
Lærested (andeler)		
-Universitetet i Oslo	0,53	-
-Universitetet i Bergen	0,26	-
-Universitetet i Tromsø	0,08	-
-Universitetet i Trondheim/NTNU	0,14	0,52
-Vitenskapelige høgskoler/universitet	-	0,09
-Høgskoler	-	0,40
Sum	1	1
Arbeidsledighetsprosent i hjemfylket	5,8	5,7
Antall observasjoner	3939	1517

Note 1: Juristene er underrepresentert i kandidatundersøkelsen 1995, og data er vektet for å korrigere for dette.

lønnforskjeller mellom ulike utdanningsgrupper i høyere utdanning (Pedersen 1995, Moen og Semmingsen 1996, Arnesen og Try 1999 og Høgsnes 1999) tyder på at vi kan vente høyest lønn blant jurister og lavest lønn blant humanister, av de gruppene som er med i vår undersøkelse.

Lærested innføres også med et sett av dummyvariabler som er forskjellig i analysen i kapittel 4 og 5. I kapittel 4 representerer dette de fire forskjellige universitetene, mens det i kapittel 5 representerer tre forskjellige grupper av

utdanningsinstitusjoner som utdanner sivilingeniører (NTNU og andre universiteter, vitenskapelige høyskoler og høyskoler). Disse variablene inngår i hovedsak som rene kontrollvariabler i våre analyser, hvor hovedspørsmålet er hvordan karakterer påvirker overgangen fra høyere utdanning til arbeidsmarkedet. I analysen av sivilingeniørkandidater i kapittel 5 vil spørsmålet om eventuelle effekter av *type lærested* representere en separat og selvstendig problemstilling i analysen (se avsnitt 2.2 for referanser til tidligere amerikanske undersøkelser av lærestedets betydning for avkastning av høyere utdanning).

Arbeidsmarkedet

Bruttoledighet er gjennomsnittlig lokal bruttoledighet (registrerte arbeidsledige pluss deltakere på ordinære arbeidsmarkedstiltak) i prosent av arbeidsstyrken det året undersøkelsen er gjennomført (1995, 1996 eller 1997). I analysene av arbeidsmarkedssituasjonen er det bruttoledigheten i det fylket kandidaten bor som inngår. I de øvrige analysene (av stillingstype, sannsynligheten for irrelevant arbeid og lønnsanalyser) inngår bruttoledigheten i det fylket kandidaten arbeider. Denne variabelen indikerer strammheten på arbeidsmarkedet, og vi forventer at høy bruttoledighet påvirker jobbsannsynlighet og lønn negativt.

Stillingsspesifikke variabler

I lønnsanalysene i kapittel 4 og 5 vil vi, i tillegg til de variablene som er beskrevet over, også innføre et sett med stillingsspesifikke variabler. I tillegg til variablene *irrelevant arbeid* og *stillingstype*, som er definert i avsnitt 3.1.3 (fordi den også skal brukes som en avhengig variabel), innbefatter de stillingsspesifikke kontrollvariablene sektor og næring.

Sektor er en dummyvariabel som er 1 dersom stillingen er i privat sektor. Tidligere studier viser gjennomgående at det er høyere lønn i privat enn i offentlig sektor (se for eksempel Dale-Olsen 1997), og vi forventer derfor at fortegnet på denne variabelen er positiv.

Næring innføres med et sett av dummyvariabler som er noe forskjellig definert i kapittel 4 og 5 fordi universitetskandidatene og sivilingeniørene fordeler seg noe forskjellig i arbeidsmarkedet. Under 10 prosent av universitetskandidatene oppgir at de får sin første jobb i primær- eller sekundærnæringer, mens sivilingeniørkandidater i større grad går til sekundærnæringer, jf. tabell 3.3. For sivilingeniørene er det for eksempel formålstjenlig å skille mellom oljesektoren og andre primær- og sekundærnæringer i analysen, mens det for universitetskandidatene er behov for et skille mellom offentlig administrasjon og undervisning og forskning.

Tabell 3.3 Gjennomsnittlige verdier på de stillingsspesifikke variablene for heltidssysselsatte lønsmottakere i de to delutvalgene

	Universitets- kandidater ¹	Sivilingeniør- kandidater
Sektor (andel i privat sektor)	0,30	0,76
Næringsinndeling 1 (andeler):		
- Primær og sekundærnæring	0,06	-
- Varehandel, service, finansiell tj.yting	0,20	-
- Offentlig administrasjon	0,26	-
- Undervisning og forskning	0,37	-
- Annen off. og privat tj.yting, annet	0,11	-
Sum	1	-
Næringsinndeling 2 (andeler):		
- Primær og sekundærnæring ekskl. olje	-	0,25
- Oljesektor	-	0,13
- Varehandel, hotell og rest., samferdsel	-	0,09
- Bank og forsikring, forretn. tj.yting	-	0,28
- Off.adm., underv., forskn., helse o.a.	-	0,25
Sum	1	1
Arbeidsledighetsprosent i arb.fylke	5,8	5,5
Antall observasjoner	2239	982

Note 1: Juristene er underrepresentert i kandidatundersøkelsen 1995, og data er vektet for å korrigere for dette.

3.2 Statistiske metoder

I dette avsnittet skal vi gi en kort beskrivelse av de statistiske metodene som benyttes i analysene i kapittel 4-6. Beskrivelsen er tatt med for helhetens skyld, og for å etablere begreper som vil bli benyttet i analysene i de neste kapitlene. Hensikten med analysen er å undersøke om det er en sammenheng mellom karakterer (K_i) og utfallet på arbeidsmarkedet, målt ved en resultatvariabel (Y_i), kontrollert for et sett av bakgrunnsvariabler (X_i). I de statistiske analysene benyttes noe ulike statistiske metoder. Alle modellene kan imidlertid presenteres på følgende generelle form:

$$Y_i = F(H(K_i, X_i))$$

hvor F-funksjonen beskriver den statistiske funksjonen (eller sannsynlighetsfunksjonen) som anvendes i estimeringen, H-funksjonen beskriver

sammenhengen mellom de uavhengige variablene, og i er observasjon $1, 2, \dots, n$. Alle variablene som inngår i analysen er definert under avsnitt 3.1.

I avsnitt 3.1.3 har vi definert fire forskjellige resultatvariabler. Den statistiske F-funksjonen varierer ettersom den avhengige variabelen er kontinuerlig, som ved lønnsanalysene, eller om den er definert som en kategorisk variabel. Vi starter med å presentere det enkleste og mest vanlige tilfellet, den kontinuerlige avhengige variabelen.

I lønnsstudier som utnytter individdata er det vanlig å ta utgangspunkt i en såkalt standard Mincer lønnsrelasjon, hvor logaritmen til lønna forklares med antall års utdanning og antall års erfaring.¹⁴ Vi skal analysere utviklingen i nybegynnerlønn blant høyere grads kandidater, hvor individene har samme utdanningsnivå, men hvor human kapital akkumulasjon hovedsakelig fanges opp ved gjennomsnittlig karakternivå fra universitet eller høyskole. I tillegg inneholder kontrollvariablene X et sett med individuelle bakgrunnsvariabler (X_1), et sett med human-kapital-variabler (X_2), et sett med utdanningsspesifikke variabler (X_3), et sett med stillingsspesifikke variabler (X_4), samt en variabel for lokal arbeidsledighet (U), jf. definisjonene i avsnitt 3.1.5.

Lønnsmodellen kan uttrykkes på følgende måte:

$$W_i = \alpha + \beta_1 K_i + \beta_2 K_i^2 + \gamma_1 X_{1i} + \gamma_2 X_{2i} + \gamma_3 X_{3i} + \gamma_4 X_{4i} + \delta U_i + \varepsilon_i,$$

hvor den avhengige variabelen W_i er den naturlige logaritmen til nybegynnerlønna for individ i (for enkelthets skyld undertrykker vi fotskrift i fra nå av). Dette innebærer at H-funksjonen er definert som

$$H = \alpha + \beta_1 K + \beta_2 K^2 + \gamma_1 X_1 + \gamma_2 X_2 + \gamma_3 X_3 + \gamma_4 X_4 + \delta U,$$

¹⁴ Den klassiske Mincer-relasjonen (Mincer 1974) har følgende form:
 $\ln(\text{lønn}) = \alpha + \beta_1(\text{antall års utdanning}) + \beta_2(\text{antall års arbeidserfaring}) + \beta_3(\text{antall års arbeidserfaring})^2 + \varepsilon,$
og i tillegg et sett av variabler som kontrollerer for individuelle bakgrunnskjennetegn, jf. Willis (1986). I mange undersøkelser mangler man observasjon for antall års erfaring, og denne er da som regel avledet fra alder og utdanningsnivå (alder minus skolestartalder og antall års utdanning). Ettersom alle kandidatene i denne undersøkelsen har samme utdanningsnivå, vil en slik framgangsmåte føre til absolutt linearitet mellom alder og erfaring. Vi har valgt å beholde en variabel for alder, og dermed faller variablene for antall års utdanning og erfaring bort. Men vi har inkludert et sett av dummyvariabler for om kandidaten har tidligere arbeidserfaring, som inngår i X_2 .

mens den statistiske funksjonen F i dette enkle tilfellet er definert som den lineære sammenhengen mellom H og feilleddet ε . Lønnseffekten av karakterer framkommer da av β_1 og β_2 . Ettersom karakterskalaen er normert slik at gode karakterer har lavest tallverdi og dårlige karakterer har høyest tallverdi, jf. avsnitt 3.1.4, forventer vi i utgangspunktet en negativ sammenheng mellom karakterer og lønn, det vil si at β_1 er negativ. Ved innføring av andregradsledd åpner vi for at sammenhengen mellom karakterer og lønn ikke er lineær, men vi har ingen hypoteser om fortegnet på β_2 .

Ved analyse av om jobben er irrelevant i forhold til utdanningen eller ikke er Y en dikotom variabel, og sannsynlighetsfunksjonen F defineres som en binomisk logitmodell:

$$F(H) = \frac{e^H}{1 + e^H}$$

hvor $F(H)$ i dette tilfelle uttrykker sannsynligheten for at jobben er irrelevant, og H er definert på omtrent samme måte som over. I analysen av om jobben er relevant eller ikke vil vi imidlertid ikke inkludere stillingsspesifikke variabler, så H reduseres i dette tilfelle til

$$H = \alpha + \beta_1 K + \beta_2 K^2 + \gamma_1 X_1 + \gamma_2 X_2 + \gamma_3 X_3 + \delta U.$$

I logistisk regresjon kalles H for logiten, og modellformuleringen innebærer at log-odds-forholdet for sannsynligheten er en lineær funksjon av forklaringsvariablene i H :

$$\ln\left(\frac{P}{1-P}\right) = H$$

hvor $P = P(\text{irrelevant arbeid})$, det vil si sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid. Log-oddsforholdet er dermed lineær i forhold til forklaringsvariablene i logiten, og koeffisientene kan tolkes som virkningen på log-oddsforholdet av en enhets økning i tilhørende variabel.

Ved analyse av arbeidsmarkedsstatus og ved analyse av stillingstype er Y definert som en kategorisk flernivå-variabel (multinomisk variabel). Sannsynlighetsfunksjonen F defineres da som en multinomisk logitmodell:

$$F(H) = \frac{\sum_j e^{H_j}}{1 + \sum_j e^{H_j}}$$

hvor logiten H_j har J forskjellige parametersett, ett for hver av de $j=1, 2, \dots, J$ ulike utfallene på den avhengige variabelen. Den siste av disse utfallene fungerer som referansegruppe, og alle koeffisientene defineres som 0:

$$\begin{aligned}
 H_1 &= \alpha_1 + \beta_{1,1}K + \beta_{1,2}K^2 + \gamma_{1,1}X_1 + \gamma_{1,2}X_2 + \gamma_{1,3}X_3 + \delta_1U, \\
 H_2 &= \alpha_2 + \beta_{2,1}K + \beta_{2,2}K^2 + \gamma_{2,1}X_1 + \gamma_{2,2}X_2 + \gamma_{2,3}X_3 + \delta_2U, \\
 &\quad \dots, \\
 H_{j-1} &= \alpha_{j-1} + \beta_{j-1,1}K + \beta_{j-1,2}K^2 + \gamma_{j-1,1}X_1 + \gamma_{j-1,2}X_2 + \gamma_{j-1,3}X_3 + \delta_{j-1}U, \\
 H_j &= 0.
 \end{aligned}$$

Ved analyse av arbeidsmarkedsstatus har Y tre forskjellige utfall (sysselsatt, arbeidsledig eller utenfor arbeidsstyrken), og det estimeres derfor to koeffisienter for hver variabel. Ved analyse av stillingstype har Y fem forskjellige utfall, og det estimeres da fire koeffisienter for hver variabel. Det er i hovedsak de samme variablene som inngår i logiten i de ulike logistiske analysene.

4 Analyse av høyere grads universitetskandidater

I dette kapitlet skal vi analysere sammenhengen mellom karakterer og utfallet i arbeidsmarkedet et halvt år etter eksamen for norske universitetskandidater vårsemestrene 1995-1997. Datamaterialet som brukes i analysene er beskrevet i forrige kapittel. I de neste avsnittene skal vi se hvordan gjennomsnittskarakterene fra høyere grads studier påvirker arbeidsmarkedsstatus (avsnitt 4.1), og – for de sysselsatte – sammenhengen mellom karakterer og ulike egenskaper ved jobben (avsnitt 4.2) og lønnsnivå (avsnitt 4.3).

4.1 Arbeidsmarkedsstatus

4.1.1 Bivariate sammenhenger

Det er en klar bivariat sammenheng mellom gjennomsnittskarakterer fra universitetet og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen i vårt materiale. Tabell 4.1 viser at andelen sysselsatte øker, og at andelen arbeidsledige stort sett går ned, jo bedre karakternivået er. Blant kandidater som har et karakternivå på minst 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet, er 91 prosent sysselsatt på undersøkelsestidspunktet. Blant de kandidatene som har et karakternivå på minst 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet er sysselsettingsandelen 71 prosent. Andelen arbeidsledige øker fra 2 prosent for de som har karakternivå minst 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet til 14 prosent blant de kandidatene som har et karakternivå mellom 1 og 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. For den lavest rangerte kandidatgruppen, de som har et karakternivå minst 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet, reduseres andelen arbeidsledige til 12 prosent, men i denne gruppen er det en stor andel som er utenfor arbeidsstyrken.

Over 97 prosent av kandidatene i utvalget har oppgitt hovedkarakter. Arbeidsmarkedsstatus blant de 113 kandidatene som vi ikke kjenner karakternivået til, er tilnærmet lik gjennomsnittsverdiene i utvalget, jf. tabell 4.1.

Tabell 4.1 Sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen

Z-verdi	Sysselsatt	Arbeidsledig	Annet	N (=1)
-2 eller lavere	0,91	0,02	0,08	63
Fra -2 t.o.m. -1	0,85	0,05	0,10	500
Mellom -1 og 1	0,81	0,09	0,10	2750
F.o.m. 1 til 2	0,78	0,14	0,08	420
2 eller høyere	0,71	0,12	0,17	93
Gjennomsnitt	0,81	0,09	0,10	3826
Karakter ukjent	0,82	0,09	0,10	113
Gjennomsnitt	0,81	0,09	0,10	3939

Note: Z-verdi -2 og -1 er karakternivå på henholdsvis 2 og 1 standardavvik bedre enn gjennomsnittet, mens z-verdi 1 og 2 er karakternivå på henholdsvis 1 og 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. Juristene er underrepresentert i kandidatundersøkelsen 1995, og data er vektet for å korrigere for dette.

Tabell 4.2 viser hvordan arbeidsmarkedsstatus varierer med de øvrige bakgrunnsvariablene som inngår i analysen. Kvinner er i noe større grad sysselsatt enn menn, men arbeidsledigheten er også noe – men ikke mye (dog signifikant på 5 prosent nivå) – høyere for kvinner enn menn. Dette skyldes at en større del av mennene er utenfor arbeidsstyrken, i all

hovedsak på grunn av at mange unge menn avtjener militærtjeneste rett etter studiene. Dette reflekteres også i yrkesdeltakelsens aldersfordeling. Sysselsettingen er høyest blant kandidater over 30 år, som er gjennomsnittsalderen i utvalget, mens andelen som er utenfor arbeidsstyrken er høyest blant kandidater under 30 år. Vi finner, som forventet, at sysselsettingen er høyere og arbeidsledigheten er lavere blant de personene som trolig har størst forsørgelsesbyrde, det vil si de som enten er gift/samboende eller har omsorgsforpliktelser for barn. Dette kan skyldes, som vi tidligere har vært inne på, lavere reservasjonslønn som følge av økt forsørgelsesbyrde.

Samtlige human-kapital-variabler virker i samme retning: De kandidatene som har tidligere arbeidserfaring eller utdanning har høyere sysselsettingsandel og lavere andel arbeidsledige enn de kandidatene som ikke har slik erfaring.

Også de utdanningsspesifikke variablene viser enkelte bivariate forskjeller i arbeidsmarkedsstatus. Kandidater uteksaminert våren 1997 har høyere sysselsettingsandel og lavere andel arbeidsledige enn kandidater uteksaminert de to foregående årene. Sysselsettingen er høyest og arbeidsledigheten er lavest blant de kandidatene som kommer fra Universitetet i Tromsø, mens overgangsprosessen fra utdanning til arbeidsmarked synes vanskeligst for kandidater fra Universitetet i Bergen. Det er klare forskjeller også mellom faggrupper, og de nevnte institusjonsforskjellene kan blant annet skyldes ulik fagsammensetning ved de ulike

universitetene. Sysselsettingsandelen er for eksempel klart høyest blant psykologer og klart lavest blant jurister. Tilsvarende er ledighetsandelen lavest blant psykologer og høyest blant jurister. De nevnte institusjonsforskjellene kan også skyldes ulik studentsammensetning.

Bakgrunnsvariablene kan også tenkes å påvirke den bivarierte sammenhengen mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus, slik denne framkommer i tabell 4.1, dersom det er systematiske forskjeller både i karakteroppnåelse og arbeidsmarkedsstatus mellom enkelte grupper. I vedlegg A2 (tabell A1 og A2) har vi for eksempel vist at karakterene varierer både med hensyn til kjønn, alder og arbeidserfaring, og samtidig er det klare forskjeller i arbeidsmarkedsstatus med hensyn til disse variablene. I neste avsnitt skal vi derfor gjennomføre en multinomisk analyse hvor vi søker å kontrollere for slike samspill, for å få fram netto karaktereffekter.

Tabell 4.2 Bakgrunnsvariabler og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen

	Sysselsatt	Arbeidsledig	Annet	N(=1)
Kvinner	0,83	0,10	0,07	2209
Menn	0,79	0,08	0,13	1730
Alder:				
30 år eller yngre	0,79	0,09	0,12	2862
Over 30 år	0,87	0,09	0,05	1077
Sivilstand:				
Gift/samboende	0,84	0,08	0,08	2376
Ikke gift/samboende	0,78	0,11	0,12	1563
Barn:				
Omsorgsforpliktelser	0,83	0,08	0,09	1036
Ingen omsorgsforpliktelser	0,81	0,09	0,10	2903
Tidligere arbeid:				
Arbeidet før studiet	0,86	0,08	0,06	1543
Ikke arbeidet før studiet	0,78	0,10	0,12	2396
Tidligere utdanning:				
Utdanning før studiet	0,85	0,07	0,07	662
Ikke utdanning før studiet	0,80	0,10	0,10	3277
Arbeid under utd.:				
Arbeidet under studiet	0,87	0,06	0,07	2005
Ikke arbeidet	0,76	0,12	0,12	1934
Arbeid, avbrudd utdanning:				
Arbeid avbrudd studiet	0,88	0,08	0,04	693
Ikke arbeidet	0,80	0,09	0,11	3246
Kull:				
Våren 1995	0,79	0,10	0,11	1178
Våren 1996	0,80	0,10	0,10	1371
Våren 1997	0,85	0,07	0,08	1390
Lærested:				
Universitetet i Oslo	0,83	0,08	0,09	2062
Universitetet i Bergen	0,76	0,12	0,12	1015
Univ. i Trondheim/NTNU	0,82	0,10	0,08	547
Universitetet i Tromsø	0,85	0,07	0,08	315
Fagfelt:				
Humanister	0,82	0,07	0,12	756
Samfunnsvitere	0,85	0,09	0,06	1052
Psykologer	0,91	0,02	0,07	137
Jurister	0,77	0,13	0,10	910
Realister	0,80	0,08	0,12	1084
Gjennomsnitt	0,81	0,09	0,10	3939

Note: Juristene er underrepresentert i kandidatundersøkelsen 1995, og data er vektet for å korrigere for dette.

4.1.2 Analysen

Tabell 4.3 viser resultatene fra en multinomisk logistisk regresjon hvor arbeidsmarkedsstatus er avhengig variabel. Modellen er nærmere beskrevet i avsnitt 3.2. Arbeidsmarkedsstatus har tre forskjellige utfall, sysselsatt, arbeidsledig og utenfor arbeidsstyrken. Det beregnes i dette tilfelle to koeffisienter for hver variabel: En for hvert log-odds-forhold, hvor hvert log-oddsforhold tar utgangspunkt i det samme referanseutfallet. I analysen har vi brukt arbeidsledighet

som referanseutfall, og koeffisientene er da et uttrykk for risikoen for at et av de to andre utfallene (sysselsatt eller utenfor arbeidsstyrken) realiseres relativt til risikoen for å være arbeidsledig. Arbeidsledighet er brukt som referanseutfall fordi dette gir flest signifikante koeffisienter, ettersom mange variabler har motsatt effekt på sannsynligheten for å være sysselsatt og sannsynligheten for å være arbeidsledig. Dessuten kan log-oddsforholdet mellom sysselsatt og arbeidsledig da tolkes på omtrent samme måte som koeffisienter i vanlige (binære) analyser av jobbsannsynligheter for personer som inngår i arbeidsstyrken, men her beregnet i en simultan analyse hvor vi også har tatt hensyn til at enkelte personer ikke inngår i arbeidsstyrken (uttrykt ved log-oddsforholdet ”Annet/Arbeidsledig”).

De estimerte koeffisientene i tabell 4.3 viser at karakternivå har signifikant effekt på arbeidsmarkedsstatus også etter at vi kontrollerer for bakgrunnsvariablene. I tolkningen av karaktereffekten må vi huske på at karakterskalaen er definert slik at gode karakterer har lavest tallverdi og dårlige karakterer har høyest tallverdi. Det betyr at negativt førstegradsledd på karaktervariabelen fører til at log-oddsforholdet i utgangspunktet øker med gode karakterer. Karaktereffekten er i forventet retning: Gode karakterer fører til at risikoen for å være sysselsatt relativt til å være arbeidsledig øker. Dessuten øker også risikoen for å være utenfor arbeidsstyrken relativt til å være arbeidsledig med gode karakterer. Disse sammenhengene er imidlertid ikke lineære, på grunn av at karakterer også har et andregradsledd med motsatt fortegn av førstegradsleddet. Den direkte karaktereffekten på sannsynligheten for de enkelte utfallene er ikke helt enkel å lese rett ut av de estimerte koeffisientene i tabell 4.3. I neste avsnitt skal vi derfor presentere predikerte sannsynligheter på bakgrunn av resultatene i tabellen.

Før vi går gjennom kontrollvariablenes betydning for arbeidsmarkedsstatus kan det kort nevnes at vi har estimert karaktereffekten på arbeidsmarkedsstatus for hver av de fire store faggruppene isolert (humanister, samfunnsvitere, jurister og realister).¹⁵ Resultatene er vist i tabell B1-B4 i vedlegg B. Karaktereffekten inngår med samme fortegn for alle fire faggrupper, men de estimerte koeffisientene varierer noe med hensyn til størrelse og grad av signifikans. Den estimerte karaktereffekten på log-oddsforholdet mellom sysselsetting og arbeidsledighet er isolert sett størst i tallverdi for humanister og minst for jurister. Det er imidlertid ingen signifikante forskjeller i karaktereffekt mellom faggruppene,¹⁶ og vi holder derfor fast på den sammenslåtte modellen som er presentert i tabell 4.3.

¹⁵ Psykologer utgjør en for liten gruppe i vårt utvalg til at det kan foretas separate analyser for faggruppen.

¹⁶ Testet i tråd med Paternoster m.fl. (1998).

Tabell 4.3 Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Multinomisk logit

	Syssestatt/Arbeidsledig		Annet/Arbeidsledig	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd ***	10,252***	2,349	24,012***	2,866
Kjønn (kvinne=1) ***	-0,080	0,142	-1,390***	0,190
Alder ***	-0,496***	0,135	-1,345***	0,161
Alder ² /100 ***	0,717***	0,191	1,741***	0,221
Sivilstand (Gift=1) **	0,299**	0,128	0,039	0,170
Barn **	0,377	0,258	-0,117	0,342
Kjønn*Barn ***	-0,556*	0,302	1,621***	0,407
Tidligere arbeid	0,221	0,137	0,027	0,189
Tidligere utdanning	0,171	0,180	0,292	0,245
Arbeid under utd. ***	0,768***	0,127	0,438***	0,167
Arbeid avbrudd utd.	0,117	0,174	-0,301	0,266
Kull96	0,153	0,157	0,223	0,210
Kull97	0,478**	0,235	0,572*	0,322
Samfunnsviter ***	-0,220	0,190	-0,887***	0,251
Psykolog ***	1,729**	0,738	1,400*	0,811
Jurist ***	-0,850***	0,195	-1,357***	0,252
Realist ***	-0,101	0,199	-0,711***	0,247
U. i Bergen ***	-0,753***	0,138	-0,489***	0,181
NTNU ***	-0,535***	0,187	-0,703***	0,254
U. i Tromsø	0,114	0,253	-0,245	0,339
Karakterer ***	-0,457***	0,075	-0,280***	0,092
Karakterer ² **	0,119**	0,047	0,103*	0,053
Bruttoledighet *	-0,014	0,073	0,157	0,102
Observasjoner	3826			
-2 log likelihood	4129,83			

Note:* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelihood for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader).

Arbeidsmarkedsstatus varierer signifikant med de individkjennetegnene i modellen i tabell 4.3. Kvinner har større sannsynlighet for å delta i arbeidsstyrken – relativt til å være arbeidsledig – enn menn. Dette framkommer av det signifikant negative fortegnet ved koeffisienten for kjønn i log-oddsforholdet for ”Annet/Arbeidsledig”. Kvinner med omsorgsansvar for barn har lavere sannsynlighet for å delta i arbeidsstyrken enn kvinner uten barn. Videre øker

sannsynligheten for å delta i arbeidsstyrken med alder.¹⁷ Dette kan, som nevnt, forklares med at mange unge menn avtjener vernepliktstjeneste etter fullført utdanning. Sannsynligheten for å være sysselsatt relativt til å være arbeidsledig reduseres også med alder. Dette log-oddsforholdet er større for personer som er gift/samboende sammenliknet med de som ikke er det.

Av human-kapital-variablene, som fanger opp om kandidatene har tidligere utdanning eller arbeidserfaring, er det bare variabelen ”arbeid under utdanning” som har signifikant effekt på arbeidsmarkedsstatus. De som har jobbet ved siden av studiene, har både høyere sysselsettingssannsynlighet og høyere sannsynlighet for å være utenfor arbeidsstyrken relativt til sannsynligheten for å være arbeidsledig.

Også flere av de utdanningsspesifikke kontrollvariablene varierer signifikant med arbeidsmarkedsstatus. De som ble uteksaminert våren 1997 har høyere sysselsettingssannsynlighet relativt til sannsynligheten for å være arbeidsledig sammenliknet med de som ble uteksaminert våren 1995, noe som er naturlig i forhold til den generelle bedringen i arbeidsmarkedet i denne perioden. Psykologer er den faggruppen som har høyest sysselsettingssannsynlighet, mens jurister har den laveste, relativt til sannsynligheten for å være arbeidsledig. De samme to utdanningene har også henholdsvis den høyeste og laveste sannsynligheten for å være utenfor arbeidsstyrken relativt til å være arbeidsledig.

Kandidater som uteksamineres fra Universitetet i Bergen og Universitetet i Trondheim/NTNU synes å ha lavere sannsynlighet både for å være sysselsatt og å være utenfor arbeidsstyrken, relativt til å være arbeidsledig, sammenliknet med kandidater fra Universitetet i Oslo. Kandidater fra disse to universitetene har med andre ord høyere sannsynlighet for å være arbeidsledig, etter at vi har kontrollert for karakterer, fagfelt og andre bakgrunnsvariabler. Vi vil imidlertid være forsiktig med å tolke dette som en kausal sammenheng. Det er en del forskjeller i fagsammensetning mellom de ulike universitetene, og det kan være at forskjeller i kandidatenes arbeidsmarkedstilknytning skyldes ulik fagsammensetning som vi ikke har klart å kontrollere bort ved de grove variablene for faggruppe som vi har brukt i modellen i tabell 4.3. Men det kan også være at enkelte arbeidsgivere innenfor enkelte fag er mindre kjent med universitetskandidater fra andre steder enn Universitetet i Oslo, og derfor er mer forsiktige med å ansette disse. En tredje forklaring kan være at det viktigste arbeidsmarkedet for akademikere er i Oslo, og at universitetskandidater som kommer utenfra Oslo i mindre grad søker i dette arbeidsmarkedet, for eksempel på grunn av begrenset geografisk mobilitet. De to

¹⁷ Sammenhengen mellom alder og arbeidsmarkedsstatus er ikke lineær, men de nevnte sammenhengene gjelder i den delen av aldersfordelingen hvor majoriteten av kandidatene er (90 prosent av kandidatene er yngre enn 38 år). Sammenhengene snur imidlertid for eldre kandidater (fra rundt 40-års alderen og oppover avhengig av

sistnevnte forklaringene svekkes imidlertid av at arbeidsmarkedstilknytningen ikke er signifikant forskjellig for kandidater fra Universitetet i Tromsø og fra Universitetet i Oslo.

Det kan til slutt nevnes at brutto arbeidsledighet i hjemfylket ikke inngår signifikant i modellen i tabell 4.3. Denne variabelen er imidlertid ikke robust i forhold til modellspesifikasjon, på grunn av stor grad av multikolaritet med dummyvariablene for uteksamineringstidspunkt (kull96 og kull97). I en redusert modell uten disse dummyvariablene blir variabelen for arbeidsledighet signifikant i forventet retning (ikke vist), det vil si at sannsynligheten for å være sysselsatt reduseres og sannsynligheten for å være arbeidsledig øker med stigende lokal arbeidsledighet. Vi har dessuten forsøkt å innføre samspillsledd mellom karakterer og bruttoledighet under forskjellige modellspesifikasjoner, for å teste ut om karaktereffekten øker med økende arbeidsledighet. Vi fant imidlertid ingen slike samspillseffekter i disse analysene, og presenterer derfor ikke disse resultatene. Vi har heller ikke funnet noen samspillseffekt mellom karakterer og dummyvariablene for uteksamineringstidspunkt. Dette tyder på at karaktereffekten på arbeidsmarkedsstatus har vært stabil for høyere grads universitetskandidater i den korte perioden (1995-1997) vi her ser på.

4.1.3 Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus

I dette avsnittet skal vi presentere sammenhengen mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus ved hjelp av estimerte sannsynligheter fra modellresultatene i forrige avsnitt. De estimerte sannsynlighetene er lettere å tolke enn de estimerte koeffisientene i tabell 4.3, men mindre generelle ettersom de må baseres på spesielle verdier for bakgrunnsvariablene.

Figurene 4.1-4.4 viser sammenhengen mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus for fire utvalgte grupper. Sammenhengene er beregnet innenfor karakterskalaen fra -2 , det vil si karakterer 2 standardavvik *bedre* enn gjennomsnittet, til 2 , det vil si karakterer 2 standardavvik *dårligere* enn gjennomsnittet. De fleste kandidatene, om lag 96 prosent, befinner seg innenfor dette intervallet (den standardiserte karakterfordelingen er tilnærmet en standardisert normalfordelt variabel). Utgangspunktet for beregningene er en referanseperson som i størst mulig grad reflekterer gjennomsnittsverdier i utvalget (jf. note til figur 4.1), og ut fra denne referansepersonen har vi beregnet hvordan arbeidsmarkedsstatus varierer med karakterer for en 25 år gammel mannlig kandidat innenfor henholdsvis humanistiske og juridiske fag, og for en 30 år gammel kvinne innenfor de samme fagene. Disse gruppene er valgt fordi de representerer typiske individgrupper med relativt lav (mann, 25 år) og relativt høy

verdien på de øvrige uavhengige variablene og hvilken arbeidsmarkedsstatus det gjelder).

(kvinne, 30 år) yrkesdeltakelse i vårt materiale, og fordi de to valgte faggruppene er store samtidig som de avviker signifikant fra hverandre når det gjelder estimerte koeffisienter i tabell 4.3.

Det er visse forskjeller i *nivået* på sannsynlighetene for de fire gruppene som er illustrert i figur 4.1-4.4. Disse nivåforskjellene har nettopp sin bakgrunn i at arbeidsmarkedsstatus varierer signifikant med kjønn, alder og fagfelt. *Variasjonen* i arbeidsmarkedsstatus etter karakterer er imidlertid ganske ensartet for de fire gruppene. Sannsynligheten for å være utenfor arbeidsstyrken stiger med karakterskalaen. Ettersom karakterer er skalert slik at de beste karakterene har lavest tallverdi, innebærer det at sannsynligheten for å delta i arbeidsstyrken er lavest for de kandidatene som har dårligst karakterer. Innenfor den delen av karakterskalaen vi her ser på, er det også slik at sannsynligheten for å være arbeidsledig øker, og sannsynligheten for å være sysselsatt reduseres, jo dårligere karakterene er. Disse sammenhengene avtar imidlertid jo lenger ned på karakterskalaen man befinner seg, og for karakterer i området rundt 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet flater dette ut, og i intervallet mellom -2 og -3 snur disse sammenhengene (utenfor figuren). Dette er imidlertid en del av karakterskalaen som i svært liten grad benyttes, og det sentrale resultatet er i forventet retning: Gode karakterer øker sannsynligheten for å delta i arbeidsstyrken, gode karakterer øker sannsynligheten for å være sysselsatt og gode karakterer reduserer sannsynligheten for å være arbeidsledig. Dette gjelder for alle universitetsfagene vi har sett på i denne analysen, ikke bare humanister og jurister som vi har illustrert i figur 4.1-4.4.

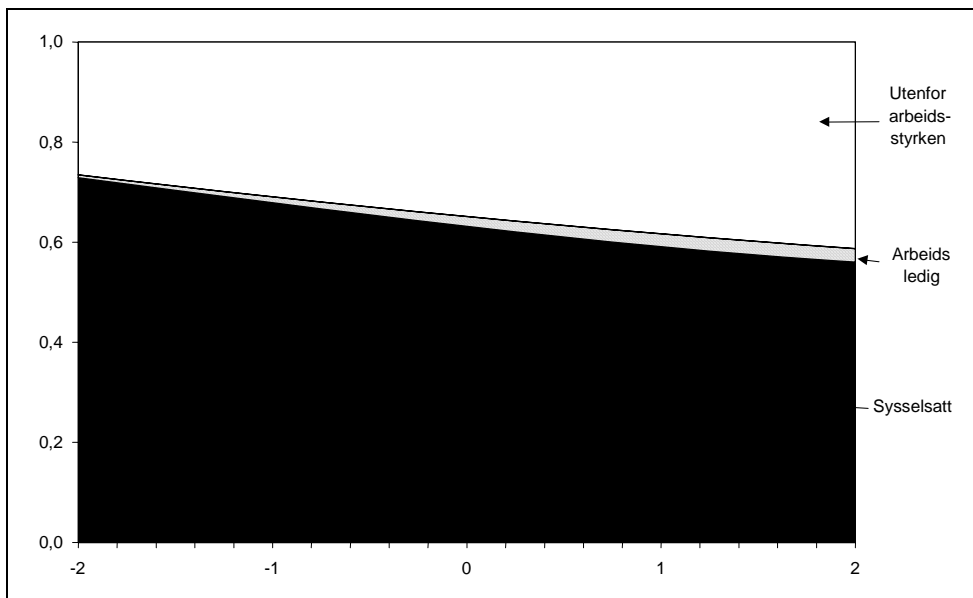
Den største forskjellen i arbeidsmarkedsstatus i figur 4.1-4.4 er mellom menn i 25-års alderen og kvinner i 30-års alderen. De unge mannlige universitetskandidatene har høyere sannsynlighet for å være utenfor arbeidsstyrken enn de noe eldre kvinnelige universitetskandidatene. Dette skyldes i all hovedsak militærtjeneste. Blant mannlige høyere grads kandidater som ikke inngår i arbeidsstyrken et halvt år etter eksamen avtjener om lag tre fjerdedeler verneplikt (Try 2000). I utgangspunktet skulle man tro at dette var en aktivitet som det i liten grad var mulig å tilpasse eller påvirke, for eksempel etter mulighetene for – eller graden av – suksess i arbeidsmarkedet. Resultatene viser imidlertid at tilbøyeligheten til å delta i arbeidsstyrken ikke bare varierer med demografiske variabler som kjønn og alder, men også etter karakternivå fra universitetet. De som får dårligst karakterer har størst sannsynlighet for ikke å være i arbeidsstyrken. Dette tyder på at også denne arbeidsmarkedsstatusen, som for mennenes del i stor grad altså er militærtjeneste, er gjenstand for tilpasning og påvirkning. I tillegg kan det være enkelte kandidater med dårlig karakteropptakelse som fortsetter å studere for å forbedre karakterene.

Det er dessuten noen mindre forskjeller i arbeidsmarkedsstatus mellom humanister og realister. Sannsynligheten for arbeidsledighet et halvt år etter eksamen er noe høyere blant jurister enn humanister. Dette fører tilsynelatende til

at karaktereffekten også er sterkere for jurister enn for humanister, spesielt ved en visuell sammenlikning av variasjonen i sannsynligheten for å være arbeidsledig i figur 4.3 og 4.4. Men dette er i hovedsak en nivåeffekt, ettersom de estimerte koeffisientene til karaktervariabelen er den samme for alle faggrupper i tabell 4.3.¹⁸ Det er ikke grunnlag for å påstå at karaktereffekten er forskjellig med hensyn til arbeidsmarkedsstatus for de forskjellige faggruppene.

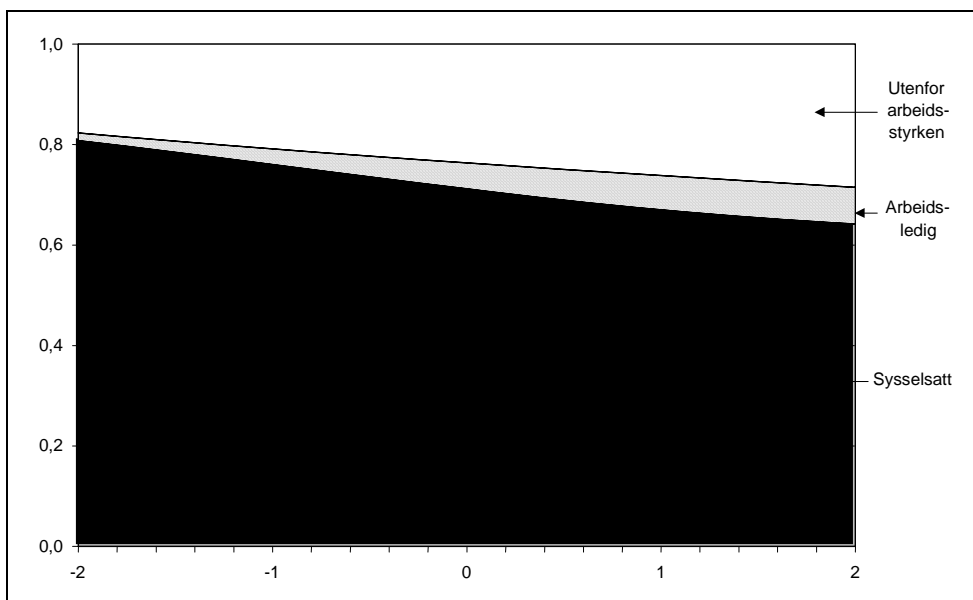
¹⁸ Den multinomiske logistiske modellen er ikke en lineær modell, og karaktereffekten på de estimerte sannsynlighetene vil kunne variere med nivået på de øvrige uavhengige variablene. I dette tilfellet er imidlertid ikke karaktereffekten særlig forskjellig mellom jurister og humanister, noe som kan illustreres med følgende eksempel: Sannsynligheten for arbeidsledighet for en kvinnelig 30 år gammel jurist med gjennomsnittlig karakternivå er 11 prosent (figur 4.4), mens sannsynligheten reduseres til 3 prosent for en tilsvarende kandidat med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet. Dette utgjør en reduksjon i sannsynligheten på 73 prosent. Nøyaktig samme *relative* endring i sannsynligheten er det for en ditto humanist med gjennomsnittskarakter og med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet.

Figur 4.1 Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og arbeidsmarkedsstatus. Mann, 25 år, humanist



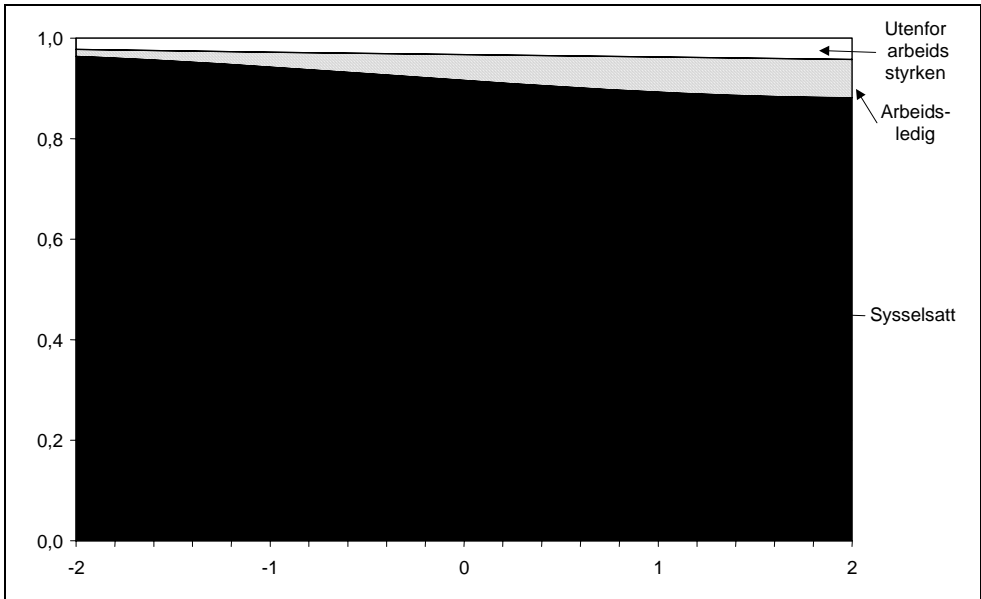
Merknad: Sannsynlighetene er basert på en referanseperson som er gift/samboende uten barn, uten tidligere utdanning eller yrkeserfaring utover arbeid ved siden av studiene. Personen er uteksaminert i 1996 fra Universitet i Oslo og bruttoarbeidsledigheten i fylket personen bor i er 5,8 prosent.

Figur 4.2 Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og arbeidsmarkedsstatus. Mann, 25 år, jurist



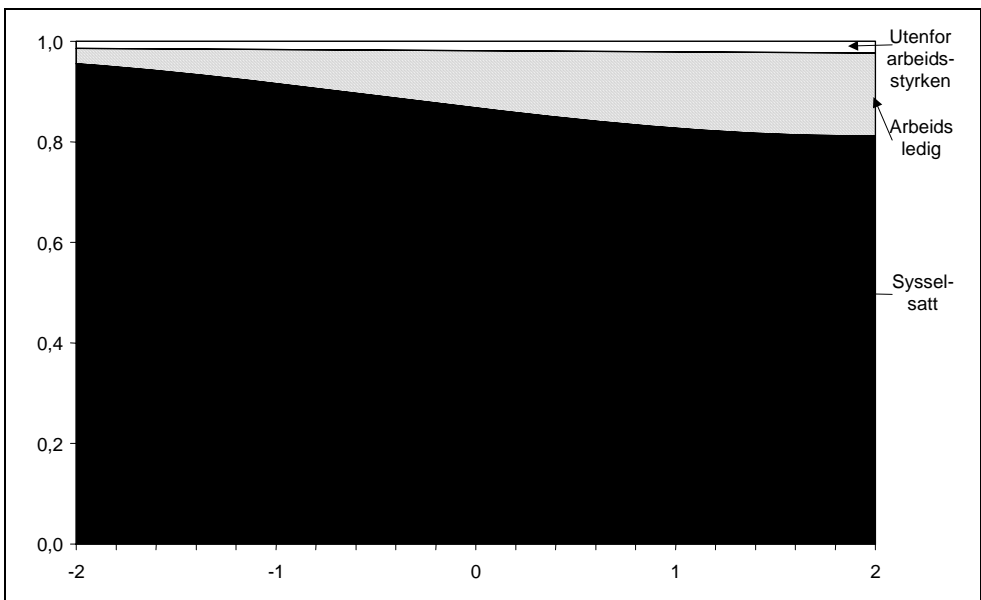
Merknad: Sannsynlighetene er basert på samme referanseperson som i figur 4.1.

Figur 4.3 Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og arbeidsmarkedsstatus. Kvinne, 30 år, humanist



Merknad: Sannsynlighetene er basert på samme referanseperson som i figur 4.1.

Figur 4.4 Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og arbeidsmarkedsstatus. Kvinne, 30 år, jurist



Merknad: Sannsynlighetene er basert på samme referanseperson som i figur 4.1.

4.2 Egenskaper ved jobben

4.2.1 Bivariate sammenhenger

I dette avsnittet skal vi studere sammenhengen mellom karakterer oppnådd ved universitetet og enkelte egenskaper ved den jobben de sysselsatte kandidatene er i et halvt år etter eksamen. Det er først og fremst tre forskjellige dimensjoner ved jobben vi er interessert i: I hvilken grad de sysselsatte kandidatene er i en irrelevant jobb, om stillingen er en stipendiat- eller annen forskeropplæringsstilling og graden av jobbsikkerhet i stillingen. De to resultatvariablene som benyttes i analysen, *irrelevant arbeid* og *stilling*, er nærmere definert i avsnitt 3.1.3.

Tabell 4.4 viser den bivariate sammenhengen mellom karakterfordeling og andelen sysselsatte kandidater som er i irrelevant arbeid. Dersom vi ser bort fra karakterer minst 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet, er det en klar bivariat sammenheng mellom karakterer og andelen i irrelevant arbeid. Blant de som har oppnådd karakterer minst 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet, er 2 prosent i irrelevant arbeid. Denne andelen øker etter hvert som karakterene blir dårligere, og blant de som har karakterer mellom 1 til 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet er andelen i irrelevant arbeid 11 prosent.

Sammenhengen mellom karakterer og andelen i irrelevant arbeid oppheves imidlertid i bunnen av karakterskalaen. Blant de kandidatene som har karakterer minst 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet, er bare 5 prosent i irrelevant arbeid. Her bør det imidlertid påpekes at kun drøye 2 prosent av de sysselsatte kandidatene har så dårlige karakterer. Denne andelen er dermed beregnet med utgangspunkt i et begrenset antall observasjoner, og er derfor beheftet med større usikkerhet enn observasjoner i midten av karakterskalaen. En annen forklaring kan være knyttet til forventningsforskjeller. Spørsmålet om irrelevant arbeid er basert på respondentenes egenrevinger, som de fleste andre opplysningene i undersøkelsen. Variabelen er dermed basert på en subjektiv vurdering av forholdet mellom utdanningens innhold og nivå og innholdet i arbeidet. Dersom slike subjektive vurderinger varierer med karakterer, for eksempel ved at de som har gjort det dårligst på studiene også har lavest forventninger til jobben, kan dette være en mulig forklaring på hvorfor så få i bunnen av karakterskalaen oppgir å være i irrelevant arbeid. Men sammenhengen mellom karakterer og andelen i irrelevant arbeid kan også gå den andre veien, ved at studenter som har (visst at de ville ha) en relevant jobb å gå til etter endt utdanning, kan ha hatt lavere ambisjoner i forhold til karakteroppnåelse og derfor vist mindre innsats gjennom studiet.

Det er enkelte av de sysselsatte kandidatene vi ikke kjenner karakterene til. Gruppen med ukjente karakterer avviker ikke fra utvalget for øvrig når det gjelder andelen i irrelevant arbeid, jf. tabell 4.4. I gjennomsnitt er det 7 prosent som er i

irrelevant arbeid, både blant de som har oppgitt og de som ikke har oppgitt karakter.

Tabell 4.4 Sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og andelen av de sysselsatte som er i irrelevant arbeid

Z-verdi	Andel i irrelevant arbeid	N
-2 eller lavere	0,02	57
Fra -2 t.o.m. -1	0,03	424
Mellom -1 og 1	0,07	2241
F.o.m. 1 til 2	0,11	328
2 eller høyere	0,05	66
Gjennomsnitt	0,07	3116
Karakter ukjent	0,07	94
Gjennomsnitt	0,07	3210

Note: Se note til tabell 4.1.

Tabell 4.5 Sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og stillingstype

Z-verdi	Fast stilling	Stipendiatstilling	Langt vikariat	Tilfeldig arbeid	Uoppgitt	N(=1)
-2 eller lavere	0,37	0,10	0,31	0,14	0,08	57
Fra -2 t.o.m. -1	0,30	0,14	0,30	0,18	0,08	424
Mellom -1 og 1	0,32	0,06	0,29	0,24	0,09	2241
F.o.m. 1 til 2	0,37	0,02	0,29	0,25	0,08	328
2 eller høyere	0,47	0,01	0,26	0,17	0,09	66
Gjennomsnitt	0,33	0,06	0,29	0,23	0,09	3116
Karakter ukjent	0,36	0,02	0,28	0,19	0,15	94
Gjennomsnitt	0,33	0,06	0,29	0,23	0,09	3210

Note: Se note til tabell 4.1.

Tabell 4.5 viser den bivariate sammenhengen mellom karakterer og stillingstype. For tre av stillingstypene framtrer en viss sammenheng med karakterer; for andelen kandidater i fast stilling, i stipendiatstilling og i tilfeldig arbeid. Men også i disse tilfellene brytes sammenhengene i halene av karakterskalaen. Når det gjelder stipendiatstilling, så er andelen størst for kandidater som er i gruppen med de ”nest beste” karakterene (karakterer mellom 1 og 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet), med 14 prosent. For dårligere karakterer er andelen stipendiater som forventet fallende. Men også blant kandidater i toppen av karakterskalaen er andelen i stipendiatstilling noe lavere (10 prosent) enn blant de ”nest beste”.

Tilsvarende viser tabell 4.5 at andelen kandidater i tilfeldig arbeid som forventet stiger jo dårligere karakterene er. Men denne sammenhengen gjelder ikke for kandidater i bunnen av karakterskalaen, som har en noe lavere andel (17 prosent) i tilfeldig arbeid enn de ”nest dårligste” (25 prosent).

Når det gjelder andelen i fast stilling, er det en overraskende sammenheng med karakterer. Dersom vi ser bort fra toppen av karakterskalaen, øker andelen som er i fast arbeid jo dårligere karakterene er, fra 30 prosent for de ”nest beste” til 47 prosent blant kandidater i bunnen av karakterskalaen. I utgangspunktet hadde vi forventet at det å være i fast stilling var et gode som i større grad var forbundet med gode karakterer. I neste avsnitt vil vi undersøke om forholdet mellom karakterer og stilling holder seg i en multinomisk logistisk regresjon.

Alt i alt finner vi en sammenheng i forventet retning mellom karakterer og henholdsvis andelen i irrelevant arbeid, andelen stipendiater og andelen i tilfeldig arbeid, men ikke når det gjelder sammenhengen mellom karakterer og andelen i fast stilling. Sammenhengene synes ikke å være lineære, og dette forholdet tar vi høyde for i analysen i neste avsnitt ved å inkludere karakterer og karakterer kvadrert i analysen, tilsvarende som i analysen av arbeidsmarkedsstatus i avsnitt 4.1.2. Det bør imidlertid understrekes at det er få observasjoner i toppen og bunnen av karakterskalaen, og andelene her er derfor ekstra usikre. Det kan dessuten være at den bivariate sammenhengen mellom karakterer og ulike egenskaper ved jobben er påvirket av andre forhold. Tabell B5 og B6 i vedlegg B viser hvordan andelen i irrelevant arbeid og andelen i ulike typer stilling varierer med bakgrunnsvariablene. Spesielt stillingsvariabelen varierer med demografiske kjennetegn, som kjønn og alder, og tidligere arbeidserfaring. Begge variablene varierer i tillegg med fagfelt og utdanningssted. I neste avsnitt skal vi analysere nærmere hvordan karakterer påvirker ulike egenskaper ved jobben når vi kontrollerer for disse variablene.

4.2.2 Analysen

Irrelevant arbeid

Tabell 4.6 viser resultatene fra to binomisk logistiske regresjoner hvor sannsynligheten for irrelevant arbeid er den avhengige variabelen. Variablene som benyttes i analysen er definert i avsnitt 3.1.3- 3.1.5, mens den statistiske modellen er kort beskrevet i avsnitt 3.2. I modell 1 inngår kun bakgrunnsvariablene, og i modell 2 har vi tatt med karakterer. De estimerte koeffisientene for karakterer i modell 2 viser at karakternivå har

Tabell 4.6 *Estimerte koeffisienter for sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen. Binomisk logit*

	Modell 1		Modell 2	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd	-9,682***	2,980	-7,563***	2,919
Kjønn (kvinne=1)	0,071	0,168	-0,020	0,171
Alder	0,467***	0,173	0,342**	0,168
Alder ² /100	-0,703***	0,249	-0,540**	0,239
Sivilstand (Gift=1)	-0,314**	0,155	-0,316**	0,156
Barn	0,286	0,255	0,267	0,258
Kjønn*Barn	-0,830**	0,364	-0,819**	0,366
Tidligere utdanning	-0,319	0,214	-0,279	0,215
Tidligere arbeid	-0,050	0,163	-0,002	0,164
Arbeid under utd.	0,131	0,149	0,112	0,150
Arbeid avbrudd utd.	-0,441**	0,215	-0,399*	0,216
Kull96	0,371*	0,210	0,384*	0,213
Kull97	0,340	0,298	0,441	0,301
Samfunnsviter	-0,174	0,210	-0,190	0,212
Psykolog	-0,986*	0,545	-0,987*	0,546
Jurist	0,011	0,212	-0,064	0,214
Realist	-0,674***	0,234	-0,700***	0,236
U. i Bergen	-0,296*	0,180	-0,272	0,181
NTNU	-1,007***	0,305	-1,042***	0,307
U. i Tromsø	-0,399	0,289	-0,461	0,291
Karakterer			0,480***	0,089
Karakterer ²			-0,079*	0,045
Bruttoledighet	-0,002	0,094	0,028	0,094
Observasjoner	3116		3116	
-2 log likelhood	1490,96		1456,75	

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå (Wald chi-kvadrat test)

signifikant effekt på sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid når vi kontrollerer for bakgrunnsvariablene (andregradsleddet riktignok bare på 10 prosent nivå).¹⁹ Ettersom karakterskalaen er skalert slik at gode karakterer har lavest tallverdi, betyr et positivt førstegradsledd og et negativt andregradsledd på karaktervariabelen at sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid øker konkavt (det vil si mindre og mindre) med dårlige karakterer. Denne sammenhengen er

¹⁹ 1.- og 2. gradsledd for karakterer samlet er signifikant på 0,01 prosent nivå, etter chi-kvadrat test for endring i -2 log-likelhood mellom modell 1 og 2 i tabell 4.6 (testet for 2 frihetsgrader).

økende inntil karakterer 3 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. For enda dårligere karakterer reduseres sannsynligheten igjen, men det er svært få kandidater som er i denne delen av karakterskalaen. Hovedresultatet fra tabell 4.6 er derfor at gode karakterer reduserer sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid.

Den estimerte sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid i tabell 4.6 er basert på hele utvalget samlet. Vi har estimert modell 2 i tabell 4.6 for hver av de fire store faggruppene isolert. Resultatene fra disse estimeringene er vist i tabell B7-B8 i vedlegg B. Disse estimeringene viser enkelte interessante – og signifikante – forskjeller mellom faggruppene. Vi har derfor oppsummert karaktereffekten for de fire faggruppene i tabell 4.7. For humanister og samfunnsvitere isolert framkommer omtrent samme karaktereffekt som for kandidatgruppen samlet. For juristene ser det derimot ut til å være en sterkere sammenheng mellom karakterer og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid. Sammenhengen er dessuten stigende etter hvert som karakterene svekkes for jurister. Karaktereffekten for humanister og samfunnsvitere er derimot høyest for karakterer om lag ett standardavvik dårligere enn gjennomsnittet, og for bedre og dårligere karakterer reduseres sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid, jf. avsnitt 4.2.3. Karaktereffekten mellom jurister og realister er signifikant forskjellig på 5 prosent nivå, testet i tråd med Paternoster m.fl. (1998). For jurister ser det dermed ut til at karaktereffekten har et annet forløp enn for øvrige grupper, og effekten er signifikant forskjellig mellom jurister og realister.

Tabell 4.7 Estimerte koeffisienter for karaktervariabelen på sannsynligheten for irrelevant arbeid som avhengig variabel, etter fagfelt. Bino-misk logit

	Modell med 1. og 2.gradsledd for karakterer		Modell med kun 1.gradsledd for karakterer	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Humanister:				
karakterer	0,564***	0,223	0,334**	0,161
karakterer ²	-0,348**	0,178	-	-
Samfunnsvitere:				
karakterer	0,602***	0,216	0,421***	0,153
karakterer ²	-0,318**	0,165	-	-
Jurister:				
karakterer	0,873***	0,173	0,846***	0,186
karakterer ²	0,123**	0,045	-	-
Realister:				
karakterer	0,334	0,206	0,253*	0,146
karakterer ²	-0,034	0,064	-	-

Koeffisientestimatene for modell med 1. og 2.gradsledd er hentet fra tabell B7-B8 i vedlegg B.

Koeffisientestimatene for 1.gradsledd alene er beregnet fra tilsvarende modeller uten 2.gradsledd.

For realister er det ingen signifikant karaktereffekt når vi innfører både 1. og 2. gradsledd for karakterer. Vi her derfor reestimert modellen med kun 1.gradsledd for karakterer inkludert i analysen. Resultatene fra disse analysene er oppsummert i de to siste kolonnene i tabell 4.7. Karaktereffekten for realister er fortsatt ikke særlig sterk, og kun signifikant på 10 prosent nivå. For de øvrige gruppene er det fortsatt signifikant karaktereffekt, på henholdsvis 1 prosent for samfunnsvitere og jurister og 5 prosent for humanister. I tillegg er det signifikante forskjeller også mellom jurister og humanister (på 5 prosent nivå) og mellom jurister og samfunnsvitere (på 10 prosent nivå), når vi sammenlikner koeffisientestimatene for en modell hvor karakterer er innført lineært i logiten. For disse gruppene kan det imidlertid se ut som om en modell med både 1. og 2. gradsledd på karakterer gir en bedre beskrivelse av karaktereffekten.

Blant kontrollvariablene i tabell 4.6 har enkelte individspesifikke kjennetegn (alder, sivilstand og samspillsleddet mellom kjønn og barn) signifikant effekt på sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid. Alderseffekten svekkes ved innføring av karakterer i modellen, mens de to øvrige effektene er nær uendret. I tillegg har realister signifikant lavere sannsynlighet for å være i irrelevant arbeid enn humanister, og kandidater fra Universitetet i Trondheim/NTNU har signifikant lavere sannsynlighet enn kandidater fra Universitetet i Oslo. Ved analysen av

enkeltfagene isolert fører redusert antall observasjoner til at færre av kontrollvariablene har signifikant effekt (tabell B7 og B8), og når det gjelder jurister er det omtrent bare karakterer som teller i forhold til sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid. For humanister og samfunnsvitere er det også slik at kandidater fra Universitetet i Trondheim/NTNU har signifikant lavere sannsynlighet enn kandidater fra Universitetet i Oslo for å være i irrelevant arbeid.

Det kan dessuten nevnes at brutto arbeidsledighet ikke inngår signifikant i noen estimeringer. Denne variabelen er imidlertid ikke særlig stabil i forhold til modellspesifikasjon, på grunn av korrelasjon med dummyvariablene for uteksamineringstidspunkt (kull96 og kull97). Men i en redusert modell uten disse dummyvariablene er fortsatt variabelen for lokal arbeidsledighet ikke signifikant, hverken i en modell for hele utvalget samlet eller for faggruppene separat. Vi har også forsøkt å innføre samspillsledd mellom karakterer og bruttoledighet for hele eller deler av utvalget, for å undersøke om karaktereffekten øker med økende arbeidsledighet. Heller ikke dette ga noen signifikante resultater.

Oppsummeringsvis tyder analysen av sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid på at denne sannsynligheten har relativt sterk sammenheng med karakterer fra universitetet. Denne sammenhengen er sterkest for jurister, men gjelder også for humanister og samfunnsvitere. Vi finner imidlertid ikke en slik sammenheng for realister. I avsnitt 4.2.3 skal vi illustrere størrelsen på disse sammenhengene. Men først skal vi vise resultatene fra analysen av sammenhengen mellom karakterer og stillingstype.

Stillingstype

Tabell 4.8 oppsummerer resultatene fra ulike multinomiske logistiske regresjoner hvor stillingstype er avhengig variabel. Fast stilling er brukt som referanseutfall i alle beregningene. Ettersom stillingsvariabelen har fem utfall, beregnes det da fire sett med koeffisienter for hver variabel. Tabell 4.8 inkluderer kun resultatene for karaktervariabelen, basert på estimering av hele utvalget samlet og for hver av de fire faggruppene isolert.²⁰ Tabell B9-B13 i vedlegg B viser alle koeffisientestimatene fra regresjonene.

Siden fast stilling er brukt som referanseutfall, vil koeffisientene for karaktervariabelen som er knyttet til log-oddsforholdet mellom stipendiatstilling og fast stilling ("stipendiat/fast stilling") gi uttrykk for hvordan sannsynligheten for å være i stipendiatstilling, relativt til å være i fast stilling, varierer med karakterer. Når log-oddsforholdet mellom vikariat og fast stilling øker og log-oddsforholdet mellom tilfeldig stilling og fast stilling øker med økende karakternivå, kan dette

²⁰ I tillegg til at tabell 4.8 kun viser estimerte koeffisienter for karaktervariabelen, er også det ene koeffisientsettet, for logoddsforholdet "uoppgift/fast stilling", undertrykket fra tabellen av plasshensyn.

dessuten betraktes som at graden av jobbsikkerhet i stillingen reduseres jo dårligere karakterene er.

Dersom vi først fokuserer på resultatet for hele utvalget samlet, viser de estimerte koeffisientene i tabell 4.8 at karakterer har signifikant effekt på log-oddsforholdet ”stipendiat/fast stilling”. Retningen på fortegnet av førstegradsleddet for karakterer tyder også på at sannsynligheten for å være i stipendiatstilling øker med gode karakterer, men sammenhengen er ikke lineær (jf. signifikant negativt andregradsledd). Karaktereffekten på graden av jobbsikkerhet er ikke helt enkel å lese ut av koeffisientestimatene fra tabell 4.8. Dessuten er det signifikante forskjeller i karaktereffekt på jobbsikkerheten mellom de forskjellige faggruppene, og vi har derfor estimert karaktereffekten for hver av de fire store faggruppene isolert.

Når det gjelder karaktereffekten innenfor enkeltfagene, viste estimeringene signifikant første- og andregradsledd for karakterer for humanister og jurister, men kun signifikant førstegradsledd for samfunnsvitere og realister. Vi har derfor ekskludert andregradsleddet for de to sistnevnte gruppene. Resultatene for karaktervariabelen tyder på at gode karakterer er viktig i forhold til å få stipendiatstilling i alle fag, mens effekten i forhold til jobbsikkerheten ser ut til å være mer variert og usikker. Blant nyutdannede jurister ser det ut til at dårlige karakterer gir stor sannsynligheten for å få en jobb med svak jobbsikkerhet, mens det motsatte faktisk er tilfelle for realister. Det er imidlertid vanskelig å tolke den kvantitative betydningen de estimerte koeffisientene i tabell 4.8 har for karaktereffekten på de enkelte stillingstypene direkte. Vi presenterer derfor estimerte sannsynligheter for hvert enkeltfag i neste avsnitt.

Avslutningsvis kan vi kort nevne at vi heller ikke i analysen av stillingstype fant noen signifikante samspillseffekter mellom karakterer og arbeidsledighet i noen av fagene.

Tabell 4.8 Estimerte koeffisienter for karaktervariabelen på stillingstype som avhengig variabel. Multinomisk logit

	Stipendiat/fast stilling		Vikariat/fast stilling		Tilfeldig/fast stilling	
	Koeff.	Std.avvik	Koeff.	Std.avvik	Koeff.	Std.avvik
Hele utvalget:						
Karakterer ***	-1,122***	0,148	-0,002	0,047	0,059	0,055
Karakterer ² ***	-0,137**	0,063	-0,007	0,019	-0,105***	0,035
Humanister:						
Karakterer ***	-12,237**	6,231	-0,084	0,124	-0,154	0,126
Karakterer ² ***	-5,436*	3,022	0,069	0,080	0,069	0,082
Samfunnsvitere:						
Karakterer ***	-0,948***	0,224	-0,006	0,093	-0,087	0,106
Jurister:						
Karakterer ***	-1,233**	0,588	0,242*	0,126	0,810***	0,150
Karakterer ² ***	-0,129	0,120	0,051	0,042	-0,285**	0,123
Realister:						
Karakterer ***	-1,446***	0,173	-0,155	0,104	-0,350***	0,115

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i $-2 \log$ likelihood for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader). Estimaten er hentet fra multinomiske logistiske regresjoner som er presentert i sin helhet tabell B9-B13 i vedlegg B.

4.2.3 Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og egenskaper ved jobben

I dette avsnittet skal vi presentere sammenhengen mellom karakterer og ulike egenskaper ved jobben, ved hjelp av estimerte sannsynligheter fra modellresultatene i forrige avsnitt. De estimerte sannsynlighetene som presenteres i dette avsnittet, er lettere å tolke enn de estimerte koeffisientene som ble presentert i tabell 4.7 og 4.8, men vi vil igjen understreke at de estimerte sannsynlighetene er basert på spesielle verdier for bakgrunnsvariablene. Valg av verdier på bakgrunnsvariablene vil imidlertid først og fremst påvirke *nivået* på de estimerte sannsynlighetene, og i mindre grad *sammenhengen* mellom karakterer og de avhengige variablene. De estimerte sammenhengene som presenteres under, kan derfor betraktes som generelle sammenhenger innenfor de gruppene analysen gjelder for.

Irrelevant arbeid

I forrige avsnitt fant vi signifikante forskjeller mellom faggruppene med hensyn til karaktereffekten på sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid. Resultatene i tabell 4.7 tyder på at karaktereffekten for humanister og samfunnsvitere har et annet forløp enn for jurister. Figur 4.5 viser estimerte sannsynligheter for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen for disse gruppene, med utgangspunkt i modellresultatene i tabell 4.7. Når det gjelder realistene, fant vi bare en svakt signifikant (på 10 prosents nivå) lineær sammenheng mellom karakterer og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid. Ettersom vi er i tvil om det er en sammenheng mellom karakterer og denne sannsynligheten blant realister, velger vi å ikke presentere estimerte sammenhenger for denne gruppen.

I tabell 4.7 har vi estimert koeffisienter for modeller med karakterer innført både med og uten andregradsledd. Vi holder fast på at modell med andregradsledd gir en bedre beskrivelse av karaktereffekten i alle tre fag, og det er disse modellene som er brukt som utgangspunkt for de estimerte sannsynlighetene i figur 4.5.

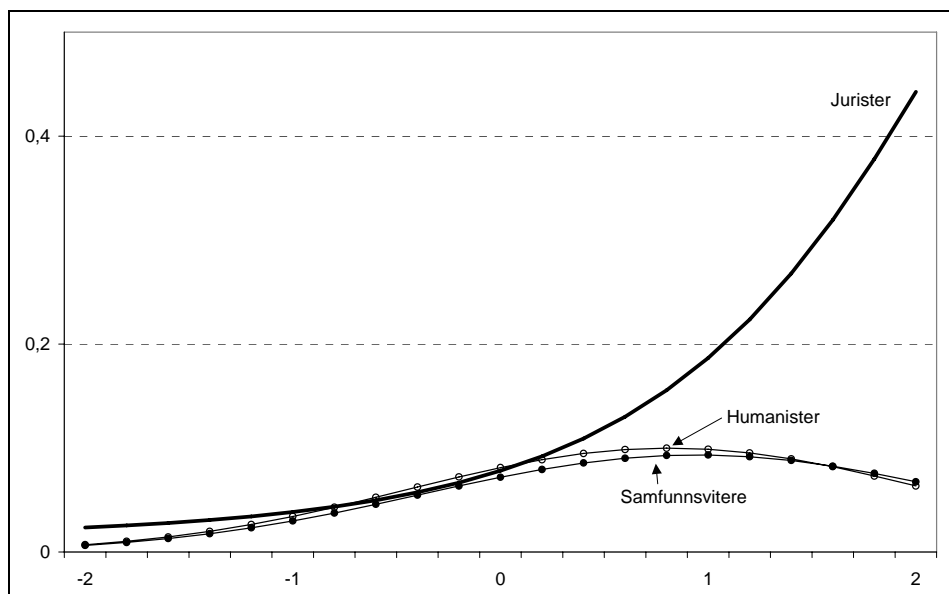
Figur 4.5 illustrerer tydelig hvordan sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid er forskjellig for jurister og de to øvrige gruppene, humanister og samfunnsvitere. Mens sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid stiger konvekst med dårlige karakterer for jurister, er denne sannsynligheten høyest for de som har karakterer om lag ett standardavvik dårligere enn gjennomsnittet blant humanister og samfunnsvitere. Humanister og samfunnsvitere har nær samme forløp gjennom hele karakterskalaen. Også juristene følger det samme forløpet for karakterer som er bedre enn gjennomsnittet. For karakterer dårligere enn gjennomsnittet stiger imidlertid sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid bratt blant juristene. En nyutdannet jurist med personkjennetegn som er typiske i utvalget (se merknad til figur 4.5), og med karakterer lik gjennomsnittet i juristgruppen, har en estimert sannsynlighet for å være i irrelevant arbeid på om lag 8 prosent.²¹ Dersom alle andre variabler holdes konstante, mens karakternivået øker til 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet, øker den estimerte sannsynligheten til hele 44 prosent.

Blant samfunnsvitere og humanister varierer den estimerte sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid, med samme personkjennetegn som over, fra under 1 prosent blant dem med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet til om lag 10 prosent blant dem med karakterer 1 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. Deretter reduseres sannsynligheten til 6 prosent for de som har karakterer 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. Som nevnt innledningsvis i dette kapitlet, er det to nærliggende forklaringer til at andelen i irrelevant arbeid reduseres blant kandidater med svake karakterer. For det første kan det være

²¹ Sannsynlighetene er beregnet for en kvinne uten omsorgsansvar for barn, men det er ingen signifikante forskjeller mellom kvinner og menn uten omsorgsansvar for barn i denne sammenhengen, jf. tabell B7-B8 i vedlegg B.

enkelte studenter som har fast jobb å gå (tilbake) til etter endt utdanning, og disse kan senke lista når det gjelder ambisjoner om karakteroppnåelse. For det andre kan det være at enkelte kandidater med dårlige karakterer senker lista med hensyn til hvilke krav de setter til en relevant jobb. Begge disse forklaringene kan bidra til forløpet vi ser i figur 4.5 mellom karakterer og sannsynligheten for at humanister og samfunnsvitere er i irrelevant jobb.

Figur 4.5 Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid. Humanister, samfunnsvitere og jurister



Merknad: Sannsynlighetene er beregnet med utgangspunkt i modellene oppsummert i tabell 4.7, med både 1. og 2. gradsledd for karakterer (tabell B7-B8 i vedlegg B viser estimerte koeffisienter for alle variablene som inngår i modellen), for en kvinne med ellers samme verdier som i figur 4.1: Referansepersonen er 30 år, gift/samboende uten barn, uten tidligere utdanning eller yrkeserfaring utover arbeid ved siden av studiene. Personen er uteksaminert i 1996 fra Universitet i Oslo og bruttoarbeidsledigheten i fylket personen bor i er 5,8 prosent.

Oppsummeringsvis tyder resultatene fra analysen av sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen på at det er en sterk sammenheng for jurister, en svakere sammenheng for samfunnsvitere og humanister, mens vi ikke kan forkaste (på 5 prosents nivå) en hypotese om at det ikke er noen slik sammenheng for realister. For jurister med karakterer dårligere enn gjennomsnittet er det en raskt stigende sannsynlighet for å få en irrelevant jobb jo dårligere karakterene er.

Stillingstype

Figurene 4.6-4.9 viser sammenhengen mellom karakterer og estimerte sannsynligheter for ulike stillingstyper, basert på estimeringene for de fire faggruppene isolert som er oppsummert i tabell 4.8. I alle fagene fant vi en signifikant sammenheng mellom karakterer og log-oddsforholdet mellom stipendiatstilling og fast stilling. Dessuten fant vi signifikante sammenhenger mellom karakterer og log-oddsforholdet mellom tilfeldig stilling og fast stilling for jurister og realister. Figur 4.6-4.9 illustrerer størrelsen på disse sammenhengene uttrykt ved sannsynligheter, beregnet for samme referanseperson som vi tidligere har brukt.

Sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være i en stipendiatstilling (eller andre forskeropplæringsstillinger) et halvt år etter eksamen er mest tydelig for humanister (figur 4.6) og realister (figur 4.9). For realister er det en entydig sammenheng: Jo bedre karakterer, jo større er sannsynligheten for at vedkommende kandidat er i en stipendiatstilling. Denne karaktereffekten har samme retning også for samfunnsvitere og jurister, men sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for stipendiatstilling er sterkest for realister. Andelen stipendiater er også langt høyere blant nyutdannede realister enn for andre kandidatgrupper. I utvalget totalt er 17 prosent av realistene i en stipendiatstilling, mens denne andelen er mellom 1 og 3 prosent i de andre fagene (tabell B6 i vedlegg B).

Også blant samfunnsvitere og jurister er det slik at gode karakterer er forbundet med høyest sannsynlighet for stipendiatstilling.²² Men siden andelen stipendiater er langt mindre i disse fagene enn blant realister, er dette knapt synlig i figurene. Dessuten kan valget av referanseperson påvirke nivået på sannsynlighetene. Sannsynligheten for stipendiatstilling i disse fagene er for eksempel lavere jo eldre kandidatene er. Sammen

²² Når det gjelder jurister, tyder riktignok karakterestimatene i tabell 4.8 på en sammenheng tilsvarende som for humanistene, med først en tiltakende og så en avtakende sammenheng mellom karakterer og stipendiatstilling. Det estimerte toppunktet ligger imidlertid utenfor den faktiske karakterskalaen (bedre enn 4 standardavvik fra gjennomsnittet), og i det interessante karakterintervallet gjelder derfor sammenhengen som beskrevet.

hengen hadde derfor blitt tydeligere dersom sannsynlighetene hadde blitt beregnet for en yngre person enn referansepersonen (30 år gammel kandidat). Den valgte referansepersonen reflekterer imidlertid en typisk person i utvalget.

Blant humanistene framkommer en ikke-lineær sammenheng mellom karakterer og sannsynligheten for stipendiatstilling, når vi beregner sannsynligheter ut fra punktestimaterne for regresjonskoeffisientene oppsummert i tabell 4.8. Sannsynligheten for å ha en stipendiatstilling et halvt år etter eksamen er høyest for kandidater med et karakternivå omtrent 1 standardavvik bedre enn gjennomsnittet, mens sannsynligheten er avtakende både for bedre og dårligere karakterer enn dette. Ifølge de estimerte sannsynlighetene i figur 4.6, er det omtrent like uvanlig at kandidater med et karakternivå 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet (og med personkjennetegn som referansepersonen for øvrig) går til en stipendiatstilling som det er at en kandidat med gjennomsnittlige karakterer går til en stipendiatstilling. Det må imidlertid understrekes at det er stor usikkerhet knyttet til den eksakte kvantitative sammenhengen her, ettersom det er store standardavvik knyttet til de beregnede regresjonskoeffisientene, jf. tabell 4.8.

I figur 4.6-4.9 kan graden av jobbsikkerhet i stillingen leses nedenfra og oppover i figuren. Fast stilling har størst jobbsikkerhet. Deretter kommer stipendiatstillinger, som stort sett er engasjementer av 3-4 års varighet, og vikariater, som her er av minst seks måneders varighet (jf. definisjon i avsnitt 3.1.3). Stillinger med minst jobbsikkerhet er de tilfeldige stillingene, som omfatter vikariater og midlertidige stillinger av under seks måneders varighet.

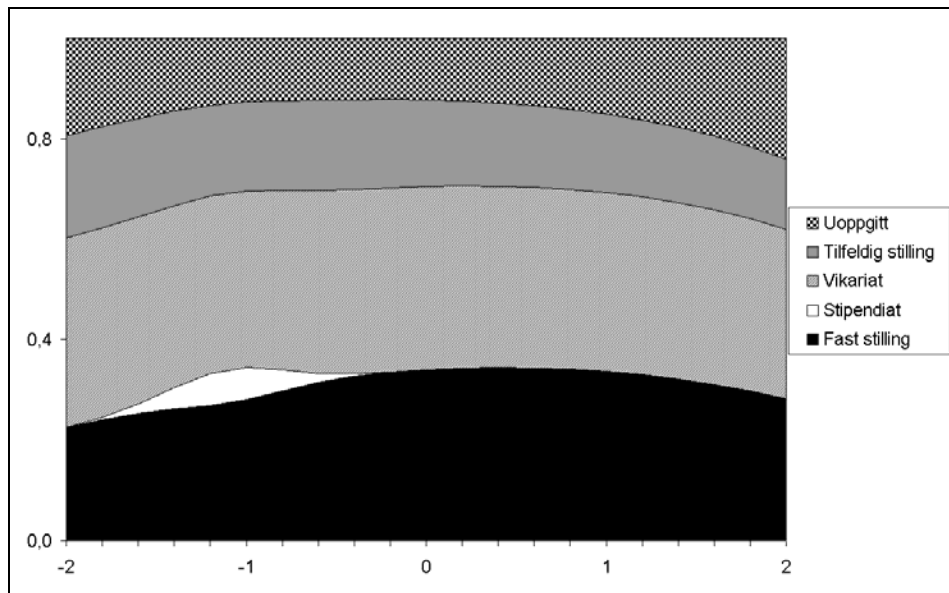
Figur 4.6-4.7 viser ingen tydelig sammenheng mellom karakterer og jobbsikkerhet for humanister og samfunnsvitere. For jurister er det derimot en tydelig sammenheng, jf. figur 4.8. Jo dårligere karakterer, jo mindre er sannsynligheten for fast stilling og jo større er sannsynligheten for enten å ha et vikariat eller en tilfeldig stilling. Forholdet mellom de to sistnevnte stillingstypene varierer noe utover karakterskalaen: for karakterer fra 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet til omtrent 1 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet øker sannsynligheten for å ha en tilfeldig stilling relativt sterk, mens sannsynligheten for å ha et vikariat reduseres svakt. For karakterer dårlige enn 1 standardavvik fra gjennomsnittet øker imidlertid sannsynligheten for å ha et vikariat noe på bekostning av sannsynligheten for å ha en tilfeldig stilling. Men alt i alt øker graden av jobbsikkerhet jo bedre karakterene er blant juristene.

For realister framkommer en sammenheng mellom karakterer og graden av jobbsikkerhet som umiddelbart synes merkelig. Jo dårligere karakterer, jo større sannsynlighet for fast stilling. Dette kan i stor grad tilskrives den omvendt sterke sammenhengen mellom karakterer og stipendiatstilling innenfor realfagene. De to andre stillingskategoriene varierer svakt med karakterer i hver sin retning: Sannsynligheten for vikariat stiger med dårlige karakterer, mens sannsynligheten for tilfeldig stilling synker svakt med dårlige karakterer.

Resultatene tyder altså på en sammenheng mellom karakterer og kandidatenes stilling. Men sammenhengen varierer mellom fagene. Stipendiatstillinger (eller andre forskeropplæringsstillinger) tiltrekker seg de beste kandidatene innenfor realfag, samfunnsvitenskap og jus. Sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for stipendiatstilling er klart sterkest innenfor realfagene. I disse fagene er også andelen stipendiatstillinger mye høyere enn i andre fag. I humanistiske fag kan det se ut til at det er størst sannsynlighet for å gå til en stipendiatstilling blant de ”nest-beste” kandidatene. Når det gjelder sammenhengen mellom karakterer og graden av jobbsikkerhet fant vi en klar sammenheng i forventet retning blant jurister. For juristene er det slik at gode karakterer øker sannsynligheten for å ha en jobb med høy grad av jobbsikkerhet. Vi fant den omvendte sammenhengen for realister, men dette har først og fremst sammenheng med den før nevnte sterke sammenhengen mellom karakterer og stipendiatstilling. For de to andre faggruppene, humanister og samfunnsvitere, fant vi ingen klar sammenheng mellom karakterer og graden av jobbsikkerhet i stillingen.

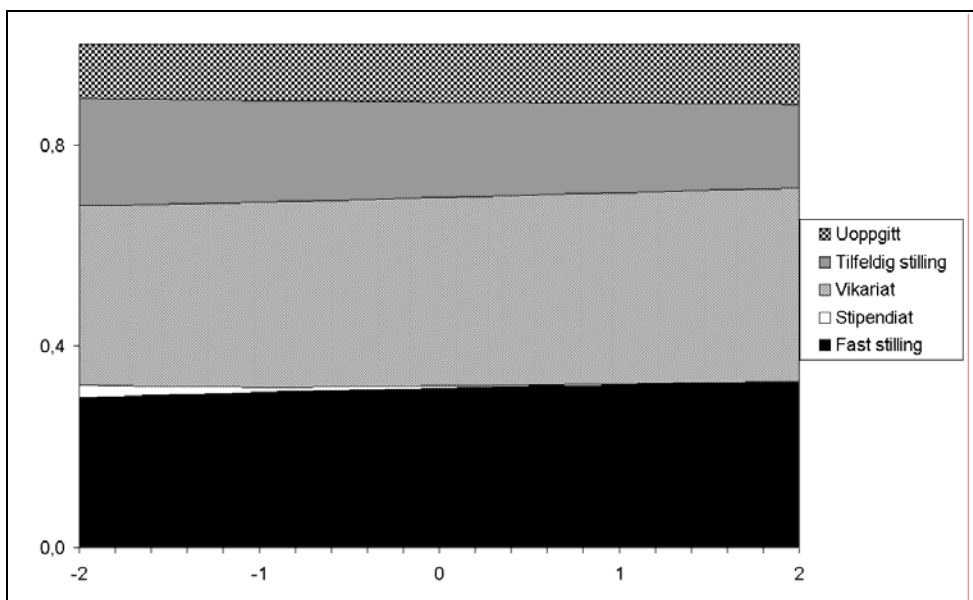
I den grad jobbsikkerhet eller det å ha et relevant arbeid i forhold til utdanningen kan betraktes som et ikke-pekuniært gode, finner vi altså størst sammenheng mellom karakterer og ikke-pekuniære goder for jurister. I neste avsnitt skal vi se på sammenhengen mellom karakterer og pekuniær avlønning, og også på sammenhengen mellom pekuniære og ikke-pekuniære goder.

Figur 4.6 Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og stillings-
type. Humanist



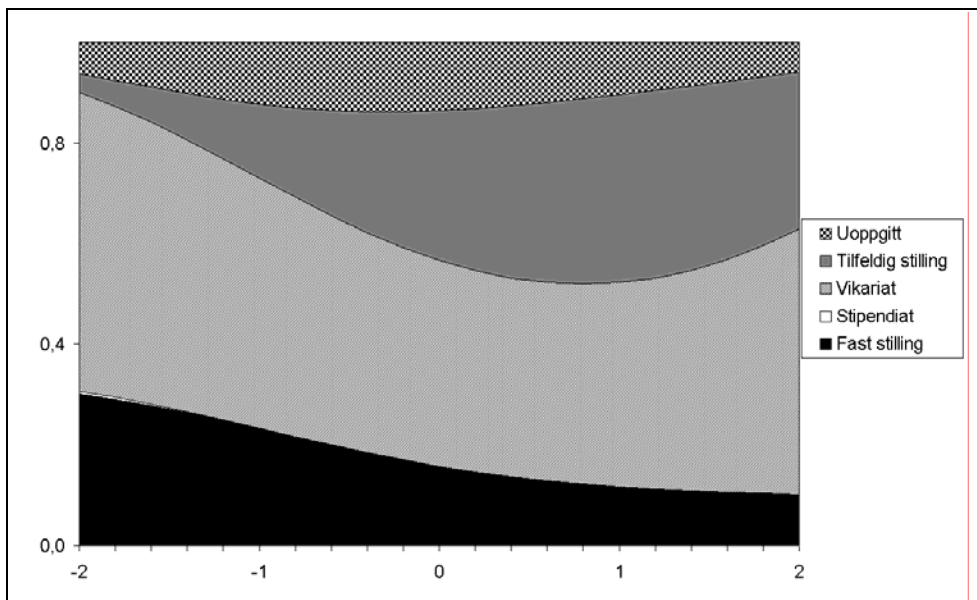
Merknad: Sannsynlighetene er beregnet med utgangspunkt i regresjonsresultatene oppsummert i tabell 4.8, modell for faggruppe separat (regresjonsresultater er presentert i sin helhet i tabell B10-B13 i vedlegg B), for samme referanseperson som i figur 4.5.

Figur 4.7 Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og stillings-
type. Samfunnsviter



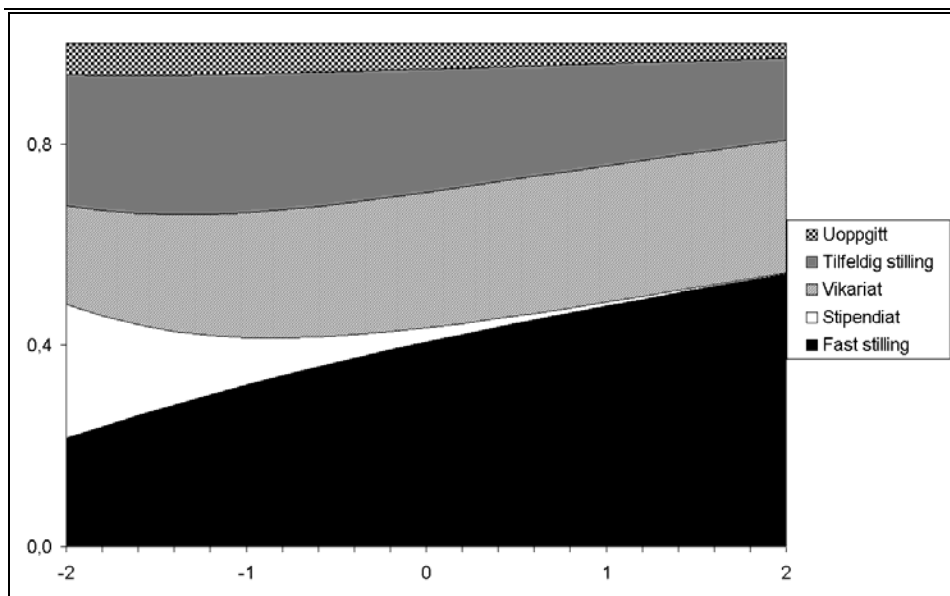
Merknad: Se merknad til figur 4.6

Figur 4.8 Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og stillings-
type. Jurist



Merknad: Se merknad til figur 4.6

Figur 4.9 Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og stillings-
type. Realist



Merknad: Se merknad til figur 4.6

4.3 Lønnsanalysen

4.3.1 Bivariate sammenhenger

Tabell 4.9 viser den enkle bivariate sammenhengen mellom karakterer fra universitetet og lønn et halvt år etter eksamen. Lønn er her definert som brutto ordinær månedslønn målt på 1995-nivå for heltidssysselsatte lønsmottakere, jf. nærmere definisjon i avsnitt 3.1.3. I analysene i neste avsnitt skal vi bruke logaritmen til lønn som avhengig variabel. Tabell 4.9 oppgir derfor lønn både nominelt og på logaritmisk form.

Gjennomsnittslønnen stiger stort sett jo bedre karakterene er: Gjennomsnittslønnen for kandidater med et karakternivå minst 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet er om lag 19 900 kroner, mens gjennomsnittslønnen for kandidater med et karakternivå mellom 1 til 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet er om lag 18 300 kroner. I dette intervallet, for karakterer inntil 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet, reduseres også variasjonen i lønnsnivået jo bedre karakterene er. Gode karakterer er altså i hovedsak forbundet både med høy lønn og med relativt liten lønnsvariasjon. Sammenhengen mellom karakterer og lønn brytes imidlertid nederst i karakterskalaen. Kandidater med de dårligst rangerte karakterene (dvs. minst 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet) har både noe høyere gjennomsnittslønn, og noe mindre lønnsvariasjon, enn kandidater med de ”nest dårligste” karakterene (dvs. mellom 1 til 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet).

Som tidligere nevnt har over 97 prosent av de heltidssysselsatte kandidatene oppgitt hovedkarakter. Det er svært liten forskjell i gjennomsnittlig lønnsnivå mellom de kandidatene vi kjenner karakternivået til og de som har ukjent karakter, jf. tabell 4.9.

Tabell 4.9 Sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og lønn et halvt år etter eksamen

Z-verdi	Lønn:		ln(lønn):		N
	Gj.snitt	Std.avvik	Gj.snitt	Std.avvik	
-2 eller lavere	19 870	2220	9,89	0,11	45
Fra -2 t.o.m. -1	19 004	2663	9,84	0,13	316
Mellom -1 og 1	18 385	2672	9,81	0,14	1548
F.o.m. 1 til 2	18 293	3054	9,80	0,17	224
2 eller høyere	18 906	3010	9,83	0,16	45
Gjennomsnitt	18 508	2725	9,82	0,14	2178
Karakter ukjent	18 390	2799	9,81	0,15	61
Gjennomsnitt	18 505	2727	9,82	0,14	2239

Note: Z-verdi -2 og -1 er karakternivå på henholdsvis 2 og 1 standardavvik bedre enn gjennomsnittet, mens z-verdi 1 og 2 er karakternivå på henholdsvis 1 og 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. Juristene er underrepresentert i kandidatundersøkelsen 1995, og data er vektet for å korrigere for dette.

Tabell B14 og B15 i vedlegg B viser de bivariate sammenhengene mellom bakgrunnsvariablene som skal benyttes i analysen i neste avsnitt og (gjennomsnitt og standardavvik til) lønn. Det er større forskjeller i gjennomsnittlig lønn mellom de ulike verdiene på enkelte av de stillingsspesifikke variablene enn det er på de individspesifikke variablene. Spesielt stort lønnsutslag er det på variablene *stilling* og *irrelevant arbeid*, det vil si de to variablene som ble brukt som resultatvariabler i forrige avsnitt: Gjennomsnittslønnen i en fast stilling er om lag 20 200 kroner, mens gjennomsnittslønnen i en tilfeldig stilling er 16 800 kroner. Tilsvarende er gjennomsnittslønnen i et irrelevant arbeid om lag 14 200 kroner, mens gjennomsnittslønnen i et arbeid som ikke karakteriseres som irrelevant er 18 700 kroner (tabell B15 i vedlegg B).

Det er for øvrig verd å merke seg lønnsvariasjonen med hensyn til sektor og næring: Det gjennomsnittlige lønnsnivået er, som ventet, høyere i privat enn i offentlig sektor. Men også lønnsspredningen er høyere i privat enn i offentlig sektor, og en jobb i privat sektor er derfor ikke ensbetydende med høy lønn. Tilsvarende er lønnsnivået høyest innenfor primær- og sekundærnæringen, men her er også variasjonen størst. Lønnsnivået er lavest innenfor undervisning og forskning, og her er lønnsvariasjonen minst. Kandidater i stipendiatstilling er for eksempel den gruppen som har aller lavest lønnsvariasjon.

Når det gjelder lønnsvariasjonen i forhold til de øvrige bakgrunnsvariablene, viser tabell B14 i vedlegg B at det gjennomsnittlige lønnsnivået er noe høyere for menn enn for kvinner, noe høyere for dem over enn dem under 30 år, og noe høyere for dem vi kan forvente har størst økonomisk forpliktelse (det vil si de som er gift eller har barn). Samtlige human-kapital-variabler virker i samme retning: De

som har tidligere utdanning eller yrkeserfaring har noe høyere gjennomsnittslønn enn de kandidatene som ikke har slik erfaring. Det gjennomsnittlige lønnsnivået, som er beregnet til 1995-nivå, stiger for de seinere kullene, noe som reflekterer reallønnsvekst i perioden 1995-1997. Det er dessuten enkelte forskjeller mellom kandidatgruppene med hensyn til fagfelt og utdanningssted. Lønnen er for eksempel høyest for nyutdannede psykologer og lavest for nyutdannede jurister. I tillegg er lønnsvariasjonen minst for psykologer og størst for jurister. Forskjellen i lønn mellom kandidater fra forskjellige universiteter har trolig sammenheng med at studietilbudet varierer mellom universitetene, og at kandidatene derfor har ulik fagsammensetning ved de ulike universitetene.

I neste avsnitt skal vi undersøke hvordan karaktereffekten på lønn endrer seg når vi kontrollerer for individspesifikke, utdanningsspesifikke og stillingsspesifikke variabler nevnt over.

4.3.2 Analysen

Tabell 4.10 viser resultatene fra lønnsanalyser, hvor logaritmen til lønn er avhengig variabel. Variablene er nærmere definert i avsnitt 3.1.3-3.1.5 og den statistiske modellen i avsnitt 3.2. I modell 1 i tabell 4.10 inngår de samme bakgrunnsvariablene som vi har benyttet i de tidligere analysene av arbeidsmarkedsstatus og ulike egenskaper ved jobben i avsnitt 4.1 og 4.2.

Tabell 4.10 Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Minste kvadraters metode

	Modell 1		Modell 2	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd	8,753***	0,074	9,043***	0,067
Kjønn (kvinne=1)	-0,031***	0,007	-0,018***	0,006
ln(alder)	0,310***	0,020	0,231***	0,018
Sivilstand (Gift=1)	0,001	0,006	0,002	0,005
Barn	-0,004	0,010	0,008	0,008
Kjønn*Barn	0,000	0,013	-0,008	0,011
Tidligere utdanning	0,023***	0,008	0,018***	0,006
Tidligere arbeid	-0,012**	0,006	-0,006	0,005
Arbeid under utd.	0,013**	0,006	0,005	0,005
Arbeid avbrudd utd.	0,024***	0,007	0,013**	0,006
Kull96	0,016**	0,008	0,026***	0,007
Kull97	0,018	0,011	0,036***	0,009
Samfunnsviter	0,037***	0,009	0,024***	0,008
Psykolog	0,063***	0,016	0,052***	0,014
Jurist	0,022**	0,010	0,009	0,009
Realist	0,074***	0,010	0,037***	0,008
U. i Bergen	0,007	0,007	-0,003	0,006
NTNU	0,009	0,009	-0,003	0,008
U. i Tromsø	-0,004	0,010	-0,003	0,008
Karakterer	-0,022***	0,003	-0,019***	0,002
Karakterer ²	0,004***	0,001	0,003***	0,001
Bruttoledighet	-0,007*	0,004	0,001	0,003
Privat sektor			0,016**	0,008
Primær og sekundærnæring			0,054***	0,012
Varehandel mv			0,008	0,009
Offentlig administrasjon			0,005	0,007
Annen tj.yting, annet			-0,018**	0,009
Irrelevant arbeid			-0,235***	0,013
Stipendiat			-0,084***	0,011
Vikariat			-0,079***	0,006
Tilfeldig arbeid			-0,119***	0,007
Uoppgitt			-0,051*	0,030
Observasjoner	2178		2178	
R ² -justert	0,20		0,44	

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå (t-test)

I modell 2 har vi i tillegg inkludert stillingsspesifikke variabler. Karaktereffekten i modell 1 kan tolkes som den kontrollerte lønnseffekten av karakterer, for kandidater som ellers framstår som like (med hensyn til bakgrunnsvariablene), mens karaktereffekten i modell 2 kan tolkes som den kontrollerte lønnseffekten av karakterer innenfor samme type jobber (direkte effekt). Forskjeller i estimert karaktereffekt på lønn mellom modell 1 og 2 vil da kunne tolkes som den delen av lønnsforskjellene som kan tilskrives at kandidater med ulik karakteroppnåelse får forskjellige type jobber (indirekte effekt).

Det er svært liten, og ingen signifikant forskjell mellom modell 1 og 2 når det gjelder estimerte koeffisienter til karaktervariabelen. Det innebærer at karaktereffekten synes hovedsakelig å ha en direkte effekt på lønnsnivået, og i liten grad gjennom at kandidater med forskjellige karakterer får forskjellige type jobber med ulik lønn.

Både modell 1 og modell 2 viser som forventet en negativ sammenheng mellom karakterer og lønn. Ettersom karakterskalaen er normert slik at gode karakterer har lavest tallverdi, betyr det at lønna øker jo bedre karakternivået er. Koeffisientestimatet for 1.gradsleddet til karaktervariabelen innebærer at karakterer som er 1 standardavvik bedre (dårligere) enn gjennomsnittet er forbundet med en lønn om lag 2 prosent høyere (lavere) enn gjennomsnittet. Sammenhengen er imidlertid ikke lineær, på grunn av et signifikant 2.gradsledd.

De to estimerte sammenhengene mellom karakterer og lønn i tabell 4.10 er basert på hele utvalget samlet. Vi har reestimert begge modellene for hver av de fire store faggruppene isolert. Resultatene fra disse estimeringene er vist i tabell B16-B19 i vedlegg B. Disse estimeringene viser klare forskjeller i karaktereffekt mellom enkeltfagene. Vi finner ingen klare signifikante karaktereffekter på lønn for humanister og samfunnsvitere.²³ For jurister og realister finner vi imidlertid signifikante karaktereffekter, og disse er oppsummert i tabell 4.11.

For jurister framkommer en fallende sammenheng mellom karakterer og lønn i begge modeller, det vil si at lønna stiger jo bedre karakterene er. I modell 1 innebærer koeffisientestimatet for 1.gradsleddet til karaktervariabelen at karakterer som er 1 standardavvik bedre (dårligere) enn gjennomsnittet er assosiert med en lønn nesten 8 prosent høyere (lavere) enn gjennomsnittet. Denne effekten reduseres noe i modell 2, og dette tyder på at karakterer både har en direkte effekt

²³ I vedleggstabell B16-B17 har vi kun inkludert 1.gradsledd for karakterer i modellen, men innføring av 2.gradsledd gir ingen signifikante karaktereffekter for humanister eller samfunnsvitere. Med kun 1.gradsledd inkludert i modellen er karaktereffekten for humanister riktignok svakt signifikant på 10 prosent nivå etter – men ikke før – kontroll for stillingsspesifikke variabler. Resultatene fra modell 2 i tabell B16 tyder på at en bedring i karakterer med ett standardavvik fører til om lag 1 prosent økning i lønn. Effekten er altså ikke særlig sterk og bare svakt signifikant, og vi holder derfor fast på null-hypotesen om at det ikke er noen lønnseffekt av karakterer for humanister.

på lønna og en indirekte effekt gjennom hvilke typer stillinger juristene begynner i etter eksamen. Også her er det slik at sammenhengen ikke er nøyaktig lineær, på grunn av 2.gradsleddsleddet til karaktervariabelen, men – som vi skal vise i neste avsnitt – er sammenhengen tilnærmet lineær innenfor intervallet av realistiske karakterer.

Tabell 4.11 *Estimerte koeffisienter for karaktervariabelen i lønnsrelasjon. Jurister og realister. Minste kvadraters metode*

	Modell 1		Modell 2	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Jurister:				
Karakterer	-0,078***	0,007	-0,054***	0,006
Karakterer ²	-0,006**	0,002	-0,003*	0,002
Realister:				
Karakterer	-0,002	0,006	-0,016***	0,005
Karakterer ²	0,002	0,002	0,004**	0,002

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå (t-test). Estimatenes er hentet fra lønnsestimeringer som er presentert i sin helhet i tabell B18-B19 i vedlegg B.

Når det gjelder realister, er det ingen signifikant karaktereffekt før vi kontrollerer for stillingsvariablene. Dette tyder på at karakterer totalt sett ikke påvirker lønna til de nyutdannede kandidatene. Men etter kontroll for stillingsspesifikke variabler er karaktereffekten signifikant i forventet retning. Det ser altså ut til å være en direkte effekt av karakterer på lønn også for realister, og størrelsen på koeffisientestimatet for 1.gradsleddet tyder på at karakterer 1 standardavvik bedre (dårligere) enn gjennomsnittet øker (reduserer) lønna med om lag 1,5 prosent, innenfor samme type stilling. Resultatene tyder videre på at den direkte effekten blir motvirket av en indirekte effekt i motsatt retning: Realistkandidater med ulik karakteroppnåelse går til forskjellige type jobber med ulik lønn, og her er det en tendens til at gode karakterer er forbundet med stillinger med lav lønn. Den kvantitative effekten er imidlertid ikke lineær, og heller ikke særlig stor. I neste avsnitt skal vi illustrere dette noe nærmere.

Før vi viser de estimerte sammenhengene mellom karakterer og lønn for jurister og realister, kan vi kort nevne at vi også i lønnsanalysen har prøvd ut ulike samspillsledd mellom karakterer og henholdsvis bruttoarbeidsledighet (i det fylket kandidatene jobbet i) og/eller dummyvariablene for uteksamineringstidspunkt. Vi fant ingen signifikante samspillseffekter, verken for hele utvalget samlet eller for noen av fagfeltene separat. Dette tyder på at karaktereffekten på lønn har vært stabil for høyere grads universitetskandidater i den korte perioden (1995-1997) vi her ser på.

Blant de forskjellige bakgrunnsvariablene som er benyttet i analysen av sammenhengen mellom karakterer og lønn, så framkommer den sterkeste lønnseffekten blant de stillingsspesifikke variablene, mens de individspesifikke variablene har mindre å si for lønnsforskjellen mellom kandidatene. Som vi antydte fra de bivariate sammenhengene i avsnitt 4.3.1, er det særlig variablene *irrelevant arbeid* og settet med dummyvariabler som inngår i *stilling* (stipendiat, vikariat, tilfeldig arbeid og uoppgitt stilling, med fast stilling som referansekategori) som bidrar til å forklare lønnsforskjellen mellom kandidatene. Hvis vi tar utgangspunkt i beregningene for alle kandidatene samlet i tabell 4.10, viser resultatene at en kandidat som får en irrelevant stilling i gjennomsnitt mottar en lønn som ligger om lag 24 prosent lavere enn andre kandidater, mens stipendiatstilling og vikariatstilling i gjennomsnitt ligger 8 prosent lavere i lønn enn fast stilling. En kandidat som er i en tilfeldig stilling får i gjennomsnitt 12 prosent lavere lønn enn en ellers lik kandidat i fast stilling.

I denne rapporten er vi imidlertid ikke interessert i å forklare alle årsaker bak de observerte lønnsforskjellene. Formålet med analysen har vært å studere sammenhengen mellom karakterer og lønn, kontrollert for de øvrige bakgrunnsvariablene. Vi vil derfor ikke kommentere disse sammenhengene nærmere.

4.3.3 Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og lønn

I dette avsnittet skal vi presentere sammenhengen mellom karakterer og lønn med utgangspunkt i modellresultater fra forrige avsnitt. Resultatene i forrige avsnitt tydet på at denne sammenhengen var forskjellig for ulike fagfelt. For humanister og samfunnsvitere fant vi ingen klar sammenheng, mens resultatene som er oppsummert i tabell 4.11 tyder på en viss sammenheng mellom karakterer og lønn for jurister og realister. Figur 4.10 illustrerer denne sammenhengen for disse to faggruppene separat. De to heltrukne linjene viser estimerte sammenhenger fra modell 1 i tabell 4.11, det vil si for en modell uten stillingsspesifikke variabler, for henholdsvis jurister og realister (total effekt). De stiplede linjene viser estimert sammenheng fra modell 2 i tabell 4.11, det vil si en modell hvor stillingsspesifikke variabler er inkludert (direkte effekt). Forskjellen mellom den heltrukne og den stiplede linjen er da den lønnseffekten som kan tilskrives at kandidater med ulik karakteroppnåelse får forskjellige typer jobber (indirekte effekt). I det følgende skal vi kort kommentere sammenhengen mellom karakterer og lønn for de to utdanningsgruppene slik den er illustrert i figur 4.10.

Den sterkeste kvantitative sammenhengen mellom karakterer og nybegynnerlønn framkommer for jurister. Den totale lønnseffekten av karakterer, slik den er estimert i figur 4.10, er slik: En typisk juskandidat (med gjennomsnittlige verdier på de øvrige forklaringsvariablene) med et gjennomsnittlig karakternivå oppnår en månedslønn på 17 600 kroner. Dersom alle andre faktorer holdes konstant, øker lønna til 20 200 kroner dersom karakterene er 2 standardavvik

bedre enn gjennomsnittet, mens lønna reduseres til 14 800 kroner dersom karakterene er 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. Dette utgjør en endring på 15 prosent oppover og 19 prosent nedover. Lønnsutslaget er noe større i den dårlige enn i den gode delen av karakterskalaen, ettersom modell 1 i tabell 4.11 viser en konkavt fallende sammenheng mellom karakterer og lønn for jurister (men forskjellen er ikke så stor at avviket fra linearitet er tydelig i figur 4.10).

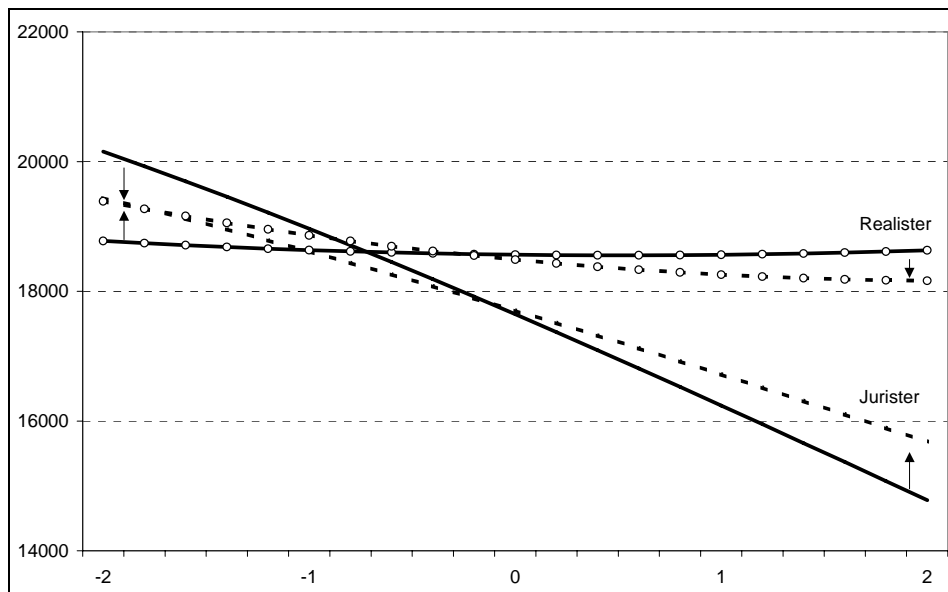
Den totale lønnseffekten av karakterer for jurister kan altså dekomponeres i en direkte del, som skyldes at ellers like kandidater med forskjellige karakterer oppnår ulik lønn innenfor samme type jobber (illustrert ved stiplet linje), og en indirekte del som skyldes at ellers like kandidater med forskjellige karakterer får ulike type jobber med ulikt lønnsnivå. Siden den direkte effekten er slakkere enn den totale effekten, tyder det på at begge effektene bidrar i samme retning. For jurister betyr gode karakterer både høyere lønn kontrollert for stilling, og at kandidater med gode karakterer begynner i stillinger som er høyt lønnet.

Når det gjelder realister, er den estimerte sammenhengen mellom karakterer og lønn langt svakere enn for jurister. Den totale effekten er nærmest horisontal, og den er dessuten ikke signifikant (jf. tabell 4.11). Etter kontroll for stillingsspesifikke variabler framkommer en viss sammenheng mellom karakterer og lønn. Dette tyder på at den direkte og den indirekte effekten av karakterer går i hver sin retning og motvirker hverandre. Realistkandidater med gode karakterer oppnår høyere lønn kontrollert for stillingsspesifikke variabler, men sammenhengen er svak: En typisk realistkandidat (med gjennomsnittlige verdier på de øvrige forklaringsvariablene) med et gjennomsnittlig karakternivå oppnår en månedslønn på 18 500 kroner innenfor en typisk stilling (det vil si med gjennomsnittlige verdier også på de stillingsspesifikke variablene). Dersom alle andre faktorer holdes konstant, øker lønna til 19 400 kroner dersom karakterene er 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet, mens lønna reduseres til 18 200 kroner dersom karakterene er 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. Dette utgjør en endring på om lag 5 prosent oppover og under 2 prosent nedover. Lønnsutslaget er noe større i den gode enn i den dårlige delen av karakterskalaen, ettersom modell 2 i tabell 4.11 viser en (svakt) konvekst fallende sammenheng mellom karakterer og lønn for realister.

Sammenhengen mellom karakterer og lønn for realister blir imidlertid opphevet av at kandidater med gode karakterer synes å begynne i stillinger som er relativt lavt lønnet. Dette kan tolkes i tilknytning til den sammenhengen vi fant i avsnitt 4.2 mellom karakterer og stillingstype: For realister fant vi en sterk sammenheng mellom karakternivå og andelen realister som begynner i en stipendiat- eller annen forskeropplæringsstilling. I realfag er andelen stipendiatstillinger mye høyere enn i andre fag. Samtidig er stipendiatstillinger gjennomgående lavere lønnet enn andre stillinger, 8 prosent lavere enn vanlig fast stilling, både i gjennomsnitt for alle kandidater (tabell 4.10) og for realister isolert (tabell B19 i vedlegg B). Når så mange av de beste kandidatene innenfor realfag går

til slike stillinger, kan det bidra til å forklare hvorfor det totalt sett ikke er noen sammenheng mellom karakterer og lønn blant realistene.

Figur 4.10 Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og lønn. Jurister og realister



Merknad: Estimert lønn er beregnet med utgangspunkt i regresjonsresultatene oppsummert i tabell 4.11 (regresjonsresultatene er presentert i sin helhet i tabell B18 og B19 i vedlegg B) for en jurist/realist med gjennomsnittlige verdier innenfor hvert av de to fagfeltene. Heltrukket linje er basert på modell uten stillingsspesifikke variabler (modell 1), stiplet linje på modell med slike variabler inkludert (modell 2).

Oppsummeringsvis fant vi altså en relativt sterk sammenheng mellom karakterer og lønn blant juristene både før og etter kontroll for stillingsspesifikke variabler. Vi fant en tilsvarende svak sammenheng blant realister etter – men ikke før – kontroll for stillingsspesifikke variabler, men vi fant ingen sammenheng blant samfunnsvitere og humanister. Disse resultatene er langt på vei i overensstemmelse med Mastekaasa (2000), som fant sterkest sammenheng mellom karakterer og inntekt for jurister, og ingen sammenheng for samfunnsvitere og grupper av humanister, jf. nærmere omtale av denne studien i avsnitt 2.2.1. Mastekaasa fant samtidig en sammenheng i motsatt retning av forventet for realister, det vil si at de med best karakterer hadde lavest nybegynnerinntekt. Dette kan sammenliknes med vårt resultat om at realistkandidater med de beste karakterene begynner i stillinger som er lavt lønnet. Men vi finner ingen total sammenheng mellom karakterer og

lønn for realister, ettersom den direkte og indirekte karaktereffekten trekker i hver sin retning.

4.4 Oppsummering: Karakterers betydning for inntreden i arbeidsmarkedet for høyere grads universitetskandidater

I dette kapitlet har vi sett på sammenhengen mellom karakterer og utfallet i arbeidsmarkedet et halvt år etter eksamen for norske universitetskandidater. Karakterer oppnådd ved universitet har betydning for kandidatenes inntreden i arbeidsmarkedet. Karakterer betyr noe i alle fag vi har sett på i analysen (humanister, samfunnsvitere, psykologer, jurister og realister), men betydningen varierer mellom fagene avhengig av hvilke forhold som studeres:

- Vi finner en signifikant sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen i alle fag: Gode karakterer øker sannsynligheten for å delta i arbeidsstyrken, gode karakterer øker sannsynligheten for å være sysselsatt og gode karakterer reduserer sannsynligheten for å være arbeidsledig. I gjennomsnitt endres sysselsettingsandelen fra 81 prosent til 91 prosent fra en universitetskandidat med et karakternivå på gjennomsnittet til en kandidat med et karakternivå minst 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet. Tilsvarende reduseres andelen arbeidsledige fra 9 prosent til 2 prosent ved de samme karakterforskjellene.
- Resultatene fra analysen av sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen tyder på en sterk sammenheng for jurister, en svakere sammenheng for samfunnsvitere og humanister, mens vi ikke finner noen slik sammenheng for realister.
 - For jurister med karakterer dårligere enn gjennomsnittet er det en raskt stigende sannsynlighet for å få en irrelevant jobb jo dårligere karakterene er. Ifølge estimeringer øker denne sannsynligheten fra 8 prosent til 44 prosent for en jurist (med typiske bakgrunnskjenne-tegn), når karakternivået reduseres fra gjennomsnittet og til 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet.
 - Blant samfunnsvitere og humanister varierer den estimerte sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid fra under 1 prosent blant dem med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet til om lag 10 prosent blant dem med karakterer 1 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. For enda dårligere karakterer reduseres sannsynligheten noe. Dette kan enten skyldes at studenter som har en relevant jobb å gå til etter studiene

senker karakterambisjonene, eller at kandidater med dårlige karakterer senker kravet til det faglige innholdet og nivået til en relevant jobben.

- Også sammenhengen mellom karakterer og kandidatenes stilling et halvt år etter eksamen varierer mellom faggruppene:
 - Stipendiatstillinger (eller andre forskeropplæringsstillinger) tiltrekker seg de beste kandidatene innenfor realfag, samfunnsvitenskap og jus. Sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for stipendiatstilling er klart sterkest innenfor realfagene. I disse fagene er også andelen stipendiatstillinger mye høyere enn i andre fag. I humanistiske fag ser det ut til at det er størst sannsynlighet for å gå til en stipendiatstilling blant de ”nest-beste” kandidatene.
 - Vi finner en klar sammenheng i forventet retning mellom karakterer og graden av jobbsikkerhet blant jurister. For denne gruppen øker gode karakterer sannsynligheten for å ha en jobb med høy grad av jobbsikkerhet, mens den motsatte sammenheng gjelder for realister. Dette forklares først og fremst med den før nevnte sterke sammenheng mellom karakterer og andelen kandidater i stipendiatstilling blant realister, som fører til at andelen i fast stilling reduseres med gode karakterer i realfag. Vi finner ingen klar sammenheng mellom karakterer og jobbsikkerhet for humanister og samfunnsvitere.
- Lønnsanalysen viser en relativt sterk sammenheng mellom karakterer og lønn for jurister både før og etter kontroll for stillingsspesifikke variabler. Vi finner en svak sammenheng også blant realister *etter* – men ikke *før* – kontroll for stillingsspesifikke variabler. Det er ingen sammenheng mellom karakterer og lønn blant samfunnsvitere og humanister. Den totale lønns effekten av karakterer kan dekomponeres i en direkte del, som skyldes at ellers like kandidater med forskjellige karakterer oppnår ulik lønn innenfor samme type jobber, og en indirekte del som skyldes at ellers like kandidater med forskjellige karakterer får ulike type jobber med ulikt lønnsnivå. Den siste effekten virker i hver sin retning for jurister og realister:
 - For jurister betyr gode karakterer at kandidater med gode karakterer kanaliseres inn i stillinger som er høyt lønnet, og disse får også høyere lønn innenfor samme type stilling. Den totale effekten bidrar til at lønna øker med 15 prosent når karakterene endres fra gjennomsnittet og til karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet.
 - For realister betyr gode karakterer noe høyere lønn innenfor samme type stilling, men i motsatt retning trekker at kandidater med gode karakterer har en tendens til å begynne i stillinger som er lavere lønnet. De to effektene motvirker hverandre, og bidrar til at det samlet ikke er noen sammenheng mellom karakterer og lønn for realister.

Totalt sett kan vi nok si at karakterer har størst betydning i overgangsprosessen fra høyere utdanning til arbeidsmarkedet for jurister. Dette bekrefter tidligere resultater hos Mastekaasa (2000), som blant annet har funnet sterkere karaktereffekt på inntekt blant jurister enn blant mange andre grupper av høyere utdannede. I denne undersøkelsen finner vi altså at karakterer påvirker både i hvilken grad juristene kommer seg i jobb, hvilken jobb de får (med hensyn til relevans og jobbsikkerhet), og lønnsnivå. Karakterene virker entydig i samme retning: Gode karakterer fører til økt grad av suksess i arbeidsmarkedet for jurister.

Når det gjelder de øvrige utdanningsgruppene er bildet noe mer nyansert: For realister er det en sterk sammenheng mellom gode karakterer og sjansen for å begynne i en stipendiatstilling (eller andre forskeropplæringsstillinger). Fordi mange av de beste kandidatene innenfor realfag begynner i en slik stilling, hvor lønnsnivået ikke er spesielt høyt, oppheves sammenhengen mellom karakterer og lønn. Når de beste realfagskandidatene allikevel begynner i lavt lønnede forskerstillinger, kan det skyldes at det er et kompensatorisk forhold mellom lønn og andre goder i slike prestisjestillinger. Men det er bare i arbeidsmarkedet for realister vi finner spor etter et slikt bytteforhold mellom pekuniær og ikke-pekuniær avlønning. Alternativt kan lavt lønnede forskeropplæringsstillinger ansees som en investering i forhold til framtidig inntekt og arbeidsforhold, dersom det er slik at lav lønn tidlig i karrieren utlignes av bedre betingelser seinere. I kapittel 6 skal vi studere om forholdet mellom karakterer og lønn også gjelder etter noen år i arbeidsmarkedet, eller om denne sammenhengen bare gjelder i begynnelsen av yrkeskarrieren for realister.

Humanister og samfunnsvitere er de to utdanningsgruppene hvor karakterer synes å ha minst betydning. For disse to utdanningsgruppene har karakterer ingen betydning for nybegynnerlønna eller for graden av jobbsikkerhet i den første jobben etter eksamen. Men også i disse fagene er det sammenheng mellom karakterer og sannsynligheten for å få en jobb, og også en viss sammenheng i forventet retning mellom karakterer og mulighetene for å få en relevant jobb eller – når det gjelder samfunnsvitere – tilbøyeligheten til å begynne i en stipendiatstilling. En del av de beste humanistene ser imidlertid ikke ut til å være spesielt rettet inn mot en stipendiatstilling. Det ville være interessant å gå videre på å studere hvorfor det er slik, og en nærmere analyse av hvilke stillinger de beste kandidatene innenfor humaniora går til. Men det ligger utenfor rammen av denne rapporten.

Innledningsvis i rapporten stilte vi spørsmålet om sammenhengen mellom karaktereffekt og konjunkturutvikling. Økt etterspørsel etter arbeidskraft vil isolert sett kunne føre til større konkurranse om de beste kandidatene, og følgelig at karaktereffekten på lønna øker. Økende etterspørsel etter nyutdannede kandidater kan imidlertid ha blitt utliknet av økt tilgang på kandidater i den perioden vi ser på. Behovet for å sortere kandidater kan være viktigere i en periode med stor tilgang,

slik at karakterenes betydning på jobbsannsynligheten øker når tilgangen på kandidater øker. Hvilken effekt som er størst vil kunne avhenge av om det er tilgangen på eller etterspørselen etter kandidater som har økt mest gjennom perioden. Her kan det være en del variasjoner mellom faggruppene.

For å undersøke om det eventuelt kan forekomme slike effekter, har vi i alle analysene forsøkt å innføre samspillsledd mellom karakterer og arbeidsledighet, for å teste om karaktereffekten varierer med arbeidsledigheten. Dette har ikke gitt noen signifikante resultater. Vi har heller ikke funnet noen signifikante forskjeller i karaktereffekt mellom de tre årene som er inkludert i analysen (1995, 1996 og 1997). Dette tyder på at karaktereffekten har vært stabil gjennom den korte perioden vi har sett på. Analyseperioden kan ha vært for kort, og konjunkturutviklingen kan ha vært for stabil, til å forvente særlig utslag på disse faktorene.

5 Analyse av sivilingeniører

I det foregående kapitlet studerte vi karakterers betydning for utfallet på arbeidsmarkedet et halvt år etter eksamen for høyere grads universitetskandidater. I dette kapitlet skal se nærmere på karakterers betydning for *sivilingeniørers* tilpasning til arbeidsmarkedet et halvt år etter eksamen i perioden 1995-1997. En tilleggsproblemstilling i dette kapitlet vil være hvorvidt lærested har betydning for kandidatenes utkomme på arbeidsmarkedet. Sivilingeniørene er en gruppe som i dag, i motsetning til tidligere, utdannes både ved universiteter (fortrinnsvis NTNU, men også ved universitetene i Oslo og Tromsø), vitenskapelig høyskole (Landbruks-høyskolen) og statlige høyskoler, altså svært forskjellige utdanningsinstitusjoner²⁴.

Som nevnt i avsnitt 2.2, er det spesielt i USA foretatt en del forskning om lærested har betydning for avkastning av utdanningen. Denne forskningen har spesielt tatt for seg hvorvidt det er lønnsomt å ta utdanning ved de dyre og mer prestisjefylte universitetene. Det norske utdanningssystemet er atskillig mer homogent enn det amerikanske, og den amerikanske forskningen er derfor ikke særlig relevant for norske forhold. I Norge har det vært en målsetting at de ulike utdanningsinstitusjonene skal gi et mest mulig likeverdig tilbud hva kvalitet angår, mens fagtilbudet har variert en god del mellom ulike utdanningsinstitusjoner. For eksempel er studietilbudet ved høyskolene i stor grad tilpasset arbeidsmarkedet i den regionen skolen ligger. Ved Høyskolen i Rogaland gis det tilbud i diverse petroleumsrelaterte fag, mens Høyskolen i Telemark har utdanningstilbud som i

²⁴ I perioden 1995-1997 ble det utdannet sivilingeniører ved alle de ulike typene læresteder. NTNU (tidligere NTH) har lange tradisjoner i å utdanne sivilingeniører og var fram til ut på 1980-tallet den eneste utdanningsinstitusjonen i Norge som utdannet sivilingeniører. Selv om det nå uteksamineres sivilingeniører ved en rekke andre læresteder, utdannes fremdeles flertallet av sivilingeniørene ved NTNU. Dette universitetet har et meget bredt fagtilbud, mens tilbudet ved de andre utdanningsinstitusjonene er mer begrenset. Ved sivilingeniørstudiet i Rogaland ble det i perioden 1995-1997 utdannet sivilingeniører i petroleumsrelaterte fag og informasjonsteknologi. Høyskolen i Telemark uteksaminerte i denne perioden kandidater i prosesseteknikk, prosessautomasjon og industriell miljøteknikk. Ved Høyskolen i Narvik ble det i perioden 1995-1997 uteksaminert kandidater i industriell elektronikk, bygningsteknologi, produksjonsteknologi og produktformingsteknikk, mens det ved NLH ble uteksaminert kandidater i kartteknikk og tekniske fag (byggnings- og bygdeplanlegging, teknikk for biologisk produksjon, miljøfysikk, næringsmiddelteknikk, natur og miljøteknologi, skogbrukets driftsteknikk, treteknikk). Ved universitetene i Oslo og Tromsø ble det også uteksaminert noen kandidater i denne perioden, men antallet kandidater var svært begrenset.

stor grad imøtekommer Norsk Hydros behov for sivilingeniører. Den regionale profilen på utdanningstilbudene kan være både en styrke og en svakhet ved høyskolenes studietilbud. Det kan være en styrke på den måten at det gir god kontakt mellom utdanningsinstitusjon og det lokale arbeidsmarkedet, men kandidatene kan da i stor grad være prisgitt utviklingen i det regionale arbeidsmarkedet. Videre kan det føre til at potensielle arbeidsgivere utenfor regionen er skeptiske til disse utdanningenes anvendelighet, og at de i større grad vil foretrekke kandidater fra det som oppfattes som den store, riksdekkende utdanningsinstitusjonen, nemlig NTNU. Sivilingeniørutdanningen ved NTNU er velkjent, har dessuten lange tradisjoner, er anerkjent internasjonalt og de fleste arbeidsgiverne som selv er sivilingeniører, er utdannet ved denne institusjonen. Disse forholdene kan føre til at kandidatene fra NTNU gjør det bedre på arbeidsmarkedet enn for eksempel kandidatene fra høyskolene. I analysene vil vi operere med en tredeling av lærestedene. Kandidatene fra NTNU vil utgjøre en gruppe, og vil bli brukt som referansegruppe i analysene. Kandidatene fra Landbrukshøgskolen vil sammen med kandidatene fra universitetene i Oslo og Tromsø utgjøre en gruppe og omtales som ”vitenskapelig høyskole”, mens kandidatene fra de statlige høyskolene vil utgjøre en siste gruppe og omtales som ”høyskolene”.

Til å belyse sammenhengen mellom karakterers og lærestedets betydning for utfallet på arbeidsmarkedet, vil vi benytte data fra kandidatundersøkelsen 1995, 1996 og 1997. Dataene er beskrevet i kapittel 3. Siden vi i dette kapitlet bare studerer sivilingeniører, har det ikke vært behov for å normalisere karakterene. Karaktervariabelen vil dermed kunne anta verdier i intervallet 1,0 - 4,0. I kapittel 5.1 ser vi nærmere på karakterers og lærestedets betydning for arbeidsmarkedsstatus og i kapittel 5.2 på sammenhengen mellom karakterer og lærested og ulike egenskaper ved jobben. Til slutt ser vi i kapittel 5.3 på karakterers og lærestedets betydning for lønn. Vi vil i hovedsak følge samme analyseopplegg som i kapittel 4.

5.1 Arbeidsmarkedsstatus

I dette avsnittet skal vi se på sannsynligheten for om sivilingeniørene er sysselsatt, arbeidsledige eller utenfor arbeidsstyrken et halvt år etter eksamen. Som i kapittel 4, vil vi gjennomføre en multinomisk regresjon hvor et sett av forklaringsvariabler vil bli inkludert. Før vi presenterer resultatene av analysen gir vi en oversikt over den bivariate sammenhengen mellom arbeidsstyrkestatus og forklaringsvariablene som inngår i analysen.

5.1.1 Bivariate sammenhenger

Vi starter med å gi en oversikt over sammenhengen mellom sivilingeniørens karakterer og arbeidsmarkedsstatus. Vi har valgt samme inndeling av karakterer

som i kapittel 4. Det må imidlertid påpekes at tallet på observasjoner i ”halene” (dvs. personer med karakterer som enten ligger 2 standardavvik over eller under gjennomsnittet for gruppen som helhet) er lite, slik at resultatene for disse gruppene er beheftet med stor usikkerhet. Tabell 5.1 viser at andelen sysselsatte går ned og andelen arbeidsledige opp, jo dårligere karakterene er. Blant kandidater med et karakternivå som var minst 2 standardavvik lavere (dvs. bedre) enn gjennomsnittet var sysselsettingsandelen 83 prosent, mens de med karakter 2 standardavvik over (dvs. dårligere enn) gjennomsnittet var sysselsettingsandelen bare 65 prosent. For de som hadde karakterer som lå mellom 2 standardavvik høyere eller lavere enn gjennomsnittet, var sysselsettingsandelen stabil på 77 prosent. Når det gjelder arbeidsledigheten, hadde de med karakterer minst 2 standardavvik lavere (dvs. bedre) enn gjennomsnittet ingen arbeidsledighet, mens de med karakterer minst 2 standardavvik høyere (dårligere) enn gjennomsnittet hadde en arbeidsledighet på 30 prosent. Disse tallene indikerer at det er en klar sammenheng mellom karakterer og arbeidsledighet et halvt år etter eksamen blant sivilingeniørene. Tallene i tabell 5.1 tyder imidlertid på at det ikke er en entydig sammenheng mellom karakterer og det å være utenfor arbeidsstyrken, noe som trolig har sammenheng med at gruppen utenfor arbeidsstyrken i stor grad består av personer som avtjener verneplikten.

Totalt hadde 94 prosent av de undersøkte sivilingeniørene oppgitt hovedkarakter. Arbeidsmarkedsstatus for de kandidatene vi ikke kjenner karakternivå til, avviker noe fra gjennomsnittet for alle de undersøkte sivilingeniørene, jf. tabell 5.1. Forskjellen i arbeidsmarkedsstatus mellom de med kjent og de med ukjent karakternivå er imidlertid ikke statistisk signifikant (på 0,05-nivå).

Tabell 5.1 Sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen

	Syssel-	Arbeids-	Utenfor	
	satt	ledig	arbeids-	N(=1)
			styrken	
-2 std.av. eller lavere (karakter $\leq 1,25$)	0,83	0,00	0,17	12
-2 t.o.m. -1 std.av. (karakter 1,25-1,69)	0,77	0,05	0,19	192
Mellom -1 og 1 std.av.(karakter 1,69-2,57)	0,77	0,08	0,15	992

F.o.m. 1 til 2 std.av. (karakter 2,57-3,01)	0,77	0,11	0,12	211
2 std.av. eller høyere (karakter \geq 3,01)	0,65	0,30	0,05	20
Gjennomsnitt	0,77	0,08	0,15	1427
Karakter ukjent	0,81	0,10	0,09	90
Gjennomsnitt	0,77	0,08	0,15	1517

Ved siden av karakterer inkluderes opplysninger om lærested og en rekke andre individspesifikke bakgrunnsvariabler i analysen av arbeidsmarkedsstatus. Tabell 5.2 viser den bivariate sammenhengen mellom arbeidsmarkedsstatus og disse variablene. Vi ser at kandidatene fra NTNU hadde lavest andel sysselsatte og arbeidsledige og høyest andel utenfor arbeidsstyrken, mens kandidatene fra høyskolene hadde høyest sysselsettingsandel, høyest arbeidsledighet og lavest andelen utenfor arbeidsstyrken. Dette har trolig sammenheng med at NTNU og Landbrukshøgskolen (som faller i gruppen vitenskapelig høyskole) i større grad enn høyskolene, rekrutterer mannlige studenter direkte fra videregående skole og derved ikke har avtjent verneplikt. At sivilingeniørstudiet rekrutterer en del helt unge studenter, gjenspeiles tydelig når vi ser på sammenhengen mellom arbeidsmarkedsstatus og henholdsvis kjønn og alder. Kvinnene hadde en høyere sysselsettingsandel og en lavere andel utenfor arbeidsstyrken enn mennene. Når det gjelder arbeidsledighet, hadde kvinnene en ubetydelig høyere andel arbeidsledige. Videre ser vi at sysselsettingsandelen var høyere og andelen utenfor arbeidsstyrken lavere blant de som var over 30 år enn blant de som var 30 år eller yngre. Det var imidlertid ingen forskjeller i arbeidsledighet for de to aldersgruppene. Også når vi ser på sivilstand og omsorgsansvar, gjenspeiles mange sivilingeniørers unge alder. Blant de gifte/samboende var andelen sysselsatte høyere og andelen utenfor arbeidsstyrken lavere enn blant de som ikke var det. De gifte/samboende hadde også noe lavere arbeidsledighet enn de ugifte. Tilsvarende resultater finner vi for dem med omsorgsansvar, de har høyere sysselsettingsandel og lavere andel utenfor arbeidsstyrken. Når det gjelder human-kapital-variablene, så hadde de med tidligere utdanning og arbeidserfaring høyere sysselsettingsandel og lavere andel utenfor arbeidsstyrken. Til slutt ser vi at de som ble utdannet 1997, hadde høyere sysselsettingsandel og lavere andel ledige og utenfor arbeidsstyrken enn 1996- og 1995-kullet, og dette er i samsvar med konjunkturutviklingen i denne perioden.

Tabell 5.2 *Bakgrunnsvariabler og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen*

	Sysselsatt	Arbeidsledig	Annet	N(=1)
Kjønn:				

Kvinner	0,87	0,10	0,03	334
Menn	0,74	0,08	0,18	1183
Alder:				
30 år eller yngre	0,76	0,08	0,16	1413
Over 30 år	0,90	0,08	0,02	104
Sivilstand:				
Gift/samboende	0,85	0,06	0,09	602
Ikke gift/samboende	0,72	0,10	0,18	915
Barn:				
Omsorgsforpliktelser	0,85	0,06	0,08	178
Ikke omsorgsforpliktelser	0,76	0,09	0,16	1339
Tidligere utdanning:				
Utdanning før studiet	0,82	0,10	0,08	121
Ikke utdanning før studiet	0,77	0,08	0,15	1396
Arbeid før utdanning:				
Arbeidet før studiet	0,86	0,10	0,05	461
Ikke arbeidet før studiet	0,73	0,08	0,19	1056
Arbeid under studiet:				
Arbeidet under studiet	0,84	0,05	0,11	256
Ikke arbeidet	0,76	0,09	0,16	1261
Arbeid, avbrudd utdanning:				
Arbeid som avbrudd i studiet	0,93	0,04	0,03	124
Ikke arbeidet	0,76	0,09	0,16	1393
Kull:				
Våren 1995	0,69	0,14	0,17	484
Våren 1996	0,77	0,08	0,15	528
Våren 1997	0,85	0,03	0,13	505
Lærested:				
NTNU	0,75	0,05	0,21	783
Vitenskapelig høgskole	0,77	0,07	0,16	129
Høgskole	0,81	0,13	0,07	605
Gjennomsnitt	0,77	0,08	0,15	1517

5.1.2 Analysen

For å analysere karakterers og lærestedets betydning for arbeidsmarkedsstatus skal vi benytte multinomisk regresjon. Arbeidsmarkedsstatus kan ha tre ulike utfall, sysselsatt, arbeidsledig og utenfor arbeidsstyrken. Den statistiske modellen som benyttes er nærmere beskrevet i avsnitt 3.2. Analysen er parallell til den som ble presentert i avsnitt 4.1.2. Som tidligere omtalt, vil det beregnes to koeffisienter for hver variabel. En koeffisient som uttrykker endring i log-odds forholdet mellom det å være sysselsatt og arbeidsledig når variabelen øker med en enhet, og en koeffisient som uttrykker endring i log-odds forholdet mellom det å være utenfor

arbeidsstyrken og arbeidsledig. Vi har valgt å la arbeidsledighet være referanseutfallet tilsvarende analysen i avsnitt 4.1.2, fordi dette gir flest signifikante resultater siden mange variabler har motsatt effekt på sannsynligheten for å være sysselsatt og sannsynligheten for å være arbeidsledig. Resultatene av analysen er presentert i tabell 5.3.

Tabell 5.3 viser at karakterer hadde signifikant betydning for sivilingeniørenes arbeidsmarkedsstatus også når det ble korrigert for de andre variablene som var med i analysen. Jo bedre (lavere) karakterer, jo høyere var sannsynligheten for å være sysselsatt relativt til å være arbeidsledig. Samtidig var det også slik at jo bedre karakterer, jo større var risikoen for å være utenfor arbeidsstyrken relativt til å være arbeidsledig. Som det framgår av tabellen, inngår karakterer lineært i modellen (dvs. bare med et førstegradsledd). Det er også foretatt analyser hvor annengradsledd ble inkludert, men resultatene var ikke statistisk signifikante og er derfor utelatt.

De som var uteksaminert ved høyskolene, hadde signifikant lavere risiko for å være sysselsatt relativt til å være arbeidsledig enn kandidatene utdannet ved NTNU, selv etter at det var kontrollert for de andre variablene som inngår i analysen. Likeledes hadde sivilingeniørene utdannet ved høyskolene signifikant lavere risiko for å være utenfor arbeidsstyrken relativt til å være arbeidsledig. Disse resultatene tyder på at kandidatene som var uteksaminert ved høyskolene, opplevde større arbeidsmarkedsproblemer enn kandidatene fra NTNU. Det er også gjort analyser der vi hadde med samspillsledd mellom karakterer og lærested for å se om effekten av karakterer var forskjellig for kandidater fra ulike læresteder. Samspillsleddet viste seg ikke å være statistisk signifikant, og er derfor ikke tatt med i analysen.

Tabell 5.3 Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Multinomisk logit-analyse.

	Syssestatt/ arbeidsledig		Utenfor arbeidsstyrken/ arbeidsledig	
	Koeffisient	Standard- avvik	Koeffisient	Standard- avvik
Konstant ***	12,474	8,989	79,214***	10,788
Kjønn ***	-0,365	0,271	-4,323***	0,647
Alder ***	-0,547	0,622	-4,736***	0,730
Alder ² ***	0,009	0,011	0,068***	0,012
Sivilstand ***	0,782***	0,261	0,253	0,336
Barn	0,144	0,482	0,246	0,672
Barn*Kjønn ***	-0,763	0,835	4,186***	1,236
Tidligere utdanning	0,009	0,364	0,223	0,559
Arbeid før utd.	-0,151	0,257	-0,040	0,386
Arbeid under utd. *	0,740**	0,331	0,589	0,420
Arbeid avbrudd utd. **	0,971**	0,488	0,191	0,756
Kull 1996 ***	0,741***	0,257	0,651*	0,339
Kull 1997 ***	1,516***	0,425	1,083**	0,526
Vitensk. høgskole	-0,559	0,415	-0,469	0,499
Høgskole ***	-1,193***	0,233	-2,073***	0,312
Karakterer ***	-0,963***	0,245	-0,997***	0,322
Bruttoled. hj.fylke.	-0,069	0,107	0,069	0,139
Antall observasjoner	1420			
- 2 log likelihood	1383,64			

*** Statistisk signifikant på 0,01-nivå, ** signifikant på 0,05-nivå, * signifikant på 0,10-nivå. Wald kji-kvadrattest for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelihood for en modell med og uten denne variabelen.

Arbeidsmarkedsstatus varierte signifikant med mange av de individuelle kjennetegnene som inngår i modellen. Kvinner hadde signifikant lavere risiko for å være utenfor arbeidsstyrken relativt til å være arbeidsledig enn menn. Videre ser vi at arbeidsmarkedsstatus varierte med alder. Risikoen for å være utenfor arbeidsstyrken relativt til å være arbeidsledig

sank signifikant med økende alder.²⁵ Dette skyldes nok, som vi har vært inne på tidligere, at mange unge menn avtjente verneplikt. Kvinner med omsorgsansvar for små barn hadde signifikant større risiko for å være utenfor arbeidsstyrken relativt til å være arbeidsledig sammenlignet med kvinner uten barn. Risikoen for å være sysselsatt relativt til å være arbeidsledig var signifikant høyere blant gifte/samboende sivilingeniører enn blant de som ikke var det.

Når det gjelder human-kapital-variablene, som omfatter tidligere utdanning og arbeidserfaring, var det bare variablene arbeid under utdanning (dog bare signifikant på 0,10-nivå) og arbeid som avbrudd i utdanningen som hadde signifikant betydning for arbeidsmarkedsstatus. De som hadde arbeidet under studiene eller hadde hatt avbrudd i studiene på grunn av arbeid, hadde signifikant høyere sannsynlighet for å være sysselsatt relativt til å være arbeidsledig enn de som ikke hadde hatt slikt arbeid.

Videre viser tabell 5.3 at de som ble uteksaminert våren 1996 og 1997 hadde signifikant høyere risiko for å være sysselsatt eller utenfor arbeidsstyrken relativt til å være arbeidsledig enn de som ble uteksaminert i 1995, og gjenspeiler konjunkturutviklingen i perioden.

Bruttoarbeidsledighet i hjemstedsfylke synes ikke å ha signifikant betydning for sivilingeniørenes arbeidsmarkedsstatus. Dette har sammenheng med at vi i analysen har kontrollert for kandidatenes uteksamineringstidspunkt og at det er stor grad av multikolaritet mellom bruttoarbeidsledighet og uteksamineringstidspunkt. I en modell uten variablene for uteksamineringstidspunkt var koeffisienten for bruttoarbeidsledighet signifikant i forventet retning. Vi har også analysert modeller hvor vi har innført samspillsledd mellom karakterer og arbeidsledighet for å se om karaktereffekten varierer med bruttoledigheten. Vi kunne ikke påvise noen samspillseffekt, og begrenser oss derfor til å presentere modellen uten samspillsledd. Vi fant heller ikke et signifikant samspillsledd mellom uteksamineringstidspunkt og karakterer. Dette kan tyde på at effekten av karakterer på arbeidsmarkedsstatus har holdt seg noenlunde stabil i den perioden vi studerer.

5.1.3 Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus

I dette avsnittet skal vi, med utgangspunkt i analysen presentert i foregående avsnitt, se nærmere på sammenhengen mellom karakterer og lærested og arbeidsmarkedsstatus. I figurene 5.1-5.3 har vi med utgangspunkt i koeffisientene i tabell 5.3 estimert sannsynligheten for å være sysselsatt, arbeidsledig og utenfor arbeidsstyrken. De estimerte sannsynlighetene er lettere å tolke enn de estimerte

²⁵ Sammenhengen mellom alder og arbeidsmarkedsstatus er ikke lineær, men de nevnte sammenhengene gjelder inntil kandidatene er 35 år. Majoriteten av kandidatene er i denne delen av aldersfordelingen (98,5 prosent er under 35 år).

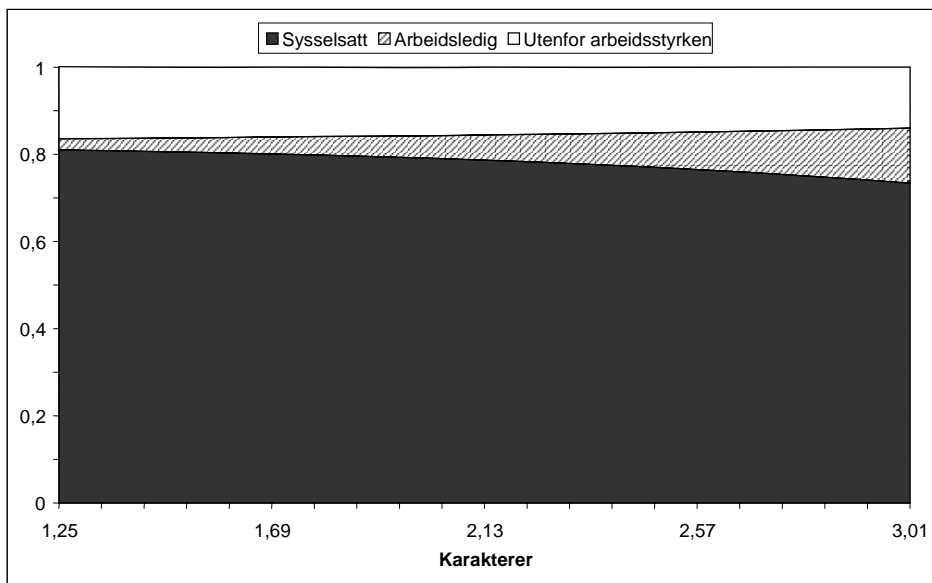
koeffisientene. Imidlertid er sannsynlighetene mindre generelle enn koeffisientene siden de baseres på spesielle verdier for de uavhengige variablene.

Sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være henholdsvis sysselsatt, arbeidsledig og utenfor arbeidsstyrken er estimert for karakterer som ligger mellom 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet og 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. I praksis betyr dette at sannsynligheten er beregnet for karakterer i intervallet 1,25 (to standardavvik bedre enn gjennomsnittet) og 3,01 (to standardavvik dårligere enn gjennomsnittet). Sammenhengen mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus er beregnet særskilt for de ulike typer læresteder. Koeffisientene mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus er de samme for kandidater fra alle lærestedene, og forskjellene mellom de tre figurene avspeiler utelukkende den isolerte effekten av lærested på arbeidsmarkedsstatus.²⁶ Utgangspunktet for beregningene er en referanseperson som i størst mulig grad gjenspeiler gjennomsnittet for gruppen. Vi har da beregnet hvordan arbeidsmarkedsstatus varierer med karakterer og type lærested for en 26 år gammel ugift, barnløs mannlig kandidat uten tidligere utdanning eller yrkeserfaring og som ble utdannet i 1996.

Figurene 5.1-5.3 viser at sannsynligheten for å være sysselsatt avtar og sannsynligheten for å være arbeidsledig øker jo dårligere karakterene er. Sannsynligheten for å være utenfor arbeidsstyrken påvirkes i svært liten grad av karakterene. På grunn av modellens ikke-lineære egenskaper framstår effekten av karakterer på arbeidsmarkedsstatus som sterkere for sivilingeniører uteksaminert ved høyskolene enn for sivilingeniører utdannet ved NTNU. Blant kandidatene fra NTNU var sysselsettingssannsynligheten 0,81 for de med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet (karakter 1,25) og 0,73 for de med karakterer 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet (karakter 3,01). Blant sivilingeniører utdannet ved høyskolene var de tilsvarende tallene 0,84 og 0,61. Når det gjelder arbeidsledighet finner vi også store forskjeller spesielt mellom sivilingeniører utdannet ved NTNU og høyskolene. For sivilingeniører utdannet ved NTNU med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet (karakter 1,25) var sannsynligheten for å være arbeidsledig 0,03 og blant de med karakterer 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet (karakter 3,01) var sannsynligheten 0,13. Tilsvarende tall for sivilingeniører utdannet ved høyskolene var henholdsvis 0,09 og 0,34. Dette illustrerer at gjennomsnittskandidatene fra høyskolene, uansett karakter, har høyere arbeidsledighetsrisiko enn ellers like kandidater gjennomsnittskandidater fra NTNU. Når det gjelder sannsynligheten for å være utenfor arbeidsstyrken, var denne lavere for sivilingeniører fra høyskolene enn for sivilingeniører uteksaminert fra de andre lærestedene.

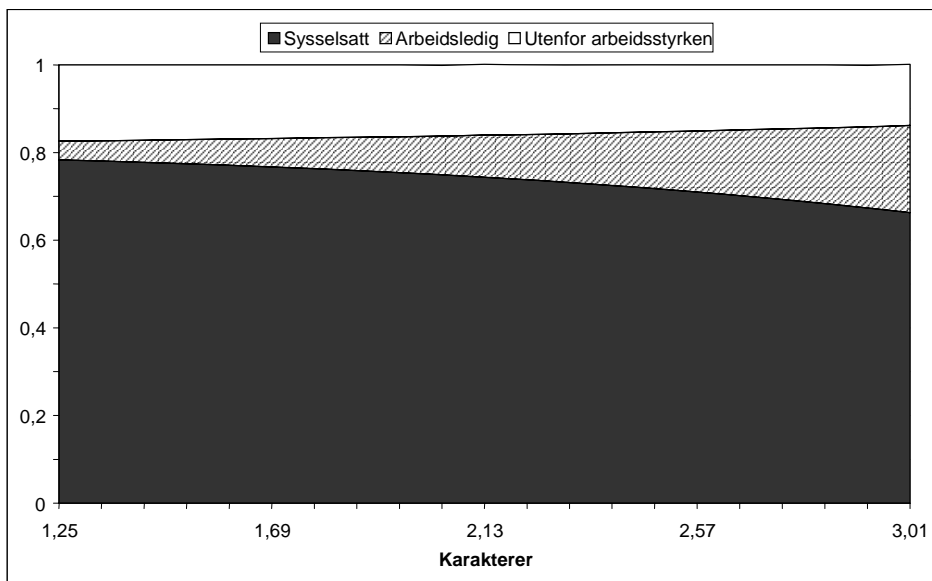
²⁶ Vi har, som tidligere nevnt, ikke kunnet påvise noen samspillseffekt mellom lærested og karakterer på arbeidsmarkedsstatus.

Figur 5.1 Estimert sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus. Kandidater fra NTNU.



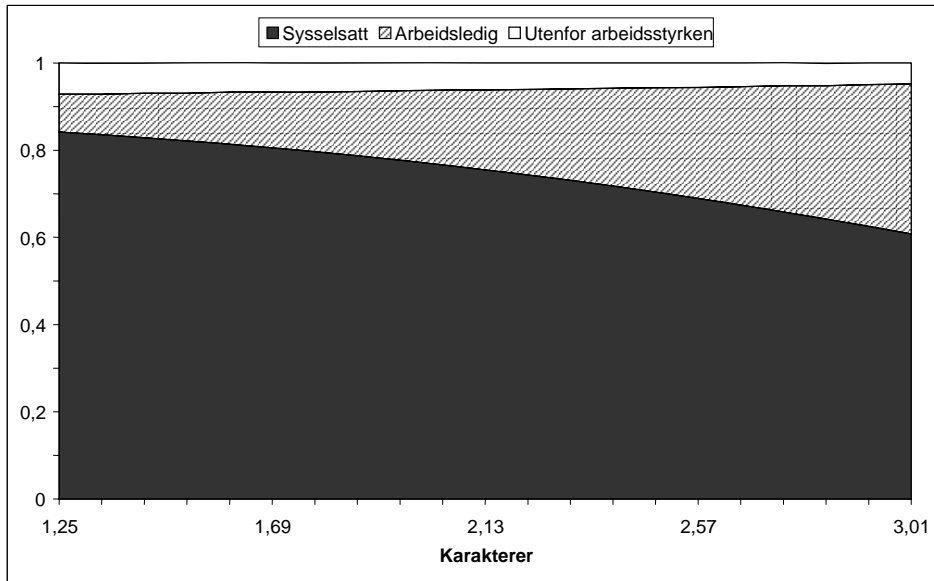
Merknad: Sannsynlighetene er basert på en referanseperson som er 26 år gammel mann, ugift og barnløs uten tidligere utdanning eller yrkeserfaring. Personen ble uteksaminert i 1996 og bruttoarbeidsledigheten i fylket personen bor i var 6,0 prosent.

Figur 5.2 Estimert sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus. Kandidater fra vitenskapelig høgskole.



Merknad: Sannsynlighetene er basert på referanseperson som i figur 5.1.

Figur 5.3 Estimert sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus. Kandidater fra høgskolene.



Merknad: Sannsynlighetene er basert på referanseperson som i figur 5.1.

5.2 Egenskaper ved jobben

I dette avsnittet skal vi studere sammenhengen mellom henholdsvis karakterer og lærested og hva slags typer jobber sivilingeniørene hadde et halvt år etter eksamen. For å belyse disse problemstillingene vil det bli gjennomført to ulike analyser. Først vil vi studere sammenhengen mellom karakterer og lærested og det å være i *irrelevant jobb* et halvt år etter eksamen. Det vil bli benyttet logistisk regresjon til å analysere denne problemstillingen. Dernest vil vi analysere sammenhengen mellom karakterer og lærested og hva slags *type stilling* kandidatene hadde (dvs. om kandidatene var i stipendiatstilling, fast stilling, langt vikariat, tilfeldig arbeid m.m.). Denne siste problemstillingen vil bli analysert ved bruk av multinomisk regresjon. I avsnitt 3.1.3 er det gjort nærmere rede for hvordan de ulike typene jobber er definert. Utgangspunktet for analysene vil være sysselsatte kandidater. Før vi presenterer analyseresultatene, gir vi en oversikt over de bivariate sammenhengene mellom type jobb og forklaringsvariablene som inngår i analysene.

5.2.1 Bivariate sammenhenger

Vi starter dette avsnittet med å gi en oversikt over sammenhengen mellom karakterer til sivilingeniøreksamen og andelen i irrelevant arbeid. Tabell 5.4 viser at det var en relativt klar sammenheng mellom karakterer og andelen av sivilingeniørene som var i irrelevant arbeid. Jo dårligere karakterer, jo høyere var andelen i irrelevant arbeid. Blant sivilingeniører med karakterer minst 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet var det ingen som var i irrelevant arbeid, mens blant dem med karakterer mellom 1 og 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet var andelen 9 prosent. For de med karakterer minst 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet var andelen i irrelevant arbeid 8 prosent. Blant sivilingeniørene som ikke hadde oppgitt karakterer, var andelen i irrelevant arbeid 4 prosent, det samme som gjennomsnittet for alle sivilingeniører.

Tabell 5.4 Sammenheng mellom karakterer og andel i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen.

	Andel i irrelevant arbeid	N
-2 std.av. eller lavere (karakter $\leq 1,25$)	0,00	10
-2 t.o.m. -1 std.av. (karakter 1,25-1,69)	0,02	147
Mellom -1 og 1 std.av. (karakter 1,69-2,57)	0,03	763
F.o.m. 1 til 2 std.av. (karakter 2,57-3,01)	0,09	163
2 std.av. eller høyere (karakter $\geq 3,01$)	0,08	13
Gjennomsnitt	0,04	1096
Karakter ukjent	0,04	73
Gjennomsnitt	0,04	1169

Når det gjelder den bivariate sammenhengen mellom karakterer og stillingstype, viser tabell 5.5 at det er en klar sammenheng mellom karakterer og andelen sivilingeniører som var i stipendiatstilling. Jo bedre karakterer, dess høyere var andelen som var i stipendiatstilling eller annen forskeropplæringsstilling. Blant sivilingeniører med karakterer minst 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet var 20 prosent i stipendiatstilling, mens bare 6 prosent av dem med karakterer inntil 1 standardavvik fra gjennomsnittet var i slik stilling. Blant sivilingeniører med karakterer minst 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet var det ingen stipendiater. Også når det gjelder andelen i tilfeldig arbeid, var det en klar sammenheng med karakterer. Jo dårligere karakterer, dess høyere var andelen i tilfeldig arbeid. Mens ingen av sivilingeniørene med karakterer minst 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet hadde tilfeldig arbeid, hadde hele 23 prosent av dem med karakterer minst 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet slikt arbeid. Når det gjelder fast stilling og langt vikariat, fant vi ingen entydig sammenheng mellom andelen i slike stillinger og karakterer.

Tabell 5.5 Sammenheng mellom karakterer og stilling et halvt år etter eksamen.

	Fast stilling	Stipendiatstilling	Langt vikariat	Tilfeldig arbeid	Uoppgitt	N(=1)
-2 std.av. eller lavere (karakter $\leq 1,25$)	0,60	0,20	0,20	0,00	0,00	10
-2 t.o.m. -1 std.av. (karakter 1,25-1,69)	0,64	0,10	0,08	0,08	0,10	147
Mellom -1 og 1 std.av. (karakter 1,69-2,57)	0,67	0,06	0,12	0,11	0,05	763
F.o.m. 1 til 2 std.av. (karakter 2,57-3,01)	0,61	0,01	0,14	0,15	0,09	163
2 std.av. eller høyere (karakter $\geq 3,01$)	0,62	0,00	0,15	0,23	0,00	13
Gjennomsnitt	0,65	0,06	0,12	0,11	0,06	1096
Karakter ukjent	0,73	0,01	0,11	0,08	0,07	73
Gjennomsnitt	0,66	0,06	0,12	0,11	0,06	1169

Vi finner altså bivariate sammenhenger mellom karakterer og andelen i irrelevant arbeid, andelen i stipendiatstilling og andelen i tilfeldig arbeid i forventet retning. Når det gjelder sammenhengen mellom karakterer og andelen i fast stilling eller langt vikariat, fant vi imidlertid ingen systematiske sammenhenger.

Den bivariate sammenhengen mellom lærested og andelen i irrelevant arbeid og andelen i ulike stillingstyper er vist i tabell 5.6 og 5.7 sammen med de andre bakgrunnsvariablene som er tatt med i analysene. Tabell 5.6 viser at andelen i irrelevant arbeid varierer noe med lærested. Lavest andel i irrelevant arbeid har sivilingeniørene utdannet ved vitenskapelig høyskole, der andelen var 2 prosent, blant sivilingeniørene fra NTNU var andelen 3 prosent mens 5 prosent av kandidatene fra høyskolene var i irrelevant arbeid. Tabell 5.6 viser for øvrig at andelen i irrelevant arbeid, varierte lite med andre bakgrunnskjennetegn bortsett fra uteksamineringstidspunkt. Mens 5 prosent av de sysselsatte sivilingeniørene var i irrelevant arbeid i 1995, var bare 2 prosent av de som var uteksaminert i 1997, i slikt arbeid.

Tabell 5.6 Bakgrunnsvariabler og andelen i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen

	Irrelevant arbeid	N
Kjønn:		
Kvinner	0,03	290
Menn	0,04	879
Alder:		
30 år eller yngre	0,04	1075
Over 30 år	0,03	94
Sivilstand:		
Gift/samboende	0,03	512
Ikke gift/samboende	0,04	657
Barn:		
Omsorgsforpliktelser	0,04	152
Ikke omsorgsforpliktelser	0,04	1017
Tidligere utdanning:		
Utdanning før studiet	0,05	99
Ikke utdanning før studiet	0,04	1070
Arbeid før utdanning:		
Arbeidet før studiet	0,04	394
Ikke arbeidet før studiet	0,04	775
Arbeid under studiet:		
Arbeidet under studiet	0,04	215
Ikke arbeidet	0,04	954
Arbeid, avbrudd utdanning:		
Arbeid som avbrudd i studiet	0,03	115
Ikke arbeidet	0,04	1054
Kull:		
Våren 1995	0,05	334
Våren 1996	0,04	408
Våren 1997	0,02	427
Lærested:		
NTNU	0,03	583
Vitenskapelig høyskole	0,02	99
Høyskole	0,05	487
Gjennomsnitt	0,04	1169

Når det gjelder lærested og stillingstype, ser vi av tabell 5.7 at en høyere andel av de som ble uteksaminert ved NTNU var i stipendiatstilling enn blant kandidater som ble uteksaminert ved andre læresteder. Tabell 5.7 viser for øvrig at type stilling

varierer med uteksamineringstidspunkt. Av de som ble uteksaminert i 1997, hadde en høyere andel fast stilling og en lavere andel i langt vikariat eller tilfeldig arbeid enn de som ble uteksaminert i 1995 og 1996. Videre ser vi at de som var over 30 år i større grad var i fast stilling og i mindre grad i tilfeldig arbeid enn de som var 30 år eller yngre.

Tabell 5.7 Bakgrunnsvariabler og stillingstype et halvt år etter eksamen

	Fast stilling	Stipendiatstilling	Langt vikariat	Tilfeldig arbeid	Uoppgitt	N(=1)
Kjønn:						
Kvinner	0,61	0,07	0,15	0,10	0,07	290
Menn	0,67	0,05	0,10	0,11	0,06	879
Alder:						
30 år eller yngre	0,65	0,06	0,12	0,11	0,06	1075
Over 30 år	0,75	0,03	0,12	0,03	0,07	94
Sivilstand:						
Gift/samboende	0,66	0,07	0,12	0,09	0,07	512
Ikke gift/samboende	0,66	0,05	0,11	0,12	0,06	657
Barn:						
Omsorgsforpliktelser	0,66	0,05	0,14	0,06	0,10	152
Ikke omsorgsforpliktelser	0,66	0,06	0,11	0,12	0,06	1017
Tidligere utdanning:						
Utdanning før studiet	0,60	0,06	0,13	0,16	0,05	99
Ikke utdanning før studiet	0,66	0,06	0,11	0,10	0,07	1070
Arbeid før utdanning:						
Arbeidet før studiet	0,67	0,06	0,12	0,06	0,09	394
Ikke arbeidet før studiet	0,65	0,05	0,11	0,13	0,05	775
Arbeid under studiet:						
Arbeidet under studiet	0,72	0,03	0,08	0,08	0,09	215
Ikke arbeidet	0,64	0,06	0,12	0,11	0,06	954
Arbeid, avbrudd utdanning:						
Arbeid avbrudd studiet	0,70	0,05	0,08	0,12	0,05	115
Ikke arbeidet	0,65	0,06	0,12	0,11	0,07	1054
Kull:						
Våren 1995	0,61	0,06	0,14	0,12	0,07	334
Våren 1996	0,59	0,07	0,14	0,12	0,08	408
Våren 1997	0,76	0,04	0,07	0,08	0,04	427
Lærested:						
NTNU	0,66	0,08	0,11	0,09	0,06	583
Vitenskapelig høgskole	0,57	0,02	0,22	0,10	0,09	99
Høgskole	0,67	0,03	0,11	0,13	0,06	487
Gjennomsnitt	0,66	0,06	0,12	0,11	0,06	1169

5.2.2 Analysen

Irrelevant arbeid

I dette avsnittet skal vi se nærmere på hvilke faktorer som har betydning for å være i irrelevant arbeid. Dette gjør vi ved å benytte logistisk regresjon hvor sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid er den avhengige variabelen. Resultatet av denne analysen er vist i tabell 5.8. Vi ser at karakterer hadde signifikant betydning for hvorvidt sivilingeniørene var i irrelevant arbeid eller ikke. Jo dårligere karakterene var, jo høyere var sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid. Videre viser tabellen at sivilingeniører uteksaminert ved høyskolene hadde signifikant høyere sannsynlighet for å være i irrelevant arbeid sammenlignet med ellers like sivilingeniører utdannet ved NTNU. Ingen av de andre forklaringsvariablene hadde signifikant betydning for hvorvidt kandidatene var i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen. Når det gjelder bruttoarbeidsledighet er denne variabelen ikke stabil i forhold til modellspesifikasjon, på grunn av multikolaritet med uteksamineringstidspunkt (kull 96 og kull 97). I en redusert modell hvor uteksamineringstidspunkt var utelatt, var bruttoarbeidsledighet imidlertid fremdeles ikke signifikant.

Tabell 5.8 Estimerte koeffisienter for sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen. Binomisk logit-analyse.

	Koeffisient	Standardavvik
Konstant	1,070	9,623
Kjønn	-0,560	0,497
Alder	-0,499	0,636
Alder ²	0,007	0,010
Sivilstand	-0,457	0,407
Barn	0,384	0,618
Barn*kjønn	0,870	1,263
Tidligere utdanning	0,581	0,522
Arbeid før utdanningen	0,019	0,411
Arbeid under utdanningen	0,068	0,426
Arbeid avbrudd utdanning	-0,395	0,637
Kull 96	0,163	0,422
Kull 97	-0,226	0,625
Vitenskapelig høgskole	-0,241	0,772
Høgskole	0,847**	0,355
Karakterer	1,497***	0,402
Bruttoarbeidsledighet i arbeidsstedsfylke	0,087	0,172
Antall observasjoner	1093	
-2 log likelihood	311,63	

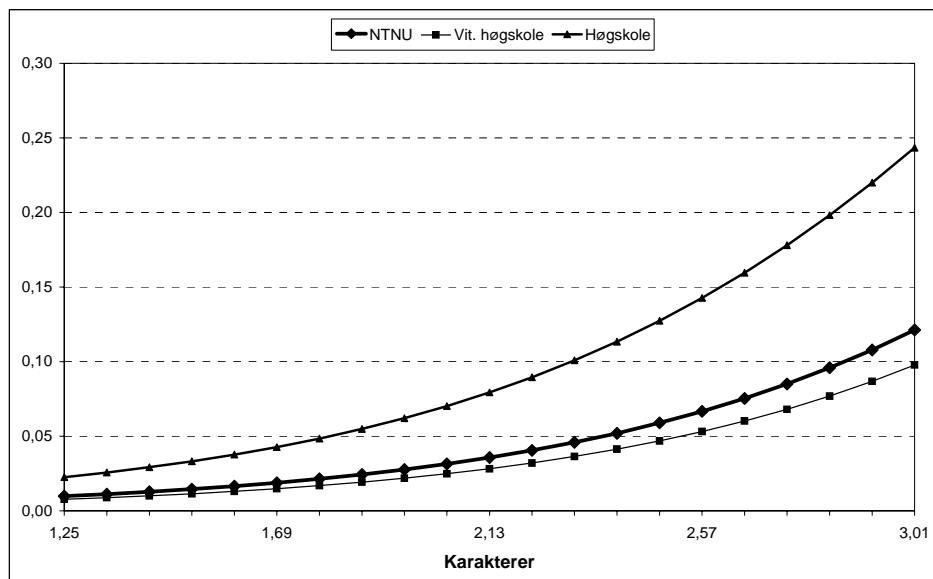
*** Statistisk signifikant på 0,01-nivå, ** signifikant på 0,05-nivå* signifikant på 0,10-nivå.

Som det framgår av analysen, inngår karakterer også i denne modellen lineært. Det ble også foretatt analyser hvor annengradsledd av karakterer var inkludert, men dette var ikke statistisk signifikant og ble derfor utelatt. I tillegg ble det også foretatt analyser der vi hadde med et samspillsledd mellom karakterer og arbeidsledighet og mellom karakterer og lærested. Heller ikke disse samspillsleddene var signifikante signifikante.

Sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid for sivilingeniører utdannet ved de ulike lærestedene er illustrert i figur 5.4. Som i figurene 5.1-5.3 er denne sammenhengen estimert for karakterer som ligger mellom 2 standardavvik bedre og 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. I praksis betyr dette at sannsynligheten er beregnet for karakterer i intervallet 1,25 (to standardavvik bedre enn gjennomsnittet) og 3,01 (to standardavvik dårligere enn gjennomsnittet). Sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å

være i irrelevant arbeid er beregnet med utgangspunkt i resultatene i tabell 5.8 og er gjort særskilt for de ulike læresteder. Utgangspunktet for beregningene er også her en referanseperson som gjenspeiler gjennomsnittet i utvalget av sivilingeniørkandidater.

Figur 5.4 *Estimert sammenheng mellom karakterer og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid.*



Merknad: Sannsynlighetene er basert på en referanseperson som er en 26 år gammel mann, ugift og barnløs uten tidligere utdanning eller yrkeserfaring. Personen ble uteksaminert i 1996 og bruttoarbeidsledigheten i fylket personen arbeidet i var 6,0 prosent.

Figur 5.4 viser at sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid, øker jo dårligere karakteren er. Dette resultatet gjelder for kandidater fra alle lærestedene. Ellers viser figuren at karakterer synes å ha størst innvirkning på sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid blant sivilingeniørene utdannet ved høyskolene. Det må her presiseres at karakterkoeffisienten er den samme for kandidater fra alle lærestedene. Forskjellen mellom de tre kurvene avspeiler utelukkende den isolerte effekten av lærested på sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid. For kandidater ved NTNU var sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid 0,01 for dem med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet og 0,12 for dem med karakterer 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. Tilsvarende tall for sivilingeniører utdannet ved høyskolene var 0,02 og 0,24.

Stillingstype

For å analysere sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være i ulike stillingstyper har vi benyttet multinomisk regresjonsanalyse der stillingstype er den avhengige variabelen. Resultatet av analysen er vist i tabell 5.9. Stillingsvariabelen har fem mulige utfall, fast stilling, tilfeldig arbeid, stipendiatstilling, langt vikariat og uoppgitt stilling (jf. definisjon i avsnitt 3.1.3). Det er beregnet fire koeffisienter for hver variabel. Koeffisientene for karakterer uttrykker endringen i log-odds forholdet mellom henholdsvis tilfeldig arbeid/ fast stilling, stipendiat/ fast stilling, langt vikariat/ fast stilling og uoppgitt/ fast stilling når karakterene endres med en enhet.

Tabell 5.9 Estimerte koeffisienter for stillingstype. Multinomisk logit.

	Stipendiat/ fast stilling		Langt vikariat / fast stilling		Tilfeldig arbeid/ fast stilling		Uoppgitt/ fast stilling	
	Koeffi- sient	Std.- avvik	Koeffi- sient	Std.- avvik	Koeffi- sient	Std.- avvik	Koeffi- sient	Std.- avvik
Konstant	8,393	7,124	-6,161	8,130	7,860	9,507	0,109	6,146
Kjønn	0,036	0,334	0,540**	0,244	-0,299	0,265	0,263	0,323
Alder	-0,780*	0,447	0,212	0,558	-0,726	0,667	-0,242	0,392
Alder ²	0,011*	0,007	-0,005	0,009	0,009	0,012	0,004	0,006
Sivilstand	0,373	0,296	0,018	0,223	-0,081	0,228	-0,117	0,298
Omsorg	-0,283	0,506	0,375	0,337	-0,212	0,422	0,501	0,408
Tidl. utd.*	0,700	0,496	0,074	0,365	0,924***	0,339	-0,156	0,502
Arb. før utd.**	0,745**	0,359	0,162	0,248	-0,493*	0,289	0,406	0,310
Arb. under utd.**	-0,929**	0,460	-0,630**	0,300	-0,176	0,285	0,333	0,300
Arb. avbrudd utd.	0,113	0,490	-0,457	0,388	0,364	0,341	-0,281	0,466
Kull 96*	0,973**	0,395	0,250	0,251	0,317	0,272	0,468	0,334
Kull 97*	1,586**	0,647	-0,432	0,370	0,079	0,383	-0,139	0,486
Vit. høgsk.***	-0,930	0,760	1,142***	0,318	0,644	0,398	0,765*	0,422
Høgskole***	-1,227***	0,338	0,132	0,224	0,539**	0,223	-0,182	0,294
Karakterer***	-1,831***	0,365	0,240	0,236	0,845***	0,249	-0,151	0,304
Arb.led. arbfylk.***	0,820***	0,191	0,232**	0,101	0,223**	0,109	0,199	0,133
Antall observasjoner	1093							
-2 log likelighet	2195,54							

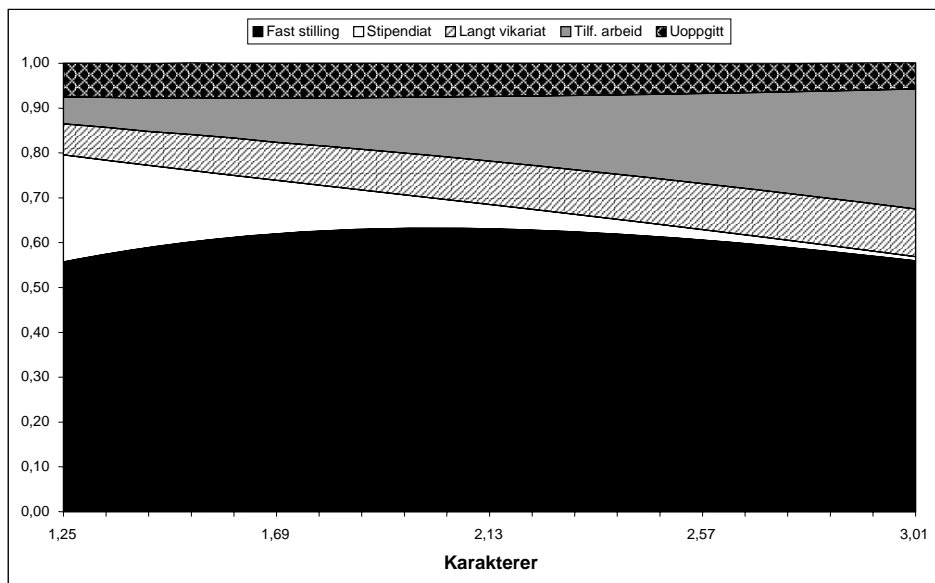
*** Statistisk signifikant på 0,01-nivå, ** signifikant på 0,05-nivå, * signifikant på 0,10-nivå. Wald kji-kvadrattest for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelighet for en modell med og uten denne variabelen.

Tabell 5.9 viser at karakterer hadde en signifikant effekt på sannsynligheten for å være i stipendiatstilling relativt til fast stilling. Jo bedre (lavere) karakterer, dess større var sannsynligheten for å være i stipendiatstilling relativt til fast stilling. Videre ser vi at karakterer hadde signifikant betydning for sannsynligheten for å være i tilfeldig arbeid relativt til fast stilling. Jo dårligere (høyere) karakterer, dess større var sannsynligheten for å være i tilfeldig arbeid relativt til fast stilling. Videre viser tabellen at sivilingeniører uteksaminert ved høyskolene, hadde signifikant høyere sannsynlighet for å være i tilfeldig arbeid og signifikant lavere sannsynlighet for å være i stipendiatstilling relativt til fast stilling enn kandidatene fra NTNU. Når det gjelder kandidatene fra vitenskapelig høyskole, hadde de signifikant høyere sannsynlighet for å være i langt vikariat relativt til fast stilling sammenlignet med kandidatene fra NTNU. Dette har trolig sammenheng med at en høyere andel av sivilingeniørene fra NLH enn fra de andre lærestedene finner jobb i offentlig sektor hvor det er relativt vanlig med lange engasjementer og vikariater.

I den presenterte analysen inngår karakterer lineært. Det er også foretatt analyser der annengradsledd for karakterer ble inkludert, men disse koeffisientene var ikke statistisk signifikante og ble derfor utelatt. I tillegg er det også foretatt analyser der vi hadde med et samspillsledd mellom karakterer og arbeidsledighet og mellom karakterer og lærested. Disse samspillsleddene var heller ikke statistisk signifikante og er derfor utelatt.

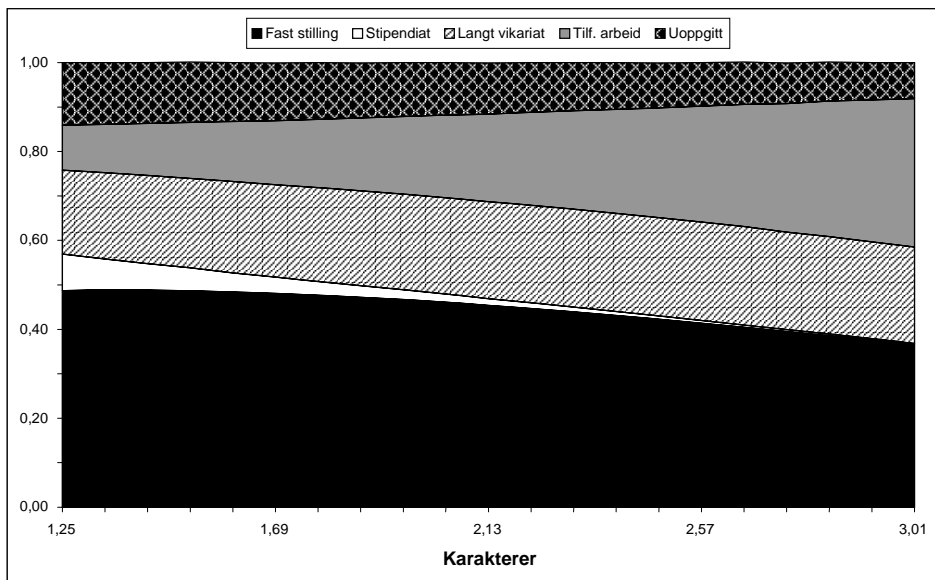
Med utgangspunkt i koeffisientene i tabell 5.9 har vi estimert sannsynligheten for ulike stillingstyper. Figurene 5.5-5.7 viser sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være i de ulike stillingsgruppene. Sammenhengen er, som tidligere, estimert for karakterer som ligger mellom 2 standardavvik bedre og 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet (dvs. karakterer i intervallet 1,25 - 3,1 med 2,13 som gjennomsnittskarakter). Sammenhengen mellom karakterer og sannsynligheten for å være i ulike stillingstyper er beregnet separat for de ulike lærestedene. Utgangspunktet for beregningene er samme referanseperson som tidligere i dette kapitlet.

Figur 5.5 Estimert sammenheng mellom karakterer og stillingstype. Kandidater uteksaminert ved NTNU.



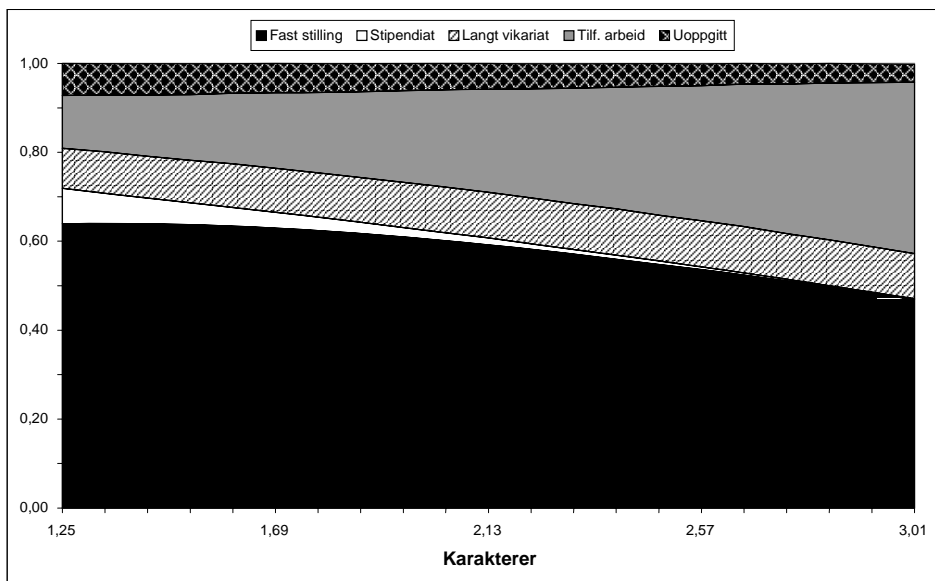
Merknad: Sannsynlighetene er basert på en referanseperson som er en 26 år gammel mann, ugift og barnløs uten tidligere utdanning eller yrkeserfaring. Personen ble uteksaminert i 1996 og bruttoarbeidsledigheten i fylket personen arbeidet i var 6,0 prosent.

Figur 5.6 Estimert sammenheng mellom karakterer og stillingstype. Kandidater uteksaminert ved vitenskapelig høgskole.



Merknad: Sannsynligheten er basert på referanseperson som i figur 5.5

Figur 5.7 Estimert sammenheng mellom karakterer og stillingstype. Kandidater uteksaminert ved høgskolene.



Merknad: Sannsynligheten er basert på referanseperson som i figur 5.5

Figurene viser at sannsynligheten for å være i fast stilling varierer relativt lite med karakterer, i det minste blant de som ble uteksaminert ved NTNU. Igjen er det grunn til å minne om at koeffisientene for karakterer er de samme for alle sivilingeniører uansett lærested. Forskjellene mellom figurene gjenspeiler den isolerte effekten av lærested på de relative sannsynligheter for å være i de ulike stillingstypene. For sivilingeniørene utdannet ved NTNU varierte sannsynligheten for å være i fast stilling mellom 0,56 og 0,63. Sannsynligheten for å være i fast arbeid var høyest for dem med karakterer rundt gjennomsnittet. Blant kandidatene som ble uteksaminert ved vitenskapelig høyskole og høyskolene, var det en tendens til at sannsynligheten for å være i fast stilling avtok jo dårligere karakterene var. For sivilingeniørene utdannet ved vitenskapelig høyskole varierte sannsynligheten for å ha fast stilling mellom 0,49 (for de med best karakterer) og 0,37 (for de med dårligst karakterer). Blant de som ble uteksaminert ved høyskolene, varierte denne sannsynligheten mellom 0,64 (for dem med best karakterer) og 0,47 (for dem med dårligst karakterer).

Når det gjelder sannsynligheten for å være i stipendiatstilling, ser vi at denne sannsynligheten avtar jo dårligere karakterene er for alle gruppene. Ikke uventet, hadde sivilingeniørene utdannet ved NTNU en klart høyere sannsynlighet for å være i stipendiatstilling enn sivilingeniørene utdannet ved de andre lærestedene. Mens sannsynligheten for å være i stipendiatstilling blant dem med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet var 0,24 blant sivilingeniørene uteksaminert ved NTNU, var tilsvarende tall for de som ble uteksaminert ved henholdsvis vitenskapelig høyskole og høyskole 0,08.

Det var også en klar sammenheng mellom karakterer og sannsynligheten for å være i tilfeldig arbeid. Jo dårligere karakterer, jo større var sannsynligheten for å være i tilfeldig arbeid. Sivilingeniørene ved NTNU hadde lavest sannsynlighet for å være i tilfeldig arbeid et halvt år etter eksamen. Mens sivilingeniørene uteksaminert ved NTNU med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet hadde en sannsynligheten for å være i slikt arbeid på 0,06, var tilsvarende tall for sivilingeniører fra vitenskapelig høyskole og høyskolene henholdsvis 0,10 og 0,12. Blant sivilingeniører med karakterer 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet var sannsynligheten for å være i tilfeldig arbeid 0,27 blant de som ble uteksaminert ved NTNU, 0,33 blant de som ble uteksaminert fra vitenskapelig høyskole og 0,39 blant de fra høyskolene.

Resultatene viser altså at karakterer har betydning for hva slags type stilling kandidatene går inn i. Videre viser resultatene at lærested også har betydning. Sivilingeniører fra NTNU hadde større sannsynlighet for å gå inn i stipendiatstillinger og lavere sannsynlighet for å ha en tilfeldig jobb enn kandidatene fra høyskolene, uansett karakterer. At kandidatene fra NTNU hadde større sannsynlighet for å gå inn i stipendiatstillinger enn for eksempel fra kandidatene fra høyskolene, må ses på bakgrunn av at de fleste stipendiatstillinger

er knyttet til sivilingeniørmiljøet ved NTNU, og at stipendiatene i stor grad rekrutteres fra egen utdanningsinstitusjon.

Analysene så langt tyder altså på at karakterer og lærested har betydning for sivilingeniørenes arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen og hva slags typer jobber de går inn i.

5.3 Lønnsanalysen

I dette avsnittet skal vi se nærmere på hvorvidt karakterer ved avsluttet sivilingeniørstudium har betydning for hvilken lønn kandidatene mottar et halvt år etter eksamen. Lønn er her definert som brutto ordinær månedslønn målt på 1995-nivå for heltidssysselsatte lønsmottakere (se for øvrig definisjon i kapittel 3.1.3). I lønnsanalysen benyttes den naturlige logaritmen til lønn som avhengig variabel. Vi starter med å gi en oversikt over den bivariate sammenhengen mellom lønn og forklaringsvariablene som inngår i analysen.

5.3.1 Bivariate sammenhenger

Den bivariate sammenhengen mellom karakterer til sivilingeniørstudiet og lønn et halvt år etter eksamen er vist i tabell 5.10. Siden den avhengige variabelen i våre analyser er logaritmen til lønna, har vi i tabellen tatt med både absolutt lønn og lønn på logaritmisk form. Tabellen viser at det ikke er noen sterk sammenheng mellom lønn og karakterer. De som hadde karakterer minst 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet hadde en gjennomsnittslønn på kr. 19 500, mens de som hadde karakterer minst 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet hadde en gjennomsnittslønn på kr. 19 180. Gjennomsnittslønna for hele utvalget var på kr. 19 510. Selv om sammenhengen mellom lønn og karakterer synes å være svak, er det interessant at lønnspredningen (målt ved standardavviket) synes å øke jo dårligere karakterene er. Tabell 5.10 viser ellers at det ikke var store lønnsforskjeller mellom sivilingeniører som hadde oppgitt hovedkarakter og de som ikke hadde det.

Tabell 5.10 Sammenheng mellom karakterer og lønn et halvt år etter eksamen

	Lønn		ln(lønn)		N
	Gj. snitt	Std. av.	Gj. snitt	Std. av.	
-2 std.av. eller lavere (karakter $\leq 1,25$)	19 500	1 950	9,87	0,10	10
-2 t.o.m. -1 std.av. (karakter 1,25-1,69)	19 710	2 480	9,88	0,12	121
Mellom -1 og 1 std.av. (karakter 1,69-2,57)	19 640	2 940	9,87	0,14	647
F.o.m. 1 til 2 std.av. (karakter 2,57-3,01)	18 820	2 870	9,83	0,16	129
2 std.av. eller høyere (karakter $\geq 3,01$)	19 180	3 670	9,84	0,20	13
Gjennomsnitt	19 520	2 880	9,87	0,14	920
Karakter ukjent	19 260	1 790	9,86	0,09	62
Gjennomsnitt	19 510	2 830	9,87	0,14	982

Den bivariate sammenhengen mellom lønn og de individspesifikke bakgrunnsvariablene (inklusive lærested) og mellom lønn og de stillingsspesifikke bakgrunnsvariablene er vist i henholdsvis tabell 5.11 og 5.12.

Tabell 5.11 Sammenheng mellom bakgrunnsvariabler og lønn et halvt år etter eksamen

	Lønn		ln(lønn)		N
	Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik	
Kjønn:					
Kvinner	19 270	2 560	9,86	0,13	243
Menn	19 590	2 910	9,87	0,14	739
Alder:					
30 år eller yngre	19 340	2 620	9,86	0,13	898
Over 30 år	21 190	4 100	9,95	0,19	84
Sivilstand:					
Gift/samboende	19 770	2 980	9,88	0,14	415
Ikke gift/samboende	19 320	2 690	9,86	0,14	567
Barn:					
Omsorgsforpliktelser	20 140	3 680	9,90	0,17	124
Ikke omsorgsforpl.	19 420	2 670	9,86	0,14	858
Tidligere utdanning:					
Utdanning før studiet	19 710	3 700	9,87	0,17	85
Ikke utdanning før studiet	19 490	2 730	9,87	0,14	897
Arbeid før utdanning:					
Arbeidet før studiet	19 720	3 110	9,88	0,15	335
Ikke arbeidet før studiet	19 400	2 660	9,86	0,13	647
Arbeid under studiet:					
Arbeidet under studiet	20 000	3 380	9,89	0,16	173
Ikke arbeidet	19 400	2 680	9,86	0,14	809
Arbeid, avbrudd utdanning:					
Arbeid avbrudd studiet	20 120	3 570	9,89	0,17	102
Ikke arbeidet	19 440	2 720	9,87	0,14	880
Kull:					
Våren 1995	18 820	2 980	9,83	0,14	286
Våren 1996	19 510	2 820	9,87	0,14	332
Våren 1997	20 050	2 590	9,90	0,13	364
Lærested:					
NTNU	19 730	2 640	9,88	0,13	482
Vitenskapelig høgskole	18 780	2 480	9,83	0,12	82
Høgskole	19 390	3 060	9,86	0,15	418
Gjennomsnitt	19 510	2 830	9,87	0,14	982

Tabell 5.11 viser at det var relativt små lønnsforskjeller for de individspesifikke variablene med unntak av alder. Mens sivilingeniører over 30 år hadde en gjennomsnittslønn på kr. 21 190, var gjennomsnittslønnen kr. 19 340 blant de som var 30 år eller yngre. Det var også en gjennomgående svak tendens til at jo høyere human kapital jo høyere gjennomsnittslønn. De som hadde tidligere utdanning eller arbeidserfaring, hadde litt høyere gjennomsnittslønn enn de som ikke hadde slik erfaring. Når det gjelder uteksamineringstidspunkt, ser vi at gjennomsnittslønnen økte fra 1995 til 1997 selv etter at det er justert for prisstigningen i perioden. Dette er sannsynligvis en effekt av reallønnsvekst i perioden som følge av et bedret arbeidsmarked. Ellers er det interessant å merke seg at gjennomsnittslønnen varierte noe mellom de ulike lærestedene. Sivilingeniørene fra NTNU hadde den høyeste gjennomsnittslønnen med kr. 19 730 per måned mens sivilingeniørene fra vitenskapelig høyskole hadde den laveste med kr. 18 780.

Tabell 5.12 *Sammenheng mellom stillingsspesifikke bakgrunnsvariabler og lønn et halvt år etter eksamen*

	Lønn		ln(lønn)		N
	Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik	
Sektor:					
Offentlig sektor	18 350	2 560	9,81	0,13	237
Privat sektor	19 880	2 810	9,89	0,14	745
Næring:					
Prim. og sekundær ekskl.					
oljesektor	19 430	2 580	9,87	0,13	246
Oljesektor	21 290	3 140	9,96	0,14	132
Vareh., hotell og restaur.,					
samferdsel	19 940	2 900	9,89	0,15	85
Bank og forsikr., forretn. tj.yting	19 930	2 940	9,89	0,14	273
Offentlig adm. underv. forskning,					
helse og annet	18 020	1 850	9,79	0,11	246
Irrelevant arbeid:					
Irrelevant arbeid	14 020	2 030	9,54	0,14	27
Ikke irrelevant arbeid	19 660	2 690	9,88	0,14	955
Stilling:					
Fast stilling	20 240	2 580	9,91	0,12	700
Stipendiat	17 880	823	9,79	0,05	62
Vikariat	18 100	2 490	9,79	0,14	122
Tilfeldig arbeid	16 650	2 590	9,71	0,16	89
Uoppgitt	21 140	5 920	9,93	0,23	9
Gjennomsnitt	19 510	2 830	9,87	0,14	982

Det er større lønnsvariasjon etter stillingsspesifikke variabler enn etter individspesifikke, spesielt variablene for irrelevant arbeid og stilling. Vi ser av tabell 5.12 at den største lønnsforskjellen var mellom de som var i relevant arbeid og de som ikke var i slikt arbeid. Gjennomsnittslønnen for sivilingeniører i relevant arbeid var kr. 19 660, mens den bare var kr. 14 020 blant de som var i irrelevant arbeid. Vi ser også at gjennomsnittslønnen varierte en god del med stillingstype. Mens sivilingeniører som var i en fast stilling gjennomsnittlig tjente kr. 20 240, tjente sivilingeniører med tilfeldig arbeid gjennomsnittlig bare kr. 16 650. Videre viser tabell 5.12 at sivilingeniører som arbeidet i privat sektor, hadde en høyere gjennomsnittslønn enn de som arbeidet i offentlig sektor. Sivilingeniører i privat sektor hadde en gjennomsnittslønn på kr. 19 880 mens gjennomsnittslønnen for de som arbeidet i offentlig sektor var kr. 18 350. Vi ser også at de som arbeidet i oljesektoren hadde klart høyere lønn (kr. 21 290) enn de som arbeidet i offentlig administrasjon, undervisning og forskning osv. (kr. 18 020).

I neste avsnitt skal vi se hvordan effekten av karakterer og lærested på lønn endrer seg når vi kontrollerer for de individspesifikke og stillingsspesifikke variablene nevnt over.

5.3.2 Analysen

Resultatene fra lønnsanalysen hvor den naturlige logaritmen til lønn er avhengig variabel, er vist i tabell 5.13. Den statistiske modellen som ligger til grunn for analysen er presentert i avsnitt 3.2. I modell 1 inngår de samme individspesifikke bakgrunnsvariablene som er benyttet i analysene av arbeidsmarkedsstatus og ulike egenskaper ved jobben i foregående avsnitt. I modell 2 har vi også inkludert alle stillingsspesifikke variabler.

Tabell 5.13 Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Minste kvadraters metode.

	Modell 1		Modell 2	
	Koeffisient	Standard- avvik	Koeffisient	Standard- avvik
Konstant	8,989***	0,227	8,856***	0,182
Kjønn	-0,009	0,012	-0,013	0,009
ln(alder)	0,354***	0,064	0,332***	0,051
Sivilstand	0,016	0,010	0,015*	0,008
Barn	-0,010	0,017	-0,001	0,013
Barn*kjønn	0,052	0,043	0,046	0,034
Tidligere utdanning	-0,002	0,016	0,017	0,013
Arbeid før utd.	-0,018	0,011	-0,014	0,009
Arbeid under utd.	0,023	0,012	0,009	0,010
Arbeid avbr. utd.	0,012	0,015	0,004	0,012
Kull 96	0,020*	0,012	0,032***	0,010
Kull 97	0,031*	0,016	0,038***	0,013
Vitensk. høgskole	-0,076***	0,017	-0,054***	0,014
Høgskole	-0,035***	0,010	-0,037***	0,008
Karakterer	-0,098**	0,040	-0,048	0,032
Arb. led. arb.fylk.	-0,039**	0,016	-0,013	0,012
Karakter*arb.led.	0,012*	0,007	0,005	0,006
Sektor			0,013	0,011
Næring 1			0,048***	0,013
Næring 2			0,113***	0,015
Næring 3			0,064***	0,016
Næring 4			0,056***	0,013
Irrelevant arbeid			-0,286***	0,023
Stipendiatstilling			-0,062***	0,017
Vikariat			-0,069***	0,012
Tifeldig arbeid			-0,107***	0,014
Uoppgitt			0,059	0,039
R ² justert	0,103		0,436	
Ant. observ.	920		920	

*** Statistisk signifikant på 0,01-nivå, ** signifikant på 0,05-nivå, * signifikant på 0,10-nivå.

Analysen viser at det er en klar signifikant negativ sammenheng mellom karakterer og lønn når vi har kontrollert for individspesifikke bakgrunnsvariabler. Dette betyr at jo bedre (lavere) karakterer, jo bedre lønn. Vi har i analysen også inkludert et samspilledd mellom karakterer og bruttoarbeidsledighet i arbeidsstedfylket. Dette samspilleddet er signifikant på 0,10-nivå i modell 1. Det positive samspillsleddet innebærer at karaktereffekten reduseres når bruttoledigheten øker, dvs. karakterenes virkning på lønnen blir svakere. Omvendt, når arbeidsledigheten minker, blir karaktereffekten mer negativ slik at effekten av karakterer på lønn blir sterkere. Dette resultatet støtter dermed til en viss grad opp under antagelsen om at under en høykonjunktur vil økt etterspørsel etter arbeidskraft føre til større konkurranse om de beste kandidatene og følgelig økt effekt av karakterer på lønn. I modell 2, der vi også har inkludert stillingsspesifikke variabler, ser vi at karakterer ikke har signifikant betydning for sivilingeniørenes lønnsnivå. Heller ikke samspillsleddet mellom karakterer og bruttoarbeidsledighet er signifikant. Dette tyder på at karakterer først og fremst har betydning for å fordele kandidatene på ulike typer jobber. Innenfor samme typer jobber finner vi altså ingen signifikant karaktereffekt. I analysene inngår karakterer lineært i modellene. Det er også foretatt analyser der karakterer inngår både med første- og annengradsledd. I motsetning til Mastekaasa (2000) og Klausen (2000) fant vi ikke signifikante annengradsledd for karakterer. Vi har også inkludert et samspillsledd mellom karakterer og lærested, men heller ikke dette var statistisk signifikant og er derfor utelatt i analysen.

Når det gjelder lærested, ser vi at de som er uteksaminert ved vitenskapelig høyskole eller høyskole hadde signifikant lavere lønn enn sivilingeniørene uteksaminert ved NTNU. Resultatet gjelder for begge modellene. Imidlertid ser vi at lønneffekten av å være uteksaminert ved vitenskapelig høyskole blir noe mindre når vi kontrollerer for stillingsspesifikke variabler. Dette innebærer at sivilingeniørene fra vitenskapelig høyskole i større grad enn kandidater fra NTNU, kanaliseres til jobber som er dårlig betalt. Men selv etter at det er korrigert for de stillingsspesifikke variablene, tjener kandidatene fra vitenskapelig høyskole signifikant mindre enn ellers like kandidater fra NTNU. Innenfor samme typer jobber mottar kandidatene fra vitenskapelig høyskole altså lavere lønn enn NTNU-kandidatene. Når det gjelder sivilingeniører uteksaminert ved høyskolene, tjente også disse signifikant mindre enn kandidatene fra NTNU. Lønnsforskjellen mellom kandidatene var omtrent den samme i de to modellene. Dermed synes det nærliggende å konkludere med at kandidatene fra høyskolene har lavere lønn enn kandidatene fra NTNU først og fremst fordi de mottar lavere lønn innenfor de ulike stillingstypene, og ikke fordi de går inn i stillinger med en dårligere avlønning enn kandidatene fra NTNU.

Vi ser at i modell 1, hvor bare de individspesifikke variablene er inkludert, forklares bare en liten del av de totale lønnsvariasjonene. Ved siden av karakterer og lærested er det bare alder som er signifikant på minst 0,05-nivå. Når de

stillingsspesifikke variablene ble inkludert, økte modellens forklaringskraft betydelig, og de fleste stillingsspesifikke variablene var signifikante. Det å være i irrelevant arbeid hadde en sterk negativ effekt på sivilingeniørenes lønninger. De som var i en irrelevant jobb, hadde om lag 29 prosent lavere lønn enn ellers like sivilingeniører som var i relevant arbeid. Det å arbeide i oljesektoren hadde, ikke uventet, en signifikant positiv effekt på lønnsnivået. Sivilingeniører som arbeidet i oljesektoren hadde om lag 11 prosent høyere lønn enn sivilingeniører som arbeidet i offentlig administrasjon, undervisning, forskning osv. Hvorvidt kandidatene var i fast jobb, vikariat eller lignende hadde også betydning for hvilken lønn de fikk. Sivilingeniører som var i tilfeldig arbeid hadde en lønn som var om lag 11 prosent lavere enn de som var i fast stilling. Også de som var i stipendiatstilling og vikariat hadde signifikant lavere lønn (mellom 6 og 7 prosent) sammenlignet med de som var i fast stilling. Dette viser at type jobb har stor betydning for sivilingeniørenes lønnsnivå.

Vår analyse av sammenhengen mellom lønn og karakterer tyder altså på at sivilingeniører med gode karakterer kanaliseres til jobber forbundet med høy lønn. Innenfor de ulike typene stillinger finner vi imidlertid ingen signifikant sammenheng mellom lønn og karakterer et halvt år etter eksamen.

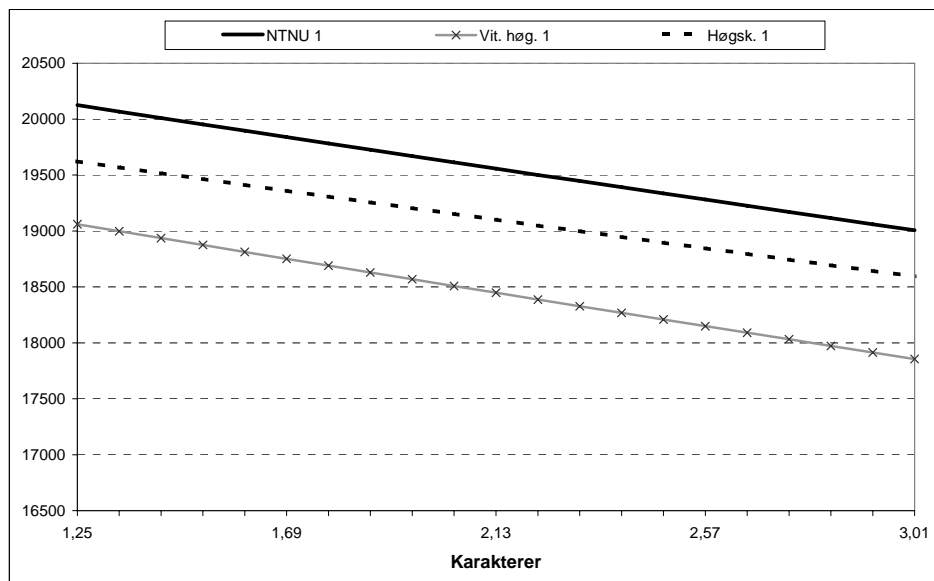
5.3.3 Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og lønn

I dette avsnittet skal vi presentere sammenhengen mellom karakterer og lønn med utgangspunkt i modellresultatene fra forrige avsnitt. Sammenhengen er estimert for gjennomsnittskandidater fra de ulike lærestedene. Dette betyr at kandidatene fra de ulike lærestedene kan ha forskjellige gjennomsnittsverdier på forklaringsvariablene. Det er spesielt viktig å merke seg at den gjennomsnittlige bruttoarbeidsledigheten i arbeidsstedfylke kan variere mellom kandidater fra de ulike lærestedene. Som kjent fant vi i regresjonsberegningene ved siden av en signifikant karaktereffekt, også et signifikant samspillsledd mellom karakterer og bruttoarbeidsledighet (riktignok bare på 0,10-nivå og bare i modell 1). Den samlede effekten av karakterer på lønn for den gjennomsnittlige kandidaten fra det enkelte lærested vil derfor variere avhengig av den gjennomsnittlige bruttoarbeidsledigheten kandidatene fra de ulike lærestedene erfarer. Samspillsleddet mellom bruttoarbeidsledigheten er ifølge tabell 5.13 positivt, noe som betyr at jo lavere arbeidsledigheten er, dess sterkere blir karaktereffekten på lønn. I vårt datamateriale varierer den gjennomsnittlige bruttoarbeidsledigheten for kandidater fra de ulike lærestedene mellom 5,1 prosent (vitenskapelig høyskole) og 5,6 prosent (høgskolene). Dermed vil den samlede karaktereffekten på lønn i våre beregninger framstå som sterkest blant kandidatene fra vitenskapelig høyskole og svakest blant kandidatene fra høgskolene. Figur 5.8 illustrerer den beregnede sammenhengen mellom karakterer og lønn for gjennomsnittskandidater fra de ulike lærestedene. De 3 kurvene viser estimert sammenheng mellom karakterer og lønn ifølge modell 1 i tabell 5.13, dvs. modell uten stillingsspesifikke variabler. Effekten kan defineres som *total effekt* (jf. kapittel

4.3.3). Total effekten av karakterer på lønn for en gjennomsnittlig kandidat fra de ulike lærestedene kan illustreres ved følgende tall. Gjennomsnittlig lønn for gjennomsnittskandidater med gjennomsnittskarakter var kr. 19 500 for sivilingeniører uteksaminert ved NTNU, kr. 19 100 for de som ble uteksaminert ved høyskolene og kr. 18 400 for de som ble uteksaminert ved vitenskapelig høyskole. De som hadde karakterer som lå henholdsvis to standardavvik under eller over gjennomsnittet hadde henholdsvis 2,7 prosent høyere eller lavere lønn enn gjennomsnittet dersom de ble uteksaminert ved høyskolene. Tilsvarende tall for kandidatene fra NTNU og vitenskapelig høyskole var henholdsvis 2,8 og 3,3 prosent.

Den *direkte effekten* av karakterer på lønn ifølge modell 2 gir uttrykk for at ellers like kandidater mottar ulik lønn innenfor samme stillingstype avhengig av karakterer. Den direkte lønns effekten av karakterer er ikke statistisk signifikant ifølge vår modell og er derfor ikke vist i figuren. Siden den direkte effekten ikke er signifikant, tyder dette, som tidligere antydnet, på at karakterer først og fremst har som funksjon å kanalisere sivilingeniørene inn i ulike typer jobber.

Figur 5.8 Estimert sammenheng mellom karakterer og lønn for sivilingeniører fra ulike læresteder



Merknad: Sammenhengen mellom karakterer og lønn ifølge modell 1 er beregnet med utgangspunkt i regresjonsresultatene i tabell 5.13 for gjennomsnittskandidater (dvs. kandidater med gjennomsnittsverdier på forklaringsvariablene som inngår i analysen) fra de ulike lærestedene.

5.4 Oppsummering: Karakterers og læresteds betydning for sivilingeniørers inntreden i arbeidsmarkedet

I dette kapitlet har vi sett på karakterers og lærestedets betydning for utfallet i arbeidsmarkedet et halvt år etter eksamen for sivilingeniøreren. Våre analyser viser at karakter oppnådd til sivilingeniøreksamen og hvilket lærested de ble uteksaminert ved, har betydning for deres inntreden på arbeidsmarkedet.

- Vi finner en signifikant sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Gode karakterer øker sannsynligheten for å være sysselsatt og gode karakterer reduserer sannsynligheten for å være arbeidsledig. Dette resultatet gjelder uansett hvilket lærested de ble uteksaminert fra. Hvilket lærested sivilingeniørene var utdannet ved, synes å ha innvirkning på deres arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Sivilingeniørene uteksaminert ved høyskolene hadde lavere sysselsettingssannsynlighet og høyere arbeidsledighetsrisiko enn ellers like sivilingeniører utdannet ved NTNU. Blant kandidatene fra NTNU var sysselsettingssannsynligheten 0,81 for sivilingeniører med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet og 0,73 for dem med karakterer 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. Blant sivilingeniørene utdannet ved høyskolene var tilsvarende tall 0,84 og 0,61. Ved de samme karakterforskjellene økte arbeidsledigheten fra 0,03 til 0,13 blant kandidatene fra NTNU og fra 0,09 til 0,34 blant kandidatene fra høyskolen.
- Sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid øker jo dårligere karakterene er. Dette gjelder for kandidater fra alle læresteder. Kandidatene fra høyskolene hadde signifikant større sannsynlighet for å være i irrelevant arbeid enn kandidatene fra NTNU. For kandidater fra NTNU var sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid 0,01 for dem med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet og 0,12 for dem med karakterer 2 standardavvik dårligere enn gjennomsnittet. Tilsvarende tall for sivilingeniører utdannet ved høyskolene var 0,02 og 0,24.
- Analysen viser også at det var en sammenheng mellom karakterer og type stilling sivilingeniørene hadde et halvt år etter eksamen. Jo bedre karakterer kandidatene hadde, dess større var sannsynligheten for å være i stipendiatstilling og dess lavere var sannsynligheten for å være i en tilfeldig jobb. Sannsynligheten for å være i fast stilling varierte imidlertid relativt lite med karakterer. Dette gjelder uansett hvilket lærested kandidatene var

uteksaminert ved. Kandidater fra NTNU hadde høyere sannsynlighet for å være i stipendiatstilling og lavere sannsynlighet for å være i tilfeldig arbeid enn sivilingeniører fra høyskolene. Mens sivilingeniører utdannet ved NTNU med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet hadde en sannsynligheten for å være i stipendiatstilling på 0,24, var tilsvarende tall for sivilingeniører utdannet ved vitenskapelig høyskole og høyskolene 0,08. Disse forskjellene skyldes trolig at de fleste stipendiater er knyttet til sivilingeniørmiljøet ved NTNU. Når det gjelder tilfeldig arbeid, hadde kandidatene fra NTNU med karakterer 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet en sannsynlighet for å være i tilfeldig arbeid på 0,06, mens tilsvarende tall for kandidater fra høyskolene var 0,12. For sivilingeniører med karakterer to standardavvik dårligere enn gjennomsnittet var tilsvarende tall 0,27 og 0,39.

- Lønnsanalysen viser en sammenheng mellom karakterer og lønn før det er kontrollert for stillingsspesifikke variabler. Når det korrigeres for stillingsspesifikke variabler, reduseres effekten av karakterer og den er ikke lenger signifikant. Dette betyr at karakterer først og fremst har betydning for hva slags type jobber sivilingeniørene går inn i. De med gode karakterer kanaliseres til de best betalte jobbene. Innenfor samme typer jobber avlønnes nyutdannede sivilingeniører imidlertid ikke signifikant forskjellig etter karakterer. Hvilket lærested sivilingeniørene er uteksaminert fra, har også betydning for lønn et halvt år etter eksamen. Denne forskjellen gjelder både før og etter det er kontrollert for stillingsspesifikke variabler. Høyest lønn hadde kandidatene fra NTNU og lavest lønn hadde kandidatene fra vitenskapelig høyskole. Lønnsforskjellen mellom kandidatene fra NTNU og vitenskapelig høyskole reduseres noe, men er fremdeles signifikant, når det kontrolleres for stillingsspesifikke variabler. Dette tyder på at kandidatene fra vitenskapelig høyskole i en viss grad går inn andre typer jobber enn sivilingeniørene fra NTNU og også at de avlønnes noe lavere enn NTNU-kandidatene innenfor samme typer jobber. Når det gjelder forskjellen mellom NTNU-kandidatene og kandidatene fra høyskolene, er forskjellen omtrent den samme uansett om vi har kontrollert for stillingsspesifikke variabler eller ikke. Dette indikerer at lønnsforskjellen mellom NTNU-kandidatene og høyskolekandidatene først og fremst skyldes at sivilingeniørene fra høyskolene avlønnes lavere enn sivilingeniørene fra NTNU innenfor samme type jobber.

Våre analyser tyder altså på at gode karakterer har betydning for å komme raskt i jobb. Videre indikerer analysene at gode karakterer øker sannsynligheten for å være i relevant jobb. Gode karakterer synes også å øke sannsynligheten for å være i stipendiatstilling og redusere sannsynligheten for å være i tilfeldig arbeid. Lønnsanalysen viser at sivilingeniører med gode karakterer kanaliseres til de best

betalte jobbene. Innenfor de ulike typer jobber finner vi ingen signifikante sammenheng mellom lønn og karakterer.

Analysene viser at hvilket lærested kandidatene var uteksaminert fra, har betydning for deres arbeidsmarkedstilpasning et halvt år etter eksamen. Kandidatene ved NTNU hadde høyere sysselsettingssannsynlighet, lavere sannsynlighet for å være i irrelevant arbeid, høyere sannsynlighet for å være i stipendiatstilling og lavere sannsynlighet for å være i tilfeldig arbeid enn kandidatene uteksaminert ved høyskolene. Også når det gjelder lønn var tendensen klar, kandidatene fra høyskolene tjente signifikant mindre enn ellers like kandidater uteksaminert ved NTNU. Når vi sammenligner kandidatene fra vitenskapelig høyskole og NTNU, er ikke forskjellene like klare. Vi finner ingen signifikante forskjeller mellom kandidatene fra de to lærestedene når det gjelder sysselsettingssannsynlighet, sannsynlighet for å være i irrelevant arbeid, eller stillingstype. Imidlertid finner vi klare lønnsforskjeller. Sivilingeniører uteksaminert ved vitenskapelig høyskole tjener signifikant mindre enn sivilingeniører utdannet ved NTNU. Dette har dels sammenheng med at kandidatene fra de to lærestedene kanaliseres til ulike typer jobber, og dels at kandidatene fra vitenskapelig høyskole får lavere lønn enn kandidatene fra NTNU innenfor samme typer stillinger.

Analysene tyder altså på at sivilingeniører utdannet ved høyskolene hadde større arbeidsmarkedsproblemer enn sivilingeniører utdannet ved NTNU. Kandidatene uteksaminert ved vitenskapelig høyskole synes å komme i en mellomstilling. Det kan være flere årsaker til forskjellene. For det første er det, som vi tidligere har vært inne på, forskjeller i det fagtilbudet som gis ved de ulike lærestedene. NTNU har et betydelig bredere fagtilbud enn de andre lærestedene. Fagtilbudet ved NTNU er dessuten vel kjent i sivilingeniørmiljøene, og utdanningsinstitusjonen er vel anerkjent. Når det gjelder fagtilbudet ved det som omtales som vitenskapelig høyskole (Landbrukshøgskolen og universitetene i Oslo og Tromsø) og høyskolene, er dette betydelig mer begrenset enn det som gis ved NTNU. Av den grunn kan man forvente at sivilingeniører utdannet ved disse institusjonene er mer sårbare overfor endringer i etterspørselen etter deres type utdanning. Utdanningene ved høyskolene er dessuten tilpasset det regionale arbeidsmarkedet. Denne regionale tilpasningen kan ha ført til at utdanningene er mindre kjent eller oppfattes som lite relevante utenfor regionen.

For det andre kan egenskaper ved kandidatene fra de ulike lærestedene som det ikke er tatt hensyn til i analysen, bidra til forskjeller i arbeidsmarkedsstatus. For eksempel kan det tenkes at kandidater fra høyskolene er mindre mobile enn kandidatene fra NTNU. Kandidatene ved høyskolene og vitenskapelig høyskole var i større grad regionalt rekruttert,²⁷ og det er derfor naturlig at de i større grad

²⁷ Av kandidatene ved NTNU var drøyt en fjerdedel hjemmehørende i Møre og Romsdal eller et av trønderfylkene ved fylte 17 år, mens blant kandidatene ved

enn for eksempel kandidatene fra NTNU ønsker å bli værende i utdanningsregionen. Et annet forhold som muligens kan forklare noe av forskjellene er karakterkravene for å komme inn på sivilingeniørstudiet ved en del studier er strengere ved NTNU enn ved høyskolene (Samordna opptak, 2001). Dersom det er slik at kandidatene fra NTNU gjennomsnittlig er dyktigere enn kandidatene fra høyskolene, og at dette ikke fanges opp i våre modeller, (dyktighet målt på en annen måte enn gjennom oppnådde karakterer ved sivilingeniørstudiet) kan dette muligens forklare noe av forskjellene i arbeidsmarkedsstatus mellom sivilingeniører fra NTNU og høyskolene.

vitenskapelig høyskole og høyskolene var nesten halvparten rekruttert fra sin hjemstedsregion.

6 Analyse av realister og sivilingeniører fire og åtte år etter eksamen

Hittil har vi sett på effekten av karakterer i overgangen fra utdanning til arbeid. I dette kapitlet skal vi se nærmere på hvilken effekt karakterer har på sivilingeniørers og realisters lønninger noe lenger tid enn et halvt år etter eksamen. Utgangspunktet for analysene vi skal gjennomføre, er undersøkelsen av realister og sivilingeniører utdannet i løpet av skoleårene 1985/86 og 1989/90 som ble undersøkt høsten 1994, og som er omtalt i kapittel 3. Dette betyr at vi studerer sammenhengen mellom lønn og karakterer ca. fire og åtte år etter eksamen. Årsaken til at vi i dette kapitlet begrenser analysen til lønn, er at det er liten forskjell mellom kandidatene når det gjelder de andre resultatvariablene vi betrakter i denne rapporten. Omtrent alle er sysselsatte i en relevant jobb såpass lang tid etter eksamen. Når det gjelder lønn, er det imidlertid forskjeller mellom kandidatene.

Som nevnt i kapittel 2, kan det argumenteres for at karakterers betydning for utfallet på arbeidsmarkedet, som lønn, både kan ha større og mindre betydning utover i yrkeskarrieren. Siden arbeidsgivere har liten informasjon om nyutdannedes egenskaper, herunder produktivitet, kan det argumenteres for at arbeidsgivere vil legge stor vekt på karakterer helt i begynnelsen av yrkeskarrieren. Seinere i yrkeskarrieren kan arbeidsgiveren skaffe seg informasjon om arbeiderens produktivitet gjennom observasjon av det arbeidet som utføres, slik at den direkte effekten av karakterer på lønn vil avta. Det kan imidlertid også argumenteres i motsatt retning. Dersom det er en sammenheng mellom karakterer og produktivitet, men arbeidsgiverne av ulike grunner er skeptiske til karakterenes informasjonsverdi, kan effekten av karakterer på lønn øke utover i yrkeskarrieren. Dette kan også skje dersom lav lønn i begynnelsen av yrkeskarrieren, kombinert med muligheter med rask lønnsvekst seinere, brukes som en sorteringsmekanisme av arbeidsgivere for å tiltrekke seg de beste kandidatene. Tidligere empiriske analyser gir ikke noe entydig svar på hvorvidt effekten av karakterer på lønn øker eller avtar. I en analyse av sivilingeniører som ble utdannet ved NTH og universitetet i Tromsø i perioden 1987-1995, fant Klausen (2000) at effekten av karakterer på inntekt (i 1996) økte utover i yrkeskarrieren. Mastekaasa (2000) fant imidlertid ikke at effekten av karakterer på inntekt (inntekt i perioden 1993-1996) økte utover i yrkeskarrieren i sin analyse av sivilingeniører som ble uteksaminert i samme periode (1987-1995). Imidlertid fant han en slik effekt for realistene. Det er viktig å merke seg at disse analysene gjelder inntekt, og ikke lønn. Våre analyser nedenfor vil gjelde karakterers langsiktige effekt på lønn og vil i hovedsak følge samme opplegg som lønnsanalysene i kapittel 4 og 5. Utgangspunktet for analysene

vil være heltidsarbeidende lønnstakere bosatt i Norge. Vi har valgt å gjøre separate analyser for realister og sivilingeniører. Årsaken til dette er at realister og sivilingeniører til dels går inn i ulike deler av arbeidsmarkedet, hvor vi må forvente at sammenhengen mellom karakterer og lønn er ulik. I tillegg er type lærested noe ulik for sivilingeniører og realister, og dette blir derfor kontrollert for i analysen på litt forskjellig måte for de to gruppene.

Før vi presenterer analysen vil vi først gi en oversikt over de variablene som inngår i analysen, dernest vil vi se nærmere på den bivariate sammenhengen mellom lønn og disse variablene.

6.1 Variablene som inngår i analysen

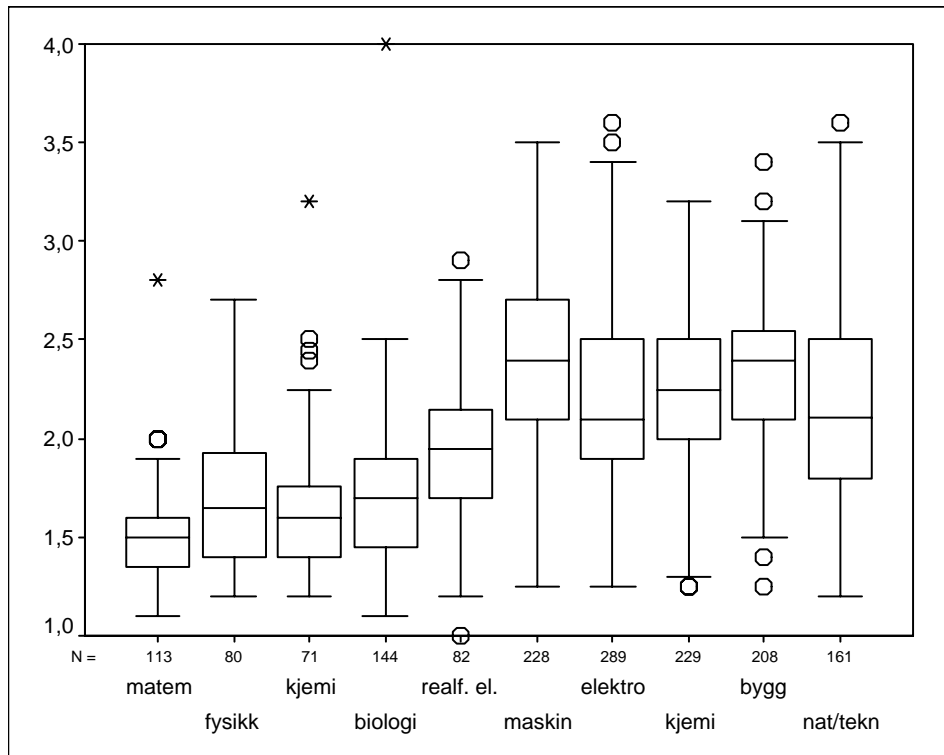
For å gjøre analysen mest mulig sammenlignbar med lønnsanalysen av kandidatene et halvt år etter eksamen, har vi i hovedsak trukket inn de samme forklaringsvariablene som i analysen av kandidatene et halvt år etter eksamen (halvt års dataene). Noen mindre forskjeller vil det imidlertid være. I analysen av lønninger fire og åtte år etter eksamen har vi ikke med ansettelsesforhold (fast/midlertidig jobb). Dette skyldes at undersøkelsen fire og åtte år etter eksamen ikke gir opplysninger om jobben var midlertidig eller ikke. Imidlertid har vi i analysen av lønningene fire og åtte år etter eksamen inkludert to variabler som ikke var med i analysen av halvt års dataene, nemlig hvorvidt kandidaten var i lederjobb eller ikke og yrkeserfaring etter avsluttet utdanning. Lederjobb er ikke med i analysen av halvt års dataene først og fremst fordi vi mangler denne opplysningen, men variabelen har antageligvis liten betydning for nyutdannedes lønninger. Når det gjelder yrkeserfaring etter endt utdanning, er også denne variabelen lite relevant for nyutdannedes lønninger. I tillegg til de to nevnte forskjellene vil det være noen mindre forskjeller i hvordan de enkelte variablene inngår i analysen og er definert i forhold til analysen av halvt års dataene. Før vi gjør nærmere rede for dette, vil vi se nærmere på karaktervariabelen.

Når det gjelder karaktervariabelen, har vi som i analysen av sivilingeniører et halvt år etter eksamen, valgt ikke å normalisere denne. Det er flere grunner til dette. For det første har vi valgt å gjennomføre separate analyser for sivilingeniører og realister. Eventuelle forskjeller i karakterer mellom de to gruppene vil derfor ikke ha betydning for våre analyseresultater. I tillegg har vi observert relativt små variasjoner innenfor gruppene av sivilingeniører og realister. Vi har også foretatt analyser hvor karakterene var normalisert uten at det førte til vesentlige endringer av analyseresultatene. Derfor har vi valgt å beholde karakterene i sin opprinnelige, enkle og lett tolkbare form. Karakterskalaen er som vanlig 1-4, med 1 som beste og 4 som dårligste karakter.

Figur 6.1 viser et boksploot av karakterfordelingen for de to kullene av sivilingeniører og realister. Boksplottet viser karakterfordelingen for hvert fagfelt, med utgangspunkt i medianen, som markerer midtstreken i boksen. Boksen

representerer 50 prosent av dataene, dvs. at boksens yttergrense angir henholdsvis 25 prosents og 75 prosents percentilene. ”Outliere” er definert som de observasjonene som ligger mer enn 1,5 bokslengde fra disse percentilene. Siden karakterfordelingen for de to årskullene av henholdsvis sivilingeniører og realister er relativt lik, er de to kullene slått sammen i en figur. Til venstre i figur 6.1 vises karakterfordelingen innenfor de ulike realfagene, mens karakterfordelingen til sivilingeniørene vises til høyre i figuren. Gjennomsnittskarakteren for realistene var 1,7 mens den var 2,3 blant sivilingeniørene.

Figur 6.1 Boksplot karakterfordeling for realister og sivilingeniører



Nedenfor følger en oversikt over de andre variablene som er med i lønnsanalysen.

Bakgrunnsvariabler

Kjønn er en dummyvariabel som har verdi 1 for kvinner og 0 for menn. Som i analysen av halvt års dataene forventer vi at denne variabelen er negativ, dvs. at kvinner har lavere lønn enn menn.

Alder er kandidatens alder på undersøkelsestidspunktet. I analysen inngår alder på logaritmisk form. Det antas ofte at alder øker personenes human kapital. Som følge av den økte human kapitalen, vil også lønna øke. Denne økningen i personenes human kapital kan skyldes arbeidserfaring, men kan også skyldes erfaringer ”livets skole” gir. I analysen vil vi imidlertid kontrollere for yrkeserfaring både før og etter fullført høyere utdanning.

Sivilstand er en dummyvariabel som har verdi 1 dersom personen er gift eller samboende, og 0 ellers. På den ene siden kan det argumenteres for at det å være gift/samboende medfører økt forsørgelsesbyrde og derved kan føre til at kandidaten vektlegger de økonomiske sidene ved en jobb høyt. Med det motsatte kan også skje, det å ikke være eneforsørger kan lette det økonomiske presset og derved føre til at kandidaten kan gå inn en jobb som ikke er forbundet med høy lønn. Det er derfor usikkert om denne variabelen vil ha betydning for kandidatens lønninger fire og åtte år etter eksamen.

Antall barn under 20 år som kandidaten har omsorgsansvar for, gir en indikasjon på kandidatens forsørgelsesbyrde. Omfanget av forsørgelsesbyrden, kan ha betydning for hva slags type jobb kandidaten velger og derved lønnsnivået. Tidligere forskning har vist at det å ha omsorgsansvar for barn takles ulikt i arbeidsmarkedet av kvinner og menn. Mens kvinnene ofte går inn i ”lavambisjonsjobber” med relativt lavt lønnsnivå i den perioden de har omsorgsansvar for små barn, vil menn ofte i denne perioden ta på seg større økonomiske forpliktelser og gå inn i jobber forbundet med høy lønn. Derfor har vi i analysene inkludert et samspillsledd mellom kjønn og barn for å fange opp denne forskjellen. I analysen av halvt års dataene ble det benyttet en dummyvariabel for hvorvidt kandidaten hadde barn eller ikke.

Human-kapital-variabler

Tilleggsutdanning er en dummyvariabel som har verdi 1 dersom kandidaten har tatt høyere utdanning i tillegg til den utdanningen som ble avsluttet i 1985/86 eller 1989/90. Tilleggsutdanning gjelder både høyere utdanning tatt i forkant og etterkant av utdanningen som ble avsluttet i 1985/86 og 1989/90 og omfatter all høyere utdanning av minst ett års varighet på heltid i forkant av grunntutdanningen og av minst fire måneders varighet i etterkant. Siden tilleggsutdanning antas å øke en persons human kapital, forventer vi en positiv sammenheng mellom tilleggsutdanning og lønn. I analysen av halvt års dataene hadde vi bare med utdanning tatt i forkant av sivilingeniør- og realiststudiet.

Arbeidserfaring før avsluttet utdanning er målt ved antall måneder og inngår både med førsteordens- og annenordensledd i analysen. Generelt sett antas det at yrkeserfaring vil øke en persons human kapital og derved føre til økt lønn. Som nevnt i kapittel 3, kan arbeid under studiene ha negativ betydning for den etterfølgende lønn. Effekten av tidligere yrkeserfaring på lønn er derfor usikker. Arbeidserfaring før avsluttet utdanning inngår i denne analysen på en annen måte enn i analysen av halvt års dataene der vi opererte med tre ulike dummyvariabler for arbeidserfaring; jf. avsnitt 3.1.5.

Arbeidserfaring etter avsluttet utdanning er målt ved antall måneder og er med både med førsteordens- og annenordensledd i analysen. Generelt antar vi at økt yrkeserfaring gir økte lønninger. Denne variabelen er naturlig nok ikke med i analysen av halvt års dataene siden kandidatene på dette tidspunktet nettopp var ferdig utdannet.

Utdanningsspesifikke variabler

Lærested innføres med ett sett av dummyvariabler. Inndelingen i variabler er forskjellige for realister og sivilingeniører. I analysen av sivilingeniører har vi delt inn etter om utdanningen ble gjennomført ved NTNU (daværende NTH) eller andre utdanningsinstitusjoner (Rogaland og Telemark), mens vi i analysen av realister har delt inn etter hvilket av de fire universitetene utdanningen ble gjennomført ved.

Arbeidsmarkedet

Bruttoledighet er gjennomsnittlig bruttoledighet i 1994 (registrerte arbeidsledige pluss deltakere på ordinære arbeidsmarkedstiltak) i prosent av arbeidsstyrken i det fylket kandidaten arbeidet. Denne variabelen indikerer stramheten i det lokale arbeidsmarkedet, og vi forventer en negativ sammenheng mellom bruttoledighet og lønn, dvs. jo høyere bruttoledighet jo lavere lønn.

Stillingsspesifikke variabler

Sektor er en dummyvariabel som har verdi 1 dersom kandidaten arbeider i privat sektor og 0 ellers. Tidligere studier har vist at det gjennomgående er høyere lønninger i privat enn offentlig sektor. Vi forventer derfor at det vil være en positiv sammenheng mellom sektor og lønn.

Næring er representert ved et sett av dummyvariabler. Næringsinndelingen er den samme for både sivilingeniører og realister. Tidligere forskning har vist at lønnsnivået varierer med hvilken næring kandidaten jobber i.

Samsvar mellom utdanning og arbeidsoppgaver er en dummyvariabel som har verdi 1 dersom høyere utdanning var uten betydning for den jobben kandidaten hadde og 0 ellers. Vi antar at de som er i jobber de er overkvalifisert for, har lavere lønn enn de som ikke er i slike jobber.

Lederjobb er en dummyvariabel som har verdi 1 dersom jobben er en lederjobb og 0 ellers. Lederjobb er definert som jobber hvor minst 30 prosent av arbeidstiden ble brukt på prosjektadministrasjon og ledelse eller annen administrasjon og ledelse. I tillegg faller også jobber som skoleledere, professorer og ledere i offentlig forvaltning i kategorien lederjobb. Vanligvis vil personer i ledende stillinger motta en høyere lønn enn de som ikke er i lederstillinger. Dermed forventer vi en positiv sammenheng mellom lederjobb og lønn. Denne variabelen er ikke med i analysen av halvt års dataene.

Stipendiatstilling

Stipendiatstilling er en dummyvariabel som har verdi 1 dersom kandidaten var stipendiat eller vitenskapelig assistent/forskningsassistent. Det antas at det er en negativ sammenheng mellom det å være i stipendiatstilling og lønn, dvs. at stipendiater mottar en lavere lønn enn de som hadde andre stillinger.

Tabell 6.1 viser gjennomsnittsverdier på bakgrunnsvariablene for de to kullene av henholdsvis sivilingeniører og realister som benyttes i lønnsanalysen. Alle verdiene refererer seg til situasjonen på undersøkelsestidspunktet, høsten 1994.

Tabell 6.1 Gjennomsnittlige verdier på forklaringsvariablene i de enkelte delutvalgene.

	Sivilingeniører		Realister	
	4 år etter (1989/90)	8 år etter (1985/86)	4 år etter (1989/90)	8 år etter (1985/86)
Bakgrunnsvariabler:				
Kjønn (andel kvinner)	0,26	0,16	0,32	0,25
Alder (gjennomsnittsalder)	29,7	33,7	32,3	36,1
Sivilstand (andel gift/samboende)	0,69	0,83	0,74	0,78
Antall barn	0,5	1,2	0,8	1,4
Human-kapital-variabler:				
Andel med tilleggsutdanning	0,19	0,34	0,23	0,39
Yrkese erfaring før avsluttet utdanning (gj. sn. antall måneder)	10,0	8,9	26,5	21,3
Yrkese erfaring etter avsluttet utdanning (gj. sn. antall måneder)	50,6	100,2	51,7	100,2
Lærested:				
- Universitetet i Oslo	-	-	0,50	0,45
- Universitetet i Bergen	-	-	0,32	0,32
- Universitetet i Trondheim	0,91	0,99	0,10	0,18
- Universitetet i Tromsø	-	-	0,08	0,05
- Høgskoler	0,09	0,01	-	-
Sektor:				
Andel i privat sektor	0,69	0,79	0,41	0,52
Næring:				
- Primær og sekundærnæringer, ekskl. oljesektor	0,26	0,26	0,05	0,11
- Oljesektor	0,10	0,13	0,18	0,12
- Vareh., hotell og restaurant, samf.	0,08	0,07	0,02	0,02
- Bank og forsikr., forretn. tjenestey.	0,29	0,29	0,11	0,13
- Off. adm., underv. forskn., helse etc.	0,28	0,25	0,64	0,63
Nivå:				
Høyere utd. uten betydn. for jobb (andel)	0,01	0,01	0,00	0,02
Lederjobb:				
Ja (andel)	0,13	0,31	0,08	0,18
Stipendiatstilling:				
Ja (andel)	0,08	0,01	0,21	0,03
Arbeidsledighet	7,5	7,6	7,6	7,7
Antall observasjoner	554	424	215	202

- Utdanningen ble ikke tilbudt ved lærestedet

6.2 Bivariate sammenhenger

Den bivariate sammenhengen mellom karakterer fra sivilingeniør- og realiststudiet og lønn på undersøkelsestidspunktet, høsten 1994 er vist i tabellene 6.2 og 6.3. Som i kapittel 4 og 5, er lønn her definert som brutto ordinær månedslønn i hovedjobb for heltidsarbeidende lønnsinntakere. Siden vi i lønnsanalysen har brukt den naturlige logaritmen til lønn som avhengig variabel, har vi i tabellene 6.2 og 6.3 tatt med både absolutt lønn og lønn på logaritmisk form. Også her har vi valgt samme inndeling av karakterer som i kapittel 4. Det må imidlertid påpekes at tallet på observasjoner i "halene" (dvs. gruppene av personer med karakterer som enten ligger 2 standardavvik over eller under gjennomsnittet for gruppen som helhet) er lite, slik at resultatene for disse gruppene er beheftet med stor usikkerhet.

Tabellene 6.2 og 6.3 viser at det ikke var noen sterk bivariat sammenheng mellom karakterer og lønn verken blant sivilingeniører eller realister som ble utdannet i 1985/86 og 1989/90. Blant sivilingeniørene og realistene som ble utdannet i 1989/90, hadde de med de beste karakterene (minst 2 standardavvik bedre enn gjennomsnittet) lavest gjennomsnittslønn med henholdsvis kr. 19 290 og 20 570, mens gjennomsnittslønnen for alle var kr. 22 150 og 20 850. Dette kanskje noe overraskende resultatet har trolig sammenheng med at enkelte av dem med svært gode karakterer var i stipendiatstillinger hvor lønnsnivået generelt var lavt. Det må imidlertid nevnes at det spesielt blant sivilingeniørene var svært få som hadde karakterer minst to standardavvik bedre enn gjennomsnittet. Når det gjelder de som ble uteksaminert i 1985/86, så hadde de med de nest beste karakterene de høyeste lønningene blant sivilingeniørene. Blant realistene var det de med de beste karakterene som hadde de høyeste lønningene.

Mellom 86 og 92 prosent av kandidatene i de ulike kullene hadde oppgitt karakterer. Det var, med unntak av realister som ble utdannet i 1989/90, ingen store forskjeller i lønn mellom de som oppga karakterer og de som ikke gjorde det. Blant realister som ble utdannet i 1989/90, hadde de som oppga karakterer en gjennomsnittslønn på kr. 21 010, mens de som ikke oppga karakterer hadde bare kr. 19 300.

Tabell 6.2 Sammenheng mellom karakterer og lønn fire og åtte år etter eksamen for sivilingeniører

	4 år etter (1989/90-kullet)					8 år etter (1985/86-kullet)				
	Lønn		ln(lønn)		N	Lønn		ln(lønn)		N
	Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik		Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik	
-2 std.av. eller lavere (karakter $\leq 1,4$)	19 290	3 050	9,86	0,15	8	26 720	2 640	10,19	0,10	5
-2 t.o.m. -1 std.av. (karakter 1,4-1,83)	22 720	4 570	10,01	0,19	74	28 270	6 600	10,23	0,19	69
Mellom -1 og 1 std.av. (karakter 1,83-2,69)	22 320	3 800	10,00	0,16	336	27 330	4 720	10,20	0,17	246
F.o.m. 1 til 2 std.av. (karakter 2,69-3,12)	21 090	3 280	9,94	0,16	87	25 830	4 450	10,15	0,17	53
2 std.av. eller høyere (karakter $\geq 3,12$)	21 770	4 220	9,97	0,20	5	27 830	6 000	10,21	0,22	5
Gjennomsnitt	22 120	3 870	9,99	0,16	510	27 290	5 100	10,20	0,17	378
Karakter ukjent	22 500	4 450	10,00	0,25	44	26 900	4 870	10,18	0,18	46
Gjennomsnitt	22 150	3 920	9,99	0,17	554	27 250	5 070	10,20	0,17	424

Tabell 6.3 Sammenheng mellom karakterer og lønn fire og åtte år etter eksamen for realister

	4 år etter 1989/90					8 år etter 1985/86				
	Lønn		ln(lønn)		N	Lønn		ln(lønn)		N
	Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik		Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik	
-2 std.av. eller lavere finnes ikke	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-2 t.o.m. -1 std.av. (karakter 1,0-1,34)	20 570	3 560	9,92	0,16	31	26 440	8 060	10,15	0,23	20
Mellom -1 og 1 std.av. (karakter 1,34-2,06)	21 040	4 310	9,94	0,19	142	23 810	5 070	10,06	0,20	118
F.o.m. 1 til 2 std.av. (karakter 2,06-2,42)	21 460	2 920	9,97	0,13	16	24 370	4 880	10,08	0,20	26
2 std.av. eller høyere (karakter $\geq 2,42$)	21 170	3 720	9,95	0,18	6	24 350	4 690	10,08	0,21	10
Gjennomsnitt	21 010	4 070	9,94	0,18	195	24 230	5 460	10,07	0,21	174
Karakter ukjent	19 300	2 410	9,86	0,12	20	23 620	3 600	10,06	0,15	28
Gjennomsnitt	20 850	3 970	9,93	0,17	215	24 140	5 240	10,07	0,20	202

Tabellene 6.4 og 6.5 viser den bivariate sammenhengen mellom lønn og de individspesifikke bakgrunnsvariablene for henholdsvis sivilingeniører og realister. Når det gjelder sivilingeniørerene (tabell 6.4), ser vi at blant de som ble utdannet i 1989/90 og ble undersøkt fire år etter eksamen, synes det generelt å være en svak sammenheng mellom bakgrunnsvariablene og lønn. Den tilsynelatende svake sammenhengen mellom lønn og bakgrunnsvariablene, kan skyldes at lønnsforskjellene generelt sett er små i begynnelsen av yrkeskarrieren. Noen lønnsforskjeller fant vi imidlertid. Kvinner hadde signifikant lavere gjennomsnittslønn enn menn (kr. 21 120 mot kr. 22 450). De som i perioden etter endt utdanning hadde kortere yrkeserfaring enn gjennomsnittet for kullet, hadde signifikant lavere gjennomsnittslønn enn dem med en yrkeserfaring minst på gjennomsnittet (kr. 21 310 mot kr. 22 620). Når det gjelder lærested, er det interessant å merke seg at de som var utdannet ved høyskolene hadde til dels betydelig høyere gjennomsnittslønn enn de som var utdannet ved NTNU (kr. 24 220 mot kr. 21 950). Gruppen av høyskolekandidater domineres av kandidater fra Rogaland som trolig i større grad enn NTNU-kandidatene hadde funnet sin sysselsetting innenfor oljerelatert virksomhet hvor lønnsnivået generelt var høyt. Blant sivilingeniørene som ble uteksaminert i 1985/86 og undersøkt ca. åtte år etter avsluttet utdanning, fant vi igjen at kvinner hadde signifikant lavere gjennomsnittslønn enn menn (kr. 25 820 og kr. 27 560). I denne sammenhengen må det for øvrig nevnes at for begge kullene var lønnsvariasjonen (målt ved standardavviket) større blant menn enn kvinner. I tillegg fant vi for 1985/86-kullet at de som var gift/samboende hadde signifikant høyere gjennomsnittslønn enn de som ikke var gift/samboende (kr. 27 600 mot kr. 25 740). Human-kapital-variablene synes å ha liten betydning for lønna for dette kullet.

Når det gjelder den bivariate sammenhengen mellom realistenes lønn og de individspesifikke bakgrunnsvariablene, viser tabell 6.5 at det for det yngste kullet, dvs. de som ble utdannet i 1989/90 og undersøkt fire år etter eksamen, var en tendens til at menn hadde en høyere gjennomsnittslønn enn kvinner. Forskjellene i gjennomsnittslønn er imidlertid ikke store nok til at de er statistisk signifikante. Alder synes også å ha betydning for disse kandidatenes lønninger. De som var yngre enn gjennomsnittet av kullet, hadde signifikant lavere gjennomsnittslønn enn de som var like gamle eller eldre enn gjennomsnittet (henholdsvis kr. 20 530 og kr. 21 800). Yrkeserfaring før og etter fullført utdanning synes å ha betydning for realistenes lønnsnivå fire år etter eksamen. Kandidater med mer enn ett års yrkeserfaring før avsluttet utdanning hadde signifikant høyere gjennomsnittslønn enn dem uten så lang yrkeserfaring i forkant av avsluttet utdanning (henholdsvis kr. 21 700 og kr. 20 440). De med en arbeidserfaring etter endt utdanning som var lik eller over gjennomsnittet for hele kullet, hadde signifikant høyere gjennomsnittslønn enn dem med yrkesaktivitet under gjennomsnittet (henholdsvis kr. 21 740 og kr. 19 970). Når det gjelder realistene i det eldste kullet, dvs. de som ble utdannet i 1985/86 og undersøkt åtte år etter eksamen, hadde menn signifikant

høyere gjennomsnittslønn enn kvinner (henholdsvis kr. 24 950 og kr. 22 110). Alder hadde også betydning for kandidatenes lønninger. De som var yngre enn gjennomsnittet for sitt kull, hadde noe overraskende en høyere gjennomsnittslønn enn dem med alder lik eller over gjennomsnittet (henholdsvis kr. 24 890 og kr. 22 860). De som var gift/samboende hadde en signifikant høyere gjennomsnittslønn enn de som ikke var det, riktignok bare på 0,10-nivå. Når det gjelder human-kapital-variablene, så var det bare yrkeserfaring etter endt utdanning hvor den bivariate sammenheng med lønn, var signifikant, riktignok bare på 0,10-nivå.

Tabell 6.4 Sammenheng mellom bakgrunnsvariabler og lønn. Sivilingeniører

	4 år etter (1989/90-kullet)					8 år etter (1985/86-kullet)				
	Lønn		ln(lønn)		N	Lønn		ln(lønn)		N
	Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik		Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik	
Kjønn:										
Menn	22 450	4 150	10,00	0,17	383	27 560	5 200	10,21	0,17	320
Kvinner	21 120	2 660	9,95	0,13	127	25 820	4 260	10,15	0,17	58
Alder:										
Under gj. sn.	21 950	3 540	9,98	0,16	288	27 220	5 460	10,20	0,18	207
Gj. sn. eller eldre	22 340	4 270	10,00	0,17	222	27 380	4 650	10,20	0,16	171
Sivilstand:										
Ikke gift/-samboende	21 760	3 650	9,97	0,16	159	25 740	3 630	10,15	0,15	62
Gift/samboende	22 280	3 970	10,00	0,16	351	27 600	5 300	10,21	0,18	316
Barn:										
Ingen barn	22 150	4 030	9,99	0,16	331	27 280	5 560	10,20	0,18	135
1 eller flere barn	22 050	3 570	9,99	0,16	179	27 300	4 840	10,20	0,17	243
Tilleggsutd.:										
Nei	22 230	3 810	10,00	0,16	410	27 110	4 840	10,19	0,17	250
Ja	21 660	4 120	9,97	0,18	100	27 640	5 590	10,21	0,18	128
Yrkeserf. før utd.:										
1 år eller mindre	22 000	3 810	9,99	0,16	402	27 100	5 080	10,19	0,17	313
Mer enn 1 år	22 540	4 080	10,01	0,18	108	28 200	5 150	10,23	0,17	65
Yrkeserf. etter avsluttet utd.:										
Mindre enn gj. sn.	21 310	3 750	9,95	0,16	197	27 070	6 180	10,18	0,20	114
Gj. sn. eller mer	22 620	3 870	10,01	0,16	313	27 390	4 570	10,20	0,16	264
Lærested:										
NTNU	21 950	3 740	9,98	0,16	470	27 270	5 100	10,20	0,17	376
Høgskole	24 220	4 740	10,08	0,19	39	-	-	-	-	-
Gjennomsnitt	22 120	3 870	9,99	0,16	510	27 290	5 100	10,20	0,17	378

Tabell 6.5 Sammenheng mellom bakgrunnsvariabler og lønn. Realister

	4 år etter (1989/90-kullet)					8 år etter (1985/86-kullet)				
	Lønn		ln(lønn)		N	Lønn		ln(lønn)		N
	Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik		Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik	
Kjønn:										
Menn	21 310	4 180	9,95	0,18	137	24 950	5 670	10,10	0,21	130
Kvinner	20 280	3 710	9,90	0,17	58	22 110	4 140	9,99	0,18	44
Alder:										
Under gj. sn.	20 530	3 390	9,92	0,16	122	24 890	5 710	10,10	0,21	117
Gj. sn. eller eldre	21 800	4 920	9,97	0,20	73	22 860	4 640	10,02	0,20	57
Sivilstand:										
Ikke gift/-samboende	21 830	5 310	9,97	0,22	47	22 750	4 180	10,02	0,18	37
Gift/samboende	20 740	3 560	9,93	0,16	148	24 630	5 700	10,09	0,21	137
Barn:										
Ingen barn	20 830	3 640	9,93	0,17	96	23 760	4 650	10,06	0,19	58
1 eller flere barn	21 180	4 460	9,94	0,19	99	24 460	5 820	10,09	0,22	116
Tilleggsutd.:										
Nei	20 960	3 960	9,93	0,18	152	24 300	5 040	10,08	0,20	107
Ja	21 180	4 460	9,94	0,19	43	24 110	6 900	10,07	0,21	67
Yrkeserf. før utd.:										
1 år eller mindre	20 440	3 300	9,91	0,16	105	24 220	5 450	10,07	0,20	99
Mer enn 1 år	21 700	4 740	9,96	0,20	90	24 230	5 490	10,07	0,22	75
Yrkeserf. etter avsluttet utd.:										
Mindre enn gj. sn.	19 970	2 680	9,89	0,13	81	23 440	4 920	10,04	0,20	81
Gj. sn. eller mer	21 740	4 690	9,97	0,20	114	24 910	5 820	10,10	0,21	93
Lærested:										
Oslo	20 880	3 560	9,93	0,16	96	25 280	6 380	10,11	0,23	76
Bergen	21 660	4 810	9,96	0,20	63	24 210	4 720	10,08	0,19	60
Trondheim	19 800	4 550	9,88	0,18	19	22 120	4 120	9,99	0,19	29
Tromsø	20 620	2 940	9,92	0,14	17	22 240	2 700	10,00	0,13	9
Gjennomsnitt	21 010	4 070	9,94	0,18	195	24 230	5 460	10,07	0,21	174

Sammenhengen mellom lønn og de stillingsspesifikke bakgrunnsvariablene er vist i tabell 6.6 (sivilingeniører) og 6.7 (realister). Når det gjelder sivilingeniører, ser vi at hvilke deler av arbeidsmarkedet kandidatene jobbet, hadde stor betydning for hvilken lønn de mottok. Dette gjelder begge kullene av sivilingeniører. De som arbeidet i privat sektor hadde signifikant høyere gjennomsnittslønn enn de som arbeidet i offentlig sektor. Hva slags næring kandidatene arbeidet i, synes også å ha signifikant betydning for kandidatenes lønn på undersøkelsestidspunktet. Kandidater innenfor offentlig, administrasjon, undervisning, forskning, helse og annet hadde lavest gjennomsnittslønn, mens kandidater i oljesektoren hadde høyest. Dette gjelder for begge kullene av sivilingeniører. Sivilingeniører som hadde lederjobb, hadde signifikant høyere gjennomsnittslønn enn de som ikke hadde slik jobb og de som var i stipendiatstilling tjente signifikant mindre enn de som ikke var i slik stilling. Også disse resultatene gjelder for begge kullene av sivilingeniører.

I likhet med sivilingeniører var det for begge kullene av realister en klar sammenheng mellom stilling og lønn. Realister som jobbet i privat sektor hadde

signifikant høyere gjennomsnittslønn enn de som arbeidet i offentlig sektor. Hvilken næring realistene arbeidet i, hadde også signifikant lønsmessig betydning. De som arbeidet innenfor offentlig, administrasjon, undervisning, forskning, helse og annet hadde lavest gjennomsnittslønn. Dette gjelder for begge kullene. Blant de som var utdannet i 1985/86 og undersøkt åtte år etter eksamen, hadde de som arbeidet innenfor bank, forsikring og forretningsmessig tjenesteyting høyest lønn, mens blant de som ble utdannet i 1989/90 og undersøkt fire år etter eksamen, hadde de som arbeidet i oljesektoren den høyeste gjennomsnittslønnen. Også blant realister var det slik at de som var i lederjobb hadde en signifikant høyere gjennomsnittslønn enn de som ikke hadde en slik jobb, og de som var i stipendiatstilling hadde en signifikant lavere lønn enn de som ikke var i slik stilling.

Tabell 6.6 Sammenheng mellom stillingsspesifikke bakgrunnsvariabler og lønn. Sivilingeniører

	4 år etter (1989/90-kullet)					8 år etter (1985/86-kullet)				
	Lønn		ln(lønn)		N	Lønn		ln(lønn)		N
	Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik		Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik	
Sektor:										
Offentlig sektor	19 210	2 450	9,86	0,12	159	22 810	3 300	10,03	0,14	82
Privat sektor	23 430	3 680	10,05	0,14	351	28 530	4 810	10,20	0,15	296
Næring:										
Prim. og sekundær ekskl. oljesektor	22 810	2 760	10,03	0,12	133	27 830	4 110	10,22	0,14	98
Oljesektor	24 210	2 630	10,09	0,10	50	29 530	4 060	10,28	0,13	47
Vareh., hotell & restaur., samferdsel	21 700	1 930	9,98	0,09	38	27 990	5 170	10,22	0,18	29
Bank og forsikr., forretn. tj.yting	23 840	4 710	10,06	0,17	144	28 710	5 910	10,25	0,18	111
Offentlig adm. underv. forskning, helse og annet	19 150	2 620	9,85	0,13	145	23 680	3 480	10,06	0,15	93
Samsvar utd./jobb:										
Høyere utd. betydn.	22 130	3 860	9,99	0,16	506	27 270	5 060	10,2	0,17	373
Høyere utd. lite eller ingen betydning	19 980	5 330	9,87	0,32	4	28 660	8 220	10,24	0,25	5
Lederjobb:										
Ikke lederjobb	21 980	3 830	9,98	0,16	446	26 400	4 330	10,17	0,16	261
Lederjobb	23 070	4 080	10,03	0,18	64	29 270	6 080	10,27	0,19	117
Stipendiatstilling:										
Nei	22 543	3 750	10,01	0,15	468	27 350	5 070	10,20	0,17	374
Ja	17 350	1 050	9,76	0,05	42	21 470	4 990	9,95	0,23	4
Gjennomsnitt	22 120	3 870	9,99	0,16	510	27 290	5 100	10,20	0,17	378

Tabell 6.7 Sammenheng mellom stillingsspesifikke bakgrunnsvariabler og lønn. Realister

	4 år etter (1989/90-kullet)					8 år etter (1985/86-kullet)				
	Lønn		ln(lønn)		N	Lønn		ln(lønn)		N
	Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik		Gj. snitt	Std. avvik	Gj. snitt	Std. avvik	
Sektor:										
Offentlig sektor	18 880	2 030	9,84	0,10	112	20 780	2 670	9,93	0,13	83
Privat sektor	23 880	4 360	10,07	0,17	83	27 380	5 450	10,20	0,18	91
Næring:										
Prim. og sekundær ekskl. oljesektor	23 140	3 730	10,04	0,16	8	26 140	2 840	10,17	0,11	19
Oljesektor	25 140	4 660	10,12	0,17	39	28 620	3 670	10,25	0,12	22
Vareh., hotell & restaur., samferdsel	21 050	1 340	9,95	0,06	5	25 950	2 900	10,16	0,11	2
Bank og forsikr., forretn. tj.yting	23 560	3 130	10,06	0,13	21	29 400	8 050	10,26	0,25	24
Offentlig adm. underv. forskning, helse og annet	19 100	2 570	9,85	0,13	122	21 790	3 700	9,98	0,17	107
Samsvar utd./jobb:										
Høyere utd. betydn.	21 010	4 070	9,94	0,18	195	24 330	5 450	10,08	0,21	171
Høyere utd. lite eller ingen betydning	-	-	-	-	-	18 390	830	9,82	0,04	3
Lederjobb:										
Ikke lederjobb	20 810	4 070	9,93	0,18	177	23 430	4 500	10,04	0,19	143
Lederjobb:	22 880	3 580	10,03	0,16	18	27 910	7 670	10,21	0,24	31
Stipendiatstilling:										
Nei	21 860	4 100	9,98	0,17	155	24 460	5 410	10,08	0,20	168
Ja	17 690	1 260	9,78	0,07	40	17 700	820	9,78	0,05	6
Gjennomsnitt	21 010	4 070	9,94	0,18	195	24 230	5 460	10,07	0,21	174

6.3 Analysen

For å analysere karakterers betydning for sivilingeniørers og realisters lønninger fire og åtte år etter eksamen benytter vi lineær regresjon hvor logaritmen til lønna er den avhengige variabelen. Resultatet av analysene er presentert i tabellene 6.8 (sivilingeniører) og 6.9 (realister). Den statistiske metoden som ligger til grunn for analysene er presentert i avsnitt 3.2 og variablene som inngår i analysene er presentert i avsnitt 6.1. I modell 1 inngår bare de individspesifikke bakgrunnsvariablene, mens vi i modell 2 også har inkludert de stillingsspesifikke bakgrunnsvariablene.

Sivilingeniører

Tabell 6.8 Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Minste kvadraters metode. Sivilingeniører

	4 år etter (1989/90-kullet)		8 år etter (1985/86-kullet)	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
Konstantledd	10,356***	9,853***	10,653***	9,407***
Kjønn (1=kvinne)	-0,065***	-0,041***	-0,059*	-0,022
ln(alder)	-0,073	0,003	-0,021	0,226
Sivilstand (1=gift)	0,017	0,006	0,077***	0,058***
Antall barn	-0,013	-0,008	-0,015	-0,009
Antall barn*kjønn	-0,011	0,011	0,004	-0,006
Tilleggsutdanning	-0,008	0,018	0,016	0,023
Arbeidserfaring før avsluttet utd.	0,000	0,000	0,002*	0,001
Arbeidserfaring før avsluttet utd. ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Arbeidserfaring etter avsluttet utd.	-0,001	0,002	-0,006	-0,002
Arbeidserfaring etter avsluttet utd. ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Høgskole	0,074***	0,039*	0,135	0,080
Karakterer	-0,018	-0,057***	-0,039*	-0,059***
Bruttoledighet	-0,027***	-0,003	-0,018**	-0,004
Privat sektor		0,112***		0,182***
Primær og sekundærnæringer ekskl. oljesektoren		0,064***		0,048*
Oljesektoren		0,121***		0,124***
Varehandel og samferdsel		0,068***		0,094***
Bank, finans, forretn. tj.yting		0,090**		0,060**
Lederjobb		0,043**		0,091***
Høyere utd. lite betydning		-0,122**		-0,034
Stipendiat		-0,119**		-0,065
R ² justert	0,138	0,469	0,050	0,415
Antall observasjoner	510	510	378	378

*** signifikant på 0,01-nivå, ** signifikant på 0,05-nivå, * signifikant på 0,10-nivå

Når det gjelder effekten av karakter på lønn blant sivilingeniører som ble undersøkt fire år etter endt utdanning (1989/90-kullet), ser vi at når vi bare kontrollerer for de individspesifikke bakgrunnsvariablene (modell 1), så hadde karakterer ingen signifikant effekt på lønn, dvs. vi hadde ingen signifikant totaleffekt av karakterer på lønn. Koeffisienten var imidlertid som forventet

negativ. Når de stillingsspesifikke variablene ble inkludert (modell 2), blir effekten av karakterer på lønn signifikant negativ. Dette tyder altså på at det var en direkte effekt av karakterer på lønn, dvs. at kandidatene mottok ulik lønn innenfor samme stillingstype avhengig av karakterer. En økning i karakterene med en enhet (for eksempel fra 2,0 til 3,0) førte til en reduksjon i lønna på 5,7 prosent innenfor samme stillingstype, alt annet likt. Den direkte effekten av karakterer ble imidlertid motvirket av en indirekte effekt slik at totaleffekten av karakterer på lønn ikke var signifikant. Den indirekte effekten skyldes sannsynligvis at en del sivilingeniører med gode karakterer gikk inn i jobber som ikke var assosiert med høy lønn. Som antydnet tidligere, dreier dette seg trolig om relativt lavt betalte forskerstillinger. Hele 8,2 prosent av de sivilingeniørene som ble undersøkt fire år etter eksamen (dvs. 1989/90-kullet), var i stipendiatstilling på undersøkelsestidspunktet. Sett i forhold til andelen som var i stipendiatstilling et halvt år etter eksamen i perioden 1995-1997 (som var 6,3 prosent), var dette en høy andel. Den relativt høye andelen i stipendiatstilling kan ha sammenheng med det generelt vanskelige arbeidsmarkedet i perioden 1989-1994, og at denne typen stilling derved framsto som attraktiv. Det kan selvsagt også skyldes at enkelte stipendiater ikke kom rett fra eksamen.

Som det framgår av tabell 6.8, inngår karakterer lineært i analysene. Det er også foretatt analyser der karakterer inngår både med første- og annengradsledd. Vi fant ikke signifikante annengradsledd for karakterer i noen av modellene slik Klausen (2000) fant i sin analyse av sivilingeniører. Klausen ser imidlertid på inntekt mens vi ser på lønn i hovedarbeidsforhold.

Videre viser tabell 6.8 at blant sivilingeniører som ble undersøkt fire år etter eksamen (1989/90-kullet), hadde kandidatene uteksaminert ved høyskolene (i dette tilfelle Rogaland med 2/3 av kandidatene og Telemark med 1/3 av kandidatene) en signifikant høyere lønn enn de som ble utdannet ved NTNU. Den positive effekten av lærested blir imidlertid redusert når vi inkluderer stillingsspesifikke variabler (koeffisienten er bare signifikant på 0,10-nivå), og skyldes, som tidligere antydnet, i hovedsak at de som ble uteksaminert ved høyskolene i større grad enn de som ble uteksaminert ved NTNU, var i stillinger i den høyt betalende oljesektoren.

Analysene viser at modell 1, der bare de individspesifikke bakgrunnsvariablene er inkludert, forklarte en svært liten del av de totale lønnsvariasjonene for kullet som ble undersøkt fire år etter eksamen. Ved siden av lærested og bruttoarbeidsledighet var det bare kjønn av de individspesifikke bakgrunnsvariablene som hadde signifikant betydning for lønningene. Når de stillingsspesifikke bakgrunnsvariablene inkluderes i analysen (modell 2), ser vi at modellens forklaringskraft økte betraktelig. Dette viser at type jobb hadde stor betydning for sivilingeniørens lønninger fire år etter eksamen. Alle de stillingsspesifikke variablene hadde signifikant betydning for sivilingeniørens lønninger, og i forventet retning.

Når det gjelder effekten av karakterer på lønn for sivilingeniører som ble undersøkt åtte år etter eksamen (1985/86-kullet), ser vi at når bare de individspesifikke bakgrunnsvariablene er inkludert (modell 1), var det en negativ totaleffekt, riktignok bare signifikant på 0,10-nivå, av karakterer på lønn. Jo bedre (lavere) karakterer jo høyere lønn. Når vi trekker inn stillingsspesifikke variabler (modell 2), ser at den negative sammenhengen mellom karakterer og lønn blir forsterket og sammenhengen er da signifikant på 0,01-nivå. Resultatet tyder på at det er en direkte negativ effekt av karakterer på lønn også for sivilingeniørene som ble undersøkt åtte år etter eksamen. Dette betyr at kandidatene mottar ulik lønn innenfor samme stillingstype avhengig av karakterer. Den direkte effekten av karakterer på lønn var av samme størrelsesorden som for sivilingeniørene fire år etter eksamen. Også blant sivilingeniørene åtte år etter eksamen synes den direkte effekten i en viss grad å bli motvirket av en indirekte effekt som sannsynligvis skyldes at enkelte kandidater med gode karakterer går inn i jobber som ikke er forbundet med høy lønn. Den indirekte effekten er svakere enn blant sivilingeniører fire år etter eksamen og kan ha sammenheng med at færre med gode karakterer var i de lavt betalte stipendiatstillingene. Mange av dem med gode karakterer som har tatt en forskerutdanning, vil åtte år etter eksamen være i en forskerjobb som relativt sett ikke er like "underbetalt" som stipendiatstillinger.

Analysen viser ellers at også blant sivilingeniørene som ble undersøkt åtte år etter eksamen, hadde de individspesifikke bakgrunnsvariablene liten betydning for lønna og forklarte bare en liten del av total lønnsvariasjon (modell 1). Sivilstand var den eneste variabelen med signifikant betydning. De gift/samboende hadde signifikant høyere lønn enn de som ikke var gift/samboende. Når vi trekker inn de stillingsspesifikke variablene (modell 2), øker modellens forklaringskraft betydelig. Dette viser at type stilling hadde stor betydning for sivilingeniørenes lønninger også åtte år etter eksamen. De fleste av de stillingsspesifikke variablene var også signifikante. De som jobbet i privat sektor hadde betydelig høyere lønn enn de som arbeidet i offentlig sektor. Det å arbeide i andre næringer enn offentlig administrasjon, undervisning, helse etc. (som er referansegruppe) hadde en signifikant positiv betydning for sivilingeniørenes lønninger. Det å være i lederjobb hadde også en signifikant positiv effekt på lønningene. Kanskje noe overraskende hadde det å være i stipendiatstilling ikke signifikant negativ betydning for lønningene, noe som har sammenheng med at antall kandidater i denne typen stillinger var svært lavt.

Analysen av karakterers betydning for sivilingeniørenes lønninger på noe lengre sikt, kan altså tyde på at karakterer har betydning for lønnsnivå innenfor de ulike stillingstyper, dvs. en direkte lønnseffekt. Dette betyr at de med de beste karakterene har de høyeste lønningene innenfor de ulike stillingstypene. Den direkte effekten av karakterer motvirkes av en indirekte effekt slik at totaleffekten av karakterer på lønn synes svak og usikker.

Realister

Tabell 6.9 Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Minste kvadraters metode. Realister

	4 år etter (1989/90-kullet)		8 år etter (1985/86-kullet)	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
Konstantledd	10,049***	10,105***	13,896***	11,827***
Kjønn (1=kvinne)	0,006	0,002	-0,040	-0,078**
ln(alder)	-0,127	-0,070	-0,653***	-0,472***
Sivilstand (1=gift)	-0,038	-0,018	0,118***	0,025
Antall barn	0,017	0,000	-0,003	0,011
Antall barn*kjønn	-0,063**	-0,009	-0,068**	-0,005
Tilleggsutdanning	0,020	0,051**	0,004	0,062***
Arbeidserfaring før avsluttet utdanning	0,001**	0,001*	0,000	-0,001
Arbeidserfaring før avsluttet utdanning ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Arbeidserfaring etter avsluttet utdanning	0,009	-0,002	-0,033	-0,008
Arbeidserfaring etter avsluttet utdanning ²	0,000	0,000	0,000	0,000
Universitetet i Bergen	0,027	-0,008	-0,040	-0,005
Universitetet i Trondheim	-0,040	0,010	-0,102**	-0,027
Universitetet i Tromsø	0,017	-0,030	-0,077	0,049
Karakterer	0,045	-0,066**	-0,016	-0,004
Bruttoledighet	-0,017	0,007	-0,031**	-0,003
Privat sektor		0,111***		0,171***
Primær og sekundærnæringer ekskl. oljesektoren		0,057		0,078**
Oljesektoren		0,178***		0,157***
Varehandel og samferdsel		0,043		0,025
Bank, finans, forretn. tj.yting		0,101***		0,137***
Lederjobb		0,041		0,110***
Høyere utd. lite betydning				-0,226***
Stipendiat		-0,098***		-0,139**
R ² justert	0,108	0,563	0,212	0,636
Antall observasjoner	195	195	174	174

*** signifikant på 0,01-nivå, ** signifikant på 0,05-nivå, * signifikant på 0,10-nivå

Tabell 6.9 viser resultatene fra en tilsvarende lønnsanalyse for realistene. Blant realistene som ble undersøkt fire år etter eksamen (1989/90-kullet), hadde karakterer ingen signifikant effekt på kandidatenes lønninger når vi kun kontrollerer for individspesifikke variabler (dvs. ingen signifikant totaleffekt). Når vi i tillegg kontrollerer for stillingsspesifikke variabler (modell 2), fant vi imidlertid at karakterer hadde en signifikant negativ effekt på realistenes lønninger (dvs. negativ direkte effekt). Dette betyr at innenfor hver stillingstype mottar kandidatene høyere lønn jo bedre (lavere) karakterene er. Resultatet er helt i tråd med resultatet vi fikk for sivilingeniørene som ble utdannet på samme tid. Den direkte effekten synes i en viss grad å bli motvirket av en indirekte effekt som trolig har sammenheng med at enkelte kandidater med gode karakterer går inn i jobber hvor lønnsnivået ikke er spesielt høyt som f. eks. stipendiat og forskerstillinger. Totalt sett arbeidet om lag 20 prosent av realistene som ble utdannet i 1989/90 i

lavt betalte stipendiatstillinger, og dette er trolig en vesentlig årsak til den sterke indirekte effekten. I analysene i modell 1 og 2 inngår karakterer lineært. Det er også foretatt analyser der karakterer inngår både med første og annengradsledd. Vi fant ingen signifikante annengradsledd for karakterer, og disse er derfor ikke inkludert i analysen.

De individspesifikke variablene synes i liten grad å ha betydning for realistenes lønninger fire år etter eksamen og forklarer bare en liten del av de totale lønnsvariasjonene (modell 1). Å være kvinne med barn hadde en negativ effekt på lønningene. Dette resultatet gjelder bare når vi inkluderte de individspesifikke variablene, og indikerer at kvinner i større grad enn menn gikk inn i stillinger forbundet med lav lønn, alt annet likt. Jo lengre arbeidserfaring før avsluttet utdanning, jo høyere var realistenes lønninger. Når de stillingsspesifikke variablene inkluderes i analysen (modell 2), forklares en betydelig større del av variasjonene i realistenes lønninger. Dette viser at type stilling har stor betydning for realistenes lønninger fire år etter eksamen. Stillingsvariabler med signifikant betydning for lønningene var sektortilhørighet og enkelte næringsgrupper (oljesektor og forretningsmessig tjenesteyting) samt stipendiatstilling.

Blant realistene som ble undersøkt åtte år etter eksamen(1985/86-kullet), hadde karakterer ikke signifikant betydning for deres lønn verken ifølge modell 1 eller 2. Vi finner altså ingen signifikante effekter av karakterer på lønn verken totalt eller innenfor de ulike stillingstypene (direkte effekt).

Av de individspesifikke variablene synes alder å ha signifikant betydning for lønningene. Jo høyere alder, jo lavere lønninger. Det er viktig å merke seg at denne sammenhengen gjelder selv etter at det er korrigert for forskjeller i yrkeserfaring og om kandidaten hadde tatt tilleggsutdanning. Dette kan indikere at aldersvariabelen i realiteten er et mål for hvor lang tid kandidatene har brukt på studiene. Å være gift/samboende hadde en signifikant positiv effekt på lønningene, mens det å være kvinne med barn hadde en negativ effekt på lønningene. Disse resultatene, med unntak av alder, gjelder når vi bare har inkludert de individspesifikke variablene (modell 1). Når de stillingsspesifikke variablene ble inkludert, hadde disse variablene ingen effekt på lønningene. Dette indikerer at gifte/samboende i større grad enn de som ikke var det, gikk inn i jobber med et høyt lønnsnivå, alt annet likt. Det omvendte er tilfelle for kvinner med barn, de hadde i større grad enn andre gått inn i jobber som er forbundet med lav lønn. Når det gjelder lærested, synes dette ikke å ha vesentlig betydning for realistenes lønninger med unntak for kandidatene fra Trondheim som hadde signifikant lavere lønn enn kandidatene fra Oslo. Dette resultatet gjelder igjen bare når de individspesifikke variablene er inkludert (jf. modell 1), og indikerer at kandidatene fra Trondheim gikk inn i lavere betalte jobber enn kandidatene fra Oslo. De individspesifikke variablene forklarte en relativt liten del av de totale lønnsvariasjonene for realistene som ble undersøkt åtte år etter eksamen. Når de stillingsspesifikke variablene ble inkludert (modell 2), økte modellens forklaringskraft betydelig. Dette bekrefter at type stilling har stor

betydning for realistenes lønninger. De fleste stillingsspesifikke variablene hadde signifikant betydning for realistenes lønninger i forventet retning.

Oppsummeringsvis må vi kunne si at karakterer totalt sett ikke synes å ha særlig betydning for realistenes lønnsnivå fire og åtte år etter eksamen. For de som ble undersøkt fire år etter eksamen (1989/90-kullet), var det imidlertid en signifikant, direkte negativ effekt av karakterer, men denne effekten blir motvirket av en positiv indirekte effekt, slik at vi totalt sett ikke hadde noen signifikant effekt av karakterer på lønn for dette kullet. Når det gjelder det eldste kullet, de som ble undersøkt åtte år etter eksamen (1985/86-kullet), synes karakterer verken å ha en signifikant totaleffekt eller direkte effekt på lønningene.

6.4 Kontrollerte sammenhenger mellom karakterer og lønn

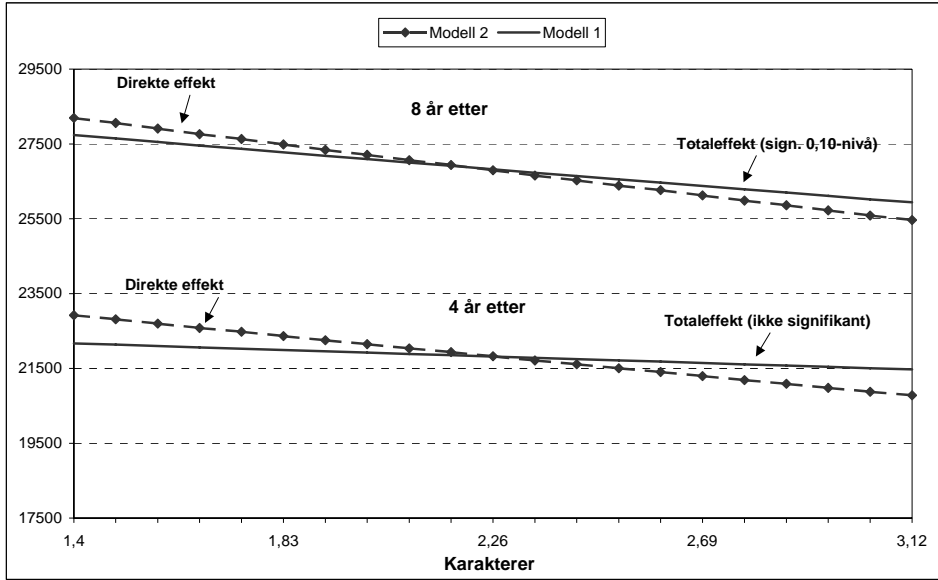
I dette avsnittet skal vi presentere sammenhengen mellom karakterer og lønn med utgangspunkt i modellresultater fra forrige avsnitt. Sammenhengen er estimert for kandidater med gjennomsnittsverdier på forklaringsvariablene for de enkelte kullene. Figur 6.2 illustrerer sammenhengen mellom karakterer og lønn for de to kullene av sivilingeniører. Figur 6.3 viser tilsvarende figur for realister fire år etter eksamen. Vi har ikke tegnet resultatene for realistene som ble undersøkt åtte år etter eksamen fordi vi ikke kunne påvise noen signifikante karaktereffekter for dette kullet. De heltrukne linjene viser estimert sammenheng mellom karakterer og lønn ifølge modell 1, dvs. modell uten stillingsspesifikke variabler, i tabellene 6.8 og 6.9. Effekten kan defineres som total effekt (jf. kapittel 4.3.3). De stiplede linjene viser estimert sammenheng mellom lønn og karakterer ifølge modell 2, som inkluderer de stillingsspesifikke variablene. De stiplede linjene viser den direkte effekten, dvs. i hvilken grad kandidater i samme type stilling mottar ulik lønn avhengig av karakterer. Forskjellen mellom de heltrukne og stiplede linjene vil gjenspeile effekten av at kandidatene med ulike karakterer går inn i ulike typer jobber.

Figur 6.2 viser at for begge kullene av sivilingeniører, var det en negativ sammenheng mellom karakterer og lønn. Jo bedre (lavere) karakterer jo høyere lønn. Figuren illustrerer også klart det høyere lønnsnivået blant sivilingeniørene som ble undersøkt åtte år etter eksamen sammenlignet med de som ble undersøkt fire år etter eksamen. Totaleffekten av karakterer på lønn er for begge kullenes vedkommende svakere (og ikke statistisk signifikant på 0,05-nivå) enn den signifikante direkte effekten som viser at innenfor samme stillingstype vil lønna være høyere jo bedre (lavere) karakterene er. Den svakere totaleffekten tyder, som tidligere antydte, på at den indirekte effekten virker i motsatt retning av den direkte effekten, noe som sannsynligvis skyldes at enkelte kandidater med gode karakterer går inn i jobber som for eksempel stipendiat/forskerjobber som ikke er forbundet med høy lønn. Virkningen av den signifikante direkte effekten av karakterer på

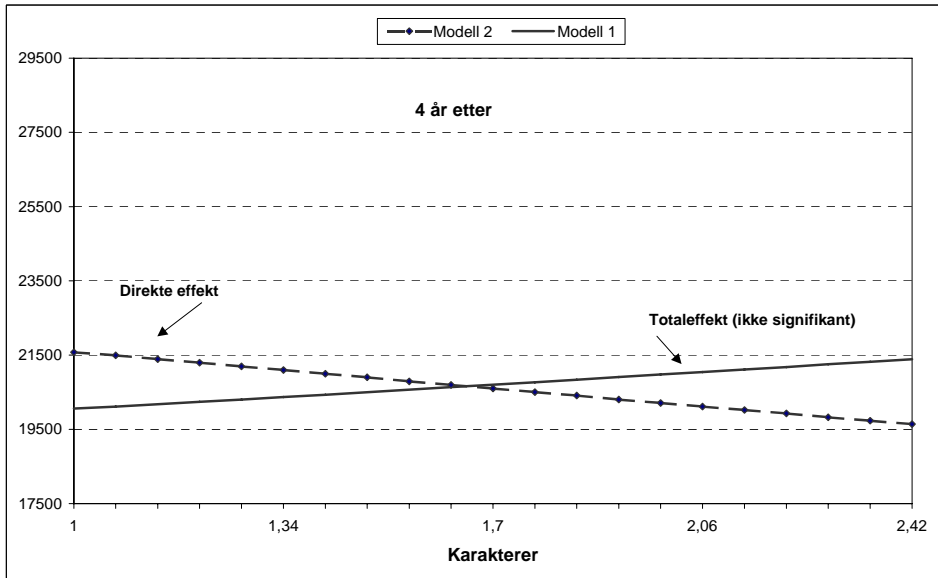
lønn kan illustreres ved følgende eksempel: Sivilingeniører fire år etter eksamen med gjennomsnittskarakterer (2,26) hadde en beregnet lønn på kr. 21 820 per måned, mens ellers like sivilingeniører som hadde karakterer 2 standardavvik bedre eller dårligere enn gjennomsnittet (1,4 og 3,12) hadde en beregnet lønn på henholdsvis kr. 22 920 og kr. 20 780. Dette tilsvarer en reduksjon i lønn på 5,7 prosent når karakterene øker med en enhet (f.eks. fra 1,7 til 2,7). For det eldste kullet som ble undersøkt åtte år etter eksamen, var den direkte effekten av karakterer på lønn omtrent av samme størrelsesorden som for det yngste kullet (5,9 prosent i reduksjon i lønn når karakterene øker med en enhet). Sivilingeniører med gjennomsnittskarakterer (2,26) hadde en beregnet gjennomsnittslønn på kr. 26 800, mens ellers like sivilingeniører med karakterer to gjennomsnitt bedre eller dårligere enn gjennomsnittet (1,4 og 3,12) hadde en beregnet lønn på henholdsvis kr. 28 190 og kr. 25 470.

Når det gjelder sammenhengen mellom karakterer og lønn blant realistene, er ikke sammenhengen så klar. For realister som ble undersøkt åtte år etter eksamen (1985/86-kullet) fant vi ingen signifikante sammenhenger mellom karakterer og lønn, og dette kullet er, som nevnt over, ikke inkludert i figur 6.3. For realister som ble undersøkt fire år etter eksamen (1989/90-kullet) var det bare en signifikant direkte effekt av karakterer på lønn. Den signifikante direkte effekten blir imidlertid motvirket av en indirekte effekt i motsatt retning slik at totaleffekten av karakterer på lønn ikke er signifikant. Virkningen av den signifikante direkte effekten av karakterer på lønn kan illustreres ved følgende eksempel. Realister fire år etter eksamen med gjennomsnittskarakterer (1,7) hadde en beregnet lønn på kr. 20 600 per måned, mens ellers like realister som hadde best oppnåelige karakter (1,0) hadde kr. 21 580 og de med karakterer to standardavvik dårligere enn gjennomsnittet hadde kr. 19 640. Dette tilsvarer en reduksjon i lønna på 6,6 prosent når karakterene øker med en enhet (f. eks. fra 1,7 til 2,7).

Figur 6.2 Estimert sammenheng mellom karakterer og lønn for sivilingeniører fire og åtte år etter eksamen.



Figur 6.3 Estimert sammenheng mellom karakterer og lønn for realister fire år etter eksamen



6.5 Oppsummering: Karakterers betydning for lønn på litt lengre sikt

I dette kapitlet har vi sett på karakterers betydning for sivilingeniørers og realisters lønninger på litt lengre sikt. Utgangspunktet for analysene har vært en undersøkelse av sivilingeniører og realister som ble utdannet i 1985/86 og 1989/90 og som ble undersøkt høsten 1994, altså fire og åtte år etter eksamen.

Analysene av de to kullene av sivilingeniører og realister viser ingen entydig sammenheng mellom karakterer og lønn fire og åtte år etter eksamen. Den sterkeste sammenhengen mellom karakterer og lønn fire og åtte år etter eksamen fant vi blant sivilingeniørene. Fire og åtte år etter eksamen hadde karakterer først og fremst betydning for lønn innenfor de ulike stillingstypene. De med de beste (laveste) karakterene hadde de høyeste lønningene. Karaktereffekten var av omtrent samme størrelsesorden for de to kullene av sivilingeniører. Vi fant imidlertid ingen signifikant sammenheng (på 0,05-nivå) mellom karakterer og lønn fire og åtte år etter eksamen når bare de individspesifikke bakgrunnsvariablene var inkludert. Resultatene har trolig sammenheng med at enkelte sivilingeniører med gode karakterer har gått inn i stipendiat/forskerstillinger hvor lønnen vanligvis er relativt lav, i alle fall sett i forhold til hva kandidatene kunne ha fått dersom de arbeidet i deler av det private næringsliv. Til tross for det relativt lave lønnsnivået innenfor stipendiat/forskerstillingene, oppfattes de likevel som attraktive fordi det er andre typer belønninger knyttet til disse jobbene enn de rent økonomiske (for eksempel prestisje, mulighet for faglig utvikling etc.).

Våre analyser av sivilingeniører fire og åtte år etter eksamen og et halvt år etter eksamen kan tyde på at karakterers effekt på sivilingeniørens lønn endres noe over yrkesløpet. Resultatene presentert i kapittel 5 kan tyde på at helt i begynnelsen av yrkeskarrieren har karakterer først og fremst betydning for hva slags type jobb kandidatene får. De med de beste karakterene kanaliseres til de best betalte jobbene. At karakterer har en så klar betydning for lønn innenfor de ulike stillingstypene fire og åtte år etter eksamen, men ikke har det et halvt år etter eksamen, kan muligens forklares ved at man innenfor de fleste stillingstyper har en standard begynnerlønn. På lengre sikt kan man tenke seg at faglig dyktighet vil ha betydning for sivilingeniørens lønnsutvikling. Dersom det er sammenheng mellom faglig dyktighet og karakterer, kan man derfor forvente at effekten av karakterer på lønn innenfor samme stillingstype kommer klarere fram lengre tid etter eksamen. Analysene av halvt års dataene og av dataene fire og åtte år etter eksamen synes imidlertid ikke å gi grunnlag for å påstå at effekten av karakterer på sivilingeniørens lønn generelt sett øker utover i yrkeskarrieren, slik som Klausen (2000) fant i sin analyse av karakterers effekt på inntekt blant sivilingeniører uteksaminert i perioden 1987-1995 og undersøkt i 1996. Våre resultater synes å støtte opp under Mastekaasa (2000) sine resultater om at karaktereffekten ikke øker

med økt yrkeserfaring blant sivilingeniører. Vi må imidlertid ta forbehold om generaliserbarheten av resultatene våre. Dataene vi har benyttet i analysene gjelder bare enkelte kull og lønnsopplysningene gjelder spesielle tidspunkter. For eksempel fikk de to kullene av sivilingeniører (utdannet i 1985/86 og 1989/90) som ble undersøkt i 1994, et meget forskjellig møte med arbeidsmarkedet som nyutdannede. Dette kan ha hatt betydning for hvilken effekt karakterer har hatt på lønna for de to kullene. Analysen av halvt års dataene tyder på at effekten av karakterer på nybegynnerlønn kan variere med nivået på arbeidsledigheten. Selv om sammenhengen vi fant var svak, og bare signifikant på 0,10-nivå, kan det ulike arbeidsmarkedet de to kullene opplevde de aller første årene av sin yrkeskarriere, ha hatt betydning for effekten av karakterer på lønn også på lengre sikt.

Når det gjelder betydningen av karakterer på lønn for realister, viser analysene at karakterer først og fremst synes å ha betydning for lønn innenfor de enkelte stillingstypene. Dette gjelder både et halvt år etter eksamen og fire år etter eksamen. Blant realistene som ble undersøkt åtte år etter eksamen, fant vi imidlertid ingen signifikante sammenhenger mellom karakterer og lønn. At sammenhengen mellom karakterer og lønn ikke er klarere blant realistene, har trolig sammenheng med at en meget høy andel av realistene (rundt halvparten av de to kullene som ble undersøkt i 1994) arbeidet i undervisning og forskning hvor lønnsnivået er relativt lavt og lønnsforskjellene små. Resultatene våre tyder ikke på at effekten av karakterer på lønn blant realister øker utover i yrkeskarrieren i tråd med resultatene fra Mastekaas (2000) analyse av karakterers betydning for realistenes inntekter. Imidlertid må vi, av samme årsak som nevnt over, være forsiktige med å generalisere resultatene. For å kunne trekke sikrere konklusjoner trengs data for et lengre tidsrom enn det vi har hatt til disposisjon.

7 Avsluttende kommentarer og diskusjon

I denne rapporten har vi fokusert på sammenhengen mellom karakterer fra høyere utdanning og utfallet på arbeidsmarkedet etter avsluttet høyere grads eksamen. Karakterer fra universitet eller høyskole er utdanningsinstitusjonenes vurdering av kandidatenes faglige kunnskapsnivå, mens graden av suksess i arbeidsmarkedet kan betraktes som arbeidslivets verdsetting av den enkeltes arbeidskraftspotensial. I økonomisk teori er det for eksempel vanlig å betrakte lønn som et uttrykk for (marginal) produktivitet. Temaet i denne rapporten kan derfor sies å ha vært sammenhengen mellom utdanningsinstitusjonenes og arbeidslivets verdsetting av human kapital.

De fleste empiriske lønnsstudier basert på individdata bruker som regel utdanningsnivå som mål på human kapital. Standard human-kapital-teori tar utgangspunkt i antall års utdanning. Dette har ofte vist seg å være utilstrekkelig for å fange opp variasjoner i human kapital som er relevant for å forklare ulike utfall i arbeidsmarkedet. Når de fleste studiene ignorerer kvalitative variasjoner i human kapital, forutsetter dette implisitt at betydningen av kvalitative variasjoner vurderes som små relativt til betydningen av kvantitative variasjoner i human kapital. Men empiriske studier av lønnsforskjeller viser store variasjoner i avkastningen av utdanning innenfor hvert nivå, og i de fleste europeiske landene øker lønnsforskjellene med utdanningsnivå.

Hvordan skal så human kapital måles? Analysene i denne rapporten illustrerer at karakterer fra universitet eller høyskole fungerer som et mål på human kapital for nyutdannede akademikere med utdanning på samme nivå. Vi har tatt utgangspunkt i gjennomsnittskarakterer fra studiet, normalisert innenfor ulike fag i analysen av universitetskandidater, fordi det kan være forskjellige karakterregimer i ulike fag. Karakterer er et kvantitativt uttrykk for den kvalitative fordelingen av human kapital blant høyere grads kandidater. Det finnes relativt få tidligere norske studier som har brukt karakterer på denne måten, men det er lang tradisjon for en slik tilnærming i amerikanske studier av sammenhengen mellom utdanning og arbeidsliv.

Karakterer behøver ikke nødvendigvis å være et resultat av læring. Innenfor human-kapital-teoriens tradisjon vil det være naturlig å tolke karakterer som et resultat av innsats og kvalitet i studiet, mens det innenfor signaliseringsteorien vil være mer naturlig å tolke karakterer som et resultat av evner og talent i utgangspunktet. Karakterer kan også si noe om *evnen til å lære*, og på den måten både gi et signal om evner og være en indikator på faktisk læring. Både human-kapital-teorien og signaliseringsteorien kan altså brukes som teorigrunnlag for å

begrunne at karakterer avspeiler kunnskapsnivå og faglig dyktighet, og at dette kan ha betydning for potensiell arbeidsinnsats og produktivitet i arbeidslivet.

Vi finner at karakterer på *kort sikt* har en viktig allokeringende funksjon i arbeidsmarkedet. Karakterer har betydning for jobbsannsynligheten et halvt år etter eksamen, og de bidrar til å kanalisere kandidatene inn i ulike typer jobber. Gode karakterer øker sannsynligheten for å være i jobb og reduserer sannsynligheten for å være arbeidsledig. Denne sammenhengen gjelder for alle kandidater som er med i analysen, uansett fagbakgrunn. Dette tyder på en viss grad av overensstemmelse mellom utdanningsinstitusjonenes og arbeidsmarkedets vurdering av produktivitet.

Karakterenes betydning for hvilke type jobber kandidatene får varierer fra fag til fag, avhengig av hvilke jobbegenskaper det fokuseres på. Vi finner en klar sammenheng mellom karakterer og det faglige innholdet i jobben i alle fag, enten ved at gode karakterer øker sannsynligheten for å få en jobb som er relevant i forhold til utdanningen, eller ved at gode karakterer øker sannsynligheten for å begynne i en stipendiatstilling. Blant jurister og sivilingeniører finner vi dessuten en sammenheng mellom karakterer og graden av jobbsikkerhet. I den grad faglig innhold og jobbsikkerhet kan betraktes som ikke-pekuniære goder i en jobb, finner vi forventede sammenhenger mellom karakterer og ikke-pekuniære goder i alle fag, selv om vi ikke finner like sammenhenger i alle fag. Gode karakterer øker sannsynligheten for å få en jobb som inneholder enkelte ikke-pekuniære goder.

Vi finner imidlertid at karakterer betyr relativt lite for lønnsnivået i den første jobben etter endt studium. Dette resultatet kan tolkes som manglende grad av sammenheng mellom utdanningsinstitusjonenes og arbeidsmarkedets vurdering av produktivitet, men resultatet må blant annet ses på bakgrunn av at det er relativt liten lønnsbredning i Norge, og at det kan være spesielt små variasjoner i begynnerlønna. Unntaket gjelder for jurister og sivilingeniører. For disse to utdanningsgruppene er det en systematisk og ikke ubetydelig sammenheng mellom gjennomsnittskarakterer fra studiet og lønn i den første jobben etter eksamen. For det første kanaliseres nyutdannede jurister og sivilingeniører med de beste karakterene til jobber som er godt betalt. I tillegg oppnår de beste juristkandidatene også høyere lønn innenfor samme type stilling, det vil si etter at vi har kontrollert for stillingsspesifikke variabler i lønnsrelasjonene. En tilsvarende sammenheng gjelder ikke for sivilingeniørkandidater. For denne gruppen virker karaktereffekten på lønn kun gjennom at kandidater med gode karakterer kanaliseres til de best betalte jobbene.

For realistkandidater gjelder motsatt sammenheng av den vi fant for sivilingeniørkandidater. De jobbene som de beste realistene går til, er gjennomgående noe *lavere* lønnet enn andre stillinger. Dette har blant annet sammenheng med at en stor andel kandidater går til relativt lavt betalte forskerjobber. Sammenhengen mellom karakterer og lønn er imidlertid ikke særlig sterk, og den blir motvirket av en direkte sammenheng som trekker i motsatt

retning: Innenfor samme type stilling mottar realister med gode karakterer noe høyere lønn enn andre realister. Dette fører til at det alt i alt ikke er noen sammenheng mellom karakterer og lønn på kort sikt for nyutdannede realister.

Når det bare er blant jurister og sivilingeniørkandidater vi totalt sett finner sammenheng mellom karakterer og lønn på kort sikt, kan det skyldes en sterkt allokerende karaktereffekt i disse fagene. Blant jurister og sivilingeniører finner vi at karakterer i stor grad bidrar til å kanalisere kandidatene til ulike typer jobber. Samtidig ser det ut til å være et samsvar mellom de jobbene de beste kandidatene går til – prestisjestillingene – og lønn. Prestisjestillinger blant jurister og sivilingeniører er gjennomgående godt betalt. En tilsvarende sammenheng gjelder altså ikke for realister, hvor det snarere ser ut til å være et omvendt forhold mellom prestisjestillinger og lønn. Dette kan skyldes et kompensatorisk forhold mellom pekuniære og ikke-pekuniære goder i jobben, slik vi forventet innledningsvis i avsnitt 2.1.4. Eller det kan være at lav lønn i begynnelsen av yrkeskarrieren, kombinert med muligheter for større lønnsvekst seinere, brukes som en sorteringsmekanisme av arbeidsgivere for å tiltrekke seg de beste kandidatene. Begge disse forholdene kan i og for seg være relevant for å forklare sammenhengen mellom karakterer og lønn for de beste realistene som for eksempel er i forskerstillinger.

Arbeidsmarkedet for nyutdannede akademikere kan altså fungere forskjellig for ulike kandidatgrupper. Dette kan skyldes at kandidatene går til ulike typer stillinger, som diskutert over, eller det kan skyldes markedsmekanismer som følge av forskjeller i tilbud og etterspørsel i ulike deler av arbeidsmarkedet. Når det er tilbudsoverskudd av kandidater med en viss kompetanse i forhold til arbeidsmarkedets etterspørsel etter slik kompetanse, kan arbeidsgivere ha behov for å sortere ut de dårligste kandidatene, og vi kan derfor vente stor karaktereffekt på jobbsannsynligheten. I perioder med etterspørselsoverskudd, vil det på den andre siden kunne være større konkurranse om de beste kandidatene, og vi vil da vente større karaktereffekt på lønn.

For de fleste utdanningsgrupper som er med i undersøkelsen, har det i den perioden som analyseres vært økning i tilgangen på nye kandidater, kombinert med generelt økende etterspørsel etter alle typer arbeidskraft. Det er derfor usikkert hvordan dette slår ut på karaktereffekten. Når det gjelder realister, har det imidlertid vært uendret tilgang på nye kandidater, og blant sivilingeniører har det vært reduksjon fra 1995 til 1997. For disse to faggruppene har det derfor trolig blitt større knapphet på arbeidskraft utover i perioden, og økt konkurranse om kandidatene. Vi forventet derfor økt karaktereffekt på lønn for disse to gruppene, og særlig for sivilingeniører, utover i perioden. Vi har gjennom hele rapporten undersøkt om det er endringer i karaktereffekt over tid eller samvariasjon mellom karaktereffekt og arbeidsledighet. Det er bare for sivilingeniører vi finner en slik effekt, hvor det er en svak tendens til at karaktereffekten på lønn øker når den generelle arbeidsledigheten går ned. Dette gir en viss støtte til resonnementene over om markedsmekanismens virkning på karaktereffekten. Men det må

understrekes at sammenhengen ikke er sterk, vi finner den bare i én lønnsrelasjon, og samspillsleddet er bare signifikant på 10 prosents nivå. Analyseperioden er imidlertid kort, og konjunkturutviklingen kan ha vært for stabil til å vente særlige endringer over tid eller over konjunktorene.

Andre forhold som kan bidra til å forklare forskjeller mellom utdanningsgrupper, er tradisjoner og eksistensen av en fast og kjent karakterskala. Tidligere norske studier peker i retning av at karakterer har større effekt i arbeidsmarkedet for profesjonsfagkandidater enn for allmennfagkandidater, og spesielt at karakterer betyr mye i arbeidsmarkedet for jurister (Arnesen 1997, Helland 1999, Mastekaasa 2000). Våre analyser bekrefter dette. Det kan ligge lange faglige tradisjoner bak slike mekanismer, men det kan også være knyttet til særtrekk ved utdanningen, for eksempel i sammenhengen mellom den kunnskapen som formidles gjennom studiet og den kompetansen som er etterspurt i arbeidsmarkedet. Jusstudiet kan delvis betraktes som en yrkesrettet profesjonsutdanning, og sivilingeniørstudiet kan i enda større grad betraktes som en yrkesrettet profesjonsutdanning. Kandidater fra yrkesrettede profesjonsutdanninger er ofte mer substituerbare med annen arbeidskraft enn det kandidater fra de mer generelle allmennfagene er. Dette innebærer at kunnskapen som er ervervet gjennom studiet, er mer direkte relevant i arbeidsmarkedet, og at de nyutdannede kandidatene ikke behøver så mye opplæring i begynnelsen av yrkeskarrieren før de kan gjøre en selvstendig jobb. Karakterer kan derfor fungere som et godt mål på den framtidige arbeidskraftsproduktiviteten i de yrkesrettede profesjonsfagene. Det kan med andre ord være større grad av overensstemmelse mellom utdanningsinstitusjonenes og arbeidsmarkedets verdsetting av human kapital innenfor profesjonsfagene enn innenfor allmennfagene, og dette kan være en grunn til at det nettopp er blant juss- og sivilingeniørkandidater vi finner den sterkeste karaktereffekten.

Dersom karakterskalaen varierer innenfor en faggruppe, enten mellom enkeltfag innenfor utdanningsgruppen, mellom utdanningsinstitusjoner eller over tid, kan det være vanskelig for arbeidsgivere å rangere kandidatene etter karakterer. Innenfor de samfunnsvitenskapelige fagene har det vært variasjoner i karakterskalaen gjennom 1990-tallet, med egen karakterskala for sosialøkonomer i første del av 1990-tallet. Dette kan ha bidratt til svekket karaktereffekt i disse fagene. Vi finner imidlertid omtrent samme karaktereffekt i humanistiske som i samfunnsvitenskapelige fag, så det kan godt være den allmennfaglige generelle innretningen som forklarer den relativt svake karaktereffekten i disse fagene.

Ettersom det er ulike type institusjoner som utdanner sivilingeniører, har spørsmålet om lærestedets betydning for kandidatenes tilpasning på arbeidsmarkedet, og om det er forskjellige karaktereffekter mellom de ulike lærestedene, vært reist som en egen problemstilling i analysen av sivilingeniørkandidater. Vi finner ingen forskjeller i karaktereffekt mellom de ulike lærestedene, men en klar separat effekt av type lærested. Sivilingeniører

uteksaminert fra NTNU gjør det gjennomgående bedre enn sivilingeniører uteksaminert fra andre læresteder, både når det gjelder jobbsannsynlighet, type jobb kandidatene går til og lønn.

Så langt har vi oppsummert og diskutert sammenhengen mellom karakterer og den kortsiktige tilpasningen på arbeidsmarkedet, det vil si om lag et halvt år etter eksamen. Vi har også gjennomført analyser av sammenhengen mellom karakterer og lønn for realister og sivilingeniører på noe *lengre sikt*, det vil si fire år og åtte år etter eksamen, for å undersøke om karaktereffekten endres utover i yrkesløpet. Det kan argumenteres for at karakterer vil ha størst betydning i arbeidsmarkedet i den første perioden etter eksamen. Mange arbeidsgivere vil antakeligvis legge vekt på karakterer ved rekruttering og ansettelse av nyutdannede, ettersom det ikke foreligger så mange andre signaler om arbeidssøkernes potensielle arbeidsinnsats og produktivitet på dette tidspunktet. Seinere i yrkeskarrieren vil arbeidsgiverne kunne ha tilgang til direkte informasjon om arbeidernes produktivitet gjennom å observere jobben som utføres, eller gjennom referanser fra tidligere arbeidsgivere når det gjelder vurdering av erfarne jobbsøkere.

Det kan imidlertid også argumenteres i motsatt retning. Rekruttering og ansettelse av nyutdannede kan foregå på bakgrunn av andre sorteringsmekanismer enn karakterer, som for eksempel bekjentskap og sosialt nettverk eller personlig inntrykk fra jobbintervju. Effekten av karakterer på lønn kan øke utover i yrkeskarrieren, hvis det allikevel er en underliggende sammenheng mellom karakterer og framtidig arbeidskraftsproduktivitet. Dette kan også skje dersom lav lønn i begynnelsen av yrkeskarrieren, kombinert med muligheter for større lønnsvekst seinere, brukes som en sorteringsmekanisme av arbeidsgiverne for å tiltrekke seg de beste kandidatene, eller dersom begynnerlønningene er standardiserte.

Tidligere norske undersøkelser har vist noe varierende resultater når det gjelder utviklingen i karaktereffekten utover i yrkesløpet. Klausen (2000) fant at effekten av karakterer på inntekt økte utover i yrkeskarrieren for sivilingeniører, mens Mastekaasa (2000) ikke fant noen økning for samme gruppe. I den sist nevnte studien ble det derimot funnet en slik effekt for realister. Disse studiene ser på sammenhengen mellom karakterer og inntekt, mens vi ser på sammenhengen mellom karakterer og lønn, og det kan forklare eventuelle forskjeller i resultatene. Lønnsbegrepet som er brukt i vår analyse er upåvirket av hvor mye kandidatene jobber eller om de har andre inntektskilder enn arbeid. En annen forskjell mellom våre og tidligere analyser, er at vi har tilgang til informasjon om ulike stillingsspesifikke faktorer som de tidligere analysene ikke har hatt. Vi har derfor muligheten til å undersøke sammenhengen mellom karakterer og stillingens innhold, samt å undersøke om eventuelle lønnsforskjeller kan tilskrives lønnsforskjeller *innenfor* de ulike stillingskategoriene eller lønnsforskjeller *mellom* stillinger.

Vi finner ingen klar og entydig sammenheng mellom karakterer og lønn utover i yrkeskarrieren. For sivilingeniører er det reduksjon i den totale karaktereffekten på lønn, mens vi for realister ikke finner noen sammenheng verken på kort eller lang sikt. For realister er det riktignok en svak sammenheng mellom karakterer og lønn innenfor de enkelte stillingene både et halvt år og fire år etter eksamen, men denne effekten er borte etter åtte år. Samlet kan disse funnene kanskje tyde på at karaktereffekten avtar med årene, men antydningene om dette er svake og beheftet med stor usikkerhet.

For sivilingeniører finner vi at karakterer har betydning for lønn når det er kontrollert for stilling etter fire og åtte år, men ikke et halvt år etter eksamen. Dette kan muligens forklares med at det innenfor mange stillingstyper for sivilingeniører eksisterer forholdsvis standard begynnerlønn. På lengre sikt kan det tenkes at faglig dyktighet dermed får økt betydning for lønnsutviklingen. Dersom det er sammenheng mellom faglig dyktighet og karakterer, kan man vente at effekten av karakterer på lønn kommer klarere fram noen år etter eksamen. Men dette kommer altså bare fram når vi kontrollerer for stilling for sivilingeniører.

Vi må ta visse forbehold om generaliserbarheten av resultatene. Dataene vi har benyttet i analysen gjelder bare for enkelte kull. Dersom karaktereffekten for eksempel varierer med endringer i tilbud og etterspørsel etter ulike kandidatgrupper, vil effekten være påvirket av konjunktorene på den tiden kandidatene er uteksaminert. De to kullene som brukes i langtidsoppfølgingen, er for eksempel uteksaminert i to ulike arbeidsmarkedssituasjoner: Det kullet som brukes for å beregne karaktereffekten etter fire år, ble uteksaminert i en periode med sterk vekst i arbeidsledigheten (1989/1990), mens kullet som brukes for å beregne karaktereffekten etter åtte år, ble uteksaminert under høykonjunktur (1985/1986). Kandidatene som inngår i korttidsoppfølgingen, ble uteksaminert i en periode med generell reduksjon i arbeidsledigheten (1995-1997). Dette kan ha hatt betydning for karakterenes effekt både på mulighetene for å få jobb, hvilke typer jobber kandidatene får og for lønna.

Alle resultatene oppsummert over er beregnet innenfor ulike regresjonsmodeller som søker å kontrollere for andre observerte faktorer som kan ha betydning for utfallet på arbeidsmarkedet. Det kan imidlertid fortsatt være uobserverte faktorer som det ikke er kontrollert for i analysen, og som har betydning for kandidatens situasjon på arbeidsmarkedet, som for eksempel mer personlige egenskaper som bare kommer fram under et jobbintervju. Enkelte faktorer kan være observerbare for arbeidsgivere ved ansettelse, men uobserverbare for forskere som analyserer et kvantitativt datamateriale, som vi har gjort i denne rapporten. Dersom slike uobserverte faktorer også er korrelert med karakterer, vil det kunne ha påvirket de beregnede karaktereffektene. Når vi finner at karakterer har en klar allokerende funksjon i arbeidsmarkedet for nyutdannede, behøver det derfor ikke nødvendigvis bety at arbeidsgivere legger stor vekt på karakterer ved ansettelse. Det kan være at de legger vekt på andre positive

egenskaper ved jobbsøkerne, og at jobbsøkere med disse positive egenskapene også har de beste karakterene. Vi har imidlertid kontrollert for en rekke bakgrunnsfaktorer, både med hensyn til demografi, omsorgsansvar, tidligere utdanning og arbeidserfaring. Vi tror derfor at de sammenhengene vi har funnet mellom karakterer og kandidatenes utfall på arbeidsmarkedet i hvert fall indikerer en kausal retning, selv om den kvantitative størrelsen på disse sammenhengene kan være mer usikker.

Referanser

- Alba-Ramirez, A. (1993), "Mismatch in the Spanish Labor Market: Overeducation?" *The Journal of Human Resources*, 28:2, s.259-278.
- Altonji, J. (1993), "The Demand for and Return to Education When Education Outcomes Are Uncertain." *Journal of Labor Economics*, 11:1, s.48-83.
- Altonji, J. (1995), "The Effects of High School Curriculum on Education and Labour Market Outcomes." *Journal of Human Resources*, 30:3, s.409-438.
- Anaya, G. (1999), "College Impact on Student Learning: Comparing the Use of Self-Reported Gains, Standardized Test Scores, and College Grades." *Research in Higher Education*, 40:5, s.499-526.
- Arnesen, C. Å. (1997), *Overgang fra utdanning til arbeid – en vanskelig og tidkrevende prosess?* Skriftserie 97:28. Oslo: Norsk institutt for studier av forskning og utdanning.
- Arnesen, C. Å. og J. Bækken (1997), *Kvinner i mannsdominerte yrker. En analyse av yrkeskarriere og lønsstruktur blant realister og sivilingeniører.* Rapport 97:8. Oslo: Norsk institutt for studier av forskning og utdanning.
- Arnesen, C. Å. og S. Try (1999), *Lønnsutvikling blant nyutdannede akademikere: Tapte posisjoner?* Rapport 99:8. Oslo: Norsk institutt for studier av forskning og utdanning.
- Arrow, K. J. (1973), "Higher education as a filter." *Journal of Public Economics*, 2, s.193-216.
- Asplund, R., E. Barth, C. le Grand, A. Mastekaasa og N. Westergård-Nielsen (1996), "Wage Distribution Across Individuals." I E. Wadensjö (red.), *The Nordic Labour Market in the 1990s. Part I.* Amsterdam: North-Holland: Elsevier Science Publishers.
- Asplund, R. og P. T. Pereira (1999), *Returns to Human Capital in Europe. A Literature Review.* Helsinki: ETLA, The Research Institute of the Finnish Economy.
- Aubert, V. (1963), "Eksamenskarakterer, sosial bakgrunn og karriere." *Tidsskrift for samfunnsforskning*, 4, s.189-214.

- Becker, G. T. (1964), *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. Chicago: University of Chicago Press.
- Berg, L. (1995), *Examen philosophicum: Studietilknytning, innsats og resultat for ulike grupper av begynnerstudenter ved Universitetet i Oslo*. Rapport 95:2. Oslo: Utredningsinstituttet for forskning og høyere utdanning.
- Berger, M. C. (1988), "Cohort Size Effects on Earnings: Differencies by College Major." *Economics of Educations Review*, 7:4, s. 375-383.
- Bishop, J. (1990), "The Productive Consequences of What is Learned in High School." *Journal of Curriculum Studies*, 22:2, s.101-112.
- Blackburn, M. L. og D. Neumark (1993), "Omitted-Ability Bias and the Increase in the Return to Schooling." *Journal of Labor Economics*, 11:3, s.521-544.
- Blackburn, M. L. og D. Neumark (1995), "Are OLS estimates of the return to schooling biased downward? Another look." *The Review of Economics and Statistics*, 77:2, s.217-230.
- Bound, J. og G. Solon (1999), Double trouble: on the value of twins-based technological change: International evidence." *Economics of Education Review*, 18:2, s.169-182.
- Brewer, D. J. og R. G. Ehrenberg (1996), "Does it pay to attend an elite private college? Evidence from the senior high school class of 1980." *Research in Labor Economics*, 15, 239-271.
- Card, D. (1995), "Earning, schooling and ability revisited." *Research in Labor Economics*, 14, s.23-48.
- Dale-Olsen, H. (1997), *Lønn for arbeid*. Rapport 97:16. Oslo: Institutt for samfunnsforskning.
- Det norske universitetsråd (2000), *Mål med mening. En utredning om etablering av en felles nasjonal karakterskala*. Rapport 2000:1. Bergen: Det norske universitetsråd.
- Duncan, G. J. (1976) "Earnings Functions and Nonpecuniary Benefits." *The Journal of Human Resources*, 11:4, s.462-483.
- Eide, E., D. J. Brewer og R. G. Ehrenberg (1998), "Does It Pay to Attend an Elite Private College? Evidence on the Effects of Undergraduate College Quality on Graduate School Attendance." *Economics of Education Review*, 17:4, s.371-376.

- Eikeland, O.-J. (1988), *Dei to første åra ved universitetet: Studieframbald – vilkår resultat*. Rapport 88:6. UNIBIT, Universitetet i Bergen.
- Eriksson, R., og J. O. Jonsson (1998), "Social Origin as an Interest-bearing Asset: Family Background and Labour-market Rewards among Employees in Sweden." *Acta Sociologica*, 41, s.19-36.
- Filer, R. K. (1981), "The Influence of Effective Human Capital on the Wage Equation." I R. G. Ehrenberg (red.), *Research in Labor Economics*, s.367-416. Greenwich: JAI Press.
- Filer, R. K. (1983), "Sexual Differences in Earnings: The Role of Individual Personalities and Tastes." *The Journal of Human Resources*, 18:1, s.82-99.
- Fox, M. (1993), "Is it a Good Investment to Attend an Elite Private College?" *Economics of Education Review*, 12:2, s.137-151.
- Fuller, R. og R. Shoenberger (1991), "The gender salary gap: do academic achievement, internship, and college major make a difference?" *Social Science Quarterly*, 72:4, s.715-726.
- Griffin, P. og P. T. Ganderton (1996), "Evidence on Omitted Variable Bias in Earnings Equations." *Economics of Education Review*, 15:2, s.139-148.
- Grogger, J. og E. Eide (1995), "Changes in College Skills and the Rise in the College Wage Premium." *The Journal of Human Resources*, 30:2, s.280-310.
- Groot, W. H. Maassen van den Brink (2000), "Overeducation in the labor market: a meta-analysis." *Economics of Education Review*, 19:2, s.149-158
- Grubb, W. N. (1993), "The Varied Economic Returns to Postsecondary Education. New Evidence from the Class of 1972." *The Journal of Human Resources*, 28:2, s.365-382.
- Hartog, J., W. Houtkoop og H. Oosterbeek (1996), *Returns to cognitive skills in the Netherlands*. Working Paper. Universiteit van Amsterdam.
- Hartog, J. og N. Jonker (1998), "A job to match your education: Does it matter?" I H. Heijke og L. Borghans (red.), *Towards a transparent labour market for educational decisions*, s.99-118. Ashgate: Aldershot.
- Hartog, J. (2000), "Over-education and earnings: where are we, where should we go?" *Economics of Education Review*, 19:2, s.131-147.

- Helland, H. (1999), *Ascription or Achievement? On the Importance of Social Background and Grades on Economists' and M.B.A.s' income*. Paper presentert på konferansen "Will Europe Work?", Amsterdam 18.-21. august 1999.
- Hu, S. og G. D. Kuh (2000), *A Multilevel Analysis of Student Learning in Colleges and Universities*. Paper presentert på ASHE-konferansen (Association for the Study of Higher Education), Sacramento 16.-19. november 2000.
- Høgsnes, G. (1999), *Krone for krone. Lønnsforhandlinger og -fordelinger*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- James, E., N. Alsalam, J. C. Conaty og D.-L. To. (1989), "College Quality and Future Earnings: Where Should You Send Your Child to College?" *American Economic Review*, 79, s.247-252.
- Jones, E. B. og J. D. Jackson (1990), "College Grades and Labor Market Rewards." *The Journal of Human Resources*, 25:2, s.253-266.
- Kang, S. og J. Bishop (1986), "Effects of Curriculum on Labour Market Success Immediately After High School." *Journal of Industrial Teacher Education*, 23, s.14-29.
- Klausen, T. B. (1999a), *Betydningen av klassebakgrunn og karakterer for utbytte i arbeidsmarkedet – en studie av sivilingeniører og sivilarkitekter utdannet i perioden 1987-1997*. Hovedoppgave i sosiologi våren 1999. Oslo: Institutt for sosiologi og samfunnsgeografi, Universitetet i Oslo.
- Klausen, T. B. (1999b), "Beskytter gode karakterer mot arbeidsløshet? En analyse av sivilingeniører utdannet i perioden 1987-95." *Søkelys på arbeidsmarkedet*, 16:2, s.177-183.
- Klausen, T. B. (2000), "Fører gode karakterer til høyere lønn? En analyse av sivilingeniører utdannet i perioden 1987-95." *Søkelys på arbeidsmarkedet*, 17:1, s.69-75.
- Lee Hansen, W. L., B. A. Weisbrod og W. J. Scanlon (1970), "Schooling and Earnings of Low Achievers", *The American Economic Review*, 60:3, s.409-418.
- Light, A. (1995), "The Effects of Interrupted Schooling on Wages." *The Journal of Human Resources*, 30:3, s.472-502.
- Loh, E. S. (1994), "Employment probation as a sorting mechanism." *Industrial and Labor Relations Review*, 47:3, s.471-486.

- Loury, L. D. og D. Garman (1995), "College Selectivity and Earnings." *Journal of Labor Economics*, 13:2, s.289-308.
- Lucas, R. E. B. (1972), "Hedonic Wage Equations and Psychic Wages in the Returns to Schooling." *The American Economic Review*, 67, s.549-558.
- Mastekaasa, A. (2000), "Universitetsutdanning, karakterer og økonomisk press." *Tidsskrift for samfunnsforskning*, 2000:4, s.523-560.
- Mathios, A. D. (1988), "Education, Variation in Earnings, and Nonmonetary Compensation." *The Journal of Human Resources*, 24:3, s.456-468.
- Meghir, C. og M. Palme (1999), *Assessing the Effect of Schooling on Earnings Using a Social Experiment*. Working Paper 313. Stockholm: Handelshögskolan.
- Meyer, R. (1982), "Job Training in the Schools." I R. Taylor, H. Rosen og F. Pratzner (red.), *Job Training for Youth, the Contribution of the United States Employment Development System*, s.307-344. Ohio: Ohio State University, The National Center for Research in Vocational Education.
- Michaels, J. W. og T. D. Miethe (1989), "Academic Effort and College Grades." *Social Forces*, 68:1, s.309-319.
- Mincer, J. (1958), "Investments in human capital and personal income distribution." *Journal of Political Economy*, 96, s.281-302.
- Mincer, J. (1974), *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Columbia University Press.
- Moen, E. R. og L. Semmingsen (1996), *Utdanning og lønsløpsinntekt*. Rapport 96:96. Oslo: Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning.
- Mortensen, D. (1986), "Job Search and Labour Market Analysis." I O. Aschenfelter og R. Layard (red.), *Handbook of Labor Economics*, 2, s.849-919. Amsterdam: North-Holland: Elsevier Science Publishers.
- Murnane, R. J., J. B. Willett og F. Levy (1995), "The growing importance of cognitive skills in wage determination." *The Review of Economics and Statistics*, 77:2, s.251-266.
- Naylor, R., J. Smith og A. McKnight (2000), *Occupational earnings of graduates: evidence for the 1993 UK university population*. (<http://www.warwick.ac.uk/fac/soc/Economics>)
- OECD (1997), *Economic Surveys Norway*. Paris: OECD.

- Oettinger, G. S. (1999), "Does High School Employment Affect High School Academic Performance?" *Industrial and Labor Relations Review*, 53:1, s.136-151.
- Paternoster, R., R. Brame, P. Mazerolle og A. Piquero. (1998), "Using the Correct Statistical Test for the Equality of Regression Coefficients." *Criminology*, 36:4, s.859-866.
- Pedersen, P. A. (1995), *Investering i utdanning: Teori og empiri*. Arbeidsnotat 95:42. Bergen: Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning.
- Pereira, P. T. og P. S. Martins (2000), *Does Education Reduce Wage Inequality? Quantile Regressions Evidence from Fifteen European Countries*. <http://www.etla.fi/PURE>.
- Pollio, H. R., J. A. Eison og O. Milton (1988), "College Grades as an Adaption Level Phenomenon." *Contemporary Educational Psychology*, 13, s.146-156.
- Rau W. og A. Durand (2000), "The Academic Ethic and College Grades: Does Hard Work Help Students to 'Make the Grade'?" *Sociology of Education*, 73, s.19-38.
- Riley, J. G. (1979), "Testing the Educational Screening Hypothesis." *Journal of Political Economy*, 87:5, s.227-252.
- Rumberger, R. W. og S. L. Thomas (1993), "The Economic Returns to College Major, Quality and Performance; A Multilevel Analysis of Recent Graduates." *Economics of Education Review*, 12:1, s.1-19.
- Rau, W. (2001), "Response. To Replicate or Not to Replicate: Is that Schuman's Question?" *Sociology of Education*, 74, s.75-77
- Raaheim A. og Raaheim K. (1996), "Universitetspedagogisk forsknings- og utviklingsarbeid. Resultater fra ulike undersøkelser." I O. Dysthe (red.), *Ulike perspektiv på læring og læringsforskning*. Oslo: Cappelen akademiske forlag.
- Raaheim, A. (2000), "En studie av inter-bedømmer reliabilitet ved eksamen på psykologi grunnfag." *Tidsskrift for Norsk Psykologiforening*, 37, s.203-213.
- Salop J. og S. Salop (1976), "Self-selection and turnover in the labour market." *Quarterly Journal of Economics*, 90, s.619-627.
- Samordna opptak (2001), *Poenggrenser ved hovedopptak*, <http://www.so.uio.no/statistikk>.

- Sawyer, R., J. Laing og W. Houston (1989), "Accuracy of Self-Reported High School Courses and Grades of College-Bound Students." *College and University*, 64:3, s.288-299.
- Schuman, H., E. Walsh, C. Olson og B. Etheridge (1985), "Effort and Reward: The Assumption that College Grades Are Affected by Quantity of Study." *Social Forces*, 63:4, s.945-966.
- Schuman, H. (2001) "Comment. Students Effort and Reward in College Settings". *Sociology of Education*, 74, s.73-74.
- Smith, A. (1937) *Wealth of Nations*. (Første gang publisert i 1776) New York: Modern Library.
- Smith, J., A. McKnight og R. Naylor (2000), "Graduate Employability: Policy and Performance in Higher Education in the UK". *The Economic Journal*, 100, s.F382-F411.
- Spence, M. (1973), "Job market signalling." *Quarterly Journal of Economics*, 87, s.355-374.
- Statistisk sentralbyrå (2001), *Befolkningens høyeste utdanningsnivå. 1. oktober 1999*. <http://www.ssb.no/emner/04/01/utniv/main/html>.
- Steward, M. (1996), "Nordic Wage Differentials: A View from Outside." I E. Wadensjö (red.), *The Nordic Labour Market in the 1990s. Part I*. Amsterdam: North-Holland: Elsevier Science Publishers.
- Stigler, G. J. (1961), "The economics of information." *Journal of Political Economy*, 69:3, s.213-225.
- Stigler, G. J. (1962), "Information in the labor market." *Journal of Political Economy*, 70, s.94-105.
- Strumpel, B. (1975), "Higher Education and Economic Behavior." I S. B. Withey (red.), *A Degree and What Else?* New York: McGraw Hill.
- Try, S. (2000), *Veksten i høyere utdanning: Et vellykket arbeidsmarkedspolitiske tiltak?* Rapport 2000:2. Oslo: Norsk institutt for studier av forskning og utdanning.
- Weiss, A. (1983), "A Sorting-cum-Learning Model of Education." *Journal of Political Economy*, 91:3, s.420-442.
- Weiss, A. (1995), "Human Capital vs. Signalling Explanations of Wages" *Journal of Economic Perspectives*, 9:4, s.133-154.

- Westergård-Nielsen, N. C. (1981), *Three salary models*. Working paper 81:3. Aarhus: University of Aarhus, Institute of Economics.
- Westergård-Nielsen, N. C. (1983), *Academic achievement, earnings and on-the-job training hypothesis: An empirical investigation*. Notat. Aarhus: University of Aarhus, Institute of Economics.
- Willis, R. J. (1986), "Wage Determinants: A Survey and Reinterpretation of Human Capital Earnings Functions". I O. Ashenfelter og R. Layard, red., *Handbook of Labor Economics*, 1, s.525-602. Amsterdam: North-Holland: Elsevier Science Publishers.
- Wise, D. A. (1975), "Academic Achievement and Job Performance." *American Economic Review*, 65:3, s.350-366.

Tabelloversikt

Tabell 3.1	Gjennomsnittlige verdier på resultatvariablene i de to delutvalgene	33
Tabell 3.2	Gjennomsnittlige verdier på kontrollvariablene i de to delutvalgene	40
Tabell 3.3	Gjennomsnittlige verdier på de stillingsspesifikke variablene for heltidssysselsatte lønsmottakere i de to delutvalgene	42
Tabell 4.1	Sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen.....	47
Tabell 4.2	Bakgrunnsvariabler og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen	49
Tabell 4.3	Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Multinomisk logit	51
Tabell 4.4	Sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og andelen av de sysselsatte som er i irrelevant arbeid	59
Tabell 4.5	Sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og stillingstype	59
Tabell 4.6	Estimerte koeffisienter for sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen. Binomisk logit.....	61
Tabell 4.7	Estimerte koeffisienter for karaktervariabelen på sannsynligheten for irrelevant arbeid som avhengig variabel, etter fagfelt. Binomisk logit	63
Tabell 4.8	Estimerte koeffisienter for karaktervariabelen på stillingstype som avhengig variabel. Multinomisk logit	66
Tabell 4.9	Sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og lønn et halvt år etter eksamen.....	75
Tabell 4.10	Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Minste kvadraters metode	77
Tabell 4.11	Estimerte koeffisienter for karaktervariabelen i lønnsrelasjon. Jurister og realister. Minste kvadraters metode.....	79
Tabell 5.1	Sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen	90
Tabell 5.2	Bakgrunnsvariabler og arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen	91
Tabell 5.3	Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Multinomisk logit-analyse.	94
Tabell 5.4	Sammenheng mellom karakterer og andel i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen.	100

Tabell 5.5	Sammenheng mellom karakterer og stilling et halvt år etter eksamen.....	101
Tabell 5.6	Bakgrunnsvariabler og andelen i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen.....	102
Tabell 5.7	Bakgrunnsvariabler og stillingstype et halvt år etter eksamen.....	104
Tabell 5.8	Estimerte koeffisienter for sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen. Binomisk logit-analyse.....	106
Tabell 5.9	Estimerte koeffisienter for stillingstype. Multinomisk logit.....	108
Tabell 5.10	Sammenheng mellom karakterer og lønn et halvt år etter eksamen.....	114
Tabell 5.11	Sammenheng mellom bakgrunnsvariabler og lønn et halvt år etter eksamen.....	115
Tabell 5.12	Sammenheng mellom stillingsspesifikke bakgrunnsvariabler og lønn et halvt år etter eksamen.....	116
Tabell 5.13	Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Minste kvadraters metode.....	118
Tabell 6.1	Gjennomsnittlige verdier på forklaringsvariablene i de enkelte delutvalgene.....	132
Tabell 6.2	Sammenheng mellom karakterer og lønn fire og åtte år etter eksamen for sivilingeniører.....	134
Tabell 6.3	Sammenheng mellom karakterer og lønn fire og åtte år etter eksamen for realister.....	134
Tabell 6.4	Sammenheng mellom bakgrunnsvariabler og lønn. Sivilingeniører.....	136
Tabell 6.5	Sammenheng mellom bakgrunnsvariabler og lønn. Realister.....	137
Tabell 6.6	Sammenheng mellom stillingsspesifikke bakgrunnsvariabler og lønn. Sivilingeniører.....	138
Tabell 6.7	Sammenheng mellom stillingsspesifikke bakgrunnsvariabler og lønn. Realister.....	139
Tabell 6.8	Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Minste kvadraters metode. Sivilingeniører.....	140
Tabell 6.9	Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Minste kvadraters metode. Realister.....	143
Tabell A1	Estimerte koeffisienter for gjennomsnittskarakterer fra universitetene. Minste kvadraters metode.....	179
Tabell A2	Estimerte koeffisienter for standardiserte gjennomsnittskarakterer. Minste kvadraters metode.....	180
Tabell B1	Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Humanister. Multinomisk logit.....	182

Tabell B2	Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Samfunnsvitere. Multinomisk logit.....	183
Tabell B3	Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Jurister. Multinomisk logit	184
Tabell B4	Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Realister. Multinomisk logit.....	185
Tabell B5	Bakgrunnsvariabler og andel i irrelevant arbeid. Universitetskandidater.....	186
Tabell B6	Bakgrunnsvariabler og andeler i ulike typer stilling. Universitetskandidater.....	187
Tabell B7	Estimerte koeffisienter for sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen. Binomisk logit.....	188
Tabell B8	Estimerte koeffisienter for sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen. Binomisk logit.....	189
Tabell B9	Estimerte koeffisienter for stillingstype et halvt år etter eksamen. Multinomisk logit.....	190
Tabell B10	Estimerte koeffisienter for stillingstype et halvt år etter eksamen. Humanister. Multinomisk logit.....	191
Tabell B11	Estimerte koeffisienter for stillingstype et halvt år etter eksamen. Samfunnsvitere. Multinomisk logit	192
Tabell B12	Estimerte koeffisienter for stillingstype et halvt år etter eksamen. Jurister. Multinomisk logit.....	193
Tabell B13	Estimerte koeffisienter for stillingstype et halvt år etter eksamen. Realister. Multinomisk logit	194
Tabell B14	Sammenheng mellom bakgrunnsvariabler og lønn et halvt år etter eksamen	195
Tabell B15	Sammenheng mellom stillingsspesifikke bakgrunnsvariabler og lønn et halvt år etter eksamen.....	196
Tabell B16	Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Humanister. Minste kvadraters metode.....	197
Tabell B17	Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Samfunnsvitere. Minste kvadraters metode	198
Tabell B18	Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Jurister. Minste kvadraters metode.....	199
Tabell B19	Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Realister. Minste kvadraters metode.....	200

Figuroversikt

Figur 3.1	Karakterfordeling for høyere grads universitetskandidater etter fagfelt.....	35
Figur 3.2	Standardisert karakterfordeling, for høyere grads universitetskandidater etter fagfelt.....	36
Figur 3.3	Karakterfordeling for sivilingeniører.....	37
Figur 4.1	Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og arbeidsmarkedsstatus. Mann, 25 år, humanist.....	56
Figur 4.2	Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og arbeidsmarkedsstatus. Mann, 25 år, jurist.....	56
Figur 4.3	Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og arbeidsmarkedsstatus. Kvinne, 30 år, humanist.....	57
Figur 4.4	Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og arbeidsmarkedsstatus. Kvinne, 30 år, jurist.....	57
Figur 4.5	Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid. Humanister, samfunnsvitere og jurister.....	68
Figur 4.6	Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og stillingstype. Humanist.....	72
Figur 4.7	Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og stillingstype. Samfunnsviter.....	72
Figur 4.8	Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og stillingstype. Jurist.....	73
Figur 4.9	Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og stillingstype. Realist.....	73
Figur 4.10	Estimert sammenheng mellom karakterer (z-verdi) og lønn. Jurister og realister.....	82
Figur 5.1	Estimert sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus. Kandidater fra NTNU.....	97
Figur 5.2	Estimert sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus. Kandidater fra vitenskapelig høyskole.....	97
Figur 5.3	Estimert sammenheng mellom karakterer og arbeidsmarkedsstatus. Kandidater fra høyskolene.....	98
Figur 5.4	Estimert sammenheng mellom karakterer og sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid.....	107
Figur 5.5	Estimert sammenheng mellom karakterer og stillingstype. Kandidater uteksaminert ved NTNU.....	110

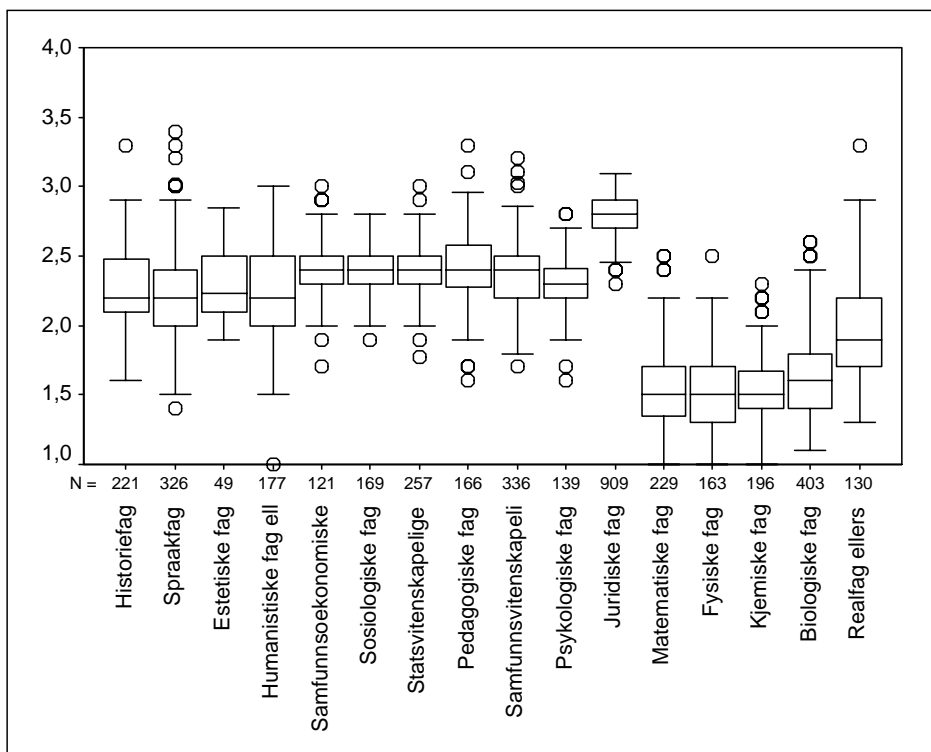
Figur 5.6	Estimert sammenheng mellom karakterer og stillingstype. Kandidater uteksaminert ved vitenskapelig høyskole.....	111
Figur 5.7	Estimert sammenheng mellom karakterer og stillingstype. Kandidater uteksaminert ved høyskolene.....	111
Figur 5.8	Estimert sammenheng mellom karakterer og lønn for sivilingeniører fra ulike læresteder.....	121
Figur 6.1	Boksplot karakterfordeling for realister og sivilingeniører.....	128
Figur 6.2	Estimert sammenheng mellom karakterer og lønn for sivilingeniører fire og åtte år etter eksamen.....	147
Figur 6.3	Estimert sammenheng mellom karakterer og lønn for realister fire år etter eksamen.....	147
Figur A1	Boksplot karakterfordeling i 16 ulike universitetsfag.....	173
Figur A2	95 prosents konfidensintervall for karakterene i 16 ulike universitetsfag.....	174
Figur A3	95 prosents konfidensintervall for karakterene i 16 ulike universitetsfag. 1995, 1996, 1997.....	175
Figur A4	Boksplot standardisert karakterfordeling i 16 ulike fagfelt	176

Vedlegg A Nærmere om universitetskarakterer

A1 Karakterfordeling og standardisering

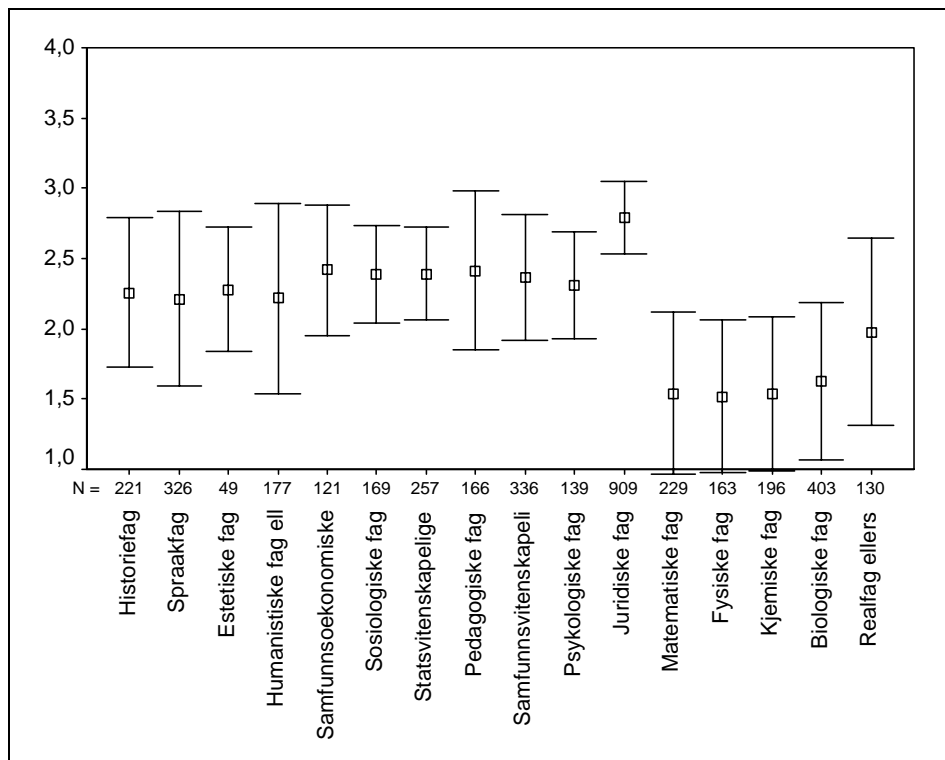
Som det framgår av avsnitt 3.1.4 i rapporten er ikke universitetskarakterene et standardisert mål, selv om skalaen går fra 1 til 4, med 1 som beste karakter, i alle fag. Figur A1 viser karakterfordelingen innenfor 16 ulike faggrupper ved et såkalt boksplo. Karakterfordelingen er klart forskjellig mellom enkelte fag, spesielt de juridiske og de matematisk- og naturvitenskapelige fag. Mens medianen innenfor de juridiske fagene ligger på 2,8, er medianen i mange matematisk- og naturvitenskapelige fag på 1,5. I de matematisk-naturvitenskapelige fagene brukes i realiteten bare nedre del av karakterskalaen, fra 1 til rundt 2,5, mens de juridiske fagene har en smal karakterfordeling sentrert rundt 2,8.

Figur A1 Boksplot karakterfordeling i 16 ulike universitetsfag



Boksplottet viser karakterfordelingen for hvert fagfelt, med utgangspunkt i medianen, som er avmerket som midtstreken i boksen. Boksen representerer 50 prosent av dataene, dvs. at boksens nedre yttergrense angir 25 prosentens percentilen og boksens øvre yttergrense angir 75 prosentens percentilen. "Outliere" er definert som de observasjonene som ligger mer enn 1,5 bokslengde fra disse percentilene, og "outliere" er avmerket som sirkler utenfor klammene som definerer området for "outliere".

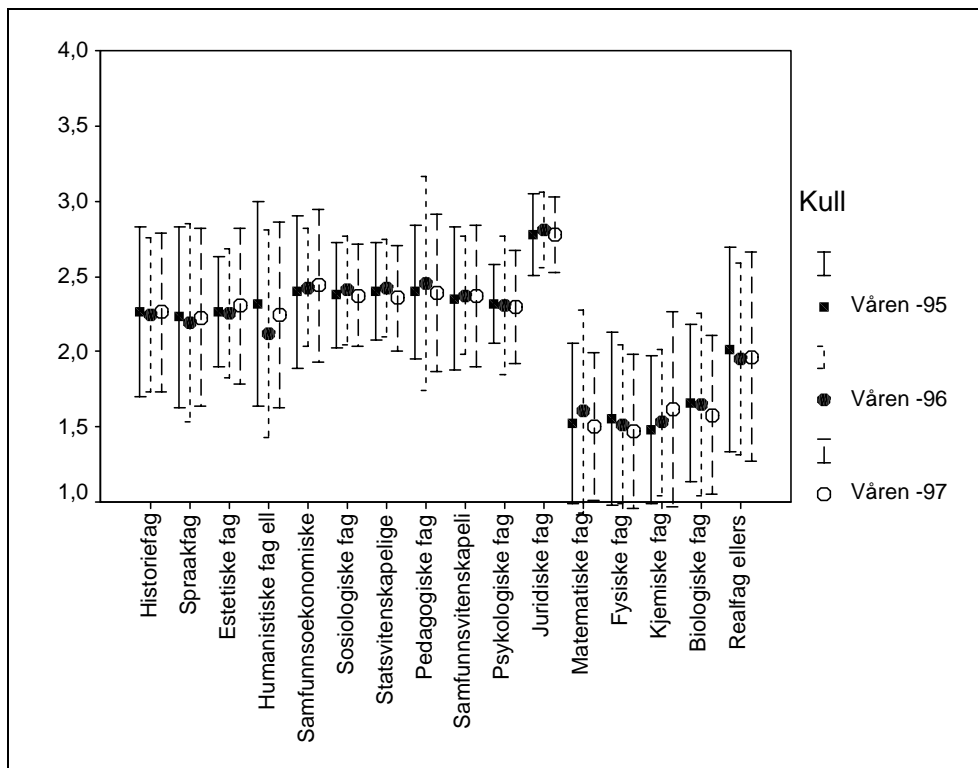
Figur A2 95 prosents konfidensintervall for karakterene i 16 ulike universitetsfag



Figur A2 viser karakterfordelingen i de samme 16 fagene ved 95 prosents konfidensintervall. Disse er sentrert rundt gjennomsnittet og viser mye av det samme bilde som figur A1. Karakterfordelingene er svært forskjellige, og konfidensintervallene mellom de juridiske og mange av de matematisk-naturvitenskapelige fagene er for eksempel ikke overlappende. Det er bare mindre forskjeller mellom karakterfordelingene i de humanistiske, samfunnsvitenskapelige og pedagogiske fagene.

Figur A3 viser tidsutviklingen i karakterene innenfor de enkelte fagene. Det er ikke noen klar tidstrend fra 1995 til 1997, og i mange av de fagene som for eksempel har en større spredning i skalaen fra 1995 til 1996 reverseres dette fra 1996 til 1997. På bakgrunn av figur A3 er det ikke grunnlag for å hevde at karakterskalaen ikke er konstant i perioden 1995-1997.

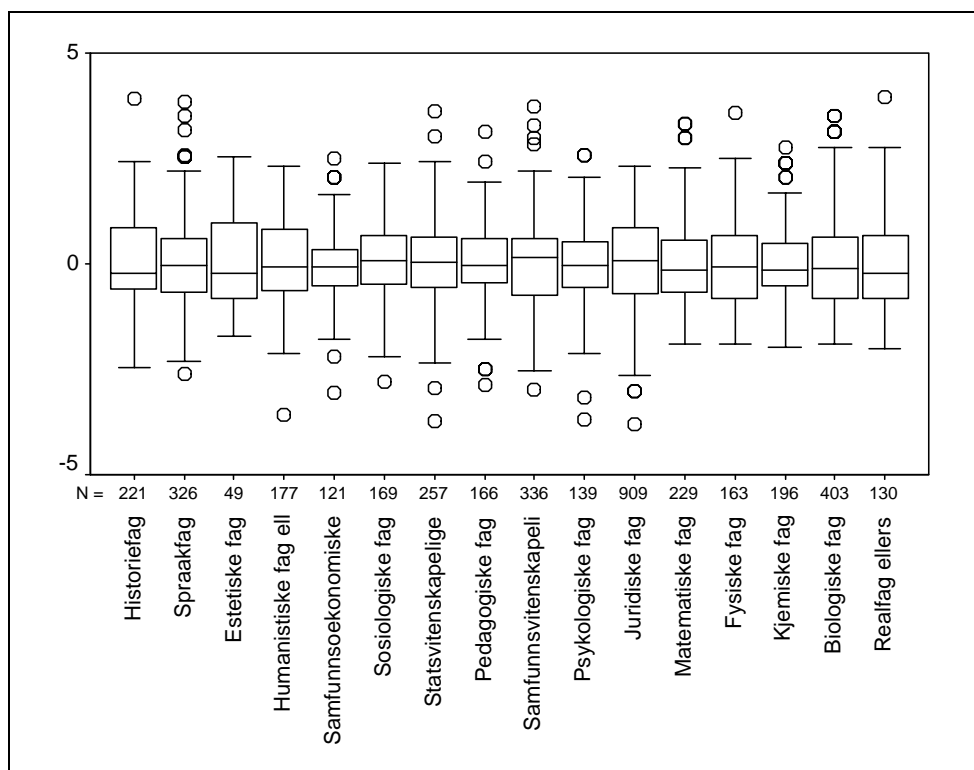
Figur A3 95 prosents konfidensintervall for karakterene i 16 ulike universitetsfag. 1995, 1996, 1997



For å korrigere for ulik karakterskala i ulike fag har vi normalisert karakterene innenfor hvert av de 16 fagfeltene som framgår av figur A1-A3.²⁸ Etter standardisering framstår de 16 fagene med svært like karakterfordelinger, jf. figur A4.

²⁸ Normalisering innebærer at man trekker fra gjennomsnittet og deler på standardavviket i hvert fagfelt, slik at karakterskalaen blir felles, med gjennomsnitt lik null.

Figur A4 Boksplot standardisert karakterfordeling i 16 ulike universitetsfag



A2 Tentative analyses of the grade distribution

In tables A1 and A2 we have tried to explain the unstandardized and standardized grades with a set of explanatory variables. Model A includes only dummy variables for faculty, subject and university, while model B includes a series of individual-specific variables. Most of these variables are the same as used in the analyses in chapters 4-6. The analyses can contribute to illustrating the effect of standardization, but they can only explain a small part of the individual variation in grades, since the individual-specific variables contribute with very little explanatory power in the model. The analyses should therefore be regarded as tentative.

Effect of standardization

In the analysis of unstandardized average grades from the universities in table A1, about 75 percent of the variation is explained. It is the education-specific dummy variables that contribute to this explanatory power, while the introduction of

individspesifikke variabler ikke øker R^2 nevneverdig. De ustandardiserte karakterene endres ikke signifikant over tid. Det er signifikante karakterforskjeller mellom faggruppene. Kandidater fra Universitetet i Tromsø får signifikant dårligere karakterer enn kandidater fra Oslo (og også dårligere enn kandidater fra de to andre universitetene). Disse resultatene endres ikke ved kontroll for individspesifikke variabler.

Tabell A2 viser i modell A at det ikke er noen signifikante forskjeller i de standardiserte karakterene mellom faggruppene.²⁹ Det skulle bare mangle, ettersom karakterene er standardisert innenfor fagfelt, jf. forrige avsnitt. Men kandidater fra Tromsø har fortsatt signifikant dårligere standardiserte karakterer enn kandidater fra Oslo (og også signifikant dårligere enn kandidater fra de andre universitetene). Etter kontroll for individspesifikke variabler i modell B er imidlertid denne forskjellen ikke lenger signifikant. Dette kan tyde på at karakterforskjellen mellom Tromsø og de andre universitetene ikke skyldes et annet karakterregime, men ulik studentrekruttering.

Det er for øvrig interessant at innføring av individspesifikke variabler i modell B (i tabell A2) fører til visse (svakt) signifikante karakterforskjeller mellom fagene. Også dette kan forklares med ulik studentrekruttering til ulike fag. Når standardiserte karakterer i realfag – og til en viss grad også i juridiske fag – er dårligere enn i humanistiske (og samfunnsvitenskapelige) fag etter – men ikke før – kontroll for individspesifikke variabler, tyder det på at realfag – og til en viss grad også juridiske fag – rekrutterer studenter med kjennetegn som er korrelert med gode karakterer.

Konklusjonen på denne analysen er at standardisering på fagfeltnivå har bidratt til samme karakterskala innenfor alle faggrupper. Det er ingen endring i karakterskalaen over tid, og svakere karakterer ved ett universitet kan skyldes studentsammensetningen.

Individuell variasjon

Det er få individspesifikke variabler som inngår signifikant i modellene, og de individspesifikke variablene forklarer en svært liten del av karaktervariasjonen. Resultatene tyder allikevel på at det er noen kjønnsforskjeller. Kvinner får signifikant dårligere karakterer enn menn (men i gjennomsnitt ”bare” 4 hundredeler lavere i ustandardiserte karakterer ifølge tabell A1, modell B). Alder påvirker karakternivået konkavt positivt, de yngste kandidatene får de beste karakterene. I tillegg mottar kandidater som har hatt arbeid i forbindelse med avbrudd i utdanningen noe bedre karakterer enn andre kandidater.

Innenfor sosiologisk utdanningsforskning er det rettet en del oppmerksomhet rundt sammenhengen mellom sosial bakgrunn og karakteroppnåelse. I denne

²⁹ I modellen er humanister sammenlikningsgruppen, men det er ingen forskjeller mellom noen faggrupper, uansett hvilket fagfelt som benyttes som referanse.

tentative karakteranalysen finner vi at kandidater som har en mor med høyere utdanning oppnår signifikant bedre karakterer enn andre. Foreldrenes utdanningsnivå for øvrig, det vil si fars utdanning eller mors utdanning på videregående skoles nivå, betyr ingenting for karakteroppnåelsen.

I tillegg til foreldrenes utdanningsnivå har vi innført en variabel for andelen med høyere utdanning i oppvekstkommunen, for å undersøke om også en slik bred sosial bakgrunn kan ha betydning for karakteroppnåelsen. Resultatene viser at denne variabelen har en liten og svakt signifikant effekt i forventet retning: Kandidater som har vokst opp i en kommune hvor det er mange som har høyere utdanning har en (svak) tendens til å motta høyere karakterer enn studenter som kommer fra kommuner hvor det er mindre vanlig med høyere utdanning. I tillegg får kandidater som kommer fra utlandet, eller hvor kommunen er ukjent, noe bedre karakterer enn andre kandidater.

Vi vil igjen understreke at de estimerte effektene vi finner er små og bør tolkes med forbehold, på grunn av modellens manglende evne til å forklare individuell variasjon i karakterer. I avsnitt 3.1.4 tolker vi karakterene som en indikator for kandidatens evner og talent, samt innsats og kvalitet under studiet. Ettersom vi ikke har variabler som direkte fanger opp disse faktorene, kan vi heller ikke vente særlig høy forklaringskraft i modellen.

Tabell A1 Estimerte koeffisienter for gjennomsnittskarakterer fra universitetene. Minste kvadraters metode

	Modell A		Modell B	
	Koeff.	Std.avvik	Koeff.	Std.avvik
Konstantledd	2,237***	0,012	1,943***	0,107
Kull96	0,001	0,010	0,001	0,010
Kull97	-0,011	0,010	-0,010	0,010
Samfunnsviter	0,156***	0,012	0,156***	0,012
Psykolog	0,078***	0,023	0,083***	0,023
Jurist	0,553***	0,013	0,578***	0,013
Realist	-0,619***	0,012	-0,587***	0,012
Universitetet i Bergen	-0,009	0,010	-0,013	0,010
Universitetet i Trondheim/NTNU	-0,012	0,012	-0,023*	0,012
Universitetet i Tromsø	0,068***	0,015	0,053***	0,015
Kjønn (kvinne=1)			0,043***	0,008
Sivilstand (gift/samboere=1)			-0,008	0,008
Barn (omsorg under studiet=1)			0,014	0,011
Alder			0,013**	0,006
Alder ² /100			-0,010	0,008
Tidligere arbeid			-0,004	0,009
Tidligere utdanning			-0,013	0,011
Arbeid under utdanning			0,002	0,008
Arbeid avbrudd utdanning			-0,023**	0,011
Far med videregående utdanning			0,007	0,012
Far med høyere utdanning			-0,010	0,012
Mor med videregående utdanning			0,000	0,011
Mor med høyere utdanning			-0,039***	0,011
Andel høyere utd. i kommunen ¹			-0,001*	0,001
Kommune ukjent/utlandet ¹			-0,045**	0,019
R ² -justert	0,746		0,755	
Antall observasjoner	3990		3990	

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå.

Merknad 1: Oppvekstkommunen, dvs. hvor vedkommende bodde ved alder 17 år.

Tabell A2 Estimerte koeffisienter for standardiserte gjennomsnittskarakterer. Minste kvadraters metode

	Modell A		Modell B	
	Koeff.	Std.avvik	Koeff.	Std.avvik
Konstantledd	0,003	0,048	-1,695***	0,427
Kull96	0,050	0,040	0,049	0,039
Kull97	-0,047	0,040	-0,042	0,039
Samfunnsviter	-0,006	0,048	-0,006	0,047
Psykolog	0,002	0,092	0,028	0,093
Jurist	-0,012	0,050	0,094*	0,051
Realist	-0,016	0,047	0,117**	0,049
Universitetet i Bergen	-0,026	0,038	-0,040	0,038
Universitetet i Trondheim/NTNU	-0,001	0,049	-0,043	0,050
Universitetet i Tromsø	0,142**	0,059	0,082	0,059
Kjønn (kvinne=1)			0,178***	0,032
Sivilstand (gift/samboere=1)			-0,033	0,033
Barn (omsorg under studiet=1)			0,038	0,044
Alder			0,084***	0,024
Alder ² /100			-0,081***	0,031
Tidligere arbeid			-0,058	0,036
Tidligere utdanning			-0,073	0,045
Arbeid under utdanning			0,028	0,032
Arbeid avbrudd utdanning			-0,102**	0,043
Far med videregående utdanning			-0,006	0,047
Far med høyere utdanning			-0,038	0,048
Mor med videregående utdanning			-0,005	0,042
Mor med høyere utdanning			-0,179***	0,046
Andel høyere utd. i kommunen ¹			-0,004*	0,002
Kommune ukjent/utlandet ¹			-0,157**	0,076
R ² -justert	0,001		0,039	
Antall observasjoner	3990		3990	

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå.

Merknad 1: Oppvekstkommunen, dvs. hvor vedkommende bodde ved alder 17 år.

Vedlegg B Tilleggstabeller til analyse av universitetskandidater

Tabell B1 Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Humanister. Multinomisk logit

	Syssestatt/Arbeidsledig		Annet/Arbeidsledig	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd ***	16,800***	5,611	27,147***	6,230
Kjønn (kvinne=1) **	-0,046	0,369	-0,917**	0,447
Alder ***	-0,775**	0,312	-1,489***	0,339
Alder ² /100 ***	1,091**	0,432	1,943***	0,461
Sivilstand (Gift=1)	0,434	0,320	0,034	0,394
Barn **	0,458	0,695	-1,833	1,240
Kjønn*Barn ***	0,510	0,855	4,030***	1,375
Tidligere arbeid	0,213	0,361	-0,033	0,454
Tidligere utdanning	-0,225	0,421	0,143	0,539
Arbeid under utd. *	0,684**	0,317	0,628	0,387
Arbeid avbrudd utd.*	0,217	0,383	-0,891	0,561
Kull96	-0,584	0,466	-0,147	0,561
Kull97	-0,886	0,647	-0,502	0,821
U. i Bergen	-0,403	0,347	-0,067	0,413
NTNU ***	0,066	0,449	-1,447**	0,656
U. i Tromsø	0,126	0,797	-1,575	1,287
Karakterer ***	-0,657***	0,211	-0,428*	0,244
Karakterer ² *	0,268*	0,149	0,194	0,167
Bruttoledighet	-0,254	0,220	0,067	0,278
Observasjoner	732			
-2 log likelihood	754,558			

Note: * Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelihood for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader).

Tabell B2 Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Samfunnsvitere. Multinomisk logit

	Syssestatt/Arbeidsledig		Annet/Arbeidsledig	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd ***	12,054**	4,791	22,872***	6,128
Kjønn (kvinne=1) **	-0,277	0,310	-1,198***	0,449
Alder ***	-0,596**	0,273	-1,254***	0,344
Alder ² /100 ***	0,862**	0,380	1,658***	0,465
Sivilstand (Gift=1)	0,347	0,268	0,507	0,398
Barn	-0,350	0,450	-1,323*	0,775
Kjønn*Barn ***	0,085	0,516	2,560***	0,868
Tidligere arbeid	-0,199	0,260	-0,514	0,401
Tidligere utdanning	0,193	0,394	-0,037	0,626
Arbeid under utd. ***	1,055***	0,247	0,515	0,360
Arbeid avbrudd utd.	-0,280	0,280	0,186	0,426
Kull96*	0,683**	0,313	0,761*	0,447
Kull97	0,595	0,469	-0,035	0,681
U. i Bergen ***	-1,197***	0,288	-1,310***	0,428
NTNU **	-0,739**	0,313	-1,018**	0,459
U. i Tromsø	0,763	0,762	0,532	0,934
Karakterer **	-0,408***	0,154	-0,406**	0,197
Karakterer ² ***	0,311**	0,120	0,365***	0,138
Bruttoledighet	-0,040	0,151	-0,110	0,210
Observasjoner	1006			
-2 log likelihood	946,692			

Note: * Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelihood for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader).

Tabell B3 Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Jurister. Multinomisk logit

	Syssestatt/Arbeidsledig		Annet/Arbeidsledig	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd ***	5,310	4,873	25,061***	6,632
Kjønn (kvinne=1) ***	-0,289	0,258	-2,219***	0,392
Alder ***	-0,305	0,289	-1,516***	0,380
Alder ² /100 ***	0,446	0,410	1,901***	0,518
Sivilstand (Gift=1)	0,063	0,227	-0,297	0,334
Barn	0,100	0,515	0,508	0,657
Kjønn*Barn **	-0,645	0,608	1,162	0,844
Tidligere arbeid	0,342	0,254	0,139	0,379
Tidligere utdanning **	0,378	0,297	1,028**	0,411
Arbeid under utd. ***	0,802***	0,230	0,268	0,334
Arbeid avbrudd utd.	0,497	0,436	-0,465	0,843
Kull96	0,138	0,295	-0,098	0,428
Kull97**	1,036**	0,429	1,310**	0,652
U. i Bergen ***	-0,759***	0,245	-0,462	0,356
U. i Tromsø ¹	-0,328	0,376	-0,135	0,549
Karakterer **	-0,370**	0,154	-0,063	0,206
Karakterer ² **	0,302**	0,136	0,283*	0,155
Bruttoledighet	0,131	0,125	0,351*	0,213
Observasjoner	882			
-2 log likelihood	1039,497			

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelihood for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader).

Merknad 1: Universitetet i Trondheim/NTNU har ingen utdanning av jurister, og denne variabelen er derfor ekskludert.

Tabell B4 Estimerte koeffisienter for arbeidsmarkedsstatus et halvt år etter eksamen. Realister. Multinomisk logit

	Syssestatt/Arbeidsledig		Annet/Arbeidsledig	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd ***	7,527	5,843	25,876***	6,758
Kjønn (kvinne=1) ***	0,351	0,278	-1,228***	0,365
Alder ***	-0,320	0,365	-1,462***	0,414
Alder ² /100 ***	0,459	0,570	1,861***	0,634
Sivilstand (Gift=1) *	0,482*	0,260	0,092	0,323
Barn **	1,428**	0,644	1,062	0,741
Kjønn*Barn ***	-1,914**	0,744	0,619	0,893
Tidligere arbeid	0,432	0,296	0,313	0,381
Tidligere utdanning	-0,043	0,408	-0,167	0,588
Arbeid under utd. *	0,481*	0,267	0,106	0,331
Arbeid avbrudd utd.	0,219	0,418	-0,750	0,724
Kull96	0,171	0,304	0,041	0,385
Kull97	0,428	0,488	0,424	0,618
U. i Bergen *	-0,715**	0,295	-0,706*	0,365
NTNU **	-0,796**	0,332	-0,511	0,403
U. i Tromsø	0,280	0,488	-0,288	0,604
Karakterer ***	-0,523***	0,154	-0,243	0,184
Karakterer ²	0,049	0,054	0,034	0,066
Bruttoledighet	-0,081	0,146	0,110	0,190
Observasjoner	1071			
-2 log likelihood	1156,134			

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelihood for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader).

Tabell B5 Bakgrunnsvariabler og andel i irrelevant arbeid.
Universitetskandidater

	Irrelevant arbeid	N
Kvinner	0,06	1838
Menn	0,08	1372
Alder:		
30 år eller yngre	0,08	2277
Over 30 år	0,06	933
Sivilstand:		
Gift/samboende	0,06	1991
Ikke gift/samboende	0,08	1219
Barn:		
Omsorgsforpliktelser	0,06	866
Ingen omsorgsforpl.	0,08	2344
Tidligere arbeid:		
Arbeidet før studiet	0,07	1330
Ikke arbeidet før studiet	0,07	1880
Tidligere utdanning:		
Utdanning før studiet	0,06	566
Ikke utd. før studiet	0,07	2644
Arbeid under utd.:		
Arbeidet under studiet	0,07	1737
Ikke arbeidet	0,07	1473
Arbeid avbrudd utd.:		
Arbeid avbrudd studiet	0,05	608
Ikke arbeidet	0,07	2602
Kull:		
Våren 1995	0,06	936
Våren 1996	0,08	1095
Våren 1997	0,08	1179
Skole:		
Universitetet i Oslo	0,09	1721
Univ. Bergen	0,06	771
Univ. Trondheim/NTNU	0,03	447
Univ. Tromsø	0,06	271
Fagfelt:		
Humanister	0,08	616
Samfunnsvitere	0,06	894
Psykologer	0,03	125
Jurister	0,10	704
Realister	0,05	871
Gjennomsnitt	0,07	3210

Note: Juristene er underrepresentert i kandidatundersøkelsen 1995, og data er vektet for å korrigere for dette.

Tabell B6 Bakgrunnsvariabler og andeler i ulike typer stilling.
Universitetskandidater

	Fast	Stipendiat	Vikar	Tilfeldig	Uoppgitt	N
Kvinner	0,29	0,05	0,33	0,23	0,10	1838
Menn	0,38	0,08	0,24	0,22	0,08	1372
Alder:						
30 år eller yngre	0,28	0,08	0,30	0,25	0,09	2277
Over 30 år	0,46	0,02	0,25	0,18	0,09	933
Sivilstand:						
Gift/samboende	0,34	0,06	0,31	0,21	0,09	1991
Ikke gift/samboende	0,31	0,07	0,26	0,26	0,10	1219
Barn:						
Omsorgsforpliktelser	0,35	0,04	0,30	0,20	0,10	866
Ingen omsorgsforpl.	0,32	0,07	0,28	0,24	0,09	2344
Tidligere arbeid:						
Arbeidet før studiet	0,36	0,04	0,28	0,22	0,10	1330
Ikke arbeidet før studiet	0,31	0,08	0,29	0,23	0,09	1880
Tidligere utdanning:						
Utdanning før studiet	0,41	0,03	0,27	0,20	0,09	566
Ikke utd. før studiet	0,31	0,07	0,29	0,23	0,09	2644
Arbeid under utd.:						
Arbeidet under studiet	0,37	0,04	0,28	0,22	0,09	1737
Ikke arbeidet	0,28	0,09	0,30	0,24	0,09	1473
Arbeid avbrudd utd.:						
Arbeid avbrudd studiet	0,39	0,04	0,30	0,19	0,08	608
Ikke arbeidet	0,32	0,07	0,29	0,24	0,09	2602
Kull:						
Våren 1995	0,33	0,07	0,29	0,22	0,09	936
Våren 1996	0,30	0,06	0,29	0,24	0,12	1095
Våren 1997	0,36	0,06	0,29	0,23	0,07	1179
Skole:						
Universitetet i Oslo	0,33	0,05	0,30	0,23	0,10	1721
Univ. Bergen	0,33	0,09	0,26	0,23	0,09	771
Univ.Trondheim/NTNU	0,37	0,07	0,27	0,22	0,07	447
Univ. Tromsø	0,29	0,08	0,30	0,25	0,08	271
Fagfelt:						
Humanister	0,31	0,02	0,30	0,27	0,10	616
Samfunnsvitere	0,34	0,03	0,31	0,21	0,10	894
Psykologer	0,38	0,02	0,35	0,14	0,12	125
Jurister	0,29	0,01	0,33	0,27	0,09	704
Realister	0,36	0,17	0,20	0,20	0,07	871
Gjennomsnitt	0,33	0,06	0,29	0,23	0,09	3210

Note: Juristene er underrepresentert i kandidatundersøkelsen 1995, og data er vektet for å korrigere for dette.

Tabell B7 Estimerte koeffisienter for sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen. Binomisk logit

	Humanister		Samfunnsvitere	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd	2,266	5,132	-18,134*	10,007
Kjønn (kvinne=1)	-0,617	0,395	0,004	0,344
Alder	-0,257	0,281	0,966	0,629
Alder ² /100	0,264	0,362	-1,616	0,987
Sivilstand (Gift=1)	-0,647*	0,351	-0,476	0,320
Barn	-0,558	0,698	0,385	0,531
Kjønn*Barn	0,653	0,877	-0,434	0,669
Tidligere utdanning	-0,300	0,549	-0,747	0,564
Tidligere arbeid	0,206	0,375	0,203	0,315
Arbeid under utd.	0,183	0,336	-0,346	0,292
Arbeid avbrudd utd.	-1,372**	0,559	-0,045	0,381
Kull96	0,318	0,551	0,528	0,445
Kull97	1,348*	0,703	1,247*	0,689
U. i Bergen	-0,700*	0,397	0,113	0,333
NTNU	-2,133***	0,757	-0,996**	0,474
U. i Tromsø	-1,506	1,076	-0,581	0,646
Karakterer	0,564***	0,223	0,602***	0,216
Karakterer ²	-0,348**	0,178	-0,318**	0,165
Bruttoledighet	0,239	0,224	0,246	0,229
Observasjoner	596		853	
-2 log likelihood	269,53		364,36	

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå (Wald chi-kvadrat test)

Tabell B8 Estimerte koeffisienter for sannsynligheten for å være i irrelevant arbeid et halvt år etter eksamen. Binomisk logit

	Jurister		Realister	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd	-2,774	5,876	-28,834**	11,568
Kjønn (kvinne=1)	-0,012	0,308	0,545	0,396
Alder	0,082	0,342	1,618**	0,753
Alder ² /100	-0,174	0,477	-2,470**	1,226
Sivilstand (Gift=1)	-0,270	0,284	-0,351	0,369
Barn	0,513	0,483	0,501	0,530
Kjønn*Barn	-1,674*	0,900	-1,513*	0,915
Tidligere utdanning	0,170	0,324	-1,209	0,756
Tidligere arbeid	0,296	0,302	-0,756*	0,400
Arbeid under utd.	0,210	0,281	0,513	0,343
Arbeid avbrudd utd.	-0,334	0,448	-0,435	0,526
Kull96	0,002	0,385	0,466	0,453
Kull97	-0,320	0,544	0,318	0,698
U. i Bergen	-0,022	0,355	-0,522	0,486
NTNU	-	-	-0,378	0,523
U. i Tromsø	-0,806	0,578	-0,008	0,480
Karakterer	0,873***	0,173	0,334	0,206
Karakterer ²	0,123***	0,045	-0,034	0,064
Bruttoledighet	-0,091	0,167	0,006	0,207
Observasjoner	683		861	
-2 log likelihood	408,16		299,28	

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå (Wald chi-kvadrat test) - ikke definert.

Tabell B9 Estimerte koeffisienter for stillingstype et halvt år etter eksamen. Multinomisk logit

	Stipendiat/Fast stilling		Langt vikariat/Fast stilling		Tilfeldig/Fast stilling		Uoppgitt/Fast stilling	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std. avvik
Konstantledd	3,783	3,682	0,148	1,620	-0,905	1,808	1,185	2,109
Kjønn (kvinne=1) ***	0,146	0,195	0,637***	0,118	0,299**	0,121	0,496***	0,174
Alder	-0,479**	0,214	0,021	0,089	0,085	0,101	-0,093	0,114
Alder ² /100	0,443	0,314	-0,160	0,120	-0,257*	0,138	0,054	0,148
Sivilstand (Gift=1) **	-0,072	0,183	0,121	0,107	-0,148	0,111	-0,296*	0,154
Barn ***	0,314	0,299	0,518***	0,173	0,157	0,189	0,703***	0,251
Kjønn*Barn	0,140	0,449	-0,241	0,219	0,175	0,241	-0,272	0,311
Tidligere utdanning	0,234	0,289	-0,107	0,133	-0,138	0,144	-0,125	0,192
Tidligere arbeid	0,167	0,203	0,175	0,108	0,183	0,115	0,180	0,155
Arbeid under utd. ***	-0,701***	0,179	-0,345***	0,100	-0,322***	0,105	-0,237*	0,143
Arbeid avbrudd utd.	0,016	0,269	-0,073	0,125	-0,312**	0,140	-0,316*	0,188
Kull96	0,357	0,248	0,145	0,133	0,235*	0,142	0,308*	0,182
Kull97 ***	1,126***	0,409	0,147	0,187	0,280	0,204	-0,378	0,270
Samfunnsvitere ***	0,343	0,368	-0,198	0,144	-0,504***	0,153	-0,246	0,200
Psykologer **	-1,075	1,076	-0,220	0,254	-1,021***	0,320	-0,240	0,353
Jurister **	-1,020**	0,467	-0,328**	0,161	-0,390**	0,167	-0,441*	0,226
Realister ***	1,496***	0,337	-0,980***	0,156	-0,980***	0,160	-0,956***	0,223
U. i Bergen **	0,474**	0,206	-0,180	0,120	0,022	0,126	-0,170	0,170
NTNU *	-0,059	0,253	-0,256*	0,150	-0,182	0,160	-0,630***	0,234
U. i Tromsø	0,381	0,302	0,300	0,185	0,286	0,195	0,002	0,270
Karakterer ***	-1,122***	0,148	-0,002	0,047	0,059	0,055	0,032	0,072
Karakterer ² ***	-0,137**	0,063	-0,007	0,019	-0,105***	0,035	-0,042	0,036
Bruttoledighet ***	0,510***	0,140	0,102*	0,060	0,155**	0,065	0,060	0,083
Observasjoner	3116							
-2 log likelhood	8234,89							

* Statistisk signifikant på 10 prosent nivå, ** på 5 prosent nivå og *** på 1 prosent nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelhood for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader).

Tabell B10 Estimerte koeffisienter for stillingstype et halvt år etter eksamen. Humanister. Multinomisk logit

	Stipendiat/Fast stilling		Langt vikariat/Fast stilling		Tilfeldig/Fast stilling		Uoppgitt/Fast stilling	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std. avvik
Konstantledd	-18,456	13,194	4,269	3,200	5,428*	3,236	3,993	4,044
Kjønn (kvinne=1) *	2,601**	1,244	0,365	0,247	0,216	0,253	0,051	0,342
Alder	0,088	0,699	-0,163	0,173	-0,318*	0,172	-0,412**	0,208
Alder ² /100	-0,141	0,948	0,058	0,226	0,268	0,222	0,439*	0,264
Sivilstand (Gift=1) ***	1,865*	1,107	0,337	0,258	-0,697***	0,259	0,456	0,361
Barn	0,752	0,944	0,271	0,289	0,485	0,304	0,246	0,392
Tidligere utdanning	-0,196	1,028	-0,094	0,324	-0,240	0,339	-0,869	0,553
Tidligere arbeid **	-1,563	1,043	0,442*	0,262	0,725***	0,269	0,499	0,355
Arbeid under utd.	-1,199	0,849	-0,594**	0,240	-0,435*	0,247	-0,458	0,325
Arbeid avbrudd utd.	0,832	0,987	0,484*	0,269	0,012	0,288	-0,337	0,413
Kull96	1,130	1,305	0,356	0,333	0,507	0,351	0,690	0,455
Kull97	1,758	2,165	0,168	0,429	0,913*	0,475	0,685	0,688
U. i Bergen	-0,644	1,497	0,051	0,275	0,098	0,281	0,136	0,366
NTNU ***	2,729**	1,094	-0,221	0,315	-0,421	0,330	-1,001*	0,513
U. i Tromsø *	3,772**	1,768	1,061*	0,604	0,166	0,647	0,961	0,716
Karakterer ***	-12,237**	6,231	-0,084	0,124	-0,154	0,126	-0,002	0,152
Karakterer ² ***	-5,436*	3,022	0,069	0,080	0,069	0,082	0,217***	0,082
Bruttoledighet **	0,757	0,766	-0,051	0,139	0,245	0,156	0,458**	0,229
Observasjoner	596							
-2 log likelighet	1435,64							

* Statistisk signifikant på 10 prosent nivå, ** på 5 prosent nivå og *** på 1 prosent nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelighet for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader).

Tabell B11 Estimerte koeffisienter for stillingstype et halvt år etter eksamen. Samfunnsvitere. Multinomisk logit

	Stipendiat/Fast stilling		Langt vikariat/Fast stilling		Tilfeldig/Fast stilling		Uoppgitt/Fast stilling	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std. avvik
Konstantledd	-11,544	30,736	7,375***	2,822	2,593	3,773	4,488	3,952
Kjønn (kvinne=1)	0,155	0,464	0,272	0,233	0,046	0,249	0,263	0,338
Alder	0,970	2,138	-0,346**	0,150	-0,128	0,210	-0,231	0,211
Alder ² /100	-2,419	3,720	0,312	0,195	-0,028	0,290	0,215	0,273
Sivilstand (Gift=1) **	-1,133**	0,462	0,051	0,208	-0,065	0,228	-0,544*	0,291
Barn	-0,395	1,162	0,689**	0,330	0,181	0,377	0,513	0,506
Kjønn*Barn	1,261	1,383	-0,068	0,393	0,435	0,454	0,169	0,578
Tidligere utdanning	0,968	0,656	-0,146	0,277	0,148	0,303	0,174	0,370
Tidligere arbeid	0,362	0,469	0,108	0,204	0,142	0,228	0,328	0,293
Arbeid under utd.	-0,805**	0,446	-0,098	0,192	-0,233	0,212	-0,341	0,270
Arbeid avbrudd utd. *	0,753	0,566	0,087	0,216	-0,127	0,253	-0,816**	0,372
Kull96	-0,055	0,592	-0,067	0,253	0,031	0,293	0,030	0,341
Kull97	-0,233	0,954	-0,526	0,363	0,127	0,433	-1,115**	0,522
U. i Bergen	-0,113	0,557	-0,156	0,229	0,030	0,250	-0,296	0,336
NTNU	0,537	0,526	-0,345	0,235	-0,307	0,270	-0,523	0,346
U. i Tromsø	-0,039	1,136	0,578	0,366	0,434	0,415	0,266	0,513
Karakterer ***	-0,948***	0,224	-0,006	0,093	-0,087	0,106	0,000	0,134
Bruttoledighet	0,296	0,324	0,039	0,118	0,207	0,145	0,014	0,161
Observasjoner	853							
-2 log likelihood	2175,41							

* Statistisk signifikant på 10 prosent nivå, ** på 5 prosent nivå og *** på 1 prosent nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelihood for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader).

Tabell B12 Estimerte koeffisienter for stillingstype et halvt år etter eksamen. Jurister. Multinomisk logit

	Stipendiat/Fast stilling		Langt vikariat/Fast stilling		Tilfeldig/Fast stilling		Uoppgitt/Fast stilling	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std. avvik
Konstantledd *	4,021	23,027	-14,649***	5,383	-8,317*	5,038	-7,050	6,722
Kjønn (kvinne=1) ***	0,571	0,787	1,030***	0,220	0,761***	0,233	0,629**	0,319
Alder **	-0,553	1,506	1,070***	0,328	0,651**	0,298	0,507	0,397
Alder ² /100 ***	0,505	2,454	-1,647***	0,483	-1,002**	0,420	-0,745	0,557
Sivilstand (Gift=1)	0,228	0,772	-0,063	0,223	-0,139	0,236	-0,461	0,322
Barn	-0,233	1,250	0,343	0,325	0,093	0,342	0,260	0,472
Tidligere utdanning	-0,462	0,972	-0,355	0,260	-0,210	0,269	-0,623	0,390
Tidligere arbeid	1,516*	0,879	-0,157	0,245	-0,081	0,257	-0,232	0,357
Arbeid under utd.	-0,197	0,749	-0,381*	0,219	-0,498**	0,231	-0,322	0,316
Arbeid avbrudd utd.	1,679*	0,979	-0,197	0,357	0,065	0,363	0,595	0,450
Kull96	0,254	1,209	-0,626**	0,316	-0,266	0,336	0,255	0,476
Kull97	0,079	2,368	-1,089**	0,480	-0,776	0,498	-0,662	0,676
U. i Bergen **	2,267**	0,880	-0,334	0,276	-0,123	0,288	-0,105	0,383
U. i Tromsø **	2,481**	1,148	0,377	0,407	0,323	0,422	-1,491	1,066
Karakterer ***	-1,233**	0,588	0,242*	0,126	0,810***	0,150	0,258	0,199
Karakterer ² ***	-0,129	0,120	0,051	0,042	-0,285**	0,123	-0,226	0,153
Bruttoledighet	0,172	0,852	-0,279*	0,158	-0,243	0,160	-0,292	0,208
Observasjoner	683							
-2 log likelihood	1639,13							

* Statistisk signifikant på 10 prosent nivå, ** på 5 prosent nivå og *** på 1 prosent nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelihood for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader).

Tabell B13 Estimerte koeffisienter for stillingstype et halvt år etter eksamen. Realister. Multinomisk logit

	Stipendiat/Fast stilling		Langt vikariat/Fast stilling		Tilfeldig/Fast stilling		Uoppgitt/Fast stilling	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std. avvik
Konstantledd	1,724	6,554	-3,992	3,880	-9,720	6,303	2,517	4,643
Kjønn (kvinne=1) ***	-0,081	0,268	1,053***	0,240	0,350	0,238	0,567	0,387
Alder	-0,393	0,416	-0,037	0,226	0,526	0,406	-0,254	0,263
Alder ² /100	0,302	0,668	-0,013	0,327	-0,963	0,657	0,366	0,354
Sivilstand (Gift=1)	0,176	0,245	0,103	0,220	0,028	0,219	-0,791**	0,353
Barn **	0,556	0,376	0,684**	0,336	0,207	0,340	1,347***	0,490
Kjønn*Barn	-0,085	0,658	-0,612	0,478	0,142	0,506	-0,088	0,641
Tidligere utdanning	-0,064	0,440	0,103	0,317	-0,435	0,377	0,279	0,439
Tidligere arbeid	0,170	0,276	0,231	0,226	0,068	0,230	0,041	0,339
Arbeid under utd. **	-0,749***	0,241	-0,518**	0,206	-0,315	0,207	-0,010	0,309
Arbeid avbrudd utd. ***	-0,723*	0,423	-0,566*	0,305	-1,082***	0,354	0,144	0,387
Kull96**	0,689**	0,326	0,777***	0,275	0,346	0,262	0,198	0,370
Kull97 ***	2,177***	0,538	1,776***	0,435	0,527	0,406	-0,493	0,556
U. i Bergen ***	0,734***	0,280	-0,388	0,271	0,188	0,267	-0,061	0,403
NTNU	-0,736*	0,376	-0,113	0,283	0,282	0,282	-0,279	0,472
U. i Tromsø	0,177	0,368	-0,180	0,319	0,366	0,316	0,261	0,454
Karakterer ***	-1,446***	0,173	-0,155	0,104	-0,350***	0,115	-0,413**	0,171
Bruttoledighet ***	0,796***	0,181	0,585***	0,137	0,293**	0,122	-0,038	0,154
Observasjoner	861							
-2 log likelihood	2257,19							

* Statistisk signifikant på 10 prosent nivå, ** på 5 prosent nivå og *** på 1 prosent nivå: Wald chi-kvadrat test for koeffisientene. Stjerner ved variabelnavn indikerer signifikans i forhold til endring i -2 log likelihood for en modell med og uten denne variabelen (chi-kvadrat test med 2 frihetsgrader).

Tabell B14 Sammenheng mellom bakgrunnsvariabler og lønn et halvt år etter eksamen

	Lønn:		ln(lønn):		N
	Gj.snitt	Std.avvik	Gj.snitt	Std.avvik	
Kvinner	18 166	2473	9,80	0,14	1247
Menn	18 932	2963	9,84	0,15	992
Alder:					
30 år eller yngre	18 021	2443	9,79	0,14	1633
Over 30 år	19 837	3011	9,88	0,15	606
Sivilstand:					
Gift/samboende	18 584	2764	9,82	0,15	1393
Ikke gift/samboende	18 375	2661	9,81	0,14	846
Barn:					
Omsorgsforpliktelser	19 039	2965	9,84	0,15	567
Ingen omsorgsforpl.	18 325	2619	9,81	0,14	1672
Tidligere arbeid:					
Arbeidet før studiet	18 806	2859	9,83	0,15	930
Ikke arbeidet før studiet	18 290	2609	9,80	0,14	1309
Tidligere utdanning:					
Utdanning før studiet	19 334	2971	9,86	0,15	404
Ikke utd. før studiet	18 319	2634	9,81	0,14	1835
Arbeid under utd.:					
Arbeidet under studiet	18 749	2913	9,83	0,15	1178
Ikke arbeidet	18 232	2476	9,80	0,14	1061
Arbeid avbrudd utd.:					
Arbeid avbrudd studiet	19 221	2768	9,85	0,14	427
Ikke arbeidet	18 337	2690	9,81	0,14	1812
Kull:					
Våren 1995	18 172	2466	9,80	0,13	660
Våren 1996	18 453	2808	9,81	0,15	711
Våren 1997	18 822	2831	9,83	0,15	868
Skole:					
Universitetet i Oslo	18 449	2880	9,81	0,15	1227
Univ. Bergen	18 593	2455	9,82	0,13	517
Univ.Trondheim/NTNU	18 668	2515	9,83	0,13	285
Univ. Tromsø	18 394	2709	9,81	0,14	210
Fagfelt:					
Humanister	18 318	2766	9,80	0,15	307
Samfunnsvitere	18 743	2678	9,83	0,14	640
Psykologer	19 377	1975	9,87	0,10	93
Jurister	17 928	2838	9,78	0,15	554
Realister	18 800	2642	9,83	0,13	645

Note: Juristene er underrepresentert i kandidatundersøkelsen 1995, og data er vektet for å korrigere for dette.

Tabell B15 Sammenheng mellom stillingsspesifikke bakgrunnsvariabler og lønn et halvt år etter eksamen

	Lønn		ln(lønn)		N
	Gj.snitt	Std.av.	Gj.snitt	Std.av.	
Sektor:					
Offentlig sektor	18 224	2062	9,80	0,11	1551
Privat sektor	19 159	3765	9,84	0,20	681
Næring:					
Primær og sekundærnæring	20 307	3779	9,90	0,19	143
Varehandel, service, finansiell tj.yting	18 870	3967	9,82	0,21	442
Offentlig administrasjon	17 849	1872	9,78	0,11	561
Undervisning og forskning	18 532	1907	9,82	0,10	845
Annen off. og privat tj.yting, annet	18 278	2758	9,80	0,15	248
Irrelevant arbeid:					
Irrelevant arbeid	14 238	2874	9,55	0,18	85
Ikke irrelevant arbeid	18 672	2581	9,83	0,13	2154
Stilling:					
Fast stilling	20 185	2976	9,90	0,14	823
Stipendiat	17 902	801	9,79	0,04	186
Vikariat	17 870	1778	9,79	0,10	766
Tilfeldig arbeid	16 790	2451	9,72	0,15	449
Uoppgitt	18 151	2906	9,79	0,17	15
Gjennomsnitt	18 505	2727	9,82	0,14	2239

Note: Juristene er underrepresentert i kandidatundersøkelsen 1995, og data er vektet for å korrigere for dette.

Tabell B16 Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Humanister. Minste kvadratets metode

	Modell 1		Modell 2	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd	8,404***	0,136	8,814***	0,138
Kjønn (kvinne=1)	0,000	0,019	0,010	0,017
ln(alder)	0,391***	0,036	0,280***	0,036
Sivilstand (Gift=1)	0,029*	0,016	0,017	0,014
Barn	0,035	0,025	0,038*	0,022
Kjønn*Barn	-0,044	0,032	-0,045	0,027
Tidligere utdanning	0,012	0,020	0,007	0,017
Tidligere arbeid	-0,032**	0,015	-0,007	0,014
Arbeid under utd.	0,013	0,015	0,008	0,013
Arbeid avbrudd utd.	0,011	0,016	0,011	0,014
Kull96	0,033	0,021	0,042**	0,018
Kull97	0,018	0,026	0,047**	0,023
U. i Bergen	0,028	0,018	0,018	0,015
NTNU	0,034*	0,020	0,018	0,018
U. i Tromsø	0,062**	0,029	0,041	0,025
Karakterer	-0,007	0,007	-0,012*	0,006
Bruttoledighet	-0,003	0,008	0,003	0,007
Privat sektor			-0,012	0,023
Primær og sekundærnæring			0,040	0,037
Varehandel mv			-0,045	0,028
Offentlig administrasjon			0,026	0,021
Annen tj.yting, annet			-0,030	0,022
Irrelevant arbeid			-0,166***	0,029
Stipendiat			-0,100***	0,038
Vikariat			-0,063***	0,016
Tilfeldig arbeid			-0,121***	0,019
Uoppgitt			0,053	0,076
Observasjoner	299		299	
R ² -justert	0,35		0,54	

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå (t-test)

Tabell B17 Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Samfunnsvitere. Minste kvadraters metode

	Modell 1		Modell 2	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd	8,740***	0,114	9,003***	0,107
Kjønn (kvinne=1)	-0,019	0,013	-0,006	0,011
ln(alder)	0,329***	0,031	0,258***	0,028
Sivilstand (Gift=1)	0,005	0,011	-0,002	0,010
Barn	0,012	0,018	0,021	0,015
Kjønn*Barn	0,005	0,022	-0,002	0,019
Tidligere utdanning	0,006	0,015	-0,001	0,013
Tidligere arbeid	0,000	0,011	0,003	0,009
Arbeid under utd.	0,018*	0,011	0,007	0,009
Arbeid avbrudd utd.	0,019	0,012	0,011	0,010
Kull96	0,005	0,014	0,013	0,012
Kull97	0,002	0,021	0,016	0,018
U. i Bergen	0,006	0,013	-0,009	0,011
NTNU	0,019	0,013	-0,002	0,011
U. i Tromsø	0,006	0,020	0,003	0,017
Karakterer	-0,004	0,005	-0,002	0,004
Bruttoledighet	-0,011	0,007	-0,006	0,006
Privat sektor			0,018	0,012
Primær og sekundærnæring			0,090***	0,030
Varehandel mv			0,001	0,016
Offentlig administrasjon			0,001	0,011
Annen tj.yting, annet			-0,037***	0,014
Irrelevant arbeid			-0,286***	0,024
Stipendiat			-0,063***	0,022
Vikariat			-0,053***	0,010
Tilfeldig arbeid			-0,083***	0,013
Uoppgitt			-0,071	0,075
Observasjoner	613		613	
R ² -justert	0,25		0,48	

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå (t-test)

Tabell B18 Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Jurister. Minste kvadraters metode

	Modell 1		Modell 2	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd	8,905***	0,219	9,366***	0,201
Kjønn (kvinne=1)	-0,038***	0,013	-0,025**	0,012
ln(alder)	0,238***	0,062	0,156***	0,054
Sivilstand (Gift=1)	0,004	0,013	0,001	0,011
Barn	-0,013	0,024	0,001	0,020
Kjønn*Barn	-0,009	0,033	-0,016	0,028
Tidligere utdanning	0,038***	0,014	0,035***	0,012
Tidligere arbeid	0,001	0,013	0,007	0,011
Arbeid under utd.	0,003	0,012	0,003	0,010
Arbeid avbrudd utd.	0,009	0,020	-0,009	0,018
Kull96	0,036**	0,018	0,034**	0,015
Kull97	0,061**	0,026	0,047**	0,022
U. i Bergen	0,008	0,016	0,003	0,014
U. i Tromsø	-0,022	0,021	-0,030	0,018
Karakterer	-0,078***	0,007	-0,054***	0,006
Karakterer ²	-0,006**	0,002	-0,003*	0,002
Bruttoledighet	0,010	0,008	0,004	0,007
Privat sektor			0,003	0,022
Primær og sekundærnærings			0,010	0,051
Varehandel mv			-0,077**	0,039
Offentlig administrasjon			-0,081**	0,035
Annen tj.yting, annet			-0,091**	0,041
Irrelevant arbeid			-0,216***	0,023
Stipendiat			-0,112**	0,054
Vikariat			-0,086***	0,015
Tilfeldig arbeid			-0,110***	0,015
Uoppgitt			-0,098*	0,052
Observasjoner	537		537	
R ² -justert	0,27		0,47	

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå (t-test)

Tabell B19 Estimerte koeffisienter for lønnsrelasjon. Realister. Minste kvadraters metode

	Modell 1		Modell 2	
	Koeffisient	Std.avvik	Koeffisient	Std.avvik
Konstantledd	9,429***	0,188	9,400***	0,160
Kjønn (kvinne=1)	-0,047***	0,012	-0,032***	0,010
ln(alder)	0,149***	0,056	0,116**	0,047
Sivilstand (Gift=1)	0,000	0,011	0,011	0,009
Barn	-0,003	0,017	0,012	0,014
Kjønn*Barn	-0,017	0,027	-0,027	0,022
Tidligere utdanning	0,019	0,017	0,009	0,014
Tidligere arbeid	-0,010	0,012	-0,011	0,010
Arbeid under utd.	0,018*	0,011	0,002	0,009
Arbeid avbrudd utd.	0,057***	0,015	0,027**	0,013
Kull96	0,018	0,014	0,038***	0,011
Kull97	0,006	0,021	0,060***	0,018
U. i Bergen	-0,005	0,013	-0,011	0,011
NTNU	-0,022	0,015	-0,014	0,013
U. i Tromsø	-0,014	0,016	-0,003	0,013
Karakterer	-0,002	0,006	-0,016***	0,005
Karakterer ²	0,002	0,002	0,004**	0,002
Bruttoledighet	-0,015**	0,006	0,007	0,006
Privat sektor			0,032**	0,014
Primær og sekundærnæring			0,058***	0,017
Varehandel mv			0,037**	0,016
Offentlig administrasjon			0,001	0,018
Annen tj.yting, annet			0,007	0,018
Irrelevant arbeid			-0,230***	0,029
Stipendiat			-0,077***	0,016
Vikariat			-0,079***	0,013
Tilfeldig arbeid			-0,115***	0,015
Uoppgitt			-0,007	0,049
Observasjoner	638		638	
R ² -justert	0,12		0,41	

* Statistisk signifikant på 10 prosent-, ** 5 prosent- og *** på 1 prosent-nivå (t-test)

