

Forord

Jeg vil først og fremst takke veileder, professor Torberg Falch, for grundig og konstruktiv veiledning. At jeg har kunnet spørre deg om hva som helst, og at du alltid har tatt deg god tid til forklare ting jeg har lurt på, har jeg satt spesielt pris på. En stor takk går til studievenner for hjelp, motivasjon og innholdsrike pauser. Videre vil jeg takke Eivind for en leksjon i norsk grammatikk og grundige tilbakemeldinger på oppgaven. Av andre vil jeg takke mamma, pappa, tante og Ole for god støtte gjennom hele studietiden.

Trondheim, 1. juni 2012
Linda Rossing Sirirud

Innhold

1. Innledning.....	1
2. Institusjoner.....	3
2.1 Organisering av fylkestinget.....	3
2.1.1 Inntektssystemet i fylkeskommunen	4
2.2 Videregående opplæring.....	4
3. Teoretisk rammeverk	6
3.1 Humankapitalteori.....	6
3.2 Beslutningsteori.....	9
3.3 Skolekvalitet og autonomi.....	11
3.3.2 Prinsipal-agent teori	12
3.4 Oppsummering.....	14
4. Politiske forhold og skoleresultater	15
4.1 Fire studier av politiske organer.....	15
4.1.1 Politisk styrke.....	15
4.1.2 Ideologi.....	16
4.1.3 Kjønnssammensetning	17
4.2 Oppsummering.....	18
5. Databeskrivelser	19
5.1 Variablene	19
5.1.1 Fullføring av videregående opplæring.....	19
5.1.2 Fylkestingets sammensetning	19
5.1.3 Kontrollvariabler.....	20
5.2 Deskriptiv statistikk	22
5.2.1 Fullføring av videregående opplæring.....	23
5.2.2 Fylkestingets sammensetning	24
5.2.3 Utgifter	26
5.2.3 Kontrollvariabler.....	27
5.3 Oppsummering.....	28
6. Økonometrisk metode	29
6.1 Minste kvadraters metode	29
6.2 Konsekvenser av feilspesifikasjon	30
6.2.1 Utelatt relevant variabel	30

6.2.2 Målefeil.....	31
6.2.4 Direkte simultanitet.....	31
6.2.3 Multikollinearitet.....	31
6.2.5 Heteroskedastisitet	32
6.2.6 Seriekorrelasjon.....	32
6.3 Faste tids- og fylkeseffekter	32
6.4 Oppsummering.....	33
7. Resultater	34
7.1 Fullføring og fylkestingets sammensetning.....	34
7.1.1 Fylkestingets sammensetning	34
7.1.2 Kontrollvariabler.....	36
7.2 Faste fylkeseffekter	38
7.2.1 Fylkestingets sammensetning	38
7.2.2 Kontrollvariabler.....	40
7.3 Oslo – et atypisk fylke.....	41
7.4 En videre analyse av sosialistandel	42
7.4.1 Stabilitet	42
7.4.2 Ikke-linearitet	44
7.5 Oppsummering.....	45
8. Konklusjon	47
Bibliografi	48
Appendiks.....	51
A.1 Korrelasjonsmatrise	51

1. Innledning

I Norge er det nær en tredjedel som ikke fullfører videregående opplæring innen fem år etter endt grunnskoleutdanning (Falch og Nyhus, 2009). Dette er oppsiktsvekkende lave tall i et land der alle har lik rett til videregående opplæring og hvor skolegang er tilnærmet kostnadsfritt for elevene. I Norge er fullføring av videregående opplæring en betingelse for å oppnå yrkes- og studiekompetanse, noe som ofte kreves for å ta videre utdanning og som verdsettes blant arbeidsgivere. Personer som faller utenfor utdanningssystemet før fullført videregående opplæring har dermed lavere sannsynlighet for å delta i arbeidslivet eller ta høyere utdanning, samt større sannsynlighet for å motta trygdeytelser (Falch og Nyhus, 2009). Arbeidskraft er den viktigste ressursen for fremtidig vekst i økonomien og det er viktig å sikre en kompetent og riktig skolert arbeidsstyrke (Stortingsmld. nr. 11, 2002). Norge er også ledende på mange kunnskapsområder, noe som gjør at arbeidsmarkedet etterspør arbeidskraft av høy kvalitet. For å hevde seg på lang sikt må kompetansen i arbeidsstyrken stadig forbedres og utviklingen av humankapital er en viktig faktor i denne prosessen (Aasland, 2008). Med bakgrunn i dette synes det klart at mindre frafall i videregående opplæring vil være en viktig faktor for økt velferd i Norge.

Forskningen omkring ressursbruk, skoleprestasjoner og deltagelse er omfattende, men resultatene er sprikende. Eksempelvis finner Hanushek og Woessmann (2010) en svak sammenheng mellom ressursbruk og elevprestasjoner internasjonalt, mens Card og Krueger (1990) argumenterer for en positiv effekt av ressurser på elevprestasjoner og deltagelse. Motivert av sprikende resultater omkring ressursbruk er det en økende interesse for å identifisere andre og ikke-ressursintensive kjennetegn ved suksessrike skolesystemer. Forskere har derfor viet mer oppmerksomhet til institusjonelle faktorer og organiseringen i videregående opplæring. «Accountability», som på norsk kan kalles ansvarliggjøring, er en teori omkring institusjonell organisering med fokus på desentralisering av beslutningstaking og ansvar. Ansvarliggjøring har vist seg å ha positiv effekt på deltagelse og prestasjoner i skolen (Hanushek og Woessmann, 2010).

Fylkeskommunen eier og driver de videregående skolene og som fylkets høyeste folkevalgte organ har fylkestinget hovedansvar for forvaltning av skolesektoren. Det kan tenkes at sammensetningen av fylkestinget har effekt på deltagelse og prestasjoner i skolen gjennom beslutninger omkring ressursbruk og organisering. Fylkestingets beslutninger kan eksempelvis avhenge av faktorer som ideologi, kjønnsammensetning og partifragmentering blant representanter og partier i fylkestinget.

I denne oppgaven undersøkes derfor effekten av fylkestingssammensetningen på fullføringsandelen i videregående opplæring. Fullført defineres som oppnådd yrkes- og studiekompetanse innen fem år

etter endt grunnskoleutdanning. I den empiriske analysen benyttes paneldata for alle fylker basert på elever som avsluttet grunnskolen i perioden 1981-2004.

Tidligere forskningslitteratur indikerer at kvinner i fylkestinget har positiv effekt på fullføring fordi kvinner har sterkere preferanser for ressursbruk på barn og unge relativt til menn (Svaleryd, 2009). For politisk styrke indikeres en positiv effekt på fullføring fordi et samlet fylkesting kan gi bedre styring av sektorene og en mer effektiv ressursbruk (Borge og Haraldsvik, 2009, Falch og Rattsø, 1999). Ideologisk sammensetning i fylkestinget kan også ha betydning. På den ene siden assosieres sosialistiske partier med høy prioritet for likhet og deltagelse i skolen, men på den andre siden indikerer tidligere studier at en høy sosialistandel tenderer mot lite effektiv ressursbruk (Borge et al., 2008, Borge og Haraldsvik, 2009, Falch og Rattsø, 1999). Med bakgrunn i hypotesene for den empiriske analysen i denne oppgaven forventes en positiv effekt av kvinneandel og politisk styrke på fullføring i videregående opplæring, mens for sosialistandel er det ingen klar hypotese.

I kapittel 2 presenteres en kort oversikt over organiseringen av fylkeskommunen og den videregående opplæringen. I kapittel 3 beskrives et teoretisk rammeverk for analysen, mens kapittel 4 gir en oversikt over tidligere forskning. I kapittel 5 presenteres datasettet, mens den økonometriske metoden samt utfordringer knyttet til denne drøftes i kapittel 6. Resultatene av den empiriske analysen presenteres i kapittel 7 og kapittel 8 inneholder konkluderende kommentarer.

2. Institusjoner

I dette kapittelet presenteres hovedtrekkene i organiseringen av fylkeskommune og videregående opplæring. I kapittel 2.1 beskrives fylkestingets oppbygging og inntektssystem og i kapittel 2.2 presenteres organisering og ansvarsfordeling i videregående opplæring.

2.1 Organisering av fylkestinget

Fylkestinget er det øverste politiske og folkevalgte organet i fylkeskommunen, og har et samlet ansvar for fylkeskommunens virksomheter. Representantene på fylkestinget velges direkte av fylkets innbyggere ved kommune- og fylkestingsvalget hvert fjerde år¹. Fylkesordføreren er fylkestingets øverste leder og velges av fylkestinget². I den perioden som analyseres i denne oppgaven har fylkeskommunens viktigste ansvarsområder vært videregående opplæring, regional samferdsel, tannhelsetjeneste, sykehus, barnevern, rus og familievern (Stortingsmld. nr. 19, 2001-2002).

Blant fylkeskommunene i Norge finnes to ulike styringsmodeller, formannskapsmodellen og parlamentarisme. Før 1992 var alle fylkeskommuner, med unntak av Oslo, organisert etter formannskapsmodellen³. I 1992 kom imidlertid en kommunelov som åpnet for friere valg av styringsform og flere fylker innførte etter hvert parlamentarisme.

Det er i maktfordelingen de to styringsmodellene i hovedsak skilles fra hverandre. Formannskapsmodellen baseres på at alle partier av en viss størrelse er representert i organisasjonens utøvende organ, fylkesutvalget⁴. Fylkesutvalget velges blant fylkestingets representanter av fylkestinget selv. Sammensetningen av fylkesutvalgets medlemmer skal reflektere partienes relative styrke i fylkestinget og avspeile velgermassens preferanser. Fylkesutvalget er den utøvende makten, mens fylkesadministrasjonen er iverksettende. Fylkesutvalget samarbeider tett med fylkets administrasjon og utgjør bindeleddet mellom politisk styring og administrativ iverksetting. I parlamentarismen overtar et politisk valgt fylkesråd ledelsen av administrasjonen. Utøvende og iverksettende makt blir dermed det samme, og i forhold til formannskapsmodellen er makten i større grad sentralisert. I parlamentarismen vil de folkevalgte i mindre grad være representert i fylkesrådet, noe som trolig fører til mindre gjenspeiling av velgermassens preferanser. (NOU 2000:22)

De første fylkene som innførte parlamentarisme var Nordland i 1999 samt Nord-Trøndelag, Hedmark og Troms i 2003. Formannskapsmodellen har derfor vært den dominerende styringsform i den perioden som analyseres i denne oppgaven.

¹ Se <http://no.wikipedia.org/wiki/Fylkesting>.

² Se <http://no.wikipedia.org/wiki/Fylkesordf%C3%B8rer>.

³ Oslo innførte parlamentarisme som styreform allerede i 1986.

⁴ I kommunestyret er formannskapet det utøvende organ, derav navnet formannskapsmodell.

2.1.1 Inntektssystemet i fylkeskommunen

For fylkeskommunen er inntekter eksogent gitt fra staten. Dette betyr at fylkeskommunen ikke har råderett over eget budsjett og dermed ingen mulighet for budsjettunderskudd (NOU 2005:18). Før 1986 var inntektssystemet til fylkeskommunen basert på økonomisk detaljstyring gjennom øremerkede tilskudd. I 1986 ble inntektssystemet endret og en ordning med statlige overføringer av rammetilskudd til fylkeskommunene ble innført. Dette for å øke handlefrihet, effektivitet og rettferdighet i inntektsfordelingen mellom fylker. (NOU 2005:18)

Ulike endringer har skjedd underveis i utviklingen av inntektssystemet, blant annet med bakgrunn i Rattsø-utvalgets evaluering i 1997. For å gi fylkeskommuner full kompensasjon for variasjoner i utgiftsbehov ble utgifts- og inntektsutjevning vektlagt i evalueringen, og løpende inntektsutjevning ble innført i 2000⁵. I 2002 overtok staten ansvaret for sykehusene og i 2004 ble barnevern, rus og familievern gjort statlig. Dette ga kraftige reduksjoner i fylkenes rammetilskudd og en omlegging av kostnadsnøkkelen for å tilpasse seg fylkeskommunens nye oppgavestruktur ble gjennomført⁶. Utjevning i fylkeskommunens økonomiske forutsetning, likeverdig tjenestetilbud for alle innbyggere, handlefrihet og effektiv ressursbruk i fylkeskommunal sektor, er hovedtrekkene i dagens inntektssystem. (NOU 2005:18)

2.2 Videregående opplæring

I Norge har staten ansvaret for nasjonal utdanningspolitikk og utarbeidelse av felles retningslinjer for alle utdanningsinstitusjoner i Norge. Retningslinjene fastsetter blant annet lengde på skolegang, skoletyper og kvalitetskriterier. Staten har også ansvar for å kontrollere at retningslinjer og forskrifter følges. (Fevolden og Lillejord, 2005)

Som skoleeier har fylkeskommunen stor handlefrihet når det kommer til drift av videregående opplæring. Nasjonale minstekrav med hensyn til ressursallokering, organisering og levering av skoletjenester må oppfylles, men utover dette har fylkene i stor grad selvbestemmelsesrett. Fylkeskommunen bestemmer blant annet hvilke studieprogram som skal tilbys, antall elever ved opplæringsenheten, skolelokalisering og oppføring av nye skolebygg.

Det er vanlig med en relativt flat organisasjonsstruktur i skolen, men alle skoler skal ha en rektor som øverste leder. Skoleledelsen skal drive opplæringsenhetene i samsvar med nasjonale regler, skoleeiers økonomiske rammebetingelser og eventuelt andre bestemmelser. I skolen har man pedagogiske og administrative oppgaver. Lærerne har hovedansvaret for de pedagogiske oppgavene

⁵ Med løpende inntektsutjevning blir tilskudd til fylkeskommunene beregnet fortløpende gjennom budsjettåret og ikke basert på skatteinntektene de foregående år, som var praksis før 2000.

⁶ Kostnadsnøkkel: «Hvor stor andel av ressursbehov som dekkes av et bestemt kriterium, og hvor det er tatt hensyn både til behovs- og kostnadsnivå» (NOU 2008:2, side 49).

omkring undervisning og elevoppfølging, mens rektor og skoleledelsen i hovedsak har ansvaret for administrative oppgaver som ansettelse, budsjettering, timeplaner og personalledelse. Etter at man i de senere årene har fått mer autonomi inn i skoleledelsen har de administrative oppgavene blitt flere. (Fevolden og Lillejord, 2005)

I løpet av den aktuelle tidsperioden for analysen ble reform 94 gjennomført. Reform 94 hadde som hovedmål å øke gjennomstrømningen av elever i videregående opplæring, og da særlig på yrkesfaglige studieretninger. Det yrkesfaglige skoletilbudet ble forenklet og treårig videregående opplæring ble en rettighet for alle. I tillegg fokuserte man på lik mulighet til utvikling av ferdigheter og gjennomføring av utdanningsprogram for alle elever. Analyser av utviklingen etter reform 94 tyder imidlertid ikke på en varig positiv trend i fullføring av videregående opplæring. (Hansen og Mastekaasa, 2010)

Stortinget oppnevnte i 2001 Kvalitetsutvalget, som skulle vurdere innhold, kvalitet og organisering av grunnopplæringen (NOU 2010:8). På bakgrunn av Kvalitetsutvalgets evalueringer kom Stortingsmelding nr. 30: «Kultur for læring» i 2003-2004, hvor det ble foreslått en ny reform for både grunnskole og videregående opplæring. Reformen fikk navnet Kunnskapsløftet og ble satt i verk i 2006. Et overordnet mål for Kunnskapsløftet er å sikre lik mulighet for utvikling av ferdigheter og kompetanse blant norske skoleelever. I videregående opplæring er det et mål at alle elever og lærlinger som er i stand til det skal oppnå kompetansebevis⁷.

⁷ Se <http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/tema/grunnopplaring/videregaende-opplaring.html?id=87102>

3. Teoretisk rammeverk

I dette kapitlet presenteres et teoretisk rammeverk for analysen. Kapittel 3.1 presenterer standard humankapitalteori og kapittel 3.2 drøfter teori omkring beslutningstaking i fylkeskommunen. Kapittel 3.3. presenterer en teori for ansvarliggjøring og desentralisering av beslutningsmakt.

3.1 Humankapitalteori

Humankapital defineres som de akkumulerte ferdighetene og kunnskapen hvert individ besitter, og det var Adam Smith som først satte fokus på denne type kapital i «Wealth of Nations» på 1700-tallet (Ehrenberger og Smith, 2006). I dag er det bred enighet blant økonomer om at investering i humankapital er av stor betydning for økonomisk vekst i et land.

Utdanning er en form for investering i humankapital. Utvikling av humankapital kan sees i et investeringsteoretisk perspektiv for individet med gevinster og kostnader knyttet til utdanning. Gevinsten av et ekstra år utdanning vil i hovedsak være høyere lønn i arbeidslivet, men også selvrealiserende gevinstfaktorer er av betydning. Inntekt etter endt skolegang er et vanlig mål på avkastning av utdanning fordi det enkelt lar seg måle. Det presenteres nå en teori for investering i humankapital på individnivå, og modellen følger i stor grad Ashenfelter og Rouse (1998). Avkastning på utdanning beskrives i (1).

$$(1) \quad y = g(q, S, X)$$

Inntekten y er en funksjon av skolekvalitet q , skolelengde S og andre bakgrunnsfaktorer X . Det er rimelig å anta at økt utdanningskvalitet og skolelengde vil føre til høyere lønn ved endt skolegang, men i avtagende grad:

$$g_q > 0 \quad g_{qq} < 0$$

$$g_s > 0 \quad g_{ss} < 0$$

X beskriver ulike eksogene bakgrunns-karakteristikker for individet, eksempelvis foreldres utdanningsnivå, sosialt miljø og individets iboende evner. Falch et al. (2010) finner at elevenes iboende evner, målt ved grunnskolekarakterer, har stor betydning for skoleprestasjoner og utviklingen av humankapital i videregående opplæring.

Det er også kostnader knyttet til utdanning for enkeltindividet, som beskrevet i (2).

$$(2) \quad v = f(S, X)$$

Kostnadene v avhenger av skolelengde S og andre faktorer X . For individet antas det at de samme bakgrunnsfaktorene som påvirker inntekter også påvirker kostnader. Direkte kostnader knyttet til

utdanning er kjøp av skolemateriell og transportkostnader. Tapt arbeidsfortjeneste regnes også som en kostnad fordi man går glipp av arbeidsinntekt ved å ta ekstra utdanning. Det er rimelig å anta at kostnadene øker skolelengde når skolelengde øker, og at grensenytten er stigende:

$$f_s > 0 \quad f_{ss} > 0$$

Individets nyttefunksjon er hentet fra Ashenfelter og Rouse (1998) og defineres i (3).

$$(3) \quad U = \ln(y) - v$$

Ut i fra nyttefunksjonen vil en rasjonell beslutningstaker gjennomføre et ekstra skoleår hvis avkastningen av det ekstra året er større enn kostnaden ved det. Ved å sette (1) og (2) inn i (3) får man nyttefunksjonen i (4). Individets nytte avhenger av eksogene bakgrunnsvariabler, skolekvalitet og endogen skolelengde. Kvalitet antas å være eksogent gitt fra fylkeskommunen.

$$(4) \quad U = \ln[g(q, S, X)] - f(S, X)$$

Individets nyttefunksjon maksimeres med hensyn på skolelengde og gir førsteordensbetingelsen i (5).

$$(5) \quad g_{S^*} = g \times f_{S^*}$$

Øker gevinsten mer enn kostnaden vil man øke skolelengden helt til man er i optimum, hvor grensekostnad er lik grensenytte. Betingelsen i (5) gir optimal skolelengde S^* og viser samtidig at økt skolelengde vil føre til høyere grensenytte, fordi g_S er større enn null. Siden fullføring av videregående opplæring er avhengig variabel antas fullføring å være det samme som skolelengde. Fullføring i videregående opplæring benevnes derfor med S fra nå av og kan skrives som funksjon av de eksogene variablene, skolekvalitet og andre faktorer, som vist i (6).

$$(6) \quad S = f(q, X)$$

Det er effekten av kvalitet på fullføring som er av interesse her og førsteordensbetingelsen i (5) differensieres for å identifisere denne effekten. Resultatet kan sees i (7).

$$(7) \quad \frac{dS}{dq} = \frac{g_{sq} - g_q f_s}{g_s f_s + g f_{ss} - g_{ss}}$$

Nevneren i (7) er positiv og i telleren er $g_q f_s$ større enn null. g_{sq} beskriver hva som skjer med individets grensenytte når skolekvalitet endres. I (1) har skolekvalitet en antatt positiv effekt på avkastningen av utdanning og g_q er større enn null. g_s er også større enn null fordi avkastning av utdanning er en positiv funksjon av fullføring. Det er derfor rimelig å anta at g_{sq} er større enn null. Hvis skolekvalitet forbedres vil avkastningen av utdanningen øke og det blir mer lønnsomt å gå et

ekstra år på skolen. Dette indikerer en større sannsynlighet for økt fullføring i videregående opplæring. At avkastningen på utdanning øker er det samme som at grensenytten øker og det antas derfor at g_{sq} er større enn null. Effekten av kvalitet på skolelengde i (7) er dermed usikker. På den ene siden vil økt kvalitet føre til høyere avkastning av fremtidig skolegang og det blir mer lønnsomt å ta mer utdanning. På den andre siden vil økt kvalitet føre til bedre avkastning på skolegangen man har gjennomført, slik at det blir mer lønnsomt å gå ut i arbeidslivet nå. Hvilken effekt som dominerer er ikke klart. Empirien omkring ressursbruk og skolekvalitet er heller ikke entydig, og om økte ressurser i skolesektoren gir bedre kvalitet og dermed økt fullføring er omdiskutert.

I en omstridt studie estimerer Card og Krueger (1990) effekten av skolekvalitet på avkastning av utdanning. De måler skolekvalitet ut i fra ressursbruk på tre områder, elever per lærer, lærerlønninger og lengde på semester. De finner at en reduksjon i elever per lærer fra 30 til 25, øker avkastningen av et ekstra år utdanning med 0,4 prosentpoeng, og effekten er signifikant forskjellig fra null. De går ut i fra hypotesen om at færre elever per lærer vil øke kvaliteten på undervisningen. Krueger (2003) finner en positiv effekt av ressursbruk på avkastning av utdanning gjennom reduserte klassestørrelser. Fredriksson et al. (2011) finner noe av det samme; en vedvarende negativ langtidseffekt av klassestørrelse på elevprestasjoner i grunnskolen.

For lærerlønninger finner Card og Krueger (1990) at en 10 prosentpoengs økning fører til en signifikant økning i avkastning med 0,1 prosentpoeng. De tenker seg at høyere lønninger vil tiltrekke flere godt kvalifiserte lærere. Hoxby (1996) har sett på effekten av fagforeninger på elevprestasjoner og fullføring. Hun mener at fagforeninger i hovedsak har en negativ effekt på prestasjoner og deltagelse i skolen fordi fagforeningene bedriver «rent seeking», som kan oversettes med tilkarringsvirksomhet på norsk. Forhandlinger med fagforeninger vil normalt føre til økte skolebudsjetter, men tilkarringsvirksomhet gjør at ekstra ressurser i stor grad brukes for å sikre bedre betingelser for allerede ansatte lærere. Hoxby (1996) finner at dette reduserer produktiviteten i skolesektoren og senker kvalitetsnivået slik at elevprestasjoner og fullføring reduseres. Hvordan ekstra ressurser utnyttes, synes derfor å ha betydning for utfallet av ekstra bevilgninger.

Med lengre semester ser Card og Krueger (1990) for seg at man kan gjennomgå et større pensum og på den måten forbedre humankapitalen. Også for semesterlengde finner de en signifikant positiv effekt på avkastning av utdanning.

Hanushek (2003) finner ingen konsistent positiv eller negativ effekt av økte ressurser på skoleprestasjoner og deltagelse. Økt ressursbruk er dermed et sjansespill man ikke kan predikere utfallet av før etter et tiltak er gjennomført. Et fylke risikerer derfor, ved å bevilge ekstra ressurser til

skolesektoren, å oppleve en negativ effekt i prestasjoner og deltagelse. Ut i fra drøftingen her synes effekten av ressursbruk på skolekvalitet å være usikker.

3.2 Beslutningsteori

Offentlig sektor må fordele tilgjengelige ressurser mellom ulike ansvarsområder. For fylkeskommunen er investering i videregående opplæring viktig for å opprettholde og utvikle humankapital, men gevinster og kostnader knyttet til investeringene må tas i betraktning. Gevinstfaktorer ved investering i utdanningssektoren er høyere nivå og raskere utvikling av humankapital, mindre kriminalitet og lavere trygdeytelser. Alternativkostnaden er knyttet til lavere ressursbruk i andre sektorer. Fylkeskommunen må derfor, ut i fra gevinster og kostnader, benytte ressursene hvor det er mest hensiktsmessig. (Falch og Rattsø, 1999)

Som skoleeier tar fylkeskommunen avgjørelser om ressursbruk og organisering i skolesektoren og påvirker på den måten skolekvalitet. For å se nærmere på beslutningsprosesser i fylkeskommunen settes beslutningstakingen inn i et teoretisk rammeverk. Det antas at fylkeskommunen har ansvaret for to institusjoner, videregående opplæring og sykehus. Selv om sykehus ble statlig i 2002 er modellen fortsatt relevant fordi fylkeskommunen må veie ressursbruk i videregående opplæring opp mot ressursbruk i andre sektorer, eksempelvis tannhelsetjeneste og samferdsel. Fylkeskommunen allokere sine ressurser mellom videregående opplæring og sykehus slik at kvaliteten optimaliseres i begge sektorer. Det tas utgangspunkt i objektfunksjonen i (8) som bygger på Falch og Rattsø (1999). Fylket har nytte over fullføring S og utgifter til sykehus H .

$$(8) \quad W = W(S, H)$$

I (9) skisseres budsjettbetingelsen til fylket, hvor R er samlet inntekt for fylkeskommunen og V beskriver utgifter til skolesektoren. R antas eksogent gitt fra statlig hold.

$$(9) \quad R = V + H$$

For fylkeskommunen antas skolekvalitet å avhenge av politikkvariabelen Y og utgifter til skolesektoren V . Politikkvariabelen inneholder eksempelvis institusjonelle og organisatoriske faktorer i fylkeskommunen. Sammenhengen sees i (10).

$$(10) \quad q = q(V, Y)$$

Fra (6) har man et uttrykk for fullføring som funksjon av kvalitet og bakgrunnsfaktorer. Settes (6) og (10) inn i (8) får man maksimeringsproblemet for skoleeierne i (11).

$$(11) \quad \text{Max } W = W[f(q(V, Y), X), H]$$

$$\text{Gitt } R = V + H$$

Objektfunksjonen maksimeres med hensyn på utgifter til skole og sykehus. Dette gir førsteordensbetingelsen i (12).

$$(12) \quad U_S S_q q_V = U_H$$

Utrykket i (12) viser forholdet mellom grensenytten i videregående opplæring og sykehussektoren. I optimum må disse være like, noe som betyr at man får igjen samme nytte for en krone brukt i skolesektoren som en krone brukt i sykehussektoren. Fra (12) har man at utgiftene i skolesektoren avhenger av eksogen inntekt R, bakgrunnsfaktorer X og politikkvARIABLE Y. Det er økte inntekter som gjør at fylkeskommunen kan bruke mer ressurser på skolesektoren, samtidig som allokeringen av disse ressursene bestemmes av politiske beslutninger. Sammenhengen kan sees i (13).

$$(13) \quad V = V(R, X, Y)$$

Fylkeskommunen kan, ut i fra dette, påvirke fullføringsandel ved å allokere mer ressurser til skolesektoren, men fra teorien i 3.1 indikeres ressursbruk å ha en usikker effekt på fullføring. Beslutningsteorien illustrerer allikevel at endring i fullføring av videregående opplæring har en pris for skoleeierne. Fylkeskommunen må derfor foreta en avveining mellom utgifter til skole og sykehus og allokere ressursene dit grensenytten tilsier. For fylkeskommunen får man i (14) et redusert uttrykk for fullføringsandel som funksjon av de eksogene variablene.

$$(14) \quad S = s(R, X, Y)$$

Utrykket i (14) beskriver den teoretiske spesifikasjonen av modellen som skal estimeres i denne oppgaven. Bakgrunnsvariabler X påvirker fullføring gjennom individets nytte og kostnader, politikkvARIABLE Y påvirker fullføring gjennom fylkesbeslutninger og fylkets inntekter R påvirker fullføring gjennom utgifter til skolesektoren.

Frem til nå har diskusjonen rundt kvalitet og deltagelse i skolen dreid seg om ressursbruk, men fra (14) ser man at politikkvARIABLEN Y også er av betydning.

3.3 Skolekvalitet og autonomi

Norge har markant lavere elevprestasjoner på grunnskolenivå enn land med tilsvarende ressursbruk i skolesektoren (Bonesrønning et al., 2008). I tillegg indikeres det i forrige delkapittel at effekten av ressursbruk på fullføring er usikker. Det er derfor av økende interesse blant forskere å identifisere ikke-monetære suksessfaktorer omkring skolekvalitet og deltagelse (Hanushek og Woessmann, 2010). Et eksempel på en kostnadseffektiv investeringsteori for humankapital, med fokus på institusjonell omorganisering, er ansvarliggjøring (Hanushek et al., 2011).

Ansvarliggjøring baseres på omlegging av maktstrukturen i fylket slik at hver enkelt skole får mer frihet og ansvar. Fra forskningslitteraturen indikeres en positiv effekt av ansvarliggjøring på kvalitet, elevprestasjoner og deltagelse i skolen. Hanushek og Woessmann (2010) finner at autonomi i prosess og personalavgjørelser er viktige institusjonelle faktorer for skoleprestasjoner. Gallego (2010) argumenterer for at desentralisering av politisk makt er viktig for videregående opplæring. Han finner at en desentralisert politisk beslutningsmakt assosieres med en desentralisert skoleledelse, som igjen tenderer mot høyere fullføring. Før ansvarliggjøringsteorien presenteres er det nyttig med en avklaring av hva skolekvalitet er.

Hva er skolekvalitet?

Det er viktig å vurdere kvaliteten i opplæringen for å kunne forbedre seg (NOU 2002:10). I de senere år har man blitt mer opptatt av kvalitet og elevresultater til fordel for struktur- og systemendringer i skolen, som man i stor grad var opptatt av i skolereformene på 90-tallet⁸. Men hva er egentlig skolekvalitet? Kvalitet er et flertydig begrep som gir rom for subjektive tolkninger. Kvalitet er ikke uten videre enkelt å måle og det er dermed utfordrende å komme til entydige resultater omkring kvalitet i skolen (Fevolden og Lillejord, 2005). Her sees kvalitet i et økonomisk perspektiv ved hjelp av en standard produktfunksjon som beskrevet i (15).

$$(15) \quad y = f(x)$$

y beskriver resultat kvalitet og x er struktur kvalitet. Funksjonsformen $f(\cdot)$ beskriver prosess kvaliteten; prosessen hvor x omdannes til y . Resultat kvalitet måler selve læringsutbyttet til elevene. Hva slags kompetanse de har opparbeidet seg i løpet av opplæringstiden og om nivået på kompetansen er i samsvar med planverk på nasjonalt og lokalt nivå, er indikatorer på resultat kvalitet. Prosess kvalitet omhandler virksomhetens indre aktiviteter som læringsmiljø, undervisning og relasjoner mellom brukerne av opplæringsenheten. Struktur kvalitet beskriver virksomhetens ytre forutsetninger som for eksempel bygninger, økonomiske rammevilkår og overordnede lov- og planverk (NOU 2002:10).

⁸ Reform 94 og 97 er to skolereformer som ble implementert på 90-tallet.

En profittmaksimerende bedrift vil normalt velge den mest optimale produksjonsprosessen, altså den kombinasjonen av innsatsfaktorer som gir best resultat (høyest profitt) for gitte kostnader. Som bedrift vil fylkeskommunen maksimere «abstrakt profitt» knyttet til elevprestasjoner, kvalitet og deltagelse i skolen. Tiltak som kan forbedre produksjonsprosessen (prosesskvaliteten), og føre til høyere «abstrakt profitt» vil derfor være av interesse. Ansvarliggjøring er nettopp et slikt tiltak, hvor man endrer på prosessen slik at de strukturelle kvalitetsfunksjonene til enhver tid brukes effektivt. Dette for å oppnå best mulig resultat kvalitet i videregående opplæring.

Hovedtrekkene i ansvarliggjøringsteori er desentralisering av beslutningsprosesser og mer ansvar for hver enkelt skole slik at man kan utnytte lokal kunnskap for å imøtekomme lokale behov. Ansvarliggjøring er høyst aktuell i Norge da man i Stortingsmelding nr. 30 i 2003/2004 vektlegger autonomi i organiseringen for å møte nye utfordringer i skolen. Tidligere har man i all hovedsak fulgt et etat-hierarkisk system hvor det styres «ovenfra og ned». Det skisseres nå en prinsipal-agent teoretisk fremgangsmåte for å vise hvordan en omlegging til ansvarliggjøring påvirker beslutningsprosessene og ansvarsfordelingen i videregående opplæring.

3.3.2 Prinsipal-agent teori

Det antas at fylkeskommunen er prinsipalen og de enkelte skolene er agenter. Utgangspunktet for teorien er utdanningsproduktfunksjonen i (14), men nå inkludert I_c som betegnelse på institusjonell styrke i land c. Det antas at institusjonsvariabelen måler produktiviteten til de eksogene variablene i (16).

$$(16) \quad S = I_c \times f(R, X, Y) \\ c = 1, 2, 3, \dots, C$$

I etatsmodellen vektlegger man en hierarkisk organisering hvor beslutningsmakt og ansvar ligger hos den sentrale beslutningsmyndighet. Dette betyr at fylkeskommunen vil legge sterke føringer på hvordan skoletjenester leveres og man har liten mulighet til å utnytte lokal kompetanse hos lærere, foresatte og lokalbefolkning (Wollebæk, 2002). Med et autonomt system vil prinsipalen bestille skoletjenester fra agenten, men agenten har nå mulighet til å bestemme hvordan tjenestene leveres. Med en autonom organisering har skolene eksempelvis mer ansvar i forhold til ressursallokering, utarbeidelse av planer, spesialundervisning og tilpasset opplæring. I tillegg vil foreldre og lokalbefolkning i større grad føle eierskap til en autonom utdanningsinstitusjon, og på den måten overvåke og bry seg mer om hvordan opplæringen foregår.

Med desentralisert beslutningsmakt følger også mer ansvar for den enkelte opplæringsenhet og man har innført nasjonale prøver for å tydeliggjøre kunnskapsnivået hos elevene. Eksterne eksamener og

nasjonale prøver er viktige institusjonelle suksessfaktorer for autonomi fordi skoleledelse og lærere stilles direkte ansvarlig for elevprestasjoner. En slik ansvarliggjøring skal motivere skoleansatte til å yte maksimalt og fokusere på god kvalitet og brukernes beste til enhver tid (Hanushek og Woessmann, 2010). En annen faktor av betydning i ansvarliggjøring er myndighetenes rett til å kontrollere systemer som tjener samfunnsoppdrag (NOU 2002:10). En skolestruktur med mange små autonome opplæringsforetak vil kunne gjøre det vanskeligere å ivareta et helhetlig perspektiv. Det er derfor viktig med et godt utviklet kontrollsystem for å opprettholde nasjonale standarder og sikre likhet for alle elever (Wollebæk, 2002). Ansvarliggjøring av skoleledelsen og retten til kontroll fra myndighetenes side er viktig elementer for å unngå opportunistisk atferd. Opptrer man opportunistisk utnytter man omgivelsene og sin posisjon til å nå egne mål, mål som ikke nødvendigvis omhandler best mulig elevprestasjoner og god skolekvalitet. Ved å gi skoleledelsen større frihet øker sjansen for at noen beslutningstakere forfølger andre mål enn de som er fastsatt nasjonalt.

Med bakgrunn i denne drøftingen tenderer ansvarliggjøring mot høyere skolekvalitet og fullføring, noe som er i tråd med Hanushek et al. (2011). Det viser seg imidlertid at utviklingsnivå, samt hvor sterke institusjoner og velutviklede systemer et land har, er avgjørende for utfallet av ansvarliggjøring. Land med svake institusjoner, som i all hovedsak er utviklingsland, har større sjanse for å oppleve opportunistisk atferd og motstridende mål i skolen. Dette er land som kan preges av korrupsjon, underutviklede offentlig systemer for overvåkning og kontroll, samt lokale ledere med stor makt. Det blir da enklere for skoleledelser å forfølge egne interesser, og man ender sannsynligvis opp med lavere studentprestasjoner og lavere nivå på humankapital enn med et sentralisert beslutningssystem (Hanushek et al., 2011).

I utviklede land er sjansen større for at autonomi er en vellykket investering i skolekvalitet. Her har man sterke institusjoner, og overvåkningsorganer som følger nøye med på beslutningsprosesser i skolen. Det blir da vanskeligere å opptre opportunistisk og autonomi vil sannsynligvis ha en positiv effekt på skolekvalitet, elevprestasjoner og deltagelse. Det er med andre ord størrelsen på I_c i (16) som avgjør om autonomi er et vellykket tiltak for å øke fullføringen. Norge er et godt utviklet land med sterke institusjoner og det antas derfor at ansvarliggjøring vil ha positiv effekt på fullføring i videregående opplæring.

3.4 Oppsummering

Teorien indikerer at for individet avhenger fullføring i videregående opplæring av skolekvalitet og bakgrunnsfaktorer. Fylkeskommunen bestemmer i stor grad ressursbruk og organisering av skolesektoren, og kan på den måte påvirke skolekvalitet og fullføring i videregående opplæring. For fylkeskommunen er det antatt at fullføring avhenger av politikkvariabler, bakgrunnsfaktorer og fylkets totale utgifter. For å danne et mer konkret bilde av hvilken effekt fylkestingssammensetningen har på ressursbruk og organisering, og dermed fullføring i videregående opplæring, presenteres tidligere forskningslitteratur i kapittel 4.

4. Politiske forhold og skoleresultater

Det er i hovedsak tre karakteristika ved politiske organ som er studert i litteraturen, disse tre er kjønns sammensetning, politisk styrke og ideologi. Dette er også variablene av interesse i denne oppgaven, og for å danne et bilde av hvilke resultater man kan forvente i estimeringen, presenteres nå tidligere forskning. Først presenteres og drøftes et utvalg aktuelle studier, før hypoteser om forventede resultater dannes.

4.1 Fire studier av politiske organer

For politisk styrke og ideologi presenteres tre tidligere studier. Falch og Rattsø (1999) ser på betydningen av politiske faktorer for ressursbruk i videregående opplæring og benytter en paneldatamodell for alle fylker i perioden 1976 – 1993. Borge og Haraldsvik (2009) analyserer betydningen av politiske faktorer for effektivitet i eldreomsorgen i Norge. Borge et al. (2008) undersøker hvordan effektivitet i kommunene påvirkes av politiske institusjoner.

For kvinneandel presenteres en studie av Svaleryd (2009), som undersøker om kvinners representasjon har noe å si for ressursfordeling i svenske kommunestyre. Hun benytter data for perioden 1980 – 1993 og tar utgangspunkt i de tre største postene på kommunebudsjettet: barneomsorg, utdanning og eldreomsorg. Representantene rangerer dermed postene ut i fra hvilke sektorer de synes det er relativt viktigere å allokere ressurser til.

4.1.1 Politisk styrke

Det vil normalt sett være et stort mangfold blant fylkestingets medlemmer. Hvis representantene ønsker å ivareta egne interesser fremfor fylkespolitiske, kan det oppstå interessekonflikter. Kommunepolitikere vil eksempelvis argumentere for desentralisering av skolesektoren i form av flere små skoler ute i distriktene. I en liten kommune vil en egen videregående skole være av stor betydning fordi den skaper nye arbeidsplasser, øker skatteinntektene og gir normalt sett kortere avstand til skolen for kommunens elever. Kommer representantene i fylkestinget fra mange ulike partier, har man lav politisk styrke på fylkestinget. En lav politisk styrke betyr mange ulike ideologiske preferanser og kan føre til kompliserte forhandlinger for å komme til enighet omkring politikutfall. Med hensyn til skolesektoren er det blant annet skolestørrelse, beliggenhet, antall skoler og organisering som skaper debatt. For fylkestinget er politiske avgjørelser derfor en avveining mellom press fra kommune- og partipolitikere om desentralisering, og hensynet til skolesektoren i fylket som helhet.

Desentralisering av skolesektoren vil normalt sett gi høyere kostnader fordi mindre skoler assosieres med færre elever per lærer og høyere administrasjonskostnader. Har man mange små kommuner i et fylke vil presset om desentralisering trolig være høyere enn om fylket består av få store kommuner.

Som mål på desentraliseringspress inkluderer Falch og Rattsø (1999) gjennomsnittlig størrelse på kommuner i analysen. Med redusert gjennomsnittlig kommunestørrelse forventes økt press om desentralisering, men de finner at effekten av kommunestørrelse avhenger av politisk styrke på fylkestinget. Et sterkt politisk lederskap i fylkeskommunen kan kontrollere de desentraliserende kreftene. Politisk styrke assosieres dermed med lavere kostnader i videregående opplæring, noe som kan gi ekstra ressurser til andre formål. I tillegg til en mer effektiv ressursbruk kan høy politisk styrke føre til bedre styring av sektorene på grunn av færre forhandlinger og mindre konflikt. At høy politisk styrke gir bedre styring av sektorene indikerer at implementering av reformer og institusjonelle strukturendringer lettere lar seg gjennomføre. Et eksempel på en institusjonell endringsreform i skolesektoren, som normalt har positiv effekt på skolekvalitet og deltagelse, er ansvarliggjørings-teorien som ble skissert i kapittel 3.

Borge og Haraldsvik (2009) finner at politisk styrke påvirker effektivitet i eldreomsorgen positivt. De argumenterer for at et sterkt politisk lederskap har lettere for å innføre stramme budsjettbetingelser på serviceaktører, samt at forhandlingsmakten med fagforeninger er høyere med høy politisk styrke. Dette er også i tråd med Borge et al. (2008) som finner en robust positiv effekt av politisk styrke på effektivitet i offentlig sektor. Høyere effektivitet i offentlig sektor betyr at man trenger mindre ressurser for å opprettholde et gitt nivå på offentlige tjenester. De frigitte ressursene kan eksempelvis benyttes til bedring av skolekvalitet og økt deltagelse i videregående opplæring.

Ut i fra denne drøftingen kan politisk styrke føre til mer ressurser i videregående opplæring og bedre styring av sektorene. Selv om det er en usikker effekt av ressursbruk på skolekvalitet og deltagelse fra teorien i kapittel 3, antas det her at høyere effektivitet i offentlig sektor tenderer mot bedre skolekvalitet og høyere gjennomføring i videregående opplæring. Effektivitet er forholdet mellom resultat og ressursbruk, og høyere effektivitet vil normalt gi bedre resultatet og lavere ressursbruk. I estimeringen forventes derfor en positiv effekt av invers politisk fragmentering på fullføringsandelen i videregående opplæring.

4.1.2 Ideologi

Det finnes ingen forskning på direkte effekt av ideologisk fylkestingssammensetning på fullføring i videregående opplæring, men med hensyn på ressurser finner Falch og Rattsø (1999) at sosialistpartier assosieres med høyere ressursbruk i skolesektoren. De sosialistiske partiene synes å ha høy prioritet for likhet og deltagelse i skolen, som blant annet reflekteres i mer etterutdanning for lærere og færre elever per lærer. Dette tenderer mot en positiv effekt av sosialistandel på fullføring.

Borge og Haraldsvik (2009) argumenterer for at en høy andel sosialister vil gi lavere effektivitet i eldreomsorgen fordi sosialister er opptatt av kvalitet fremfor effektivitet. Ved lavere effektivitet

trengs mer ressurser for å opprettholde et gitt nivå på offentlige tjenester, og man har mindre ressurser å allokere til andre sektorer. Effekten av mindre ressurser til skolesektoren kan føre til lavere skolekvalitet og deltagelse. De finner imidlertid ingen signifikant effekt av sosialistandel på effektivitet.

Borge et al. (2008) går ut i fra hypotesen om at flere sosialistiske representanter gir lavere effektivitet i offentlig sektor, fordi sosialister har preferanser for en stor offentlig sektor. Disse preferansene kan gjøre det vanskelig å innføre tøffe budsjettrestriksjoner på leverandører av offentlige tjenester fordi fristelsen for å imøtekomme ressurskrav er stor. I tillegg har sosialistpartier tidvis sterke bånd til fagforeninger og støtter ofte lønnskrav og andre fagforeningspreferanser. I analysen finner Borge et al. (2008) ingen robuste resultater som bekrefter hypotesen, men noe indikasjon på at den er sann identifiseres. De finner imidlertid en signifikant negativ effekt av sosialistmajoritet. Hvis sosialistpartier har flertall i politiske organ reduseres effektiviteten i offentlig sektor.

Oppsummert identifiseres to motstridende effekter av sosialistandel som er relevant for studier av gjennomføring i videregående opplæring. På den ene siden har sosialister høye preferanser for likhet og deltagelse, noe som indikerer en positiv effekt. På den andre siden indikeres en negativ effekt av sosialister med bakgrunn i lavere effektivitet i offentlig sektor. Det dannes derfor ingen klar hypotese omkring sosialistandel her.

4.1.3 Kjønnssammensetning

Kjønnssammensetning måles ved andelen kvinner i fylkestinget. For at kvinneandel skal ha betydning for politikkutfall kreves en systematisk forskjell i preferanser mellom kjønn, som igjen må reflekteres i politiske beslutninger. For at preferanser skal reflekteres i politikkutfall må representantene handle ut i fra egeninteresse, noe som normalt er mulig om velgermassen er relativt svak.

Svaleryd (2009) finner at kvinner rangerer barneomsorg og utdanning høyere enn eldreomsorg, relativt til menn. Videre finner hun at preferansene reflekteres i politikkutfall gjennom en signifikant positiv effekt av kvinneandel på høyere ressursbruk i barne- og ungdomssektoren, i forhold til eldreomsorg. Ut i fra dette vil det være interessant å teste en hypotese om kvinneandelen på fylkestinget har betydning for fullføringsandelen i videregående opplæring. Med bakgrunn i kvinners relativt sterkere preferanser for barn og unge dannes hypotesen om en positiv effekt av kvinneandel på fullføring.

4.2 Oppsummering

Ut i fra tidligere studier er det her dannet forventninger om hvordan interessevariablene påvirker gjennomføring i videregående opplæring. For kvinneandel og politisk styrke forventes en positiv effekt på fullføring. For sosialistandel er resultater i tidligere studier sprikende og ingen klar hypotese er dannet. Frem til nå har variablene i stor grad vært teoretiske spesifikasjoner og kapittel 5 presenterer derfor de empiriske variablene og datamaterialet som benyttes i analysen.

5. Databeskrivelser

For å estimere en troverdig modell er det viktig å inkludere variabler som gir robuste resultater. I denne oppgaven benyttes et datasett bestående av sammenkoblede tverrsnittsdata, hvor observasjonseenheten er fylker i perioden 1981-2004. Årstallene i tidsserien er knyttet til det året elevene avsluttet grunnskoleutdanningen. Det er altså betydningen av fylkestingets sammensetning det året elevene gikk ut av ungdomsskolen som estimeres her, og hva det har og si for fullføringen av videregående opplæring innen fem år. I dette kapitlet presenteres variablene som benyttes i estimeringen og det drøftes hvorfor disse er valgt. Kapittel 5.1 presenterer variablene, mens kapittel 5.2 inneholder deskriptiv statistikk.

5.1 Variablene

5.1.1 Fullføring av videregående opplæring

Andelen som fullfører videregående skole er avhengig variabel, hvor informasjon om denne er knyttet til prosjektet «Governance, management and performance in the Norwegian educational system». Disse dataene er også benyttet av Reiling og Strøm (2012). De som har fullført videregående opplæring innen 5 år etter endt grunnskoleutdanning defineres som fullført. Dette er en mye brukt definisjon og benyttes blant annet i Falch og Nyhus (2009). Med data på individnivå for perioden 1993-2003 finner de eksempelvis at 69,5 prosent av 1997-kohorten har fullført videregående opplæring innen 5 år etter endt grunnskole. Ti år etter avsluttet grunnskole er fullføringsandelen for 1997-kohorten om lag 75,5 prosent. Selv om fullføringsandelen er noe høyere etter ti år enn fem, er det fortsatt en tredjedel som har ikke fullført videregående opplæring innen ti år. Fullføring innen fem år etter endt grunnskole synes derfor å være en rimelig definisjon å benytte.

5.1.2 Fylkestingets sammensetning

Med bakgrunn i teori og tidligere forskningslitteratur er politisk fragmentering, kjønns-sammensetning og ideologi valgt som variablene av interesse for fylkestingssammensetningen. Data for variablene er hentet fra Statistikkbanken til SSB og datasettet er fullstendig foruten Oslo fylkeskommune i årene 2003-2004⁹. For partisammensetning benyttes partiene som er representert på Stortinget: Arbeiderpartiet, Sosialistisk Venstreparti, Senterpartiet, Venstre, Høyre, Kristelig Folkeparti og Fremskrittspartiet. Alle andre partier er samlet i en kategori, men denne kategorien er ikke av betydelig størrelse og vil trolig ha liten betydning for analysen¹⁰.

⁹ SSB er forkortelse for Statistisk sentralbyrå.

¹⁰ Høyeste observerte verdi er 10 representanter og gjennomsnittet er på 2 representanter.

Partiene grupperes i såkalte høyre-, venstre- og sentrumpartier. Det er rimelig å anta at hvilke fløy partiene tilhører har mer å si for politikutfall enn effekten av enkeltpartienes ideologi. På venstresiden dominerer de sosialistiske partiene Arbeiderpartiet og Sosialistisk Venstreparti, og det er en sosialistandel bestående av disse partiene som tidligere er mest brukt i norske studier, og som benyttes her¹¹. Andelen sosialistiske representanter på fylkestinget er definert som summen av alle representanter i Arbeiderpartiet og Sosialistisk Venstreparti, dividert på totalt antall representanter i fylkestinget. «Andre partier» kategorien defineres som ikke-sosialistisk.

Med bakgrunn i Svaleryd (2009), som ble presentert og drøftet i kapittel 4, inkluderes kvinneandel som en variabel av interesse i analysen. Kvinneandel defineres som antall kvinner i fylkestinget dividert med totalt antall representanter i fylkestinget.

Herfindahl-indeksen benyttes som indikator på politisk styrke. Indeksen måler invers politisk fragmentering på fylkestinget og defineres i (17).

$$(17) \quad \sum_{p=1}^p SH_p^2$$

Hvor SH betegner andelen parti p har av representanter på fylkestinget. Indeksen ligger i teorien mellom null og en, men i praksis kan den bare bli tilnærmet lik null. En indeks på tilnærmet lik null gir maksimal fragmentering, og alle representanter på fylkestinget kommer fra ulike partier. En indeks lik én betyr at ett parti innehar alle setene i fylkestinget, og man har maksimal politisk styrke.

5.1.3 Kontrollvariabler

Det er nesten umulig å inkludere alle relevante variabler i den empiriske modellen, da noen variabler ikke er observerbare, mens det ikke finnes data for andre. Det er allikevel noen variabler som man vet er viktig med hensyn til frafall i videregående opplæring og som data er lett tilgjengelig for. Dette gjelder spesielt bakgrunns karakteristikk for fylket og dets befolkning. Kontrollvariabler som inkluderes i analysen er fylkeskommunale inntekter, generelt utdanningsnivå, andel av befolkningen bosatt i tettbygd strøk og folketall.

Ressursene fylkeskommunen har til rådighet er avgjørende for hvor mye som kan allokeres til ulike ansvarsområder. I tillegg indikerer teorien i kapittel 3 en sammenheng mellom ressursbruk og fullføring, og derfor inkluderes fylkets utgifter som kontrollvariabel. I datasettet benyttes driftsutgifter per innbygger som mål på fylkets totale utgifter og det antas at inntektene til fylkeskommunene er lik kostnadene. Fra kapittel 2 har man at fylkeskommunen ikke kan ha budsjettunderskudd, noe som betyr at kostnadene ikke kan overstige inntektene. Antagelsen om likhet

¹¹ Se for eksempel: Falch og Rattsø (1999), Borge et al. (2008) og Borge og Haraldsvik (2009).

mellom inntekter og kostnader synes derfor rimelig. Datamaterialet er noe ufullstendig med hensyn til fylkets utgifter fordi det mangler data for alle fylker i 2001 og 2002, samt for Oslo i 2003 og 2004. For å håndtere dette er det estimert verdier for manglende observasjoner i 2001 og 2002 basert på gjennomsnittlig vekst i utgifter per innbygger de to foregående årene. For Oslo i 2003 og 2004 gjøres ingen estimering og inkluderes derfor ikke i analysen. Data for fylkets totale utgifter er hentet fra Statistikkbanken til SSB.

Tidligere forskning viser at foreldrenes utdanningsnivå har betydning for barnas utdanningsvalg (Falch et al., 2010). Data for foreldrenes utdanningsnivå er utfordrende å finne fordi 24 ulike kohorter er inkludert i analysen. Generelt utdanningsnivå i fylket for alle over 16 år benyttes derfor som indikator på foreldrenes utdanningsnivå. Det skilles ikke mellom kort og lang høyere utdanning blant befolkningen. Innbyggere uten oppgitt utdanningsnivå, og de med grunnskole som høyeste fullførte utdanning, er samlet i en kategori kalt «lavere utdanning». Det kan tenkes at mange uten oppgitt utdanning er innvandrere, som ofte vil være lavt utdannet, slik at en sammenslåing av kategoriene synes rimelig. Data for utdanningsnivå er hentet fra kommunedatabasen til NSD og «lavere utdanning» benyttes som referansekategori¹².

I standard humankapitalteori er transport og reisetid knyttet til utdanningskostnader. Falch et al. (2011) finner at desto lengre reell reisetid fra foreldrenes hus til nærmeste videregående skole, desto mindre er sjansen for å fullføre skolegang på normert tid. Dette indikerer en negativ sammenheng mellom avstand til skole og gjennomføring, og fører til redusert sannsynligheten for gjennomføring av videregående opplæring innen fem år. Denne sammenhengen står sterkest for elever som kommer fra ressursvake hjem (Falch et al., 2011). En indikator på avstand til nærmeste skole kan være andelen som er bosatt i tettbygd strøk. Normalt sett vil et fylke med en høy andel av befolkningen bosatt i spredtbygd strøk ha gjennomsnittlig høyere transportkostnader enn et fylke hvor de fleste er bosatt i tettbygd strøk. Andelen bosatt i tettbygd strøk synes derfor å være en god indikator på geografisk avstand til nærmeste skole. For denne variabelen finnes årlig data for perioden 1990 til 2004, mens før 1990 finnes bare data fra folketellingen i 1980. For å estimere verdier for perioden 1981 - 1990 benyttes interpolering¹³. Data for variabelen er hentet fra kommunedatabasen til NSD.

Folketall er også inkludert som kontrollvariabel fordi det er stor forskjell på innbyggertall mellom fylker. Data for folketall er hentet fra kommunedatabasen til NSD.

¹² NSD er forkortelse for Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste.

¹³ Interpolering betyr å beregne verdier mellom verdier som allerede er kjent.

5.2 Deskriptiv statistikk

Deskriptiv statistikk er en beskrivende statistikk som presenterer særtrekkene for variablene i datasettet. Den bidrar med informasjon om sentraltendenser, ytterpunktverdier og spredning, for å skape oversikt over datamaterialet (Grenness, 2004). I tabell 5.1 presenteres deskriptiv statistikk for alle variabler som er inkludert i den empiriske analysen. Minimums- og maksimumsverdiene beskriver de observasjonene med den henholdsvis laveste og høyeste verdien som er registrert i datasettet, for hver variabel. Gjennomsnittet beskriver en sentraltendens i variablene, både mellom fylker og over tid. Standardavviket viser graden av spredning i observasjonene, og ved normalfordeling ligger 68,3 prosent av observasjonene innfor ett standardavvik fra gjennomsnittet, mens 95,5 prosent av observasjonene ligger innenfor to standardavvik fra gjennomsnittet. N står for antall observasjoner.

Tabell 5.1 Deskriptiv statistikk

	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimumsverdi	Maksimumsverdi
Fullføring	456	0,643	0,088	0,350	0,816
Politisk styrke	454	0,226	0,050	0,147	0,380
Sosialistandel	454	0,440	0,115	0,244	0,800
Kvinneandel	454	0,384	0,058	0,189	0,514
Fylkets totale utgifter per innbygger	454	13 657	7 884	5 027	63 722
Andelen bosatt i tettbygd strøk	456	0,684	0,134	0,423	0,998
Lavere utdanning	456	0,420	0,068	0,296	0,599
Videregående utdanning	456	0,424	0,035	0,323	0,490
Høyere utdanning	456	0,155	0,052	0,078	0,360
Folketall	456	226 633	112 759	73 210	521 886

I tabell 5.2 presenteres korrelasjonsmatrisen for interessevariablene og den avhengige variabelen. Politisk styrke og sosialistandel har en negativ korrelasjon med fullføringsandel på om lag 0,58 og kvinneandel og fullføringsandel er korrelert med om lag 0,47. Korrelasjonskoeffisienten mellom kvinneandel og de andre interessevariablene er på om lag minus 0,2, mens politisk styrke og sosialistandel har en korrelasjonskoeffisient på om lag 0,78.

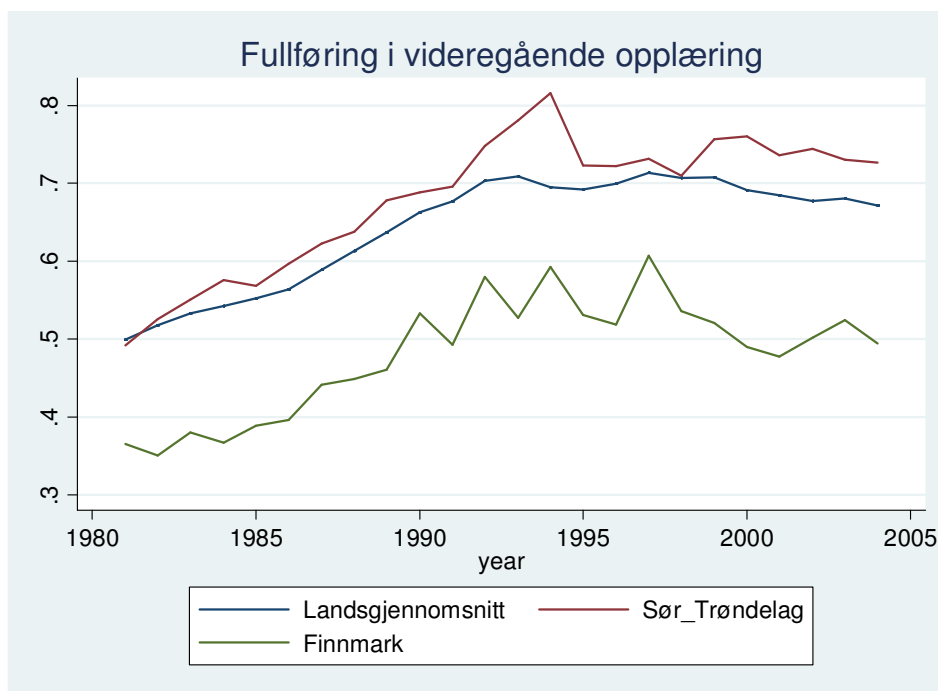
Tabell 5.2 Korrelasjonsmatrise for interessevariablene

	Fullføring	Politisk styrke	Sosialist andel	Kvinne andel
Fullføring	1			
Politisk styrke	- 0,572	1		
Sosialist andel	- 0,580	0,778	1	
Kvinne andel	0,466	- 0,201	- 0,222	1

5.2.1 Fullføring av videregående opplæring

Den laveste fullføringsgraden et fylke har i perioden 1981 - 2004 er 35 prosent i Finnmark i 1982. Høyeste fullføringsandel finnes i Sør-Trøndelag i 1994 med 81,6 prosent som gjennomførte videregående opplæring innen fem år etter avsluttet grunnskoleutdanning. Fullføringsandelen har et standardavvik på 8.8 prosent, noe som betyr at om lag 68 prosent av alle rapporterte observasjoner for fullføringsandel ligger mellom 56 og 73 prosent. Innenfor to standardavvik fra gjennomsnittet ligger om lag 96 prosent av observasjonene, noe som gir et konfidensintervall på 47 - 82 prosent.

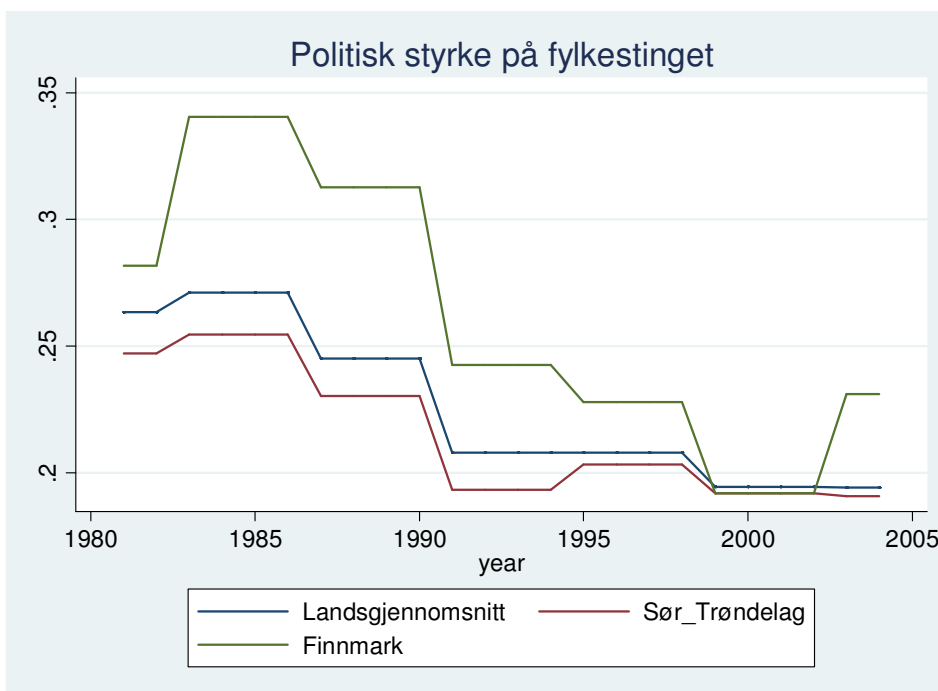
Figur 5.1 viser gjennomsnittlig utviklingen i fullføringsandel på landsbasis og for fylkene med ytterpunktverdier, Sør-Trøndelag og Finnmark. Kurven som beskriver landsgjennomsnittet viser en klar nasjonal trend. Fullføringsandelen øker på 80-tallet og tidlig 90-tall, men på midten av 90-tallet flater kurven ut og utover 2000-tallet observeres en negativ tendens i fullføringsandel. Fullføringen i Sør-Trøndelag og Finnmark har følger i stor grad samme utvikling, men det finnes lokale forskjeller. I Finnmark observeres en fullføringstopp i 1997, noe som er tre år senere enn i Sør-Trøndelag. Finnmark har også store svingninger i fullføringsandelen på 90-tallet, mens Sør-Trøndelag opplever en mer gradvis utvikling. Mot slutten av tidsserien observeres svingninger i fullføringsandelen for både Finnmark og Sør-Trøndelag, men alt i alt opplever begge fylker en negativ tendens. I sin analyse av utviklingen i gjennomføring etter Reform 94 observerer Mastekaasa og Hansen (2010) en utvikling i fullføring som er omtrent lik den i figur 5.1. I 1994 observerer de eksempelvis en klar forbedring av fullføringsandelen (spesielt i yrkesfag). Den positive utviklingen som Hansen og Mastekaasa (2010) finner er imidlertid ikke vedvarende, noe som i stor grad samsvarer med utviklingen i figur 5.1.



Figur 5.1 Utvikling i fullføringsandel over tid

5.2.2 Fylkestingets sammensetning

Størst fragmentering blant partiene på fylkestinget observeres i Møre og Romsdal i perioden 1999-2002 med en invers politisk fragmentering på 14,7 prosent. I Hedmark for perioden 1983-1986 er politisk styrke høyest med 38 prosent. I figur 5.2 vises utviklingen i politisk fragmentering over tid for landsgjennomsnittet og for eksempelfylkene Sør-Trøndelag og Finnmark.

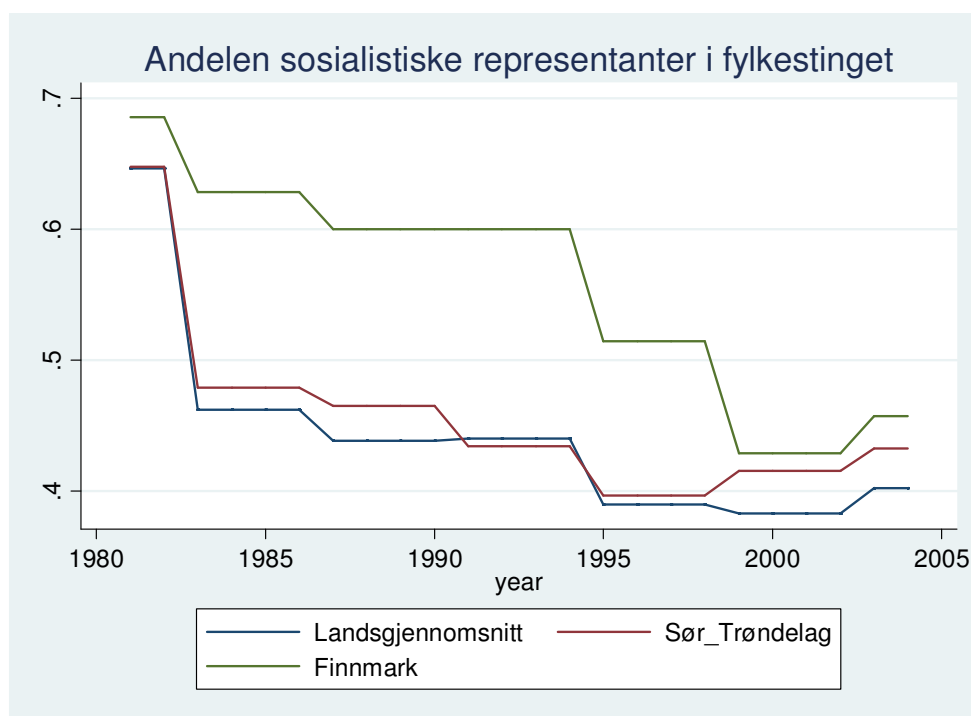


Figur 5.2 Utvikling i invers politisk fragmentering over tid

I figur 5.2 har Sør-Trøndelag og landsgjennomsnittet en relativt lik og negativ utvikling i politisk styrke gjennom tidsperioden. For Finnmark sees først en positiv utvikling i invers politisk fragmentering, men ved valget i 1991 snur tendensen og utviklingen blir negativ. I siste fylkestingsperiode opplever Finnmark en økning i politisk styrke.

Man ser av tabell 5.1 stor variasjon i andelen sosialister på fylkestinget. Minimumsverdien er 24,4 prosent i Vest-Agder i 1991-1995 og maksimumsverdi er 80 prosent i Oslo for årene 1981-1982. Standardavviket tilsier at om lag 68 prosent av observasjonene ligger mellom 33 og 56 prosent og om lag 96 prosent av observasjonene ligger mellom 21 og 67 prosent.

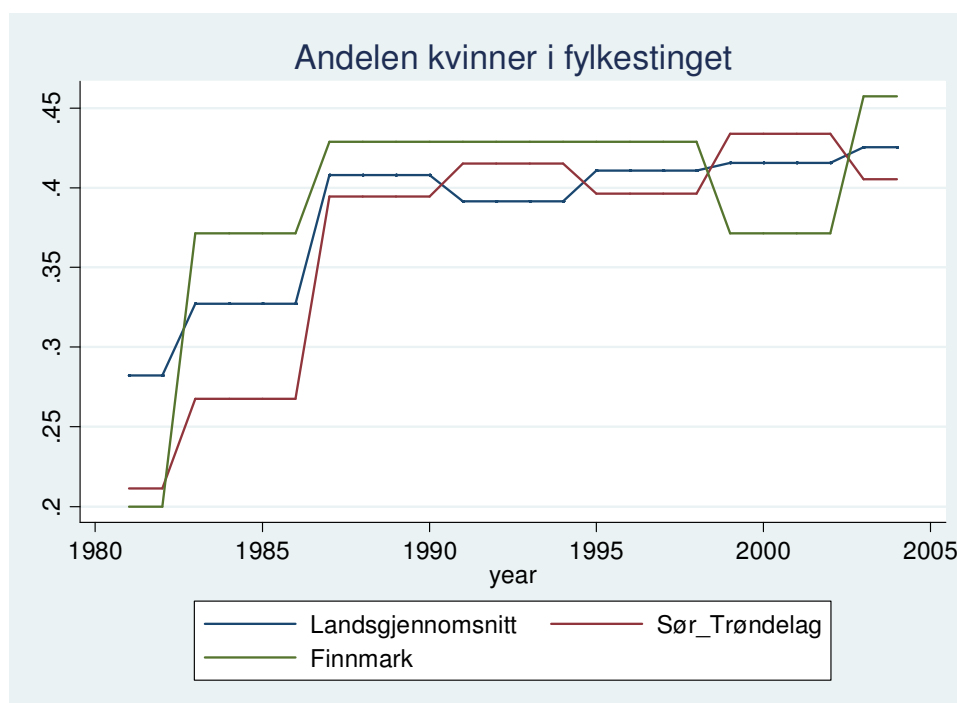
Figur 5.3 illustrerer utviklingen over tid i sosialistandel for landsgjennomsnittet og fylkene med høyest og lavest fullføring. På landsbasis sees en negativ tendens gjennom store deler av perioden, med et spesielt kraftig fall i 1983. I 2003 snur tendensen og sosialistandelen øker litt igjen. Utviklingen i Sør-Trøndelag følger i stor grad landsgjennomsnittet, men allerede fra 1999 opplever Sør-Trøndelag en økning i andelen sosialistiske representanter. Finnmark har en høyere sosialistandel på 80-tallet og starten av 90-tallet enn Sør-Trøndelag og landsgjennomsnittet, men opplever en trinnvis nedgang ved valgene i 1995 og 1999. Finnmark har et jevnt høyere nivå på sosialistandelen enn Sør-Trøndelag og landsgjennomsnittet i hele perioden. Som for landsgjennomsnittet opplever Finnmark en positiv utvikling i sosialistandel fra 2003.



Figur 5.3 Utvikling i sosialistandel over tid

For andelen kvinner i fylkestinget finnes den laveste observasjonen i Sogn og Fjordane i 1981-1982 med 18,9 prosent kvinner i fylkestinget. I Oppland i 2003-2004 var kvinneandelen 51,4 prosent, som er den høyeste observerte verdien for denne variabelen. Standardavviket gir et konfidensintervall på 33 - 44 prosent, som omlag 68 prosent av observasjonene for kvinneandel ligger innenfor.

I Figur 5.4 sees utviklingen i kvinneandel over tid for landsgjennomsnittet og for eksempelfylkene. Gjennom hele tidsperioden er det en klar positiv utvikling i kvinneandel på fylkestinget, og fra 1981 til 2004 øker gjennomsnittlig kvinneandel med om lag 15 prosentpoeng. For Sør-Trøndelag og Finnmark er utviklingen i stor grad lik som for landsgjennomsnittet, men det initiale nivået er noe lavere i eksempelfylkene. Finnmark har størst økning i kvinneandel gjennom perioden med om lag 25 prosentpoeng.



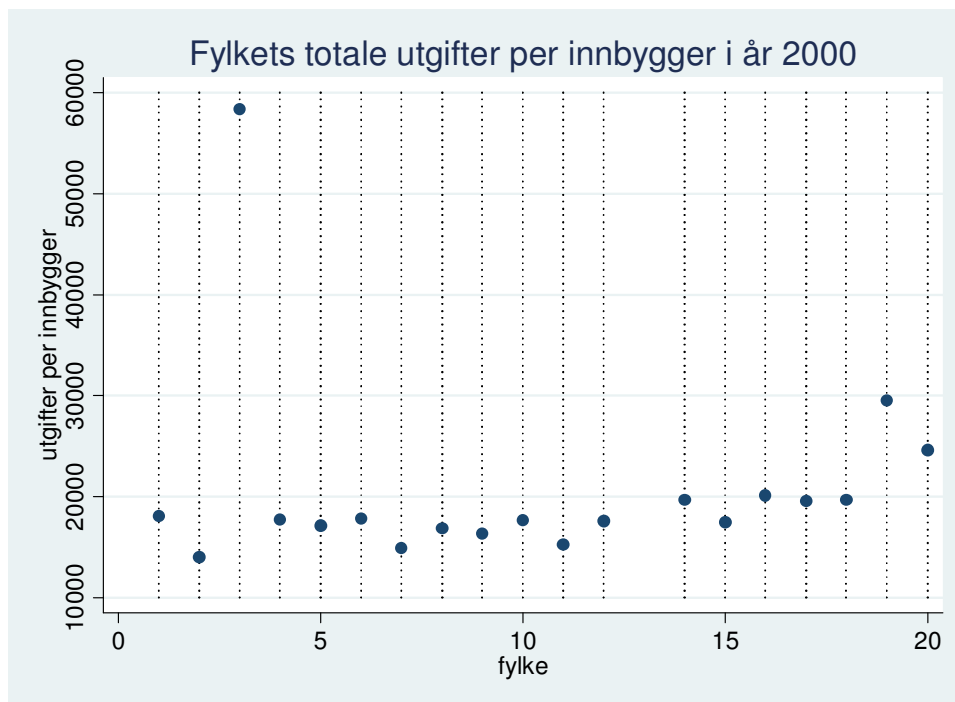
Figur 5.4 Utvikling i kvinneandel over tid

5.2.3 Utgifter

Deskriptiv statistikk for fylkets totale utgifter over perioden er utfordrende å presentere fordi utgiftene er gitt i nominelle priser. I tillegg er det hendelser i løpet av tidsserien som har stor effekt på utgiftsnivået, da spesielt statliggjøringen av sykehusene i 2002. Det er derfor mer informativt å presentere totale utgifter per innbygger for alle fylker i et utvalgt år. I figur 5.5 presenteres derfor utgifter per innbygger i 2000, i 2000 er sykehus fortsatt et fylkeskommunalt ansvar.

I figur 5.5 observeres en relativt lik inntekt for de fleste fylkene i 2000 med observasjoner mellom 14 000 og 20 000 kroner per innbygger. Oslo (fylkesnummer 3) skiller seg kraftig fra de andre fylkene

med om lag 58 000 kroner i utgifter per innbygger. Dette skyldes at Oslo, i tillegg til å være en fylkeskommune, også er en primærkommune. Oslo har derfor et større budsjett og flere ansvarsområder enn de andre fylkene, derav høyere utgifter. Også i de nordligste fylkene er utgiftene per innbygger noe høyere enn i resten av landet, med 29 000 og 24 000 kroner per innbygger i henholdsvis Troms og Finnmark (fylkesnummer 19 og 20). Det er ingen rapportert verdi for fylke nummer 13 i figur 5.5 fordi fylkesnummer 13 ikke er i bruk.



Figur 5.5 Fylkets totale utgifter per innbygger i år 2000

5.2.3 Kontrollvariabler

Det er stor forskjell i andelen som bor i tettbygd strøk, og Oslo skiller seg spesielt ut med om lag 99 prosent bosatt i tettbygd strøk gjennom hele utvalgsperioden. Sogn og Fjordane har laveste verdi i 1981 hvor 42,3 prosent av befolkningen bodde i tettbygd strøk.

Utdanningsnivået varierer i relativt stor grad mellom fylker og i tidsdimensjonen. I følge tabell 5.1 har Finnmark den høyeste andelen av befolkningen over 16 år som bare har lavere utdanning, med 60 prosent i 1981. Lavest andel har Oslo i 1999 med 29,6 prosent. Andelen av befolkningen med videregående utdanning er høyest i Sogn og Fjordane i 1995 med 49 prosent, og lavest i Finnmark med 32,3 prosent. Finnmark har også lavest observert verdi for høyere utdanning, hvor 7,8 prosent av befolkningen hadde høyere utdanning i 1981. I Oslo er det størst andel av befolkningen som har høy utdannelse med 36 prosent i 2004.

Folketall varierer mye mellom fylker, hvor Finnmark har lavest verdi i 2004 med 73 210 innbyggere og Oslo har høyest folketall i 2004 med 521 886 innbyggere. Gjennomsnittlig folketall for fylkene er 226 633.

5.3 Oppsummering

Det er stor variasjon i fullføring av videregående opplæring mellom fylker og over tid. Over tid er det en stigende tendens i fullføringsandel, som flater ut mot slutten av perioden. Også for fylkestingssammensetning er det stor variasjon i datamaterialet. For politisk styrke og sosialistandel er det en negativ utvikling gjennom perioden, mens for kvinneandel er utviklingen over tid positiv.

6. Økonometrisk metode

Valg av undersøkelsesmetode er avgjørende for oppgavens pålitelighet, troverdighet og gyldighet. Har man kvantifiserbare data, store utvalg og langt tidsperspektiv vil en kvantitativ tilnæringsmetode være passende. I dette kapittelet presenteres økonometriske metode. Kapittel 6.1 presenterer estimeringsmetode som benyttes i analysen og i kapittel 6.2 drøftes konsekvenser av feilspesifikasjoner. I kapittel 6.3 presenteres metoder for å ta hensyn til eventuelle feilspesifikasjoner.

6.1 Minste kvadraters metode

«Minste kvadraters metode» benyttes som estimeringsmetode i oppgaven, som forkortes til OLS (Ordinary Least Square), og det tas utgangspunkt i den lineære regresjonslikningen for fullføringsandelen i (18). At likningen er lineær i parameterne er en forutsetning for å kunne benytte denne estimeringsmetoden.

$$(18) \quad S_{ft} = \alpha + \beta_1 R_{ft} + \beta_2 X_{ft} + \beta_3 Y_{ft} + u_{ft}$$

Regresjonslikningen i (18) er det empiriske motstykke til den teoretiske modellen i (14). S_{ft} beskriver fullføringsandelen i fylke f på tidspunkt t , som er en funksjon av fylkets totale utgifter R_{ft} , bakgrunnsvariabler X_{ft} og politikvariabler Y_{ft} . u_{ft} er det stokastiske restleddet, α er konstantleddet og β ene beskriver koeffisientverdien til forklaringsvariablene. Med OLS velges estimatorer for parameterne som minimerer de kvadrerte avvikene mellom faktisk og predikert verdi i forklaringsvariabelen. De kvadrerte avvikene er definert som summen av det kvadrerte stokastiske restleddet u_{ft} , og kan formuleres som minimeringsproblemet i (19).

$$(19) \quad \text{Min} \left[SSR = \sum_{t=1}^T (\hat{u}_{ft})^2 \right]$$

For at OLS skal gi konsistente og effisiente estimat må forutsetningene i)–iv) for det stokastiske restleddet være oppfylt.

- i) $E(u_{ft}|R, X, Y) = 0$
- ii) $Cov(u_f, u_g|R, X, Y) = 0$
- iii) $Cov(u_t, u_s|R, X, Y) = 0$
- iv) $Var(u_{ft}|R, X, Y) = \sigma^2$
- v) Ikke perfekt multikollinearitet

Den første forutsetningen sier at forventningsverdien til restleddet i gjennomsnitt må være lik null, og at kovariansen mellom de uavhengige variablene og restleddet må være lik null. De to neste

forutsetningene viser at restleddet mellom tverrsnittene f og g , ikke kan være korrelert. Det samme gjelder for restleddene i tidsperiode t og s . Den fjerde forutsetningen illustrerer at variansen til restleddet må være konstant, mens den siste forutsetning sier at man ikke kan ha perfekt multikollinearitet. Perfekt multikollinearitet betyr at forklaringsvariablene kan skrives som eksakte kombinasjoner av de øvrige forklaringsvariablene.

6.2 Konsekvenser av feilspesifikasjon

Hvis restleddsforutsetningene i)-v) ikke er oppfylt kan man oppleve feilspesifikasjoner, og ulike typer feilspesifikasjoner har ulik effekt på analysen. Noen feilspesifikasjoner påvirker parameterverdiene og fører til feilestimering og skjevhet, mens andre påvirker standardfeil og t -verdi, som kan gi usikre estimater. Det er derfor viktig og identifisere og kontrollere for feilspesifikasjoner. Her presenteres et utvalg av noen vanlige feilkilder i empiriske analyser.

6.2.1 Utelatt relevant variabel

En relevant variabel er en variabel som forklarer noe av variasjonen i den avhengige variabelen. Er relevante variabler utelatt fra modellen som estimeres vil variabelen inngå i det stokastiske restleddet. Hvis variabelen i tillegg er korrelert med noen av forklaringsvariablene som inngår i regresjonen, så har man et problem med utelatte relevante variabler (Wooldridge, 2009). Dette kan føre til forventningsskjevne parameterestimater. Skjevheten kan illustreres ved å ta utgangspunkt i regresjonslikningen i (20), som antas å være den sanne modellen med $E(u_f | x_{f1}, x_{f2}) = 0$.

$$(20) \quad y_f = \beta_0 + \beta_1 x_{f1} + \beta_2 x_{f2} + u_f$$

Det antas videre at x_1 er variabelen av interesse, at x_2 er en kontrollvariabel, og at den underspesifiserte modellen i (21) estimeres.

$$(21) \quad y_f = \beta_0 + \beta_1 x_{f1} + v_f$$

Gitt at forklaringsvariablene x_1 og x_2 er korrelert, så vil $\beta_2 x_{f2}$ inngå i restleddet v_f og skape skjevhet i koeffisientene. Det er vanskelig å måle retning og størrelse på skjevheten, slik at det blir vanskelig å skille den virkelige effekten av forklaringsvariabelen og effekten av skjevheten fra hverandre. Problem med utelatte relevante variabler er en nokså vanlig feilspesifikasjon da det som oftest er vanskelig å identifisere og inkludere alle relevante variabler i empiriske analyser.

Elevenes grunnskolekarakter har vist seg å ha stor betydning for gjennomføring av videregående opplæring (Falch og Rattsø, 1999). I denne oppgaven kontrolleres det ikke for grunnskolekarakter, noe som potensielt kan føre til et problem med utelatt relevant variabel. Grunnskolekarakter er ikke inkludert fordi data for variabelen ikke finnes før 2002. Det er imidlertid grunn til å tro at

grunnskolekarakter har mer å si for estimering på individnivå enn fylkesnivå, fordi variasjonen mellom individer normalt vil være større enn variasjonen i gjennomsnittlig grunnskolekarakter mellom fylker. Problemet med utelatt variabel på grunn av grunnskolekarakterer er derfor trolig mindre enn først antatt. Kultur, holdninger og moral er andre typiske variabler som er vanskelige å måle, men som ofte spiller inn på problemstillingen.

6.2.2 Målefeil

Når upresise indikatorer benyttes på effekten av en økonomisk variabel er sannsynligheten stor for at modellen inneholder målefeil, og størrelsen på målefeilen kan være vanskelig å identifisere. Det skilles mellom målefeil i den avhengige og de uavhengige variablene. En målefeil i venstresidevariabelen fører til mer upresise estimater fordi variansen til koeffisientene øker, men så lenge målefeilen er uavhengig av forklaringsvariablene vil det ikke gi skjevhet i estimatene. Klassisk målefeil i høyresidevariablene vil derimot gi skjeve og inkonsistente estimater. (Wooldridge, 2009)

I denne oppgaven benyttes generelt utdanningsnivå i fylket som indikator på foreldres utdanningsnivå, mens for avstand til nærmeste skole benyttes andelen av befolkningen bosatt i tettbygd strøk som indikator. Det er derfor grunn til å forvente problemer med målefeil i analysen. Det er imidlertid ikke grunn til å tro at det er målefeil i interessevariablene her, da det finnes data for fylkestingets sammensetning.

6.2.4 Direkte simultanitet

Simultanitet forekommer da en eller flere av forklaringsvariablene bestemmes samtidig med den avhengige variabelen. Det oppstår et kausalitetsproblem hvor to endogene variabler bestemmes av hverandre, noe som kan gi simultanskjevhet i OLS-estimeringen (Wooldridge, 2009). Det er ikke grunn til å tro at simultanitet vil være et problem i denne oppgaven fordi modellen som estimeres essensielt sett er «lagget». Det er betydningen av fylkestingssammensetningen det året man avslutter grunnskolen, og hva dette har å si for fullføringen i de neste fem årene, som estimeres.

6.2.3 Multikollinearitet

Har man høy, men ikke perfekt korrelasjon mellom forklaringsvariablene er det grunn til å forvente problemer med multikollinearitet. Multikollinearitet fører til store standardavvik og konfidensintervall, som kan gi upresise estimater. Det er ingen absolutt grense på når et multikollinearitetsproblem oppstår med hensyn til korrelasjon, fordi dette avhenger av størrelsen på koeffisientene i forhold til størrelsen på standardavviket. En hovedregel er i midlertid at det vil alltid være bedre desto mindre korrelasjon man har mellom forklaringsvariablene, fordi man får lavere varians og sikrere estimater ved lavere korrelasjon (Wooldridge, 2009). Fra korrelasjonsmatrisen i tabell 5.2 ser man at alle interessevariablene er korrelert, men høyest korrelasjonen observeres mellom de to

interessevariablene sosialistandel og politisk styrke. Med en korrelasjon på om lag 0,8 indikeres det at et multikollinearitetsproblem kan forekomme i analysen.

6.2.5 Heteroskedastisitet

Heteroskedastisitet oppstår når forutsetningen om konstant restleddsvarians ikke er oppfylt. Dette får konsekvens for t-verdien fordi t-testen ikke er gyldig lengre. Man vil i midlertid fortsatt få forventingsrette og konsistente OLS-estimatorer. Man kan enkelt korrigere for heteroskedastisitet i statistikkverktøy, og dette er gjort i estimeringen ved å bruke en robust-kommando i Stata.

6.2.6 Seriekorrelasjon

Seriekorrelasjon betyr at restleddene til ulike fylker, eller restleddene ved ulike tidspunkt, er korrelert. Med andre ord er ikke restleddsforutsetning ii) og iii) oppfylt lengre. Hvis forklaringsvariablene er strikt eksogene vil ikke seriekorrelasjon føre til skjevhet i OLS-estimatorene, men variansen vil endres. OLS-estimatorene vil heller ikke være effisiente ved seriekorrelasjon, noe som betyr at OLS ikke lengre gir de beste lineære forventningsrette estimatorene.

6.3 Faste tids- og fylkeseffekter

Hovedbekymringen i analysen er problemer med utelatte variabler. For å håndtere dette i estimeringen benyttes faste tids- og fylkeseffekter. I sammenkoblede tverrsnittdata kan man ha faktorer som kun varierer over tid, eller mellom tverrsnitt, og som ikke fanges opp av kontrollvariablene. Hvis slike faktorer ikke inkluderes i estimeringen oppstår et potensielt problem med utelatte relevante variabler. Her løses dette ved å inkludere såkalte dummyvariabler. Dummyvariabler brukes gjerne for å implementere kvalitativ informasjon i analysen, og som kontrollvariabel for å ta hensyn til makroøkonomiske hendelser eller nasjonale trender. En dummyvariabel kan kun ta verdien null eller en.

Siden det benyttes datamateriale for en relativt lang tidsperiode i denne oppgaven er det naturlig at strukturendringer skjer underveis. I 2002 gikk eksempelvis sykehus fra å være et fylkeskommunalt ansvar til å bli statlig, noe som påvirket fylkenes inntekter i stor grad. At reform 94 kom om lag midt i perioden som analyseres her kan også ha effekt på analysen. I tillegg er det et brudd i tidsserien for fylkets utgifter, hvor data mangler for årene 2001 og 2002 for alle fylker. Andre typiske makroøkonomiske strukturendringer over tid er inflasjon, rentenivå og arbeidsledighet. For å ta hensyn til dette benyttes tidsdummyer og 1981 velges som basisår. $(T - 1)$ dummyvariabler defineres for de andre årene.

Tilsvarende gjelder for fylkesspesifikke variabler, hvor fylkesdummyer legges til som kontroll for heterogenitet i tverrsnittet. Eksempler på fylkesspesifikke variabler er geografi, næringsstruktur og demografi. Her defineres Østfold som basisfylke og $(n - 1)$ dummyer defineres for de andre

fylkene¹⁴. For å implementere dummyene i estimeringen inkluderes tids- og fylkesspesifikke ledd i regresjonsmodellen som vist i (22). Z_t beskriver faste tidseffekter på tidspunkt t og Z_f er en fylkesdummy for fylke f .

$$(22) \quad F_{ft} = \alpha + \beta_1 R_{ft} + \beta_2 X_{ft} + \beta_3 Y_{ft} + \sum_{t=1982}^{2004} \delta_t Z_t + \sum_{f=2}^{19} \gamma_f Z_f + u_{ft}$$

$$f = 1, 2, 3 \dots, n$$

$$t = 1, 2, 3 \dots T$$

Er $Z_{2000} = 1$ viser δ_{2000} hvordan tidsspesifikke faktorer for år 2000 påvirker fullføringsandelen sammenlignet med 1981 og Z_{2000} er da lik null for all andre år. Er $Z_5 = 1$ viser γ_5 hvordan spesifikke faktorer for Oppland påvirker fullføringsandelen i forhold til Østfold og Z_5 er da lik null for alle andre fylker.

6.4 Oppsummering

Basert på estimeringsmetode og drøfting av feilspesifikasjoner i dette kapittelet er det dannet forventninger om hvilke problemer som kan oppstå i analyse. Problemer med utelatte variabler er hovedbekymringen, men også målefeil og multikollinearitetsproblem forventes å føre til noe feilspesifikasjon i modellen. Dette drøftes nærmere i kapittel 7 som presenterer resultatene av analysen.

¹⁴ Østfold har fylkesnummer 1.

7. Resultater

Her presenteres resultatene av den empiriske analysen. I kapittel 7.1 drøftes effekten av fylkestingets sammensetning på fullføring når tidsspesifikke variabler inkluderes, mens i kapittel 7.2 presenteres en modell som inkluderer både tids- og fylkesspesifikke effekter. I begge regresjonsmodellene benyttes alle kontrollvariabler. Tilslutt drøftes robusthet og ikke-linearitet i henholdsvis kapittel 7.3 og 7.4.

7.1 Fullføring og fylkestingets sammensetning

I regresjonen benyttes her all variasjon, foruten den over tid. Regresjonslikningen som estimeres er identisk med den i (18) fra kapittel 6.1. Variablene som inngår i estimeringen er politisk fragmentering, sosialistandel og kvinneandel samt kontrollvariabler og tidsspesifikke variabler. Som kontrollvariabler inkluderes fylkets totale utgifter, generelt utdanningsnivå, andelen bosatt i tettbygd strøk og folketall.

Først undersøkes effekten av interessevariablene på fullføring isolert sett. Deretter estimeres effekten av interessevariablene parvis, før en modell som inkluderer alle tre interessevariablene estimeres. Resultatene er presentert i tabell 7.1.

7.1.1 Fylkestingets sammensetning

I kolonne 1 rapporteres estimert effekt av politisk fragmentering på fullføring i videregående opplæring. Når et fylkestingsvalg gir en økning i politisk styrke på ett standardavvik impliserer modellen at fullføringsandelen øker med 0,67 prosentpoeng, eller 1,05 prosent av gjennomsnittet. Denne effekten er signifikant forskjellig fra null, noe som betyr at sammenhengen mellom politisk fragmentering og fullføring sannsynligvis ikke er tilfeldig. En økning i andelen sosialister på fylkestinget med ett standardavvik fører til en signifikant økning i fullføring med 0,8 prosentpoeng, som vist i kolonne 2. Alternativt vil en økning i sosialistandel på 10 prosentpoeng gi en økning i fullføring med 0,7 prosentpoeng. Kolonne 3 rapporterer en positiv effekt av kvinneandel i fylkestinget på fullføring. Denne effekten er imidlertid ikke signifikant og det finnes ingen statistisk sammenheng mellom kvinneandel og fullføring ut i fra resultatene i kolonne 3.

I kolonne 4 rapporteres estimert effekt av både politisk styrke og kvinneandel på fullføring. Resultatene viser at effekten av politisk fragmentering endres lite i forhold til i modellspesifikasjon 1, mens effekten av kvinneandel forblir ikke-signifikant. Kolonne 5 rapporterer resultater for effekten av sosialistandel og kvinneandel på fullføring i forhold til resultatene i kolonne 2 endres ikke effekten av sosialistandel betydelig. Kvinneandel har fortsatt ingen signifikant effekt på fullføring.

Tabell 7.1 Fullføring og fylkestingets sammensetning

Fullføring	1	2	3	4	5	6	7
Politisk styrke	0,133*** (0,032)	-	-	0,128*** (0,034)	-	0,084 (0,063)	0,085 (0,063)
Sosialistandel	-	0,066*** (0,017)	-	-	0,064*** (0,018)	0,031 (0,033)	0,028 (0,033)
Kvinneandel	-	-	0,050 (0,045)	0,024 (0,046)	0,015 (0,047)	-	0,017 (0,047)
Fylkets totale utgifter per innbygger (100 000)	0,008 (0,040)	0,004 (0,040)	0,010 (0,040)	0,010 (0,040)	0,005 (0,040)	0,006 (0,040)	0,008 (0,040)
Andel bosatt i tettbygd strøk	-0,136*** (0,017)	-0,134*** (0,017)	-0,142*** (0,017)	-0,136*** (0,017)	-0,134*** (0,017)	-0,114*** (0,017)	-0,135*** (0,017)
Videregående Opplæring	1,476*** (0,067)	1,509*** (0,066)	1,403*** (0,062)	1,483*** (0,067)	1,511*** (0,066)	1,502*** (0,065)	1,505*** (0,066)
Høyere Utdanning	0,255*** (0,090)	0,294*** (0,090)	0,268*** (0,091)	0,253*** (0,091)	0,292*** (0,091)	0,271*** (0,091)	0,269*** (0,093)
Folketall (100 000)	0,021*** (0,002)	0,021*** (0,002)	0,020*** (0,002)	0,021*** (0,002)	0,021*** (0,002)	0,021*** (0,002)	0,021*** (0,002)
N	454	454	454	454	454	454	454
R ²	88,51 %	88,49 %	88,29 %	88,52 %	88,49 %	88,53 %	88,54 %

I tillegg til rapporterte variabler inkluderer alle modellene årsspesifikke effekter. Standardavvik er oppgitt i parentes. Signifikansnivå: *** 1 %, ** 5 %, * 10 %.

Kolonne 6 presenterer resultater for effekten av politisk fragmentering og sosialistandel på fullføring. Effekten av begge interessevariablene halveres i forhold til tidligere resultater, noe som tyder på at relevante variabler er utelatt fra estimeringen i modellspesifikasjon 1 og 2. Årsaken til problemet med utelatte variabler er trolig knyttet til Arbeiderpartiets representasjon på fylkestinget. Er Arbeiderpartiet sterkt representert vil sosialistandelen være høy, samtidig som fragmenteringen på fylkestinget reduseres. Det er altså samme faktor som i stor grad driver begge variablene. I kolonne 6 kommer ikke estimatene signifikante ut og standardavvikene er om lag doblet i forhold til i modellspesifikasjon 1 og 2. På grunn av relativt høy korrelasjon mellom politisk fragmentering og sosialistandel predikerte drøftingen av feilspekifikasjoner i forrige kapittel at problemer med multikollinearitet kunne oppstå her, noe resultatene i kolonne 6 bekrefter.

Resultatene som rapporteres i kolonne 7, hvor alle tre variabler av interesse inkluderes i estimeringen, avviker lite fra resultatene i kolonne 6. Effekten av politisk styrke og sosialistandel endres også lite i de andre modellspesifikasjonene hvor kvinneandel er inkludert. Dette indikerer at kvinneandel er lite korrelert med politisk fragmentering og sosialistandel. Korrelasjonskoeffisienten mellom kvinneandel og de andre interessevariablene er på om lag 0,2, noe som bekrefter den relativt svake sammenhengen.

Man kan nå se tilbake på hypotesene i kapittel 4 og drøfte om resultatene i tabell 7.1 er i tråd med forventningene. Falch og Rattsø (1999) finner en positiv sammenheng mellom politisk styrke og ressursbruk i skolesektoren. Resultatene til Borge og Haraldsvik (2009) indikerer en positiv effekt av politisk styrke på effektivitet i offentlig sektor. Basert på dette ble hypotesen om en positiv sammenheng mellom politisk styrke og fullføring dannet. Resultatene i tabell 7.1 er i noen grad i tråd med forventningene, hvor kolonne 1 og 5 rapporterer en positiv statistisk sammenheng mellom invers politisk fragmentering og fullføring. I alle andre modellspesifikasjoner er det en positiv, men ikke-signifikant effekt av politisk styrke.

For sosialistandel finner Falch og Rattsø (1999) en positiv effekt av sosialistandel på ressursbruk i videregående opplæring og forklarer dette med at sosialistiske partier har høy prioritet for likhet og deltagelse. Borge og Haraldsvik (2009) og Borge et al. (2008) finner derimot en negativ effekt av sosialistandel fordi sosialistiske partier assosieres med mindre effektiv ressursbruk i offentlig sektor. Litteraturen gir derfor ingen klar hypotese omkring betydningen av andelen sosialistiske representanter for gjennomføring av videregående opplæring. Fra resultatene i tabell 7.1 fremgår det imidlertid en utelukkende positiv effekt av sosialistandel på fullføring, men effekten er kun signifikant forskjellig fra null i to av modellspesifikasjonene.

Fra tabell 7.1 identifiseres ingen statistisk sammenheng mellom kvinneandel og fullføring. Med hensyn til kvinneandel synes derfor resultatene å avvike fra den tidligere forskningen. Svaleryd (2009) finner at kvinners representasjon i kommunestyret har en signifikant positiv effekt på ressursbruk i barne- og ungdomssektoren, og det ble forventet en positiv sammenheng mellom kvinneandel og fullføring.

7.1.2 Kontrollvariabler

Fra tabell 7.1 rapporteres en gjennomgående liten og ikke-signifikant effekt av totale utgifter per innbygger. Koeffisientene viser at en stor endring må til i utgifter per innbygger (variabelen er målt i 100 000 kr) for å gi en relativt liten økning i fullføring. At faste tidseffekter er inkludert gjør også at er det lite variasjon i utgifter per innbygger. Fra forskningslitteraturen, som ble drøftet i kapittel 3, er resultatene sprikende med hensyn til ressursbruk. Card og Krueger (1990), Krueger (2003) og

Fredriksson et al. (2011) finner en positiv effekt av ressursbruk på fullføring, mens Hoxby (1996) sine resultater indikerer det motsatte. Hanushek (2003) argumenterer for både positive og negative effekter av ressursbruk, men at det ikke finnes identifiserte tiltak som man på forhånd vet utfallet av. Med positive og negative konsekvenser av tiltak kan man i gjennomsnitt ha en null-effekt av ressursbruk. Dette er i tråd med resultatene i tabell 7.1.

Falch et al. (2010) finner en positiv sammenheng mellom nærhet til studiested og fullføring. Her rapporteres derimot en signifikant negativ effekt på fullføring av å bo i tettbygd strøk. Den negative sammenheng kan være reell, men sannsynligvis indikerer resultatene et problem med utelatte variabler. Siden det benyttes en upresis indikator på nærhet til skole kan resultatene også inneholde målefeil.

Har andelen av befolkningen med videregående opplæring som høyeste utdanning økt med 10 prosentpoeng i et fylke, gir dette en økt fullføring på 15 prosentpoeng i forhold til et fylke uten denne økningen i generelt utdanningsnivå. For høyere utdanning er denne effekten på omlag 2,5 prosentpoeng. Falch et al. (2010) finner det av signifikant betydning for barnas fullføring at foreldrene har utdanning utover grunnskole, men hvor høy utdanningen er har ingen betydning. Med andre ord skulle man forvente at resultatene for effekten av videregående og høyere utdanning var like i tabell 7.1. Dette er i midlertid ikke tilfellet, noe som indikerer at det kan være feilspesifikasjoner i modellen. Bonesrønning og Iversen (2008) finner at generelt utdanningsnivå i kommunen isolert sett har en positiv effekt på elevenes skoleprestasjoner i grunnskolen, målt ved nasjonale prøver. Siden generelt utdanningsnivå benyttes som indikator på foreldres utdanningsnivå, kan man oppleve en ekstra effekt av generelt utdanningsnivå på fullføring. Forskjellen i effekten av videregående utdanning og høyere utdanning kan altså skyldes at det er utdanningsnivå i befolkningen og ikke foreldrenes utdanningsnivå som inkluderes i estimeringen.

Folketall har en signifikant effekt på fullføring ut i fra resultatene i tabell 7.1, hvor en økning i folketall på 100 000 vil gi en økning i fullføring på om lag 2,1 prosentpoeng. Et fylke med lavt innbyggertall har lavere fullføring enn et fylke med høyt innbyggertall, alt annet likt.

R^2 beskriver forklaringskraften til den estimerte modellen. I tabell 7.1 er R^2 på om lag 88 prosent, noe som betyr at modellen forklarer 88 prosent av variasjonen i fullføring. Dette er en relativt høy forklaringskraft og tyder på at mange relevante variabler er inkludert i modellen. Siden faste tidseffekter er inkludert i estimeringen kan imidlertid forklaringskraften være kunstig høy fordi man estimerer effekten av variabler som ikke er identifisert. For å gi et mer realistisk bilde på forklaringskraften er modellspesifikasjon 7 i tabell 7.1 estimert uten faste tidseffekter. Uten

årsdummyer er forklaringskraften om lag 80 prosent, noe som betyr at det ikke er de faste tidseffektene som er årsaken til den høye forklaringskraften.

Resultatene i tabell 7.1 indikerer et gjennomgående problem med relevante utelatte variabler fra estimeringen i både interesse- og kontrollvariablene. I dette kapitlet har man korrigert for tidsspesifikke effekter, men det kan også være relevant å inkludere faste fylkeseffekter i den empiriske analysen.

7.2 Faste fylkeseffekter

Når fylkesspesifikke variabler inkluderes kan man se på betydningen av interesse- og kontrollvariablene for fullføring over tid innad i fylkene. Å inkludere faste fylkeseffekter er relevant fordi Norge er et langstrakt land med stor variasjon i geografi, næringsstruktur og demografi. Mye av problemet med utelatte variabler i kapittel 7.1 forventes løst ved bruk av faste fylkeseffekter, forutsatt at fylkeseffektene har en signifikant effekt på fullføring. For å teste om fylkesdummyene er signifikante benyttes en F-test på modellspeifisering 1 i tabell 7.2. Resultatet av testen gir en F-verdi lik $F(18, 406) = 15,36$, noe som betyr at effekten av fylkesspesifikke variabler på fullføring er signifikante på en prosent nivå. Ut i fra resultatene i F-testen er det relevant å gjennomføre regresjoner med faste fylkeseffekter. Forklaringskraften R^2 øker til om lag 93 prosent når faste fylkeseffekter inkluderes, dette er en ytterligere indikasjon på at inkludering av fylkesspesifikke effekter gir en forbedring i modellen.

I tabell 7.2 presenteres resultater fra en modell med kontrollvariabler, tids- og fylkesdummyer. Utover inkluderingen av fylkesspesifikke variabler er estimeringsprosedyrene de samme som i foregående kapittel. Tabellen har også samme oppbygging som tabell 7.1.

7.2.1 Fylkestingets sammensetning

I kolonne 1 i tabell 7.2 rapporteres effekten av politisk fragmentering på fullføring. Effekten av politisk fragmentering er ikke signifikant når fylkesspesifikke variabler inkluderes. En økning i andel sosialister med 10 prosentpoeng gir en signifikant økning i fullføring på om lag 1 prosentpoeng, som rapportert i kolonne 2. Dette er en sterkere effekt enn i modellen uten faste fylkeseffekter. For kvinneandel ser man fra resultatene i kolonne 3 en positiv og signifikant effekt på fullføring. En økning i kvinneandel med 10 prosentpoeng gir en økning i fullføring med om lag 1 prosentpoeng.

Resultatene i kolonne 4 viser en ikke-signifikant effekt av politisk fragmentering når politisk styrke og kvinneandel inkluderes i samme regresjon. Kvinneandel har samme signifikante effekt på fullføring som i modellspeifisering 3. I modellspeifisering 5, hvor sosialistandel og kvinneandel inkluderes, rapporteres en signifikant effekt av sosialistandel på fullføring. En økning i sosialistandel med ett standardavvik gir nå en økning i fullføring på 1,1 prosentpoeng, eller 1,7 prosent av gjennomsnittet.

Effekten av kvinneandel er ikke signifikant i kolonne 5. Dette tyder på at effekten av kvinneandel overestimeres i modellspesifikasjonene hvor sosialistandel ikke er inkludert.

Tabell 7.2 Fylkestinget sammensetning og fullføring med faste fylkeseffekter

Fullføring	1	2	3	4	5	6	7	8
Politisk styrke	0,034 (0,063)	-	-	0,002 (0,066)	-	-0,159** (0,079)	-0,151* (0,077)	-0,114 (0,078)
Sosialistandel	-	0,115*** (0,025)	-	-	0,097*** (0,028)	0,158*** (0,034)	0,140*** (0,034)	0,130*** (0,036)
Kvinneandel	-	-	0,101** (0,043)	0,101** (0,045)	0,051 (0,047)	-	0,043 (0,047)	0,047 (0,047)
Fylkets totale utgifter per innbygger (100 000)	0,051 (0,084)	0,035 (0,080)	0,061 (0,084)	0,061 (0,084)	0,048 (0,081)	0,014 (0,084)	0,022 (0,081)	-0,044 (0,100)
Andel bosatt i tettbygd strøk	0,088 (0,104)	0,022 (0,104)	0,076 (0,097)	0,075 (0,101)	0,022 (0,103)	0,050 (0,097)	0,049 (0,100)	-0,035 (0,109)
Videregående Opplæring	0,604** (0,245)	0,547** (0,237)	0,582** (0,243)	0,582** (0,244)	0,547** (0,238)	0,497** (0,243)	0,500** (0,240)	0,469* (0,280)
Høyere Utdanning	-0,436 (0,351)	-0,471 (0,343)	-0,448 (0,346)	-0,448 (0,346)	-0,473 (0,342)	-0,461 (0,346)	-0,463 (0,338)	-0,416 (0,338)
Folketall (100 000)	0,040** (0,019)	0,043** (0,018)	0,036* (0,019)	0,046** (0,019)	0,041** (0,018)	0,046** (0,019)	0,043** (0,019)	0,034* (0,019)
N	454	454	454	454	454	454	454	432
R ²	93,42 %	93,69 %	93,54 %	93,54 %	93,67 %	93,70 %	93,72 %	94,02 %

I tillegg til rapporterte variabler inkluderer alle modellene års- og fylkesspesifikke effekter. Standardavvik er oppgitt i parentes. Signifikansnivå: *** 1 %, ** 5 %, * 10 %.

I kolonne 6 rapporteres resultatene for effekten av politisk styrke og sosialistandel på fullføring. Invers politisk fragmentering har ingen signifikant negativ effekt på fullføring, mens effekten av sosialistandel er relativt uendret i forhold til resultatene i kolonne 2 og 5. En økning i sosialistandel med ett standardavvik gir 1,8 prosentpoeng høyere fullføring.

I kolonne 7 rapporteres en negativ, men ikke-signifikant effekt av politisk styrke. Effekten av kvinneandel er heller ikke statistisk utsagnskraftig, mens sosialistandel har om lag samme effekt på fullføring som i modellspesifikasjon 6.

Resultatene i tabell 7.2 viser at politisk fragmentering er relativt følsom ovenfor modellspesifikasjonene og indikerer dermed at effekten av politisk styrke er lite robust. Kvinneandel har ingen gjennomgående signifikant effekt i estimeringen med faste fylkeseffekter. Effekten av sosialistandel ser i midlertid ut til å være relativt robust, da denne endres relativt lite gjennom modellspesifikasjonene i tabell 7.2. At resultatene i tabell 7.2 endres relativt mye i forhold resultatene i tabell 7.1 bekrefter i noen grad hypotesen om problemer med utelatte variabler når fylkeseffekter ikke er inkludert.

At det for politisk styrke identifiseres en signifikant negativ effekt på fullføring i kolonne 6 og 7, mens det i de andre modellspesifikasjonene ikke observeres noen signifikant effekt av politisk styrke, er ikke i tråd med hypotesen om en positiv effekt. I empirien ble to motstridende effekter av sosialistandel på fullføring identifisert. Resultatet fra tabell 7.2 tyder på en gjennomgående positiv og lik effekt av sosialistandel på fullføring. Den dominerende effekten av andelen sosialister på fylkestinget synes dermed å være sosialistenes fokus på likhet, bredde og deltagelse i skolen. Dette er i tråd med Falch og Rattsø (1999) sine funn, men strider med resultatene til Borge og Haraldsvik (2009) og Borge et al. (2008).

Kvinneandel har i to av modellspesifikasjonene en signifikant positiv effekt på fullføring, noe som er i tråd med Svaleryd (2009) sitt resultat. Denne effekten synes i midlertid å være overestimert, da sosialistandel inkluderes i estimeringen blir ikke lengre effekten av kvinneandel på fullføring signifikant.

7.2.2 Kontrollvariabler

Utgifter per innbygger har ingen signifikant effekt på fullføring når faste fylkeseffekter inkluderes, mens effekten av andel bosatt i tettbygd strøk er positiv med fylkesspesifikke variabler inkludert. Ved en test av variasjonen viser det seg at variasjonen i andelen bosatt i tettbygd strøk hovedsakelig kommer fra tverrsnittet, og det er naturlig at denne effekten endres betraktelig da faste fylkeseffekter inkluderes. Resultatene er også i tråd med empirien, hvor Falch et al. (2010) finner en signifikant positiv effekt av nærhet til studiested og fullføring. Effekten av andelen bosatt i tettbygd strøk er imidlertid ikke signifikant da faste fylkeseffekter inkluderes.

En endring i andelen som har videregående opplæring som høyeste fullførte utdanning på 10 prosentpoeng fører til en signifikant økning i fullføring på om lag 5 prosentpoeng i følge resultatene i tabell 7.2. For høyere utdanning er denne effekten nå blitt negativ og ikke-signifikant. Den positive effekten av videregående utdanning er i tråd med Falch et al. (2010), mens effektene av høyere utdanning strider med resultatene deres. Siden effekten av høyere utdanning ikke er statistisk

utsagnskraftig, er det i praksis ingen sammenheng mellom høyere utdanningsnivå og fullføring ut i fra tabell 7.2, og den negative effekten kan være tilfeldig.

Folketall har fortsatt en signifikant effekt på gjennomføring av videregående opplæring og en økning i folketall på 100 000 gir en økning i fullføring på om lag 4,5 prosentpoeng. Det fylket med høyest økning i folketall vil fortsatt ha størst økning i fullføring av videregående opplæring, alt annet likt.

7.3 Oslo – et atypisk fylke

Oslo skiller seg relativt mye fra andre fylker fordi Oslo er det eneste fylket i Norge som også er en primærkommune. Ansvarsområdene til Oslo er derfor både kommunale og fylkeskommunale, noe som gir et annet beslutningsgrunnlag enn i de andre fylkene. Oslo har blant annet større budsjetter og ansvar for betydelig flere sektorer. I datasettet sees forskjellen spesielt i utgifter per innbygger, hvor gjennomsnittlig utgifter i Oslo er om lag tre ganger høyere enn for resten av landet. Oslo skiller seg også i forhold til resten av landet i demografi og geografi. I tabell 7.3 presenteres gjennomsnittet til alle variablene i den empiriske analysen, for Oslo, og for resten av landet (eksklusiv Oslo).

Tabell 7.3 Gjennomsnittsverdier for variablene

	Fullførings Andel	Politisk styrke	Sosialist Andel	Kvinne Andel	Fylkets totale utgifter	Bosatt i tettbygd	Videregående Utdanning	Høyere utdanning	Folketall
Alle fylker eksklusiv Oslo	0,643	0,224	0,439	0,383	12346	0,671	0,427	0,149	212760
Oslo	0,642	0,264	0,457	0,405	41790	0,979	0,384	0,271	476346

I tabell 7.3 er spesielt gjennomsnittet for kontrollvariablene høyere i Oslo enn for resten av landet. Andelen som bor i tettbygd strøk er eksempelvis 30 prosentpoeng høyere i Oslo, mens folketall og andelen med høyere utdanning er om lag det dobbelte i Oslo i forhold til landsgjennomsnittet. I tillegg skiller Oslo seg ut fordi data mangler for fylkestingssammensetningen her i 2003-2004. Alle disse faktorene kan ha betydning for analysen og det er foretatt estimeringer med ulike modellspesifikasjoner for å ta hensyn til at Oslo er noe atypisk. Først inkluderes en dummyvariabel for Oslo, før Oslo ekskluderes fra regresjonen i en annen modellspesifikasjon.

Å inkludere en dummyvariabel for Oslo vil bare ha betydning i estimeringen uten fylkesspesifikke effekter. Resultatene fra estimeringen med en Osلودummy indikerer at inkludering av Oslo ikke gir spesielt misvisende estimater, da resultatene endres minimalt¹⁵. Ved å ekskludere Oslo kan man undersøke om inkludering av Oslo har betydning for resultatene med fylkesspesifikke variabler. Modellen som estimeres er den samme som modellspesifikasjon 7 i tabell 7.2, og resultatene fra

¹⁵ Resultatene for denne estimeringen er ikke rapportert fordi resultatene endres minimalt og fordi det er hensynet til Oslo i en estimering med fylkesspesifikke variabler som er av størst interesse.

estimeringen er rapportert i kolonne 8 i tabell 7.2. Effekten av forklaringsvariablene i kolonne 8 er nær uendret i forhold til resultatene i kolonne 7. Sosialistandel har fortsatt en signifikant positiv effekt på fullføring, mens kvinneandel og politisk styrke ikke har effekt på fullføring. For kontrollvariablene rapporteres heller ingen stor endringer med en ekskludering av Oslo. Med bakgrunn i dette synes ikke en inkludering av Oslo å gi skjevhet i resultatene.

7.4 En videre analyse av sosialistandel

Det er funnet en gjennomgående robust effekt av sosialistandel på fullføring i kapittel 7.2. Det vil derfor være interessant å se nærmere på denne variabelen, og i dette delkapittelet testes stabiliteten til sosialistandel samt at det undersøkes om eventuelle ikke-lineære effekter av sosialistandel kan identifiseres. Det benyttes en modellspesifikasjon hvor sosialistandel er den eneste interessevariabelen som inngår.

7.4.1 Stabilitet

Her gjennomføres ulike tester for å undersøke robustheten til effekten av sosialistandel på fullføring. Først estimeres regresjonslikningen for ulike delutvalg, deretter med en variabel som kontrollerer for fylkesspesifikke trender. Resultatene rapporteres i tabell 7.4.

For å undersøke om det finnes regionale ulikheter i effekten av sosialistandel foretas først en todeling av landet. En mer detaljert inndeling vil trolig gi for små utvalg med påfølgende usikre estimater. Kolonne 1 viser resultatene for et delutvalg bestående av fylkene på Sør-, Øst- og Vestlandet (fylkesnummer 1-13). Kolonne 2 viser resultater for et delutvalg med Nord-Norge og Midt-Norge (fylkesnummer 14-20 og inkludert Møre og Romsdal). Resultatene viser at effekten av sosialistandel er relativt lik for begge delutvalgene, men effekten for de sørligste fylkene er marginalt større. For de sørligste fylkene vil en økning i sosialistandel på 10 prosentpoeng gi en økt gjennomføring av videregående skole på om lag 0,9 prosentpoeng. For de nordligste fylkene er denne effekten på om lag 0,8 prosentpoeng. Resultatet i kolonne 1 er signifikant ved fem prosent nivå, mens resultatene i kolonne 2 er signifikant ved ti prosent nivå.

Den neste robusthetstesten estimerer betydningen av sosialistandel basert på ulike tidsperioder. For å ha like store delutvalg deles den 24 år lange tidsserien på midten. Kolonne 3 rapporterer resultater for en estimering i årene før 1993 og kolonne 4 for årene 1993 og senere. Denne inndelingen betyr også at det skilles mellom perioden før og etter reform 94. I resultatene er effekten av sosialistandel større i årene fra 1993 og senere, enn i perioden før 1993. En økning i sosialistandel på 10 prosentpoeng gir en økning i fullføring på om lag 2 prosentpoeng i senere tid, mens for årene før 1993 er denne effekten på 0,8 prosentpoeng. Resultatene i kolonne 3 er signifikante ved fem prosent nivå og resultatene i kolonne 4 er signifikant ved en prosent nivå.

Tabell 7.4 Robusthetstester av sosialistandel

Fullføring	1	2	3	4	5
Utvalg	Fylke < 14	Fylke ≥ 14	1981-1992	1993-2004	Fylkestrend
Sosialist andel	0,089** (0,037)	0,078* (0,042)	0,071** (0,034)	0,187*** (0,051)	0,115*** (0,033)
Fylkets totale utgifter per innbygger (100 000)	0,464*** (0,099)	- 0,163 (0,141)	- 0,024 (0,115)	- 0,150 (0,098)	- 0,086 (0,106)
Andel bosatt i Tettbygd strøk	0,059 (0,126)	0,111 (0,124)	0,179** (0,072)	0,245 (0,190)	0,241** (0,095)
Videregående Utdanning	0,541* (0,317)	0,175 (0,405)	0,967* (0,506)	- 2,018*** (0,618)	- 0,643* (0,371)
Høyere utdanning	- 2,645*** (0,518)	0,312 (0,624)	- 0,344 (0,760)	- 1,474** (0,726)	- 2,130** (0,903)
Folketall (100 000)	0,090*** (0,020)	0,174** (0,080)	0,014 (0,038)	-0,0007 (0,035)	0,073 (0,072)
N	286	168	228	226	454
R ²	93,44 %	95,37 %	96,44 %	85,71 %	94,63 %

I tillegg til rapporterte variabler inkluderer alle modellene års- og fylkesspesifikke effekter. Standardavvik er oppgitt i parentes. Signifikansnivå: *** 1 %, ** 5 %, * 10 %.

Fylkesspesifikke trender er karakteristikk som endrer seg over tid innad i hvert fylke. I kolonne 5 presenteres resultater for en modell som kontrollerer for fylkesspesifikke trender. Også her overlever effekten av sosialistandel robusthetstesten, med en effekt på omlag 1 prosentpoeng av en økning i sosialistandel på 10 prosentpoeng. Effekten er signifikant på en prosent nivå. Reiling og Strøm (2012) gjør samme robusthetstest i en undersøkelse av sammenhengen mellom arbeidsmarkeds-konjunkturer og fullføring. De finner en signifikant effekt av nedgangskonjunktur på fullføring både med og uten en trendvariabel.

Sosialistandel er relativt stabil i koeffisientverdiene og signifikans for alle delutvalgene i tabell 7.4, noe som ikke er tilfellet for kontrollvariablene. Man ser en signifikant positiv effekt av fylkesutgifter i Sør-Norge, mens i nord er det ingen signifikant effekt av utgifter på fullføring. Utgifter per innbygger har heller ingen signifikant effekt i de tre siste modellspesifikasjonene i tabell 7.4. For andelen bosatt i tettbygd strøk er det en gjennomgående positiv effekt i alle robusthetstestene, men denne effekten er bare signifikant i delutvalget for perioden før 1993 og i modellspesifikasjonen med fylkesspesifikke trendvariabler. For utdanningsnivå sees en betydelig negativ og signifikant effekt i Sør-Norge av

høyere utdanning. Den samme negative effekten rapporteres i årene fra 1993 og senere, for både videregående- og høyere utdanning. Også for modellspesifikasjonen med fylkesspesifikke trender rapporteres en negativ effekt av videregående- og høyere utdanning. I Sør-Norge og i årene før 1993 rapporteres en positiv og signifikant effekt av videregående utdanning på fullføring. I de resterende modellspesifikasjonene sees ingen signifikant effekt av generelt utdanningsnivå. Effekten av folketall er positiv og signifikant for delutvalgene der landet deles i to, men ikke for de andre modellspesifikasjonene.

R^2 er i gjennomsnitt om lag 94 prosent i tabell 7.4 foruten i delutvalget for årene 1993 og oppover, hvor R^2 er 85 prosent. Forklaringskraften varierer dermed noe mellom delutvalgene, men det er ingen oppsiktsvekkende endringer i forklaringskraften sammenlignet med tidligere estimeringer.

7.4.2 Ikke-linearitet

Frem til nå har modellspesifikasjonene utelukkende vært lineære, men det kan være interessant å undersøke om sosialistandel har en ikke-lineær effekt på fullføring. På fylkestinget tas avgjørelser ut i fra et flertallssystem. Har man to partier i fylkestinget vil det største partiet i realiteten ha all beslutningsmakt. I Norge har man et flerpartisystem i politiske organer, men man kan tenke seg et to-partisystem hvor partiene grupperes i sosialistiske og ikke-sosialistiske partier. Dette betyr at sosialistpartiene har all beslutningsmakt om de er majoriteten i fylkestinget, og det kan derfor tenkes at en sosialistmajoritet på fylkestinget har sterkere effekt på fullføring. Motivert ut i fra dette kan det være grunn til å tro at sammenhengen mellom sosialistandel og fullføring i noen grad ikke er lineær. For å undersøke dette inkluderes en majoritetsdummy i estimeringen. Ved å inkludere et kvadrert ledd av andelen sosialistiske representanter regresjonen er man i stand til å undersøke om det er en stigende effekt av sosialistandel på fullføring uansett hvor stor andelen sosialister er. Resultatene av estimeringen er rapportert i tabell 7.5.

I kolonne 1 rapporteres resultater av modellspesifikasjon med en majoritetsdummy. Er effekten av majoritetsdummyen signifikant, vil resultatene gi indikasjoner på at effekten av sosialistandel på fullføring er sterkere hvis sosialistene har majoritet på fylkestinget. Borge et al. (2008) finner en signifikant negativ effekt av majoritet i fylkestinget på effektivitet i offentlig sektor, som i kapittel 4 er predikert til å gi lavere fullføring. Ut i fra resultatene i tabell 7.5 rapporteres en liten negativ effekt av sosialistmajoritet på fullføring, men resultatet her er ikke signifikant. Resultatene i kolonne 2 rapporterer resultatene for modellen med sosialistandel kvadrert. Ingen signifikant effekt av det kvadrerte leddet identifiseres, og det kan ikke bekreftes at det er en ikke-lineær sammenheng mellom sosialistandel og fullføring.

Tabell 7.5 Ikke-linearitet i sosialistandel

Fullføring	1	2
Sosialistandel	0,144*** (0,033)	0,085 (0,095)
Majoritetsdummy	- 0,007 (0,005)	-
Sosialistandel ²	-	0,030 (0,085)
Fylkets totale utgifter per innbygger (100 000)	0,024 (0,080)	0,038 (0,081)
Andel bosatt i tettbygd strøk	0,041 (0,099)	0,018 (0,106)
Videregående utdanning	0,523** (0,236)	0,551** (0,238)
Høyere utdanning	- 0,431 (0,337)	-0,463 (0,345)
Folketall (100 000)	0,043** (0,018)	0,043** (0,018)
N	454	454
R^2	93,67 %	93,64 %

I tillegg til rapporterte variabler inkluderer alle modellene års- og fylkesspesifikke effekter. Standardavvik er oppgitt i parentes. Signifikansnivå: *** 1 %, ** 5 %, * 10 %.

Den lineære funksjonsformen syntes å gi en god beskrivelse av data, da inkluderingen av de nye variablene ikke forbedrer modellen. En ikke-signifikant effekt av flertallsdummyen er ikke et uvanlig resultat for et politisk flerpartisystem som i Norge. Med et slikt system vil man sjelden ha en partimajoritet og beslutninger tas i hovedsak ut i fra forhandlinger. Ut i fra resultatene i tabell 7.5 kan man ikke bekrefte at det er en utelukkende lineær funksjonsform for sosialistandel, det betyr bare at man ikke har nok informasjon til å identifisere den sanne funksjonsformen.

Effekten av kontrollvariablene i de ikke-lineære modellspesifikasjonene er som i tabell 7.2.

7.5 Oppsummering

Sammenhengen mellom fullføring og fylkestingets sammensetning viser seg å være noe følsom for modellspesifikasjonene. I modellen uten faste fylkeseffekter er noen resultater overraskende og ikke i tråd med hypoteser. Det er heller ingen gjennomgående signifikant effekt av interessevariablene når bare faste tidseffekter er inkludert. Dette tyder på at modellen uten fylkesspesifikke effekter utelater viktige faktorer. Med fylkeseffekter inkludert i estimeringen finnes en robust positiv sammenheng mellom sosialistandel og fullføring. Effekten av sosialistandel er gjennomgående

robust, også da det testes for parameterstabilitet ved bruk av delutvalg og fylkesspesifikke trender. For politisk styrke og kvinneandel finnes ingen gjennomgående signifikant effekt på gjennomføring av videregående opplæring i den empiriske analysen. Med faste fylkeseffekter er resultatene for kontrollvariablene i større grad i tråd med hypotesene samt at inkludering av fylkeseffekter forbedrer forklaringskraften til modellen.

8. Konklusjon

I denne oppgaven er betydningen av fylkestingets sammensetning for fullføring av videregående opplæring undersøkt. Det er benyttet paneldata på fylkesnivå for perioden 1981-2004. Fullføring er definert som andelen av årskullet som oppnår studie- eller yrkeskompetanse innen fem år etter endt grunnskoleutdanning.

Som fylkeskommunens politiske ledelse har fylkestinget stor innvirkning på ressursbruk og organisering i den videregående opplæringen, og dermed også skolekvalitet og deltagelse. Betydningen av politiske organer for kvalitet og deltagelse i skolen er imidlertid viet lite oppmerksomhet i forskningslitteraturen. Motivert ut i fra dette ble derfor sammenhengen mellom fylkestingssammensetning og fullføring av videregående opplæring undersøkt her. Det er benyttet tre variabler av interesse i estimeringen, politisk styrke, kjønnsammensetning og ideologi.

Fra hypotesene ble det forventet en positiv sammenheng mellom politisk styrke og fullføring samt en positiv effekt av kvinneandel på fullføring. For sosialistandel ble ingen klar hypotese dannet fordi forskningslitteraturen indikerte sprikende effekter. I noen av modellspesifikasjonene fant man resultater i tråd med hypotesene for kvinneandel og politisk styrke, men ingen gjennomgående effekt av disse interessevariablene ble identifisert. Resultatene viste en gjennomgående positiv og robust sammenheng mellom sosialistandel og gjennomføring av videregående opplæring.

Resultatene her kan tyde på at fylkestingets sammensetning har større effekt på kvalitet og deltagelse i skolen enn tidligere antatt, og at fylkestingets sammensetning bør vies mer oppmerksomhet i forskningslitteraturen. Spesielt betydningen av ideologisk sammensetning blant fylkestingets representanter bør utredes ytterligere.

Bibliografi

Aasland, T. (2008): «Hvordan møte fremtidens kompetansebehov?», *Magma: Econas tidsskrift for økonomi og ledelse* 01/08.

Ashenfelter, O. and C. Rouse (1998): «Income, schooling and ability: Evidence from a new sample of identical twins», *The Quarterly Journal of Economics* 113, 253-284.

Bonesrønning, H., L. E. Borge, M. Haraldsvik og B. Strøm(2008): «Ressurser og resultater i grunnopplæringen: Forprosjekt», Rapport 04/08, Senter for økonomisk forskning AS.

Bonesrønning, H. og Iversen J. M. V. (2008): «Suksessfaktorer i grunnskolen: Analyse av nasjonale prøver 2007», Rapport 05/08, Senter for økonomisk forskning AS.

Borge, L-E., T. Falch and P. Tovmo (2008): «Public sector efficiency: the roles of political and budgetary institutions, fiscal capacity, and democratic participation», *Public choice* 136, 475-495.

Borge, L-E. and M. Haraldsvik (2009): «Efficiency potential and determinants of efficiency: an analysis of the care of the elderly sector in Norway», *International Tax Finance* 16, 468-486.

Card, D. and A. Krueger (1990): «Does school quality matter? Returns to education and the characteristics of public schools in the United States», Working paper 3358, National Bureau of Economic Research.

Ehrenberg, R.G. and R.S. Smith (2006): *Modern Labor Economics: Theory and public policy* (9. Utgave). New York: Pearson Education Inc.

Falch, T., L-E. Borge, P. Lujala, O. H. Nyhus og B.Strøm (2010): «Årsaker til og konsekvenser av manglende fullføring av videregående opplæring», Rapport 03/10, Senter for økonomisk forskning AS.

Falch, T., P. Lujala and B. Strøm (2011): «Geographical constraints and educational attainment», Working paper series 09/2011, Norwegian University of Science and Technology.

Falch, T. og H. Nyhus (2009): «Frafall fra videregående opplæring og arbeidsmarkedstilknytning for unge voksne», Rapport 07/09, Senter for økonomisk forskning AS.

Falch, T. and J. Rattsø (1999): «Local public choice of school spending: disaggregating the demand function for educational services», *Economics of Education Review* 18, 361-373.

Fevolden, T. og S. Lillejord (2005): *Kvalitetsarbeid i skolen*. Oslo: Universitetsforlaget.

Fredriksson, P., B. Öckert and H. Oosterbeek (2011): «*Long-term effects of class size*», Discussion paper series 5879, IZA.

Gallego, F. A. (2010): «Historical origins of schooling: The role of democracy and political decentralization», *The Review of Economics and Statistics* 92, 228-243.

Grenness, T. (2004): *Hvordan kan du vite om noe er sant?* Oslo: Cappelens Forlag AS.

Hansen, M. N. og A. Mastekaasa (2010): «Reform 94-et trendsifte i videregående utdanning? », *Søkelys på arbeidslivet* 26, 191-205. Oslo: Universitetsforlaget.

Hanushek, E. A. (2003): «The failure of input-based schooling policies», *The Economic Journal* 113, 64-98.

Hanushek, E. A. (2004): «Some simple analytics of school quality», Working paper 10229, National Bureau of Economic Research.

Hanushek, E. A., S. Link and L. Woessmann (2011): «Does school autonomy make sense everywhere? Panel estimates from Pisa», Working paper 17591, National Bureau of Economic Research.

Hanushek, E. A. and L. Woessmann (2010): «The economics of international differences in educational achievement», Working paper 15949, National Bureau of Economic Research.

Hoxby, C. M. (1996): «How teachers` unions affect education production», *The Quarterly Journal of Economics* 111, 671-718.

Krueger, A. B. (2003): «Economic considerations and class size», *The Economic Journal* 113, 34-63.

NOU 2000:22: «*Om oppgavefordeling mellom stat, region og kommune*», Oppgavefordelingsutvalget, Kommunal- og regionaldepartementet.

NOU 2002:10: «*Førsteklasses fra førsteklasse: Forslag til rammeverk for et nasjonalt kvalitetsvurderingssystem av norsk grunnopplæring*», Utdannings- og forskningsdepartementet.

NOU 2005:18: «*Fordeling, forenkling, forbedring: Inntektssystemet for kommuner og fylkeskommuner*», Kommunal- og regionaldepartementet.

NOU 2008:2: «*Fordeling av inntekter mellom regionale helseforetak*», Helse- og omsorgsdepartementet.

NOU 2010:8: «*Med forskertrang og leselyst: Systematisk pedagogisk tilbud til alle førskolebarn*», Kunnskapsdepartementet.

St.meld. nr. 19 (2001-2002): «*Nye oppgaver for lokaldemokratiet-regionalt og lokalt nivå*», Kommunal- og regionaldepartementet.

St.meld. nr. 30 (2003-2004): «*Kultur for læring*», Utdannings- og forskningsdepartementet.

Strøm, B. og R. B. Reiling (2012): «Education outcomes and the business cycle», Department of Economics, Norwegian University of Science and Technology.

Svaleryd, H. (2009): «Women`s representation and public spending», *European Journal of Economy* 25, 186-198.

Wollebæk, H. P. (2004) «Foretaksorganisering av videregående opplæring», Utredning 2002/04, Utdanningsforbundet.

Wooldridge, J. M. (2009): *Introductory Econometrics: A modern approach* (4. Utgave), Canada: South Western.

Appendiks

A.1 Korrelasjonsmatrise

	Fullføring	Politisk styrke	Sosialist andel	Kvinne andel	Fylkes utgifter	Andel bosatt tettbygd	Videregående utdanning	Høyere utdanning	Folketall
Fullføring	1								
Politisk Styrke	-0,572	1							
Sosialist Andel	-0,580	0,778	1						
Kvinne Andel	0,466	-0,201	-0,222	1					
Fylkes utgifter	0,208	-0,101	-0,143	0,341	1				
Andel bosatt tettbygd	0,056	-0,160	-0,265	0,159	0,332	1			
Videregående utdanning	0,764	-0,624	-0,641	0,156	-0,123	-0,0503	1		
Høyere utdanning	0,528	-0,403	-0,444	0,487	0,640	0,599	0,238	1	
Folketall	0,182	-0,099	-0,209	0,173	0,286	0,648	-0,097	0,582	1