

Tor Henrik Teigen

Kvalitetsreformens effekt på dimensjoneringen av studieplasser.

En empirisk analyse av dimensjoneringen av
studieplasser
ved NTNUs sivilingeniørlinjer i perioden 1999-2015.

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi
Veileder: Jan Morten Dyrstad
Trondheim, desember 2016

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for samfunnsvitenskap og teknologiledelse
Institutt for samfunnsøkonomi

Forord

Jeg ønsker å rette en stor takk til min veileder, Jan Morten Dyrstad, for gode innspill og tett oppfølging. Det er nok ikke mange veiledere som tar en pause i ferien for å finne en fjelltopp med brukbar dekning. Dyrstad er alltid tilgjengelig og viser en smittende entusiasme.

Takk til min kjære familie for tålmodighet, motivasjon og støtte. Det betyr mye.

Avslutningsvis vil jeg takke medstudenter for latter, prat og faglig hjelp. Takk for en herlig studietid!

Jeg er selv ansvarlig for eventuelle feil og mangler.

A handwritten signature in black ink that reads "Tor Henrik Teigen". The signature is written in a cursive, flowing style with a large initial 'T'.

Tor Henrik Teigen, Trondheim, 1. desember 2016

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
2	Teori	3
2.1	<i>Insentivteori</i>	3
2.2	<i>Kvalitetsreformen og ny finansieringsmodell</i>	4
2.3	<i>Teoretisk modell</i>	7
2.4	<i>Oppsummering</i>	16
3	Empirisk Spesifikasjon	17
3.1	<i>Økonometrisk grunnmodell</i>	17
3.2	<i>Restleddsegenskaper og estimeringsmetoder</i>	20
3.3	<i>Oppsummering</i>	23
4	Data	24
4.1	<i>Datakilder</i>	24
4.1.1	<i>Samordna opptak (SO)</i>	24
4.1.2	<i>Database for statistikk om høgre utdanning (DBH)</i>	24
4.2	<i>Programinndeling</i>	25
4.3	<i>Variabler</i>	25
4.3.1	<i>Planlagte studieplasser</i>	25
4.3.2	<i>Antall søkere</i>	29
4.3.3	<i>Gjennomføringsgrad</i>	32
4.3.4	<i>Antall møtt</i>	36
4.4	<i>Alternative søkervariabler</i>	40
4.5	<i>Oppsummering</i>	44
5	Empirisk analyse	45
5.1	<i>Modellforenkling</i>	45
5.2	<i>Validitet av analysen og empiriske resultater</i>	46
5.3	<i>Resultater fra grunnmodellen</i>	47
5.3.1	<i>Modellspesifikasjon 1 (D1.6) og 2 (D2.6)</i>	49
5.3.2	<i>Modellspesifikasjon 3 (D3.7) og 4 (D4.6)</i>	51
5.3.3	<i>Modellspesifikasjon 5 (D5.7) og 6 (D6.6)</i>	51
5.3.4	<i>Foreløpig oppsummering</i>	53
5.4	<i>Estimeringer med alternative søkervariabler.</i>	53
5.5	<i>Estimeringer med delutvalg</i>	57
5.6	<i>Oppsummering</i>	61
6	Konklusjon	62

6.1	<i>Videre forskning</i>	64
7	Bibliografi	65
8	Appendiks	68
A.	<i>Programinndeling</i>	68
B.	<i>Deskriptiv statistikk om variabler.</i>	69
C.	<i>Validitet av analyse og empiriske resultater.</i>	73
D.	<i>Fullstendige tabeller empiriske resultater modellspesifikasjon 1-20.</i>	74

Figurer

Figur 2. 1 - Enkel fremstilling av ny finansieringsmodell implementert med Kvalitetsreformen.	6
Figur 2. 2 - Forholdet mellom antall studenter (S) og antall planlagte studieplasser (P).	9
Figur 2. 3 – Forholdet mellom gjennomføringsgrad (g) og antall studenter (S).	10
Figur 2. 4 - Kortsiktig kostnadskurve, gitt av forholdet mellom gjennomsnittskostnader (AC) og antall studenter (S).	11
Figur 2. 5 - Langsiktig kostnadskurve, gitt av forholdet mellom totale kostnader (TC) og antall studenter (S).	12
Figur 2. 6 - Sammenheng mellom inntekter utover studentrelaterte kostnader (R) og antall planlagte studieplasser (P).	16
Figur 4. 1 – Totalt antall planlagte studieplasser for utvalget.	26
Figur 4. 2 - Antall planlagte studieplasser fordelt på studieprogram.	28
Figur 4. 3 – Totalt antall søkere for utvalget.	29
Figur 4. 4 - Antall søkere fordelt på studieprogram.	31
Figur 4. 5 - Antall søkere per planlagte studieplass.	32
Figur 4. 6 - Gjennomsnittlig gjennomføringsgrad for alle studieprogram.	33
Figur 4. 7 - Gjennomføringsgrad fordelt på studieprogram.	35
Figur 4. 8 - Antall møtte studenter for alle studieprogram.	36
Figur 4. 9 - Antall møtte studenter fordelt på studieprogram.	38
Figur 4. 10 - Antall møtte studenter per planlagte studieplass.	39
Figur 4. 11 - Antall søkere førstevalg for alle studieprogram.	41
Figur 4. 12 - Antall søkere kvalifisert for alle studieprogram.	41
Figur 4. 13 - Antall søkere førstevalg fordelt på studieprogram.	42
Figur 4. 14 - Antall søkere kvalifisert fordelt på studieprogram.	43

Tabeller

Tabell 2. 1 – Forklaringer for notasjoner i teoretisk modell.....	8
Tabell 2. 2 - Forventet fortegn og interaksjonseffekt for den økonometriske grunnmodellen.....	20
Tabell 5. 1 - Hovedforskjeller mellom modellspesifikasjon 1-6.....	48
Tabell 5. 2 - Resultater for foretrukne forenklinger av modellspesifikasjon 1-6.....	49
Tabell 5. 3 - Hovedforskjeller mellom modellspesifikasjon 7-14.....	54
Tabell 5. 4 - Resultater for foretrukne forenklinger av modellspesifikasjon 7-14.....	56
Tabell 5. 5 - Hovedforskjeller mellom modellspesifikasjon 15-20.....	57
Tabell 5. 6 - Resultater for foretrukne forenklinger av modellspesifikasjon 15-20.....	60
Tabell A. 1 - Full inndeling basert på navn gitt av data hentet fra SO og DBH.	68
Tabell B. 1 - Planlagte studieplasser fordelt på studieprogram.	69
Tabell B. 2 - Antall søkere fordelt på studieprogram.	69
Tabell B. 3 - Antall søkere per planlagte studieplass.....	70
Tabell B. 4 - Gjennomføringsgrad fordelt på studieprogram.	70
Tabell B. 5 - Antall møtte studenter fordelt på studieprogram.....	71
Tabell B. 6 - Antall møtte studenter per studieplass.....	71
Tabell B. 7 - Antall søkere førstevalg.....	72
Tabell B. 8 - Antall kvalifiserte søkere.	72
Tabell C. 1 - Korrelasjonsmatrise for forklaringsvariabler i analysen.	73
Tabell D. 1 – Modellspesifikasjon 1.....	74
Tabell D. 2 - Modellspesifikasjon 2.....	75
Tabell D. 3 - Modellspesifikasjon 3.....	76
Tabell D. 4 - Modellspesifikasjon 4.....	77
Tabell D. 5 - Modellspesifikasjon 5.....	78
Tabell D. 6 - Modellspesifikasjon 6.....	79
Tabell D. 7 - Modellspesifikasjon 7.....	80
Tabell D. 8 - Modellspesifikasjon 8.....	81
Tabell D. 9 - Modellspesifikasjon 9.....	82
Tabell D. 10 - Modellspesifikasjon 10.....	83
Tabell D. 11 - Modellspesifikasjon 11.....	84
Tabell D. 12 - Modellspesifikasjon 12.....	85
Tabell D. 13 - Modellspesifikasjon 13.....	86
Tabell D. 14 - Modellspesifikasjon 14.....	87
Tabell D. 15 - Modellspesifikasjon 15.....	88
Tabell D. 16 - Modellspesifikasjon 16.....	89
Tabell D. 17 - Modellspesifikasjon 17.....	90
Tabell D. 18 - Modellspesifikasjon 18.....	91
Tabell D. 19 - Modellspesifikasjon 19.....	92
Tabell D. 20 - Modellspesifikasjon 20.....	93

1 Innledning

I oppgaven rettes oppmerksomheten mot effekten av Kvalitetsreformen for dimensjoneringen av studieplasser ved NTNUs sivilingeniørlinjer. Problemstillingen undersøker om innføringen av Kvalitetsreformen endrer beslutningsgrunnlaget for dimensjoneringen av studieplasser, og ser på hvilke variabler som påvirker dimensjoneringen. Jeg er særlig interessert i å se om variabelenes betydning for dimensjoneringen endres med Kvalitetsreformen.

Utdanning er en viktig bærebjelke i det norske velferdssamfunnet. Riktig dimensjoneringen av studieplasser er avgjørende for å sikre effektiv utnyttelse av utdanningsressurser. I 2001 ble Kvalitetsreformen presentert for Stortinget gjennom St.meld. nr.27 (2000-2001) og endelig innført i studieåret 2003-2004. Reformen ga høyere utdanningsinstitusjoner større frihet i tilpasninger økonomisk og organisatorisk (St.meld. nr.27 (2000-2001), s.22).

Oppgaven fokuserer på den økonomiske tilpasningen, hvor innføringen av resultatbasert finansiering skal øke effektiviteten og kvaliteten i høyere utdanning (Frølich, 2006).

Innføringen av resultatbasert finansiering er viktig for oppgavens teoretiske modell. Modellen forutsetter at institusjonen søker å maksimere inntekter utover studentrelaterte kostnader.

Oppgaven bruker datamaterialet hentet fra Database for statistikk om høgre utdanning og Samordna opptak. I datasettet er det blant annet informasjon om analysens avhengige variabel, antall planlagte studieplasser, og de ulike forklaringsvariablene antall søkere, studiepoengproduksjon og antall møtte studenter. Datasettet er et ubalansert paneldatasett for årene 1999-2015 og omfatter observasjoner for 18 studieprogram. For å belyse og diskutere mulige sammenhenger gjennomføres en økonometrisk analyse, som i stor grad gjennomføres med estimeringsmetoden faste effekter. For å finne frem til en best egnet forenklet modellspesifikasjon tar jeg utgangspunkt i en økonometrisk grunnmodell. Videre estimerer jeg en rekke modellspesifikasjoner og forenkler modellene til en best egnet forenklet modell. Fremgangsmåten baserer seg på strategien ”general-to-specific” som presenteres senere.

I starten av kapittel 2 presenteres insentivteori og Kvalitetsreformen nærmere. Videre bygges det opp en teoretisk modell med forutsetning om strategiske aktører som søker å maksimere inntekter utover studentrelaterte kostnader. Den teoretiske tilnærmingen legger grunnlaget for den empiriske spesifiseringen i kapittel 3. Her presenteres forventninger om

forklaringsvariabler og den økonometriske grunnmodellen. I tillegg redegjøres det for ulike restleddsegenskaper, økonometriske utfordringer og valg av estimeringsmetode. I kapittel 4 presenteres datakilder, inndeling av studieprogram og deskriptiv statistikk om oppgavens variabler. Videre presenteres den empiriske analysen i kapittel 5. Her redegjøres det først for fremgangsmåten for modellforenkling, før diskusjon rundt analysens og de empiriske resultatenes validitet. Resten av kapittel 5 presenterer resultater fra den empiriske analysen. I kapittel 6 konkluderes det med at innføringen av Kvalitetsreformen har endret beslutningsgrunnlaget og generelt hatt en positiv effekt på dimensjoneringen av studieplasser. Avslutningsvis diskuteres videre forskning.

2 Teori

Her presenteres oppgavens teoretiske tilnærmingen. Kapitlet starter med en presentasjon av insentivteori, som danner grunnlaget for begrepet resultatbasert finansiering. Videre beskrives innføringen av Kvalitetsreformen og ny finansieringsmodell, før presentasjon av en teoretisk modell for institusjonens valg for dimensjonering av studieplasser. Den teoretiske modellen er ment som en ramme for senere empirisk spesifisering, analyse og drøfting.

2.1 Insentivteori

Insentivteori gir innblikk i hvordan agenten kan endre sin adferd basert på insentiver for å nå mål satt av prinsipal (Finansieringsutvalget, 2015). Prinsipal-agent-teori tar for seg hvordan en agent løser et oppdrag gitt av prinsipal, et fagfelt først omtalt av Ross (1973) og Mitnick (1975). Her vil agenten være utdanningsinstitusjoner og prinsipalen vil være staten representert ved Kunnskapsdepartementet (KD). Noe av problematikken i et agent-prinsipal-forhold er at prinsipalen vil ha ønsket adferd fra agent, men hvor det er vanskelig å overvåke adferden totalt og/eller hvor det er vanskelig å få til en ordentlig kontrakt (Cappelen og Tungodden, 2012). Cappelen og Tungodden (2012) definerer indre motivasjon ved at et individ handler fordi individet faktisk vil handle, mens ytre motivasjon defineres som at et individs handlinger baseres på en mulig belønning (Reiss, 2012, s.152). Her kan indre motivasjon være at ansatte ved institusjonen ønsker å drive med forskning, mens ytre motivasjon kan være at for å drive forskning må man også drive undervisning. Den ytre motivasjonen kommer da gjennom anerkjennelse/inntekt fra prinsipal. Finansieringsutvalget (2015, s.72) skriver at anerkjennelse er knyttet opp mot økonomiske insentiver. Om man gjør den generelle antakelsen om at mennesker handler etter egeninteresse, for eksempel om ansatte ved institusjonen ønsker å fremme forskning kontra undervisning, vil det kunne oppstå ulike mål for agent og prinsipal. Finansieringsutvalget (2015) viser til at smale mål gir forutsigbarhet for universitetene og et stort fokus på områdene hvor det gis mulighet for finansiering. Motsatt vil brede mål gi mindre forutsigbarhet, men mulig høy måloppnåelse for prinsipal (ibid., s.71). For at prinsipal skal få ønsket adferd kan agenten bli tilbudt ulike insentiver, for eksempel økonomiske. Tilbudet av insentiver kan øke motivasjon for å gjøre jobben, men også ha uønskede vridningseffekter. Gneezy og Rustichini (2000, s.1) presenterer og diskuterer et sett av eksperimenter for å teste om økonomiske insentiver bedrer resultatene. Et av eksperimentene baserer seg på en IQ-test, hvor deltakerne deles i to grupper. Behandlingsgruppen fikk et svakt økonomisk insentiv, mens kontrollgruppen ble

ikke kompensert. I motsetning til standard økonomisk teori, hvor kompensasjon skal gi lik eller bedre innsats, viste eksperimentet at behandlingsgruppen fikk dårligere resultater enn kontrollgruppen. Dette kan indikere at deltakerne i behandlingsgruppen så på testen som en dårlig betalt jobb (Cappelen og Tungodden, 2012). Lav kompensasjon ga lav innsats, mens kontrollgruppen hadde egeninteresse av høy innsats. Konklusjonene fra Gneezy og Rustichini (2000) tyder på at innsatsen blir lavere grunnet introduksjonen av kompensasjon. Samtidig viser de til at innføringen av økonomiske insentiver kan gi høyere ytelse gitt at kompensasjonen er høy nok. Økonomisk kompensasjon øker den ytre motivasjonen, men kan senke indre motivasjon. Lignende resultater er tidligere omtalt i Titmuss (1970), Smith og Walker (1993) og Frey og Oberholzer-Gee (1997). Derfor kan det argumenteres for at insentiver må tilpasses for å få ønsket resultat. I tillegg kan systemet for finansiering og målformuleringer påvirke hvordan institusjonen tilpasser seg. Videre presenteres det økonomiske insentivet gitt som resultatbasert finansiering.

2.2 Kvalitetsreformen og ny finansieringsmodell

Norge har høye mål for utdanningssektoren, og ønsker å være en ledende kunnskapsnasjon (St.meld. nr.27 (2000-2001), s.4). De siste 50 årene har høyere utdanning blitt forsøkt utviklet gjennom utvalg som Ottosenkomiteen (St.prp. nr.136 (1968-1969)), Hernes- (NOU 1988: 28), Mjøs- (NOU 2000: 14), Ryssdals- (NOU 2003: 25) og Stjernøutvalget (NOU 2008: 3). Kvalitetsreformen ble presentert for Stortinget gjennom St.meld. nr.27 (2000-2001) og er basert på innstillingene fra Mjøsutvalget (Michelsen og Aamodt, 2006, s.10). Endringene trådte i kraft studieåret 2003-2004. Reformen er et ledd i å sikre at fremtidens kunnskapsnasjon bygges på fem begreper (St.meld. nr.27 (2000-2001), s.6):

- 1) Flexibilitet – tilpasse utdanning og forskning til samfunnets behov.
- 2) Rettferdighet – alle skal ha lik rett til utdanning.
- 3) Intensitet – studenten skal utnytte skoleåret best mulig.
- 4) Skaperkraft – sikre fornyelse av utdanning og forskning.
- 5) Kvalitet – et generelt mål i utdanning og forskning.

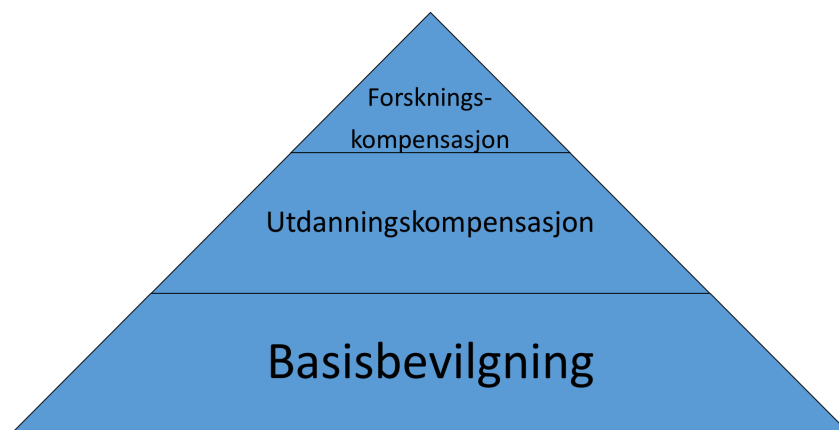
Innstillingene fra Mjøs-utvalget og Kvalitetsreformen må sees i sammenheng med Bolognaprosessen. Bolognaprosessen er en felles kunngjøring blant en rekke europeiske land (inkl. Norge) om samarbeid i høyere utdanning (The Bologna Declaration, 1999). Samarbeidet var initiert for å øke internasjonalisering, øke utdanningskvalitet og gi sammenlignbare studiegrader på tvers av landegrenser. Michelsen og Aamodt (2006) hevder

at Kvalitetsreformen kan deles i to, en studiereform og en styringsreform. Studiereformen omfatter ny gradsstruktur og økt internasjonalisering, mens styringsreformen omhandler institusjonenes autonomi. Institusjonene skal få større økonomisk, faglig og organisatorisk frihet (St.meld. nr.27 (2000-2001), s.22). Mjøs-utvalget foreslår at institusjonene skal få frihet i sammensetning av utdanninger, omdisponering av kapasitet og mulighet til å tilpasse seg etterspørselen etter utdanning (NOU 2000:14, s.37). Denne oppgaven fokuserer i stor grad på finansieringsdelen av styringsreformen.

I dagens Europa er det vanlig at finansieringen av høyere utdanning skjer gjennom det offentlige, en finansiering som har endret seg med årene (Estermann m.fl, 2013, s.7). Tidligere var det vanlig med øremerkede tilskudd, hvor giver forhåndsallokerte ressurser. I dag kommer finansieringen i de fleste systemer som rammetilskudd, ifølge Estermann m.fl (2013) en kjærkommen utvikling. Gjennom 80-tallet ble størrelsen på budsjettet endret med tildelingen av nye stillinger, mens det i tiden før Kvalitetsreformen gikk på tildeling av antall studieplasser (Frølich, 2006, s.83; Finansieringsutvalget, 2015, s.27). Felles for begge var at budsjettrammen ble sentrert rundt innsatsbasert finansiering (inputdelen). Med reformen innføres en ny finansieringsmodell med utdannings- og forskningsproduksjon (outputdelen) som avgjørende faktorer for å endre budsjettrammen til utdanningsinstitusjonene, såkalt resultatbasert finansiering (St.meld. nr.27 (2000-2001), s.72). Målet er at man skal øke effektiviteten og kvaliteten i høyere utdanning (Frølich, 2006). Innføringen kan sees som en del av en internasjonal trend kalt resultatbasert ansvarlighet. McLendon m.fl (2006), Shin (2010) og Hicks (2012) er forskning som omtaler fokusdreiningen mot former av resultatbasert ansvarlighet. Shin (2010, s.47) definerer resultatbasert ansvarlighet som ulike former for resultatbasert budsjettering, finansiering, eller rapportering. McLendon m.fl (2006, s.1) skriver at retorikken i høyere utdanning gir en dreining fra tradisjonelt inputfokus til outputfokus. Shin (2010, s.65) ser i større grad på hvordan institusjonelle forhold setter begrensninger i de positive effektene av resultatbasert ansvarlighet, mens Hicks (2012) skriver om utviklingen av resultatbasert forskningspolitikk og innovasjonssystemer. Den nye norske finansieringsmodellen har tre hoveddeler vist i figur 2.A. Da modellen ble innført i 2002 bestod den av utdanningskompensasjon (25%), forskningskompensasjon (15%) og basisbevilgning (60%). Utdanningskompensasjonen økes ved for eksempel produksjon av studiepoeng og har en åpen budsjettramme (Frølich, 2006). Med åpen budsjettramme menes at bedre resultater for den enkelte institusjon, gir økte tildelinger uavhengig av andre institusjoners resultater (Prop. 1 S (2015-2016), s.280). Motsatt kan

forskningskompensasjonen kun økes om man øker mer enn andre institusjoner (Frølich, 2006), såkalt ikke åpen budsjетtramme (Prop. 1 S (2015-2016), s.281). Basisbevilgningen er et rammetilskudd og institusjonene bestemmer selv bruken av tildelingsmidler (Hetland, 2006, s.7). Friheten ved basisbevilgningen skal dekke faste kostnader, samt sikre eventuelle politiske mål for fag og distrikt (St.meld. nr.27 (2000-2001), s.73). I en sammenligning av 2002- og 2005-budsjettet finner Hetland (2005, s.9) at fordelingen mellom de tre hovedkomponentene varierer mellom institusjonene og kan avvike fra standardprosentene. I nyere tid har prosentatsene endret seg, og i Prop. 1 S (2015-2016) heter det at dagens finansieringssystem har følgende prosentseter: utdanningskompensasjon (24%), forskningskompensasjon (6%) og basisbevilgning (70%) (Prop. 1 S (2015-2016), s.280). Fra 1.1.2017 trer sannsynligvis den reviderte finansieringsmodellen fra Kunnskapsdepartementet i kraft (Prop. 1 S (2015-2016), s.281). Med den reviderte finansieringsmodellen er utdanningskompensasjon fortsatt et sentralt virkemiddel for å oppnå høyere budsjетtramme. Studiepoeng føres videre som en viktig indikator. Videre fokuseres det på utdanningskompensasjon.

Figur 2. 1 - Enkel fremstilling av ny finansieringsmodell implementert med Kvalitetsreformen.



Utdanningskompensasjon baseres i all hovedsak på avlagte studiepoeng to år før, men også med antall utvekslingsstudenter (inn- og utreisende) (Prop. 1 S (2015-2016), s.281). Med den reviderte finansieringsmodellen kan utdanningskompensasjonen også inkludere uteksaminerte kandidater (ibid., s.283). Det kan være relevant å se på antall utvekslingsstudenter, uteksaminerte kandidater og doktorgradskandidater, men grunnet oppgavens omfang rettes oppmerksomheten mot hoveddelen av utdanningskompensasjonen representert ved studiepoengproduksjon. Dersom institusjonen oppnår mål satt av staten, blir den belønnet med økt budsjетtramme. St.meld. nr.27 (2000-2001, s.75) tar hensyn til at

programmer har ulike kostnader i sin fordeling av resultatbaserte budsjettmidler. Frølich (2006) nevner tre måter å øke studiepoengproduksjonen på: økt opptak av nye studenter, redusert strykterskel og økt undervisningskvalitet. Frølich (2006) viser til at ”...det store flertallet av vitenskapelige ansatte forventer at Kvalitetsreformen vil bety at mer tid legges i undervisning og mindre i forskning og at studiepoengproduksjonen vil øke” (Frølich, 2006. s.90). Dette er i tråd med ønsket om økt kvalitet og at studenten skal lykkes i høyere utdanning. Sitatet til Frølich (2006) danner grunnlaget for oppgavens teoretiske modell, økt studiepoengproduksjon gir økte inntekter for institusjonen.

Videre presenteres en teoretisk modell for å diskutere effekten av ny finansieringsmodell på dimensjoneringen av studieplasser. Først presenteres hva som påvirker inntektssiden og deretter presenteres kostnadssiden. Til slutt utledes og løses institusjonens optimeringsproblem ved bruk av institusjonenes beslutningsvariabelen planlagte studieplasser.

2.3 Teoretisk modell

Frølich (2006) ser på utdanningsinstitusjoner som strategiske aktører som søker å maksimere budsjettrammen. Likevel kan det finnes annen motivasjon blant institusjonens ansatte, som for eksempel en professor som brenner for et fag kan ha motiver som står i motsetning til økonomiske insentiver. Dette nevner Frølich (2006) og legger til at faglige orienteringer vil kunne påvirke scoren på budsjettindikatorene internt ved institusjonene. Personlig egeninteresse, sammen med blant annet læringsmiljø, er vanskelig å måle og jeg velger å fokusere på målbare indikatorer. Den teoretiske modellen bygges opp med strategiske aktører som søker å øke utdanningskompensasjonen. Modellens løsning indikerer at det etter Kvalitetsreformen vil være et optimalt punkt for institusjonens dimensjonering av studieplasser.

Tabell 2. 1 – Forklaringer for notasjoner i teoretisk modell.

Notasjon	Forklaring notasjon
R	Inntekter utover dekning av studentrelaterte kostnader.
q	Statlig overføring per produserte studiepoeng. Antas konstant og gitt på kort sikt.
g	Gjennomføringsgrad, representert ved gjennomsnittlig studiepoengproduksjon per student.
S	Faktisk antall studenter.
c	Kortsiktig marginalkostnad.
P	Planlagte studieplasser, institusjonens beslutningsvariabel.
X	Andre faktorer (eksogent gitt) som påvirker etterspørselen etter studieplasser, for eksempel antall søkere, kvalifiserte søkere, tidligere møtt til studiestart, etc.
Y	Andre faktorer (eksogent gitt) som påvirker gjennomføringsgrad representert ved studiepoengproduksjon, for eksempel læringsmiljø, motivasjon, konjunkturer, arbeidsledighet og andre makrovariabler.
Z	Andre faktorer (eksogent gitt) som påvirker kostnadene. Antas fast på kort sikt. Mulige faktorer kan være infrastruktur, bygninger, etc.
Stp	Totale antall studiepoeng gitt som produktet av gjennomføringsgrad og antall studenter.

Den nye finansieringsmodellen gir at produksjon av studiepoeng har en positiv effekt på inntektene. Jo flere studiepoeng, jo mer utdanningskompensasjon tildeles institusjonen. For å finne ut hva som påvirker inntektene ser man på hva som påvirker total studiepoengproduksjon. Likning (2.1) gir total studiepoengproduksjon som produktet av gjennomføringsgrad og antall studenter. Økes produktet vil også total studiepoengproduksjonen øke. Når total studiepoengproduksjon øker, øker utdanningskompensasjonen for institusjonen.

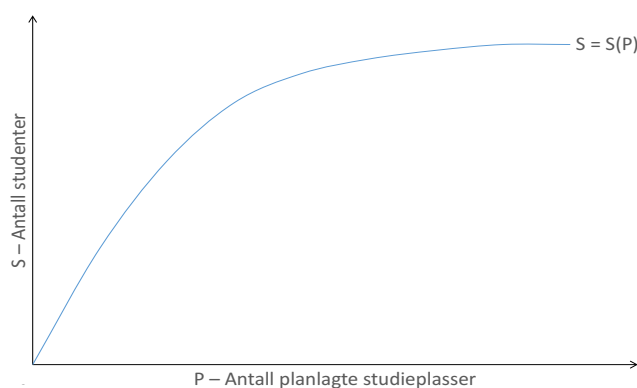
$$(2.1) \quad \text{Stp} = gS$$

For å finne effekten av planlagte studieplasser på total studiepoengproduksjon utledes funksjonene for faktisk antall studenter og gjennomføringsgraden. Faktisk antall studenter er økende med antall studieplasser, men avtakende. Det kan medføre at faktisk antall studenter øker prosentvis mindre enn antall studieplasser. I starten er det pågang av kvalifiserte søkere til ledige studieplasser, men etterhvert som plassene fylles avtar kvalifiserte søkere. Neste ledige plass har færre kvalifiserte søkere til å fylle plassen. Gitt uendelig antall studieplasser går man tom for kvalifiserte søkere og grafen flater ut. Når det ikke er kvalifiserte søkere til å fylle den ledige plassen vil det, alt annet likt, ikke opprettes en ny studieplass. Likning (2.2) gir faktisk antall studenter som en funksjon av antall planlagte studieplasser og andre faktorer.

$$(2.2) \quad S = S(P, X), \quad \frac{\partial S}{\partial P} > 0, \quad \frac{\partial^2 S}{\partial P^2} < 0$$

Det kan være riktig å anta at faktisk antall studenter øker med antall studieplasser, følgelig vil den førstederiverte være positiv. Basert på argumentasjon om prosentvis mindre økning av faktisk antall studenter kontra antall studieplasser må den andrederiverte være negativ og funksjonen er konkav. Dette illustreres i figur 2.2.

Figur 2. 2 - Forholdet mellom antall studenter (S) og antall planlagte studieplasser (P).



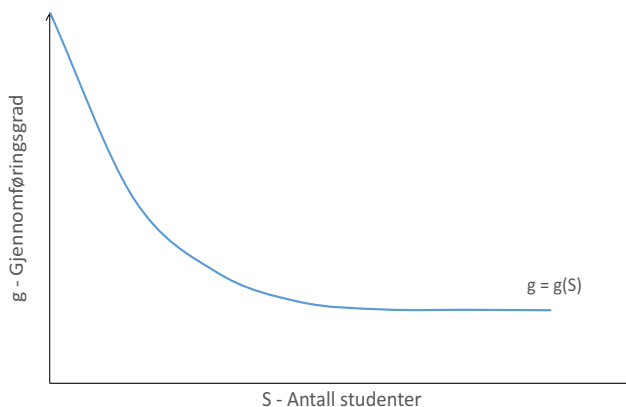
Gjennomføringsgraden er en funksjon av antall studenter og andre faktorer gitt av likning (2.3). Indirekte vil gjennomføringsgraden også avhenge av antall planlagte studieplasser, P. Det er naturlig å anta at den første kvalifiserte søkeren som tar opp en studieplass er den best kvalifiserte søkeren målt i karakterer. Derfor antas det at gjennomføringsgraden avhenger negativt av et økende antall studenter, da kvaliteten på studentene (og da også gjennomføringsgraden) ventes å falle med et økt antall studieplasser. Den førstederiverte vil være negativ, den andrederiverte vil være positiv og funksjonen vil være konveks.

$$(2.3) \quad g = g(S, Y), \quad \frac{\partial g}{\partial S} < 0, \quad \frac{\partial^2 g}{\partial S^2} > 0$$

Den best kvalifiserte søkeren er et vanskelig begrep å definere. Hva som gjør at en søker er bedre kvalifisert for et gitt studium vil avhenge av mange og vanskelig målbare faktorer. En søker med et høyt karaktersnitt fra videregående vil for mange på papiret fremstå bedre egnet for et studium enn en søker med et lavt karaktersnitt. Likevel vil man kunne argumentere for at for eksempel søkerens motivasjon kan være vel så viktig for gjennomføringsgraden som karakterer fra videregående. Eckstein og Wolpin (1999) bruker empiri fra videregående opplæring i USA for å belyse at unge som velger å droppe ut av opplæringen har andre trekk enn de som fullfører. De som dropper ut av videregående opplæring har dårligere karakterer, lavere forventninger om utbytte og manglende motivasjon for utdanning. I oppgaven legger

jeg til grunn Samordna opptaks poengberegning av kandidater til høyere utdanning. Samordna opptak legger til grunn kandidatens karakterer fra videregående (Samordna opptak, 2008). Funksjonen antas å være konveks fordi man antakelig kan se større forskjell i gjennomføringsgrad om man går fra 1 til 10 studenter, enn fra 200 til 210 studenter. Dette fordi gjennomføringsgraden forventes å være lav med et høyt antall studenter, noe som illustreres i figur 2.3. En annen mulig tolkning for figur 2.3 er at funksjonen kan være konkav, og at faktisk gjennomføringsgrad er større enn 1 for lave verdier av S . I oppgaven antas det at funksjonen er konveks.

Figur 2.3 – Forholdet mellom gjennomføringsgrad (g) og antall studenter (S).



Til nå er det belyst hvordan gjennomføringsgraden og faktisk antall studenter påvirker institusjonens inntekter målt i den totale studiepoengproduksjon. Videre ser jeg på institusjonens kostnadsside, før institusjonens optimeringsproblem formuleres.

En høyere utdanningsinstitusjon har ulike kostnader knyttet til produksjon. Disse deles inn i faste og variable kostnader. Faste kostnader er kostnader som er uavhengig av produksjon på kort sikt og kan være kostnader knyttet til bygninger, infrastruktur eller større, langsiktige investeringer. De variable kostnadene er direkte knyttet til produksjon som undervisning, administrasjon, etc. Paulsen og Smart (2001) skriver at en gjennomsnittlig kostnadskurve for en utdanningsinstitusjon er u-formet på kort sikt. Dette begrunnes med at når output øker vil gjennomsnittlig kostnad falle grunnet effektivitetsøkninger, noe som kan tilskrives fordelen av for eksempel forholdstallet mellom student-ansatt (Paulsen og Smart, 2001, s.13).

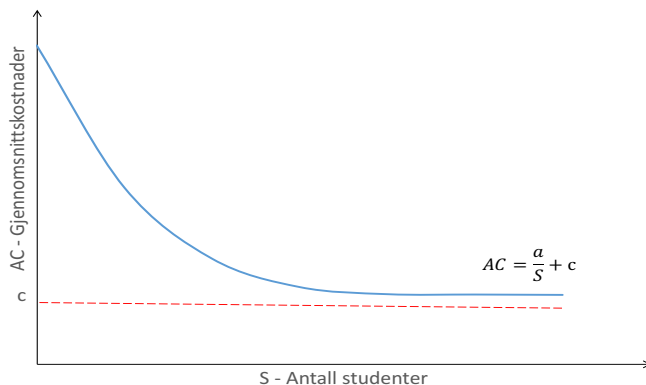
Kapasiteten vil på kort sikt være god, men med et økende antall studenter vil man på lang sikt sprengte kapasiteten. Gjennomsnittskostnadene kan da øke som følge av økt ineffektivitet innad i institusjonen. En annen mulig tolkning av institusjonens gjennomsnittlige kostnadskurve kan være at kurven er fallende med økt antall studenter innenfor en gitt

kapasitet på kort sikt. Med en gitt kapasitet menes den kortsiktige studentrelaterte investeringen som kreves for å ha et gitt antall studenter. For eksempel kan man tenke at en ansatt har kapasitet til å rette x antall semesteroppgaver i løpet av arbeidstiden. Frem til antall studenter produserer et visst antall semesteroppgaver er det god kapasitet og fallende gjennomsnittskostnader. Gjennomsnittskostnadskurven antas å være gitt av likning (2.4):

$$(2.4) \quad AC = \frac{TC}{S} = \frac{a}{S} + c, \quad \frac{\partial AC}{\partial S} < 0, \quad \frac{\partial^2 AC}{\partial S^2} > 0$$

Likning (2.4) gir at innenfor en kapasitet går institusjonens gjennomsnittskostnader (AC) mot marginalkostnaden c når antall studenter (S) går mot uendelig. Dette fordi a, institusjonens engangsinvestering for å undervise x antall studenter, faller med økt antall studenter. Marginalkostnaden c er undervisningsrelaterte kostnader som administrasjon, undervisningsmateriell, etc. Når antall studenter går mot uendelig deles de totale kostnadene (TC) på flere hoder og AC faller. Det følger av den spesifiserte AC-funksjonen at den førstederiverte antas negativ, mens den andrederiverte antas positiv. AC-funksjonen illustreres i figur 2.4 med blå linje, mens rød linje representerer marginalkostnaden c.

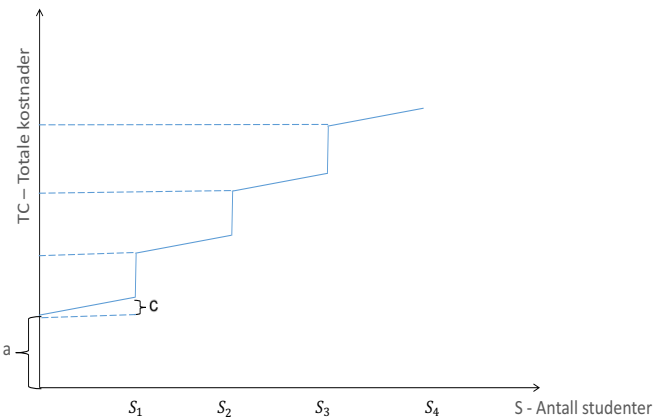
Figur 2. 4 - Kortsiktig kostnadskurve, gitt av forholdet mellom gjennomsnittskostnader (AC) og antall studenter (S).



På kort sikt kan det tenkes at kapasiteten sprenges og institusjonen må øke antall ansatte for å håndtere den nye kapasiteten. Når antall studenter produserer flere antall semesteroppgaver må institusjonen øke kostnadene og ansette for eksempel flere timelærere. På lang sikt er det ikke kapasitetsbegrensninger og institusjonens kostnader "hopper" med størrelse a til neste kapasitet. Hver nye kapasitet representerer at TC øker for institusjonen, noe som vises i figur 2.5. I oppgaven fokuseres det på de studentrelaterte kostnadene knyttet til produksjon av studiepoeng. Det blir tatt utgangspunkt i at gjennomsnittskostnadene faller mot

marginalkostnaden med økt antall studenter, mens de totale kostnadene ”hopper” til neste kapasitet ved full kapasitetsutnyttelse. Kostnadene for institusjonen ved opprettelse av en ny studieplass er på kort sikt gitt av marginalkostnaden.

Figur 2. 5 - Langsiktig kostnadskurve, gitt av forholdet mellom totale kostnader (TC) og antall studenter (S).



Videre formuleres institusjonens optimeringsproblem. Gitt antakelse om strategiske aktører antas det at institusjonen søker å maksimere utdanningskompensasjonen med bakgrunn i innføringen av ny finansieringsmodell i 2003. Dvs. institusjonen ønsker å maksimere antall studiepoeng, noe som betyr å maksimere inntekt. Den teoretiske modellen baserer seg delvis på en bedriftsøkonomisk tankegang, hvor institusjonen søker å maksimere inntekten utover studentrelaterte kostnader. Tankegangen er mulig å kritisere, da en offentlig utdanningsinstitusjon ikke søker å maksimere profitt (Paulsen og Smart, 2001). Paulsen og Smart (2001) stiller likevel spørsmål om hva alternativet er og viser til at det ikke er noen konsensus om et godt alternativ. Om institusjonen løser optimeringsproblemet sitt, står den fritt til å disponere inntekter utover dekning av studentrelaterte kostnader. Institusjoner innenfor høyere utdanning har et samfunnsansvar, og det er naturlig å anta at institusjonene tilbakefører eventuelle inntekter utover studentrelaterte kostnader tilbake til annen aktivitet ved institusjonen, for eksempel forskning. Institusjonens optimeringsproblem er da gitt ved (2.5).

$$(2.5) \quad \max R(P) = qgS - cS$$

Likning (2.5) sier at institusjonen søker å maksimere inntekter (R) utover studentrelaterte kostnader. Inntektene kommer som produktet av gjennomføringsgraden, antall studenter og statlig overføring per produserte studiepoeng. Kostnadene gis av en kortsiktig studentrelatert marginalkostnad. Beslutningsvariabel for å løse institusjonens optimeringsproblem er antall

planlagte studieplasser. For å finne effekten av planlagte studieplasser på R settes det inn for S fra (2.2) og g fra (2.3).

$$(2.6) \quad \frac{\partial R}{\partial P} = q \frac{\partial g}{\partial S} \frac{\partial S}{\partial P} + qg \frac{\partial S}{\partial P} - c \frac{\partial S}{\partial P} = 0 \Rightarrow qg \left(\frac{\partial g}{\partial S} \frac{S}{g} + 1 \right) = c$$

Om man setter (2.6) lik 0 finner man grafens stasjonærpunkt og institusjonens tilpasning. I optimum vil institusjonen øke antall planlagte studieplasser til punktet hvor opprettelsen av en ny plass er lik kostnadene knyttet til en ekstra plass. I optimum er marginalinntekten lik marginalkostnaden. I punktet vil elastisiteten være mindre enn |1|, noe som gjør at en nedgang i antall studenter gir en større økning i gjennomføringsgrad. Motsatt vil en økning i antall studenter gi en større nedgang i gjennomføringsgrad. Stasjonærpunktet maksimerer inntekten utover studentrelaterte kostnader for institusjonen.

Hva er tolkningen av (2.6)?

Marginalkostnaden angir økningen i kostnader når man øker antall studenter med en enhet. Motsatt representerer den også mulig kostnadsbesparelse ved reduksjon i antall studenter. Likning (2.6) viser at i optimum vil institusjonen tilpasse seg i punktet hvor marginalinntekten er lik marginalkostnaden. Om institusjonen velger et annet punkt enn marginalinntekt lik marginalkostnad vil det være mulig å få en bedre tilpasning. Anta først at marginalinntekten er høyere enn marginalkostnaden. Da vil kostnadene med en ekstra studie plass være lavere enn inntektene. Institusjonen vil ha incentiver til å øke antall plasser. Fra (2.2) følger forutsetningen om en positiv sammenheng mellom antall studenter og planlagte studieplasser, mens (2.3) ga forutsetningen om en negativ sammenheng mellom gjennomføringsgraden og antall studenter. Om institusjonen har insentiver til å øke antall studieplasser, vil neste plass gi et lavere utbytte hva gjelder gjennomføringsgrad, og da også lavere nettoinntekter. Om marginalinntekten fortsatt er høyere enn marginalkostnaden vil institusjonen fortsatt ha insentiver av å tilby studieplasser. Anta nå at marginalinntekten er lavere enn marginalkostnaden. Institusjonen vil ha at gjennomføringsgraden per student er så lav at kostnadene overstiger inntektene for siste studie plass. Ved å redusere antall plasser vil man redusere antall studenter, som igjen øker gjennomføringsgraden og reduserer kostnader. Institusjonen vil ha insentiver til å redusere antall studieplasser så lenge det fortsatt er sånn at inntektene ved plassen er lavere enn kostnadene.

Hvordan påvirkes optimeringsproblemet av endret antall planlagte studieplasser?

Tidligere ble det argumentert for en positiv, men avtakende sammenheng mellom antall studenter og studieplasser (2.2). Videre ble det argumentert for en fallende sammenheng mellom gjennomføringsgrad og antall studenter (2.3). Det ble også antatt at kostnadene for opptak av en ekstra student på kort sikt er lik marginalkostnaden. Endringer i antall planlagte studieplasser viser at optimeringsproblemet står ovenfor mulige motstridende effekter. For eksempel vil økt antall studieplasser gi økt antall studenter, som igjen gir økt total studiepoengproduksjon og økte inntekter, alt annet likt. På den annen side vil økt antall studenter redusere gjennomføringsgraden, som igjen kan gi en avtakende effekt mellom antall studieplasser og total studiepoengproduksjon. Videre vil kostnadene på kort sikt være gitt ved marginalkostnaden, men som det argumenteres for senere i kapitlet kan det være mulige indirekte kostnader ved opptak av for mange studenter. Hvordan totaleffekten av endringer i planlagte studieplasser blir vil avhenge av hvilken effekt som er sterkest. For å se på totaleffekten av endringer i planlagte studieplasser starter jeg med å se på en situasjon uten marginalkostnader, dvs. $c=0$. I en situasjon uten marginalkostnader kan det tenkes at institusjonen vil øke antall studieplasser så lenge den nye plassen gir gjennomføringsgrad større enn 0, noe som øker total studiepoengproduksjon og inntektene. Dette vil kunne gi en tilpasning der elastisiteten er lik $|1|$, og en nedgang på en prosent i antall studenter gir en økning i gjennomføringsgrad på en prosent. Tilpasningen uten marginalkostnader viser en mulig positiv, men avtakende sammenheng mellom inntekter og antall studieplasser. Selv om en situasjon uten marginalkostnader ikke er riktig i forhold til tidligere argumentasjon, gir illustrasjonen gode perspektiver på tolkningen av effekten på inntektene av endringer i planlagte studieplasser. På den annen side kan det være rimelig å gå ut fra at marginalkostnaden er liten, for alle praktiske formål lik null.

Så er spørsmålet om stasjonærpunktet i sammenhengen mellom inntektene og planlagte studieplasser er et maksimums- eller minimumspunkt. Løsningen kan man finne fra den andrederiverte av (2.1). På den ene side kan inntektene ha en positiv sammenheng av økt antall studieplasser, tidligere argumentert for i (2.2). På den annen side har man en indirekte negativ sammenheng mellom gjennomføringsgrad og studieplasser, tidligere argumentert for i (2.3). Dersom man antar at den dominerende effekten av de to er (2.3), så kan man argumentere for at den andrederiverte er negativ og at man får et maksimumspunkt. Argumentasjonen er som følger. Øker man antall planlagte studieplasser øker man også antall studenter. I starten er første student godt kvalifisert og produserer det høyeste antall studiepoeng av studentene, men kvaliteten er fallende. Fallende kvalitet gir redusert

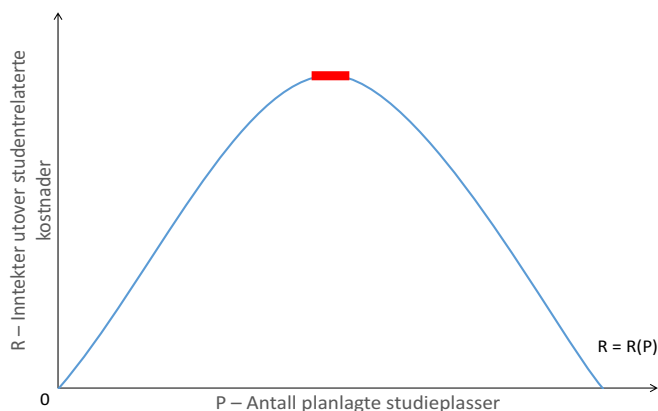
gjennomføringsgrad per student, men likevel øker total studiepoengproduksjon noe frem til punktet hvor siste opptatte student ikke produserer noen form for studiepoeng. I dette punktet er elastisiteten lik $|1|$ og som tidligere argumentert gjelder punktet kun om marginalkostnadene er lik null. Videre kan det tenkes at gjennomføringsgraden etter maksimumspunktet faller per student, noe som følger av forutsetningen om at g faller med økende S . En forklaring kan være at studentene som evt. blir tatt opp produserer et lavere antall studiepoeng enn gjennomsnittet, noe som gjør at gjennomføringsgraden faller. En annen mulig forklaring kan være at for mange studenter gir et dårligere læringsmiljø. Jo flere studenter, jo verre er det å få plass i forelesning, prate med foreleser, få utbytte i kollokviégrupper, få leseplass, etc. Det er derfor naturlig å tro at for mange studenter er negativt for total studiepoengproduksjon og inntektene. Dette er lignende argumentasjon som ble brukt under presentasjonen av kostnader hvor ineffektivitet ifølge Paulsen og Smart (2001) økte kostnadene. Tolkningen av den andrederiverte er avhengig av hvordan endringer i planlagte studieplasser påvirker inntektene, og hvilken effekt(er) som dominerer. Dessverre er faktorene lite målbare og derfor vanskelig å anslå. Jeg forutsetter at andreordensbetingelsen for (2.1) er oppfylt.

Videre har man spørsmålet om hvordan den andrederiverte av (2.5) oppfører seg. Hittil har det blitt argumentert for at kostnadene kan ha en andrederivert som er positiv i optimum. Man har også sett at den andrederiverte for inntektene er avhengig av hvilken effekt som dominerer. Dersom argumentasjonen om den indirekte effekten mellom gjennomføringsgraden og planlagte studieplasser som dominerende effekten holder, kan den andrederiverte av inntektene være negativ. Med stigende marginalkostnader og fallende nettoinntekter i optimum, tyder mye på at stasjonærpunktet er et maksimumspunkt. Den andrederiverte av (2.5) vil da være negativ og gitt av (2.7).

$$(2.7) \quad \frac{\partial^2 R}{\partial P^2} < 0$$

Argumentasjonen om et maksimumspunkt mellom inntekter utover studentrelaterte kostnader og planlagte studieplasser kan være logisk gitt optimum fra (2.6). Institusjonen vil øke planlagte studieplasser til punktet hvor marginalinntekten fra en ny plass er lik marginalkostnaden fra siste studieplass. Figur 2.6 viser optimal tilpasning med rød strek.

Figur 2. 6 - Sammenheng mellom inntekter utover studentrelaterte kostnader (R) og antall planlagte studieplasser (P).



Maksimumspunktet kan tolkes som det teoretiske motstykket til Kvalitetsreformen. Med reformen følger frihet til egne tilpasninger. Før ny finansieringsmodell var budsjettkomponenten antall studieplasser, dvs. fikk man økt antall tildelte studieplasser økte også inntektene. Fra diskusjon om tilpasning av antall studieplasser uten kostnader, så man at uten kostnader knyttet til studieplasser kan institusjonen tilby plasser helt til punktet hvor siste studieplass ikke gir institusjonen ny inntekt. Dersom man kobler inn kostnadssiden, og gitt tanken om strategiske aktører som tilpasser seg ny finansieringsmodell, kan det forventes at antall studieplasser går mot optimal tilpasning med marginalinntekt lik marginalkostnad. Det kan tenkes at før innføringen av ny finansieringsmodell lå noen studieprogram til høyre for optimal tilpasning, andre til venstre. Dersom teorien stemmer kan det forventes at de ulike programmene konvergerer mot optimal tilpasning etter innføringen av ny finansieringsmodell. Den optimale tilpasningen maksimerer institusjonens inntekter utover studentrelaterte kostnader og dimensjoneringen av studieplasser tilpasses deretter.

2.4 Oppsummering

Kapittelet presenterer insentivteori som indikerer at insentiver som tilpasses formålet, kan gi resultat i ønsket adferd. Her drøftes også innføringen av Kvalitetsreformen, ny finansieringsmodell og resultatbasert ansvarlighet i en internasjonal sammenheng. Videre blir det gitt en enkel fremstilling av finansieringsmodellen (tre hoveddeler) før oppgavens teoretiske modell blir presentert. Modellen forutsetter at institusjonen søker å maksimere inntekter utover studentrelaterte kostnader. Institusjonens beslutningsvariabelen er antall planlagte studieplasser. Det diskuteres hvilke effekter som dominere den optimale tilpasningen og at man kan forvente at studieprogram konvergerer mot sitt optimale punkt etter innføringen av Kvalitetsreformen.

3 Empirisk Spesifikasjon

For å se om dimensjoneringen av studieplasser ble endret med innføringen av Kvalitetsreformen, brukes et paneldatasett for 18 studieprogram ved NTNU i perioden 1999-2015. Datasettet tar for seg variasjon mellom studieprogram over tid. Oppgaven benytter økonometrisk metode tilpasset bruk på paneldata, henholdsvis minste kvadraters metode (pooled-MKM) og faste effekter. Kapitlet starter med å presentere bakgrunn for valg av variabler og en økonometrisk grunnmodell for analyse av sammenhengen mellom dimensjoneringen av studieplasser og innføringen av Kvalitetsreformen. Videre presenteres forutsetninger om restleddet, estimeringsmetoder og økonometriske utfordringer. Kapitlet avsluttes med en oppsummering.

3.1 Økonometrisk grunnmodell

Den økonometriske grunnmodellen analyserer om dimensjoneringen av studieplasser påvirkes med innføringen av Kvalitetsreformen. Institusjonens dimensjonering gir planlagte studieplasser som en pågående planprosess, dvs. at dimensjoneringen avgjøres på bakgrunn av forventningen om flere variabler. Planprosessen skal sikre best mulig antall planlagte studieplasser for et gitt år (t) og beslutning skjer senhøsten året før ($t-1$). For studieåret 2015/2016 ble opptaksrammene vedtatt og protokollført 3. desember 2014 (NTNU, 2014). Siden planprosessen skjer senhøsten året før ($t-1$) vil informasjonen beslutningstakerne har komme fra år ($t-1$) og evt. tidligere år. Arnesen og Strøm (2008) viser at søkningen til høyere utdanning kan være følsom for signaler fra arbeidsmarkedet. ArbeidsmarkedsvARIABLER som for eksempel arbeidsledighet, lønnsforventninger og relativ lønn vil av den grunn kunne være aktuelle variabler. For å belyse oppgavens tema kan også konjunkturindikatorer, sektorspesifikke variabler, befolkningsvekst og oljepris være aktuelle variabler. Grunnet oppgavens omfang har jeg valgt å fokusere på variablene gjennomføringsgrad (g), antall søkere (a) og antall møtt (m). Dette fordi variablene forventes å belyse problemstillingen på en god måte.

Likning (3.1) illustrerer en generell sammenheng for neste års planlagte studieplasser som funksjon av forventningen om forklaringsvariabler + andre forhold.

$$(3.1) \quad p_{it+1} = f(E(a_{it}), E(g_{it}), E(m_{it}), w)$$

Likning (3.1) gir at p_{t+1} er planlagte studieplasser år $(t+1)$ for program i , $E(a_{it})$ er forventet antall søkere, $E(g_{it})$ er forventet gjennomføringsgrad, $E(m_{it})$ er forventet antall møtte studenter og w er andre forhold som har betydning for dimensjoneringen. Andre forhold som påvirker dimensjoneringen kan være direkte pålegg fra Kunnskapsdepartementet, spesielle forhold ved studieprogram, arbeidsmarkedsforhold, etc. Variablene er alle definert for program i , tidspunkt t . Det er rimelig å tro at forventningen om forklaringsvariablene bygger på tidligere års erfaringer. For å ta hensyn til dette effektforsinkes variablene, noe som også kan ta hensyn til eventuelle sjokk som kan påvirke dimensjoneringen. Likning (3.2) tar utgangspunkt i forklaringsvariabel X_{it} som samlebetegnelse for å illustrere hvordan forventningene for forklaringsvariablene kan dannes. I (3.2) er X_{t-k} forklaringsvariabelen år $(t-k)$, mens Y_t representerer andre forhold som påvirker forklaringsvariabelen.

$$(3.2) \quad E(X_{it}) = h(X_{t-1}, X_{t-2}, \dots, X_{t-k}, Y_t)$$

Likning (3.1) og (3.2) definerer den økonometriske grunnmodellen, hvor det antas at funksjonen er på log-log form. (Se likning 3.3). Med variabler på log-log form tolkes koeffisientene som elastisiteter som gir hvor mange prosent avhengig variabel endres med når en forklaringsvariabel endres med én prosent. For å lette analysen endres avhengig variabel fra p_{it+1} til p_{it} . Modellen inkluderer et konstantledd, β_0 , mens forklaringsvariablene effektforsinkes og er vektorer av ulike tidspunkt. For beslutningstager vil første tilgjengelige informasjon om gjennomføringsgraden, g_{it-k} , være fjorårets studieår $(t-2)$, mens for antall søkere, a_{it-k} , og antall møtte, m_{it-k} , vil første tilgjengelige informasjon være år $(t-1)$. Modellen inkluderer en dummyvariable for studieprogram (prg_i) som tar verdien 1 for program i , 0 ellers. Ved å inkludere en dummyvariabel for hvert program (prg_i) ønsker jeg å fange opp kategoriske effekter relatert til studieprogram i . Dette kan gjøre at modellen kontrollerer for uobserverbar heterogenitet og estimerer en ren effekt av forklaringsvariabler. En sentral del av oppgaven er å finne ut om innføringen av Kvalitetsreformen påvirker dimensjoneringen av studieplasser. For å få frem en mulig effekt inkluderes dummyvariabelen (d_R) med verdi 1 for år med Kvalitetsreformen, 0 ellers. (Se likning 3.3). Det blir estimert spesifikasjoner med ulike modelleringer av d_R , disse presenteres senere. I teoridelen blir det argumentert for at en institusjon med strategiske aktører etter innføringen av reformen vil søke å maksimere inntektene, representert ved maksimering av antall studiepoeng. Det kan derfor være grunn til å tro at effekten av ulike variabler avhenger av nivået på andre variabler. For å ta hensyn til dette inkluderer modellen ulike interaksjonsledd, $d_R * X_{it-k}$, mellom dummy for

Kvalitetsreformen og ulike forklaringsvariabler. Interesseparameterne δ_0 og δ_1 er sentrale for å løse problemstillingen. Ved å legge til interaksjonsledd forventes det at forklaringsvariablenes koeffisienter endres. Koeffisienten foran interaksjonsleddet indikerer forskjellen i helning mellom regresjonslinjer for avhengig variabel og forklaringsvariabler. En signifikant negativ koeffisient på interaksjonsleddet indikerer at effekten fra forklaringsvariablen på avhengig variabel synker med innføringen av reformen. Motsatt vil en positiv koeffisient kunne indikere en forsterket effekt fra forklaringsvariabel på avhengig variabel etter innføringen av reformen. Det er mulig at gjennomføringsgraden avhenger av hvilke forutsetninger studenten har. Av den grunn kan det være aktuelt med alternative søkervariabler som søkere førstevalg og søkere kvalifisert. Til slutt inkluderes et stokastisk restledd ($\omega_{i,t}$). Dette definerer den økonometriske grunnmodellen (3.3).

$$(3.3) \quad \ln p_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln a_{it-1} + \beta_2 \ln a_{it-2} + \beta_3 \ln a_{it-3} + \beta_4 \ln g_{it-2} + \beta_5 \ln g_{it-3} + \beta_6 \ln g_{it-4} + \beta_7 \ln m_{it-1} + \beta_8 \ln m_{it-2} + \beta_9 \ln m_{it-3} + \sum_{i=1}^{18} \beta_{10+i} \text{pr}g_i + \delta_0 d_R + \delta_1 d_R * X_{it-k} + \text{andre søkervariabler} + \omega_{it}$$

Det stokastiske restleddet dekomponeres i likning (3.4) til en programspesifikk restleddskomponent, ρ_i , og en idiosynkratisk restleddskomponent, ε_{it} . Det programspesifikke restleddet er tidsuavhengig og fanger opp utelatte variabler som er forskjellige mellom studieprogram, mens det idiosynkratiske (tidsavhengig) restleddet fanger opp karakteristikk og effekter som varierer over tid og mellom program (Verbeek, 2012, s.374).

$$(3.4) \quad \omega_{it} = \rho_i + \varepsilon_{it}$$

Med utgangspunkt i den teoretiske tilnærmingen presenteres forventet fortegn og interaksjonseffekt for parameterne i den økonometriske grunnmodellen i tabell 2.2. Tabell 2.2 tar utgangspunkt i resultater for et samlet utvalg. Det antas en positiv sammenheng mellom avhengig variabel og variablene for søkere, gjennomføringsgrad og antall møtte studenter. Det samme antas for alternative søkervariabler. For dummyvariabel Kvalitetsreformen kan effekten på avhengig variabel være noe usikker. Det kan være rimelig å anta en positiv sammenheng med avhengig variabel basert på antakelse om økt markedsorientering og resultatbasert finansiering i tilpasningen etter reformen, fordi flere studieplasser gir mulighet for høyere inntekt. Videre kan det forventes ulike interaksjonseffekter mellom dummy for

Kvalitetsreformen og forklaringsvariablene. I den teoretiske tilnærmingen blir det argumentert for en fokusdreining fra innsatsbasert til resultatbasert finansiering. Antall søkere signaliserer grad av etterspørsel som kan være et signal for dimensjoneringen. Økt etterspørsel kan indikere en mulighet for institusjonen til å fylle kapasiteten, noe som betyr flere studieplasser og potensielt økte inntekter. Dette tilsier en positiv interaksjonseffekt mellom antall søkere og Kvalitetsreformen. På den annen side kan det være program som er overdimensjonerte, dvs. har for mange studieplasser, og tilhørende lav gjennomføringsgrad, i forhold til søkere i tidligere år og dermed mindre kvalifiserte studenter til hver studieplass. Her kan en økning i etterspørselen i tidligere perioder bidra til en reduksjon i antall plasser som en sikkerhet mot lav gjennomføringsgrad. Med økt markedsorientering kan gjennomføringsgrad være avgjørende for dimensjoneringen. Fra den teoretiske tilnærmingen gir økt gjennomføringsgrad økte inntekter, alt annet likt. Derfor forventes det en positiv interaksjon mellom reformen og gjennomføringsgrad. Antall møtte studenter kan være en variabel som beskriver den faktiske etterspørselen etter et studium. Derfor kan det forventes en positiv sammenheng mellom antall studieplasser og interaksjon for antall møtte studenter og reformen, med tilsvarende argumentasjon som for antall søkere. Samtidig kan faktisk møtte studenter ha bedre forutsetninger for å gjennomføre et studium og bidra til økte inntekter for institusjonen. For de alternative søkervariablene gjelder tilsvarende argumentasjon og forventet positiv interaksjon. Det forventes at effekteffektfor sinkede parametere for samme variabel har likt fortegn. Det er viktig å påpeke at den teoretiske tilnærmingen kan indikere forskjeller i forventet fortegn og interaksjonseffekt mellom studieprogram. Dersom det stemmer at dimensjoneringen etter Kvalitetsreformen konvergerer mot en optimal tilpasning, så kan effekten av Kvalitetsreformen avhenge av studieprogrammets plassering i forhold til det optimale punktet.

Tabell 2. 2 - Forventet fortegn og interaksjonseffekt for den økonometriske grunnmodellen.

Variabel	Fortegn	Interaksjonseffekt
Antall søkere	+	+
Gjennomføringsgrad	+	+
Antall møtte studenter	+	+
Alternative søkervariabler	+	+
Dummy for Kvalitetsreformen	+	

3.2 Restleddsegenskaper og estimeringsmetoder

Oppgaven benytter økonometriske metoder tilpasset bruk på paneldata, henholdsvis minste kvadraters metode (pooled-MKM) og faste effekter. Videre omtales metodene som MKM og

faste effekter. Metodene må tilpasses etter tilgang på data og forutsetninger. Før presentasjon av de økonometriske metodene formuleres forutsetninger om restleddet som kreves for å få forventningsrette og konsistente estimatorer. Formuleringen tar utgangspunkt i den økonometriske grunnmodellen (3.3) og dekomponeringen av restleddet (3.4). Utledningen baserer seg på Woolridge (2013) og X_{it} brukes som samlebetegnelse på forklaringsvariabler gitt av (3.5).

$$(3.1) \quad X_{it} = (a_{it-k}, g_{it-k}, m_{it-k}, \dots, X_{ik}) \quad i = 1, 2, \dots, m \text{ og } t = 1, 2, \dots, n$$

For å få forventningsrette og konsistente estimatorer må det idiosynkratiske restleddet være uavhengig og normalfordelt gitt av forutsetning i). Forutsetning i) gjør at man kan gjennomføre hypotesetesting ved bruk av vanlige tester som F- og T-test.

- i) ε_{it} er uavhengig og identisk normalfordelt.

Forklaringsvariabler kan ikke være lineært avhengig av hverandre. Samtidig kreves det at ingen av forklaringsvariablene er konstante. Dette gjør at vi kan formulere forutsetning ii).

- ii) Det eksisterer ingen perfekt multikollinearitet.

Forutsetning iii) gir at forklaringsvariablene ikke kan være korrelert med det idiosynkratiske restleddet, dvs. at forventningsverdien mellom det idiosynkratiske restleddet og forklaringsvariablene må være lik 0. Holder forutsetningen vil man ha eksogene forklaringsvariabler. Forutsetning iii) kalles eksogenitetsforutsetningen. En mulig utfordring er simultanitet. Simultanitet skjer når en eller flere forklaringsvariabler avgjøres simultant med avhengig variabel (Woolridge, 2013, s.852). Tilstedeværelse av simultanitet vil kunne gi skjeve og inkonsistente estimatorer. Videre vil utelatte variabler og målefeil kunne gi brudd på eksogenitetsforutsetning iii).

- iii) $E(\varepsilon_{it} | X_{it}) = 0$

Det idiosynkratiske restleddet skal ha samme spredning for alle verdier av forklaringsvariablene eller det programspesifikke restleddet. Med andre ord forutsetter vi homoskedastisitet gjennom forutsetning iv). Ved fravær av homoskedastisitet vil man ha

tilstedeværelse av heteroskedastisitet som kan gi ineffisiens gjennom underestimering av den sanne variansen og kovariansen. Videre vil det kunne influere statistisk inferens og tester av signifikans. Likevel vil man med heteroskedastisitet kunne få konsistente estimatorer.

Forutsetning iv) kan testes ved bruk av en Breusch-Pagan test og Whites generelle test.

Feilspesifisering av modellen kan gi brudd på forutsetningen.

$$\text{iv) } \text{Var}(\varepsilon_{it}|X_{it}, \rho_i) = \sigma_\varepsilon^2$$

Det kan være at endringer tar tid og variabelen i år t kan inneholde effekter fra tidligere år.

Man vil da stå overfor et problem med seriekorrelasjon som gir forventningsskjevne estimater.

Forutsetning v) gir at idiosynkratisk restledd for samme program i på ulike tidspunkt t , ikke må være korrelert gitt forklaringsvariabler og programspesifikt restledd. Ved forutsetning v) forutsettes ingen seriekorrelasjon.

$$\text{v) } \text{Cov}(\varepsilon_{it}, \varepsilon_{it-k}|X_{it}, \rho_i) = 0$$

Forutsetning v) avgjør i stor grad valg av estimeringsmetode. MKM antar at det programspesifikke restleddet er uavhengig av forklaringsvariablene. I analysen er det noen vanskelig målbare variabler som kan påvirke dimensjoneringen. Spesielt trekkes variabler som motivasjon og læringsmiljø frem i forhold til påvirkning på gjennomføringsgrad. Det vil være en sannsynlighet for utelatte variabler som kan bli inkludert i det programspesifikke restleddet og MKM direkte anvendt på (3.3) vil kunne gi inkonsistente estimatorer. Med mulig sammenheng mellom programspesifikt restledd og forklaringsvariabler vil jeg videre fokusere på å kontrollere for uobserverbar heterogenitet gjennom estimeringsmetoden faste effekter. Tar utgangspunkt i den økonometriske grunnmodellen og dekomponering av restleddet. Ved å bruke faste effekter ønsker jeg å kontrollere for uobserverbar heterogenitet for å sikre konsistente estimatorer. Gjennom tidsperioden kan det være at enkelte av programmene har faste forutsetninger med liten variasjon over tid som fanges opp i et programspesifikt konstantledd. Særegne forutsetninger kan føre til at program oppfører seg ulikt andre program uten særegne forutsetninger. Ved å transformere bort særegne programspesifikke forutsetninger, ved såkalt "within groups"-transformasjon (WG), vil uobserverbare konstante effekter fjernes fra den økonometriske grunnmodellen. Gjennom faste effekter vil man omgjøre variablene til avvik fra programspesifikke gjennomsnitt (Woolridge, 2013, s.467). Gitt eksogenitetsforutsetning iii) kan man estimere den nye

økonometriske modellen med MKM. Ved bruk av faste effekter kan man forvente forventningsrette og konsistente estimatorer gitt at forutsetningene i-v holder (Woolridge, 2013, s.689). Ulempen med faste effekter er at metoden fjerner alle tverrsnittspesifikke variabler. Dette vil ikke påvirke analysen nevneverdig, da analysen i hovedsak ser på variabler som varierer over tid.

Utledningen av restleddsegenskaper og estimeringsmetoder omtaler generelle økonometriske utfordringer som simultanitet, målefeil, feilspesifikasjon og utelatte variabler. En annen mulig utfordring kan være at en reform av høyere utdanning ble aktualisert lenge før og at effekten kom tidligere enn implementeringstidspunktet i 2003. Forutseende institusjoner og ansatte kan ha tilpasset seg tenkte konsekvenser i perioden før 2003. Dette er en utfordring analysen må ta hensyn til, men løses delvis av at man har tall fra 1999. Utviklingen er vanskelig målbar, men vil kunne være interessant for fremtidig forskning. Motsatt kan det tenkes at effekten av reformen kom senere enn innføringstidspunktet. Dette tar analysen høyde for ved å forskyve dummyvariabel for Kvalitetsreformen. En annen mulig utfordring er at analysen kun ser på NTNUs sivilingeniørprogram som presenteres nærmere i neste kapittel. Det kan tenkes at NTNU har spesielle effekter som påvirker analysen, effekter som vil kunne konkretiseres ved studier på tvers av fagområder og institusjoner. I oppgaven vil man med bruk av faste effekter søke å fjerne særegne forutsetninger for enkelt program. Ved å inkludere prg_i kontrolleres det for gjennomsnittsforskjeller mellom studieprogram i observerbare og uobserverbare estimatorer, for eksempel forskjeller i kvalitet. Å inkludere andre fagområder og institusjoner vil være en omfattende prosess, men kan være en spennende mulighet for videre forskning.

3.3 Oppsummering

Kapittelet starter med hvordan bruk av paneldata sikrer at analysen tar for seg variasjon mellom program og over tid. Det blir vist hvordan det kan tenkes at forventninger om forklaringsvariabler på ulike tidspunkt påvirker dimensjoneringen og det blir utledet en økonometrisk grunnmodell til senere empirisk analyse. Deretter ble det diskuterte restleddsegenskaper og mulige økonometriske utfordringer, før det ble drøftet kort hvilke estimeringsmetode som er best egnet for analysen. Kapittelet viser at faste effekter foretrekkes som estimeringsmetode.

4 Data

Her presenteres datamaterialet for den empiriske analysen. Datasettet inneholder informasjon for perioden 1999-2015 og observasjonene inndeles etter studieprogram. Enkelte program er opprettet etter 1999 og analysen vil derfor kunne ha et ubalansert paneldatasett. Kapittelet starter med å presentere datakilder, programinndeling og referansenavn. Videre presenteres datasettets variabler: avhengige variabelen antall planlagte studieplasser, forklaringsvariabler og alternative søkervariabler. Kapittelet avsluttes med en oppsummering.

4.1 Datakilder

4.1.1 Samordna opptak (SO)

Samordna opptak (SO) ble opprettet i 1994 og koordinerer opptak til høyere utdanning for 32 utdanningsinstitusjoner (Samordna opptak, 2008). Oppgaven bruker sluttall fra SO for tidsperioden 1999-2015. Sluttall føres etter at alle er registrert møtt hver høst. Datasettet fra SO inkluderer data for variablene planlagte studieplasser, søkere, søknader førstevalg, søkere kvalifisert, søkere tilbud og søkere møtt.

4.1.2 Database for statistikk om høgre utdanning (DBH)

Database for statistikk om høgre utdanning (DBH) driftes av Norsk senter for forskningsdata (NSD) og inneholder et bredt spekter av statistikk om høyere utdanning. Oppgaven bruker statistikk om antall registrerte studenter og studiepoengproduksjon per student. Antall registrerte studenter er samtlige registrerte studenter ved studieprogrammet. DBH definerer at studenten må ha registrert seg, betalt semesteravgift for rapporteringssemesteret og bekreftet utdanningsplan. Databasen registrerer kun studenten ved hovedprogrammet, noe som sikrer at statistikken gir en korrekt hodetelling for institusjonens program. Videre brukes studiepoengproduksjon per student (hele året) fordelt på studieprogram som emnet primært tilhører. DBH definerer studiepoeng per student som gjennomsnittlig antall studiepoeng for en gruppe studenter innenfor en avgrenset tidsperiode (Database for statistikk om høgre utdanning, 2016). Vanlig studiepoengproduksjon tilsvarer 60 studiepoeng per år. Tidligere i oppgaven har studiepoengproduksjon per student blitt referert til som gjennomføringsgrad, noe oppgaven videre vil fortsette med.

4.2 Programinndeling

I tidsperioden har det blitt gjort en rekke endringer i programstrukturen for oppgavens 18 femårige sivilingeniørprogram ved NTNU. Noen program har blitt nedlagt, andre sammenslått, noen har byttet navn og nye har blitt opprettet. Endringene har vanskeliggjort datainnsamlingen og feilplassering av program kan være mulige utfordringer. Felles for alle program er at de innenfor tilsendt data fra SO tilhører utdanningsområdet ”TEKNO”. Valget av utdanningsområdet ”TEKNO” er essensielt for å få sammenlignbare program over tid hva gjelder datagrunnlag og lik studiestruktur. Det er en rimelig antakelse at program innenfor ”TEKNO” har sammenlignbare kostnader. Videre preges utdanningsområdet av mindre programjusteringer enn andre mulige utdanningsområder. For fullstendig programinndelingen refereres det til vedlegg A.1. Programinndelingen baseres på tilsendt data fra SO, DBH og NTNU (2016).

4.3 Variabler

Tabell 4.1 beskriver deskriptiv statistikk for variabler i analysen og viser verdier for hele utvalget. Tabellen rapporterer gjennomsnitt, standardavvik, variasjonskoeffisient, minsteverdi, maksimumsverdi og antall observasjoner. Det er tydelig at det er variasjon i data mellom utvalgets studieprogram. For gjennomføringsgrad er det lavere variasjon sammenlignet med andre variabler.

Tabell 4.1 - Deskriptiv statistikk for hovedvariabler

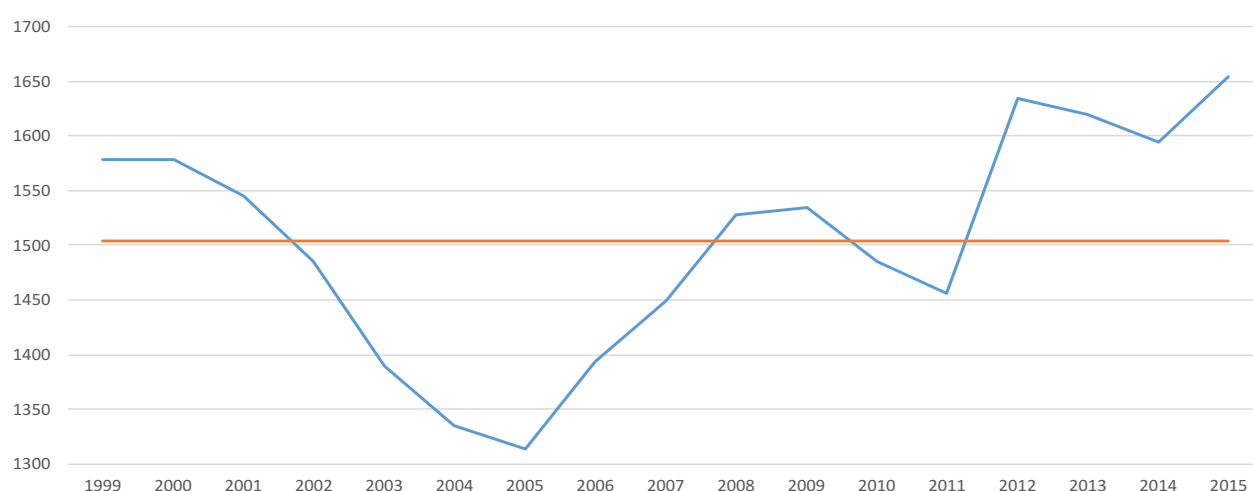
Variabel	Gj.snitt	Std.av	Var.koeff	Min	Max	Obs
Planlagte studieplasser	89,430	42,727	0,478	20	230	286
Antall søkere	1127,591	408,007	0,362	414	2278	286
Gjennomføringsgrad	49,046	6,698	0,137	31	93	286
Antall møtt	93,455	45,578	0,488	20	272	286

4.3.1 Planlagte studieplasser

Den avhengige variabelen p_{it} er hentet fra SO og er definert som faktisk antall planlagte studieplasser institusjonen ønsker å tilby på program i for det aktuelle studieåret t . Avhengig variabel indikerer institusjonens opptaksramme for program i . Figur 4.1 viser avhengig variabel for alle studieprogram i i tidsperioden 1999-2015. Den blå linjen representerer faktisk antall planlagte studieplasser for hvert enkelt år, mens den oransje linjen gir gjennomsnittlig antall planlagte studieplasser for alle studieprogram over hele perioden. Fra figur 4.1 kan man se en nedgang i antall planlagte studieplasser fra 2000 frem til et bunnivå i 2005. Videre øker

avhengig variabel i 2005-2009, før en ny nedgang i 2009-2011. Deretter øker antall planlagte studieplasser i 2012, før en svak nedgang i 2013 og 2014. I 2015 er avhengig variabel på sitt høyeste for perioden. Gjennomsnittlig antall planlagte studieplasser er i perioden 1504,5. Som tidligere nevnt ble Kvalitetsreformen vedtatt i 2001 og innført i studieåret 2003-2004. Her ble forutseende aktører nevnt som en mulig utfordring. Derfor er det interessant at antall planlagte studieplasser i 1999 og 2000 er like, mens figuren viser at det først blir gjort endringer i perioden 2001-2003. Empirien har kort tidshorisont, men kan tyde på at det skjer en endring i institusjonens tilpasninger av antall planlagte studieplasser før reformen. Etter 2003 er det tydelig større variasjon mellom enkelt år innenfor ulike studieprogram.

Figur 4. 1 – Totalt antall planlagte studieplasser for utvalget.



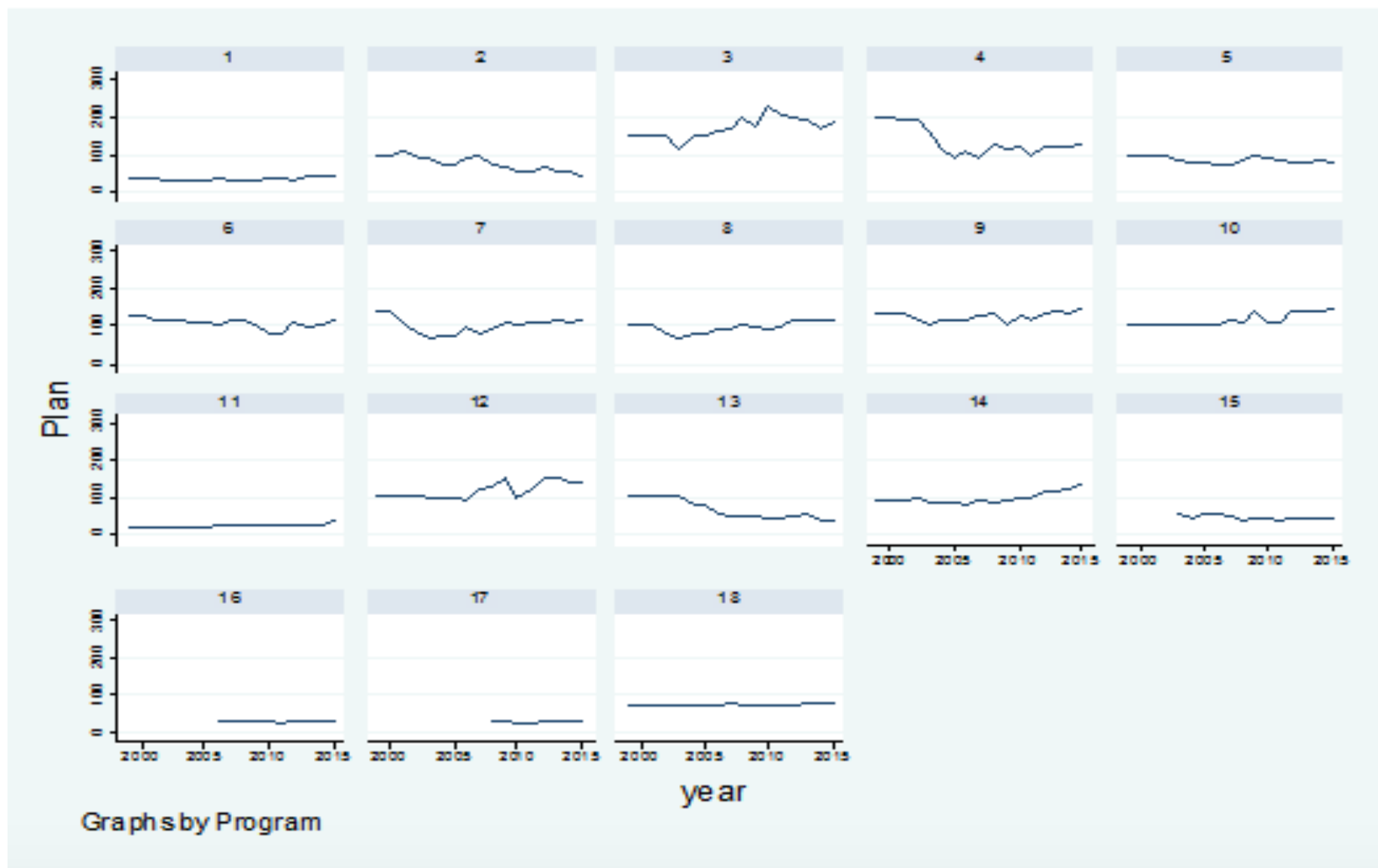
Antall planlagte studieplasser varierer mellom studieprogram. I appendiks B.1 rapporteres tabell med deskriptiv statistikk om avhengig variabel, mens figur 4.2 gir en grafisk fremstilling av antall planlagte studieplasser (Plan) fordelt på studieprogram per år. Tabellen i appendiks B.1 inkluderer gjennomsnittlig antall planlagte studieplasser for studieprogram i (gj.snitt program i), antall planlagte studieplasser år t for alle studieprogram, gjennomsnittlig opptaksramme for hele tidsperioden, standardavvik for hvert studieprogram og standardavvik for alle studieprogram. Det er naturlig å tro at studieprogram med høyere opptaksrammer kan ha større standardavvik enn studieprogram med lavere opptaksrammer. Derfor beregnes og inkluderes også variasjonskoeffisienter i tabell rapportert i appendiks B.1. Variasjonskoeffisienten er et mål på relativ variasjon i datasettet og utregningen skjer ved å dividere standardavvik på tilhørende gjennomsnitt. Fremgangsmåten for tabellen om

deskriptiv statistikk for avhengig variabel brukes som mal og gjelder også for alle tabeller i appendiks B.

Empirien viser at det er forskjeller i avhengig variabel i utvalget. Studieprogram som 1. Materialteknologi, 11. Industriell design, 14. Kybernetikk og robotikk, 15. Ingeniørvitenskap og IKT, 16. Nanoteknologi og 17. Teknisk geofag har lavest gjennomsnittlig antall planlagte studieplasser. (Se figur 4.2). Programmene har lave standardavvik, og bortsett fra Industriell design (prg.11), lave variasjonskoeffisienter. Industriell design har en høyere variasjonskoeffisient på 0,2 og større variasjon relativt til gjennomsnittlig størrelse. Videre har 3. Bygg- og miljøteknikk, 4. Datateknologi og 9. Produktutvikling og produksjon høyest gjennomsnittlig antall planlagte studieplasser. Studieprogrammene har også utvalgets høyeste standardavvik og høyere variasjonskoeffisienter. Det er forskjell på variasjonskoeffisientene. 3. Bygg- og miljøteknikk har en variasjonskoeffisient på 0,171, 4. Datateknologi på 0,274 og 13. Kommunikasjonsteknologi på 0,412. Kommunikasjonsteknologi har betydelig større variasjon relativt til andre studieprogram.

Det kan være mulig å lese potensielle trender for enkelte studieprogram. For eksempel er det en mulig negativ trend i antall planlagte studieplasser for 2. Petroleumsfag, 5. Elektronisk systemdesign og innovasjon og 13. Kommunikasjonsteknologi. Empirien viser også at 4. Datateknologi tilnærmet halverte antall planlagte studieplasser fra et toppnivå på 195 i 1999-2000 til et bunnivå på 90 i 2005, før antall planlagte studieplasser igjen øker noe ujevnt til 131 i 2015. Det samme er tilfelle for 7. Industriell kjemi og bioteknologi som også gjennomgår en halvering i antall planlagte studieplasser før det igjen begynner å øke. Dette gjenspeiles i programmenes høye standardavvik og variasjonskoeffisienter. Motsatt er det en mulig positiv trend i antall planlagte studieplasser for 3. Bygg- og miljøteknikk, 10. Industriell økonomi og teknologiledelse, 12. Energi og miljø og 14. Kybernetikk og robotikk. Ellers viser empirien at det gjennom perioden er flere program (1. Materialteknologi, 6. Fysikk og matematikk, 8. Marin teknikk, 9. Produktutvikling og produksjon) som mister antall planlagte studieplasser frem til et bunnivå, før man mot slutten av perioden nærmer seg tidligere nivå. Videre etableres det nye studieprogram i 15. Ingeniørvitenskap og IKT (2003), 16. Nanoteknologi (2006) og 17. Teknisk geofag (2008). Opprettelse av nye studieprogram kan tenkes å påvirke antall planlagte studieplasser for andre studieprogram.

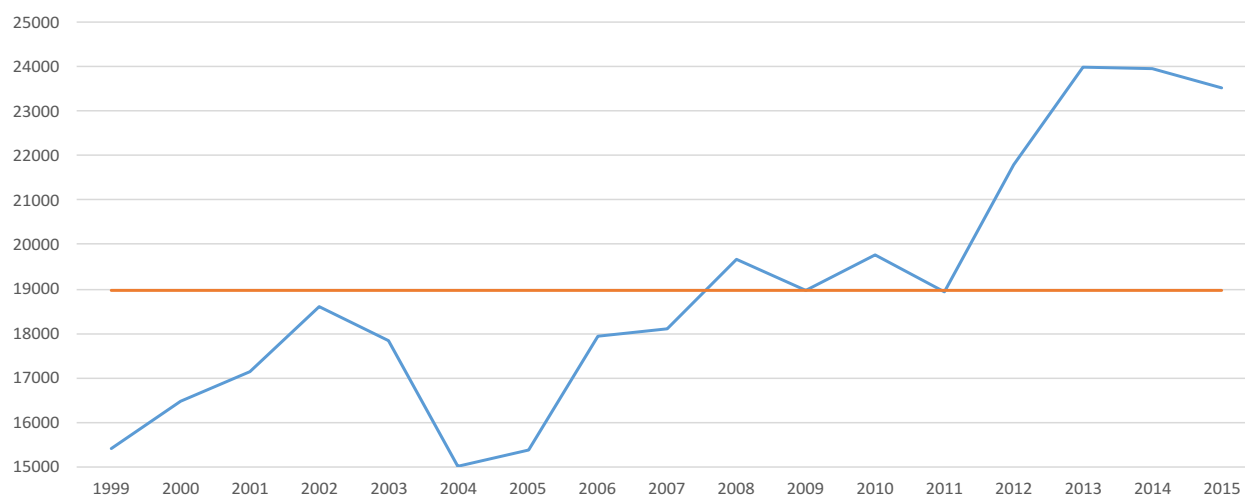
Figur 4. 2 - Antall planlagte studieplasser fordelt på studieprogram.



4.3.2 Antall søkere

Forklaringsvariabelen a_{it} er hentet fra SO og gir antall søkere til studieprogram ved institusjonen. Arnesen og Strøm (2008) viste at etterspørselen etter en utdanning kan være følsom ovenfor signaler fra arbeidsmarkedet. Ved å inkludere etterspørselsvariabler som antall søkere og antall møtt vil analysen kunne fange opp effekter av etterspørsel i tidligere år på dimensjoneringen. Dette gjør at analysen inneholder både tilbuds- og etterspørselssiden, og kan gi et simultanitetsproblem. For eksempel vil etterspørselen etter studieplasser kunne medvirke til dimensjoneringen, men dimensjoneringen vil sågar kunne medvirke til etterspørselen etter studieplasser. Fordi variablene er predeterminerte, effektforsinket, og ikke samtidige med institusjonens dimensjonering er antakelig ikke dette noe problem for oppgaven. Jeg vil derfor inkludere de effektforsinkede etterspørselsvariablene i modellen. En mulig utfordring for variabelen er at totalt antall søkere er svært høyt, noe som antakelig skyldes at en søker, som søker på et av oppgavens studieprogram, sannsynligvis også søker på andre av oppgavens studieprogram. Følgelig blåses søkertallene noe opp. Det vil gjennomføres estimeringer med alternative søkervariabler. Ved å inkludere alternative søkervariabler kan jeg ta høyde for at søkertallene kan være lite representative. Figur 4.3 viser totalt antall søkere for alle studieprogram i perioden ført årlig som blå linje. Gjennomsnittlig antall søkere gis ved oransje linje. I figur 4.3 øker antall søkere fra 15402 søkere i 1999 til 23543 søkere i 2015, mens gjennomsnittlig antall søkere for tidsperioden er 18970. Videre har antall søkere bunnivå i 2004 og toppnivå i 2013.

Figur 4.3 – Totalt antall søkere for utvalget.



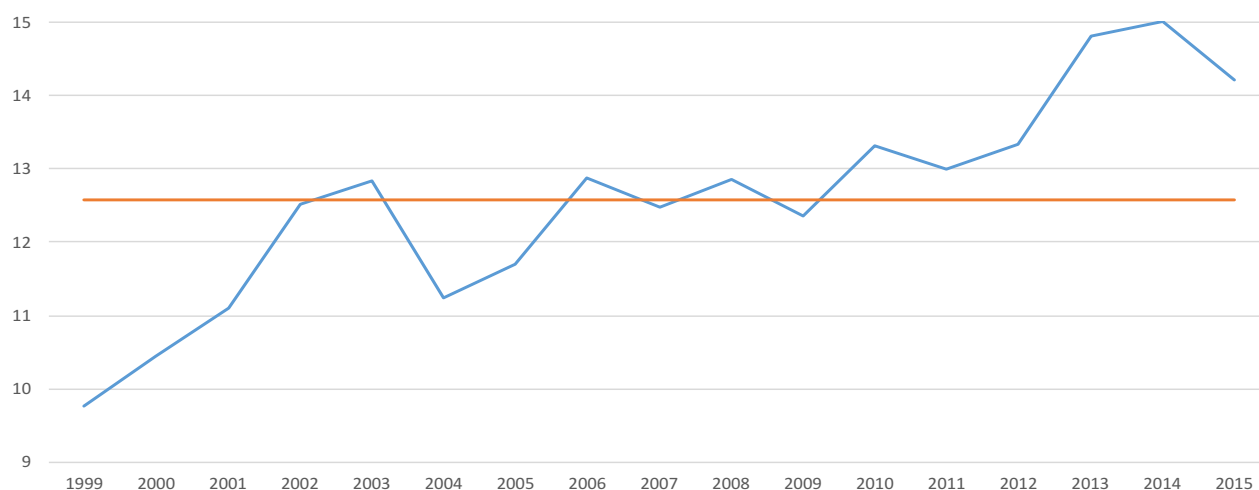
Antall søkere varierer mellom studieprogram. Tabell i appendiks B.2 rapporterer deskriptiv statistikk om variabelen, mens figur 4.4 gir en grafisk fremstilling av antall søkere (Søkere) fordelt på studieprogram per år. Lavest gjennomsnittlig antall søkere har 1. Materialteknologi, 7. Industriell kjemi og bioteknologi, 11. Industriell design, 15. Ingeniørvitenskap og IKT og 17 Teknisk geofag. Samtlige av nevnte program har lave standardavvik. Studieprogrammene med høyest gjennomsnittlig antall søkere er 3. Bygg- og miljøteknikk, 10. Industriell økonomi og teknologiledelse og 12. Energi og miljø. Bygg- og miljøteknikk og Energi og miljø har høye standardavvik. Lavest standardavvik for alle program har 11. Industriell design, mens 2. Petroleumsfag har utvalgets høyeste standardavvik. Ser man på variasjonskoeffisientene er det større relativ variasjon enn for avhengig variabel. 11. Industriell design, 6. Fysikk og matematikk og 18. Arkitektur har lavest relativ variasjon, mens 4. Datateknologi, 2. Petroleumsfag og 13. Kommunikasjonsteknologi har høyest variasjonskoeffisienter. Noen studieprogram har hatt en positiv utvikling i antall søkere gjennom tidsperioden. Spesielt nevnes det at 1. Materialteknologi, 3. Bygg- og miljøteknikk, 9. Produktutvikling og produksjon og 12. Energi og miljø tilnærmet har doblet antall søkere. Videre er det interessant at antall søkere for 4. Datateknologi og 7. Industriell kjemi og bioteknologi inntar en uform og dermed følger den mulige trenden omtalt under presentasjonen av avhengig variabel. For 2. Petroleumsfag er det interessant og forventet å se at antall søkere øker kraftig fra 652 i 1999 frem til et toppnivå i 2013 med 2278 søkere. I påfølgende år synker antall søkere til 792 i 2015, en negativ trend som høyst sannsynlig har sammenheng med nyere tids lavkonjunktur i petroleumsrelaterte bransjer. Fallende søkertall kan man også se i 2014 og 2015 for det petroleumsrelaterte studieprogrammet 17. Teknisk geofag. Om den negative trenden for petroleumsrelaterte studieprogram kan forklares med dårligere arbeidsmarked er dette i samsvar med resultatene til Arnesen og Strøm (2008). Når det er sagt kan man se at 8. Marin teknikk, som også er et noe petroleumsrelatert studieprogram, har høye søkertall selv i en sektorspesifikk lavkonjunktur.

Figur 4. 4 - Antall søkere fordelt på studieprogram.



Det er interessant at antall søkere per planlagte studieplass øker gjennom tidsperioden, representert ved blå linje i figur 4.5. I 1999 var det 9,76 søkere per planlagte studieplass, i 2014 var forholdstallet 15,01, mens tallet i 2015 var 14,23. Gjennomsnittlig antall søkere per planlagte studieplass for alle studieprogram i tidsperioden er 12,581, representert ved oransje linje i figur 4.5. At antall søkere per planlagte studieplasser øker underbygger behovet for en fornuftig og effektiv dimensjonering.

Figur 4.5 - Antall søkere per planlagte studieplass.



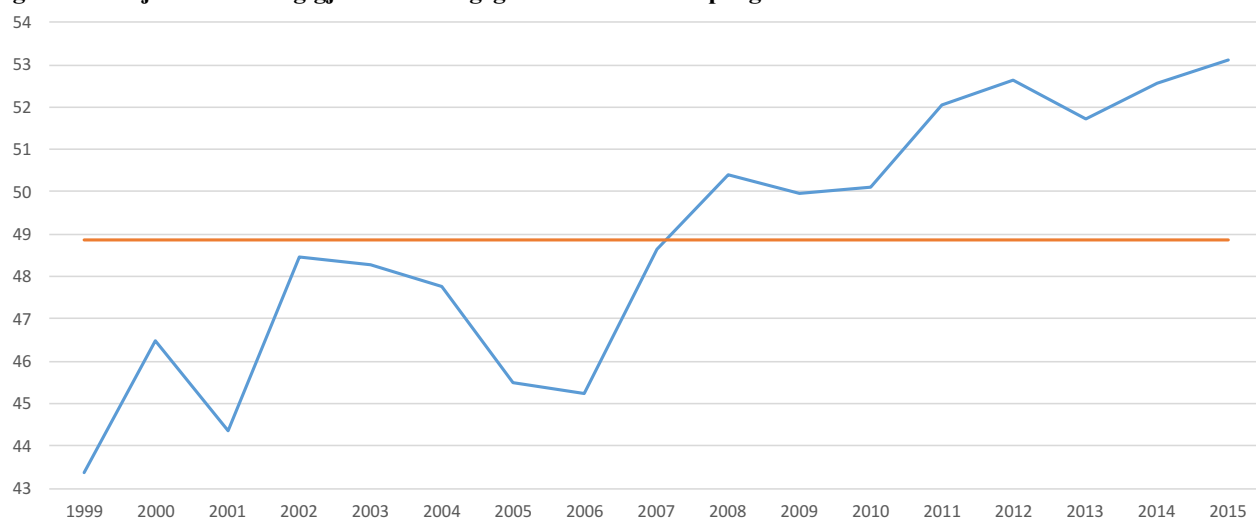
4.3.3 Gjennomføringsgrad

Forklaringsvariabelen g_{it} er hentet fra DBH og gir gjennomføringsgrad målt som gjennomsnittlig studiepoengproduksjon per student. Som tidligere nevnt er det utfordringer knyttet til variabelen gjennomføringsgrad og spesielt data hentet fra DBH. Det rapporteres registrerte studenter og studiepoengproduksjon fra flere overlappende studieprogram. Med overlappende studieprogram menes studieprogram som av ulike grunner rapporterer statistikk til samme hovedprogram. Likning (4.1) viser formel for utregning av gjennomføringsgrad (g_{it}) for hovedprogram i. Jeg velger å vekte hvert overlappende studieprogram basert på faktisk antall registrerte studenter (S_i) i høstsemesteret multiplisert med tilhørende gjennomføringsgrad. Jeg legger så sammen gjennomsnittlig studiepoengproduksjon for overlappende studieprogram og deler på totalt antall registrerte studenter ($S_{1,2,3...n}$) for overlappende studieprogram. Dette gir gjennomføringsgraden (g_{it}) målt som gjennomsnittlig studiepoeng per student for hovedprogram i år t.

$$(4.1) \quad g_{it} = \frac{((S_1 * g_1) + (S_2 * g_2) + \dots + (S_i * g_i))}{S_{1+2+\dots+n}}$$

Videre er det enkelte år med unaturlig lav/høy gjennomføringsgrad og rapporteringsfeil er en mulig utfordring. En naturlig forklaring kan være at studenter som ikke fullfører tilsvarende normal studiepoengproduksjon ett år, velger å ta flere studiepoeng enn vanlig studiepoengproduksjon påfølgende år. For å ta høyde for mulig rapporteringsfeil kan jeg i den økonometriske analysen fjerne studieprogram med unaturlig gjennomføringsgrad i enkelte år og/eller utelate mistenkte feilrapporterte observasjoner. Ved å ta høyde for rapporteringsfeil kan man få et større sammenligningsgrunnlag for å tolke om det faktisk er unaturlig gjennomføringsgrad enkelte år. Grunnet oppgavens omfang vil det ikke gjennomføres estimeringer med mål om å fjerne unaturlig gjennomføringsgrad. Når det er sagt er det ikke nødvendigvis slik at gjennomføringsgrad er et godt mål på om studenten leverer forventet studiepoengproduksjon. Om studenten planlegger å ta 30 studiepoeng i løpet av ett studieår, og fullfører det, så vil gjennomføringsgraden være 100 % og ikke 50 % som det vil rapporteres i statistikken. Det er viktig å være oppmerksom på dette, men jeg velger å holde på gjennomføringsgrad som et mål på gjennomsnittlig studiepoengproduksjon for studenten ved det aktuelle studieprogrammet. Gjennomsnittlig gjennomføringsgrad for alle studieprogram er 48,8 og er gitt ved oransje linje i figur 4.6. Resultatet gir at faktisk gjennomsnittlig gjennomføringsgrad er 11,1 studiepoeng fra ønsket normal gjennomføringsgrad på 60 studiepoeng for ett studieår. Fra figur 4.6 ser man at gjennomføringsgraden ved blå linje har økt fra bunnivået 43,4 i 1999 til toppnivået 53,1 i 2015, noe som kan representere en positiv trend i gjennomføringsgraden. Dersom økningen i gjennomføringsgrad skyldes innføringen av Kvalitetsreformen er det i tråd med et av flere tidligere omtalte mål for reformen.

Figur 4. 6 - Gjennomsnittlig gjennomføringsgrad for alle studieprogram.



Tabellen i appendiks B.4 rapporterer deskriptiv statistikk for variabelen, mens figur 4.7 gir en grafisk fremstilling av gjennomføringsgrad fordelt på studieprogram per år. Lavest gjennomsnittlig gjennomføringsgrad har 11. Industriell design, 12. Energi og miljø og 15. Ingeniørvitenskap og IKT. Høyest gjennomsnittlig gjennomføringsgrad har 3. Bygg- og miljøteknikk, 4. Datateknologi, 6. Fysikk og matematikk, 9. Produktutvikling og produksjon og 13. Kommunikasjonsteknologi. Bygg- og miljøteknikk er det eneste av nevnte studieprogram med et lavt standardavvik sett mot andre studieprogram, noe som kan skyldes rapporteringsfeil for enkelte år. For eksempel har 4. Datateknologi rapportert gjennomføringsgrad på henholdsvis 88,6 i 2011 og 92,9 i 2012, mens 6. Fysikk og matematikk i 1999 rapporterte gjennomføringsgrad på 78,2. Kommunikasjonsteknologi (prg.13) rapporterte 76,5 i 1999, mens Produktutvikling og produksjon (prg.9) for årene 2011-2013 rapporterte gjennomføringsgrad på henholdsvis 62,2, 65,5 og 61,5. Dette gjenspeiles i høye standardavvik for de aktuelle programmene hvor 4. Datateknologi med et standardavvik på 15,230 har suverent høyest verdi. Motsatt kan rapporteringsfeil også gjelde lav gjennomføringsgrad, hvor 11. Industriell design har klart laveste bunnivå i gjennomføringsgrad med 31,1 i 1999. I figur 4.6 kan man tydelig se at enkelte år har noe høy gjennomføringsgrad, mens andre år har noe lav gjennomføringsgrad. Rapporteringsfeil kan muligens forklare at 4. Datateknologi med en variasjonskoeffisient på 0,288 skiller seg kraftig ut. For eksempel kan man se at differansen fra Datateknologi (prg.4) til Kommunikasjonsteknologi (prg.13), som har høyest variasjonskoeffisient etter Datateknologi, er på 0,1265. Differansen fra Kommunikasjonsteknologi til Nanoteknologi (prg.16), som har laveste variasjonskoeffisient, er på kun 0,0873. Mye tyder derfor på at rapporteringsfeil gir større variasjon i datasettet enn det ville vært uten. En annen mulig forklaring kan være at studenter i større grad tar studieemner på tvers av studieprogram, og at gjennomføringsgraden av den grunn blir annerledes på enkelte studieprogram.

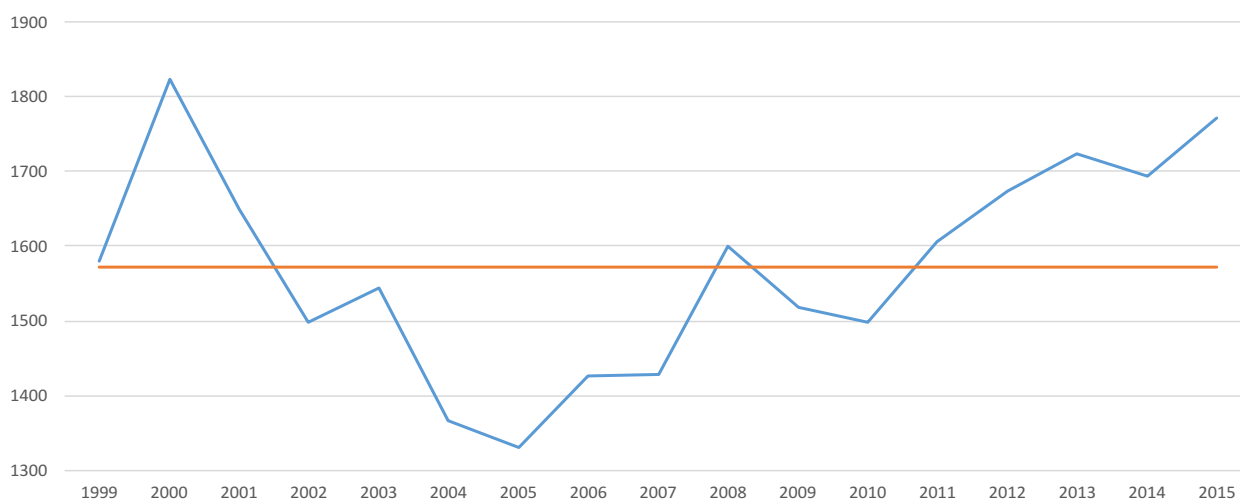
Figur 4. 7 - Gjennomføringsgrad fordelt på studieprogram.



4.3.4 Antall møtt

Forklaringsvariabelen m_{it} er hentet fra SO og viser antall møtte studenter for studieprogram i år t . Antall møtte studenter måles som møtte studenter til studiestart. Det er sannsynlig at noen studenter slutter på studiene før endt grad og antall møtte studenter vil ikke nødvendigvis samsvare med faktisk antall registrerte studenter som ble brukt til å regne ut gjennomføringsgraden. Figur 4.8 viser antall møtte studenter i år for alle studieprogram representert ved blå linje. Grafen når sitt toppunkt i 2000 med 1823 møtte studenter, før grafen i påfølgende år faller ned til et bunnpunkt i 2005 med 1331 møtte studenter. Med noen få unntak stiger grafen jevnt fra 2005 og til 2015. I 2015 møtte hele 1771 studenter til studiestart. Gjennomsnittlig antall møtte studenter for perioden er 1572 gitt av oransje linje.

Figur 4. 8 - Antall møtte studenter for alle studieprogram.



Tabell i appendiks B.5 rapporterer deskriptiv statistikk for variabelen, mens figur 4.9 gir en grafisk fremstilling om antall møtte studenter fordelt på studieprogram per år.

Studieprogrammene med lavest gjennomsnittlig antall møtte studenter er 1.

Materialteknologi, 11. Industriell design, 16. Nanoteknologi og 17. Teknisk geofag. Dette er også programmene, som sammen med 18. Arkitektur, har lavest standardavvik. Videre har 3.

Bygg- og miljøteknikk, 4. Datateknologi og 9. Produktutvikling og produksjon høyest

gjennomsnittlig antall møtte studenter. Bygg- og miljøteknikk og Datateknologi har høye

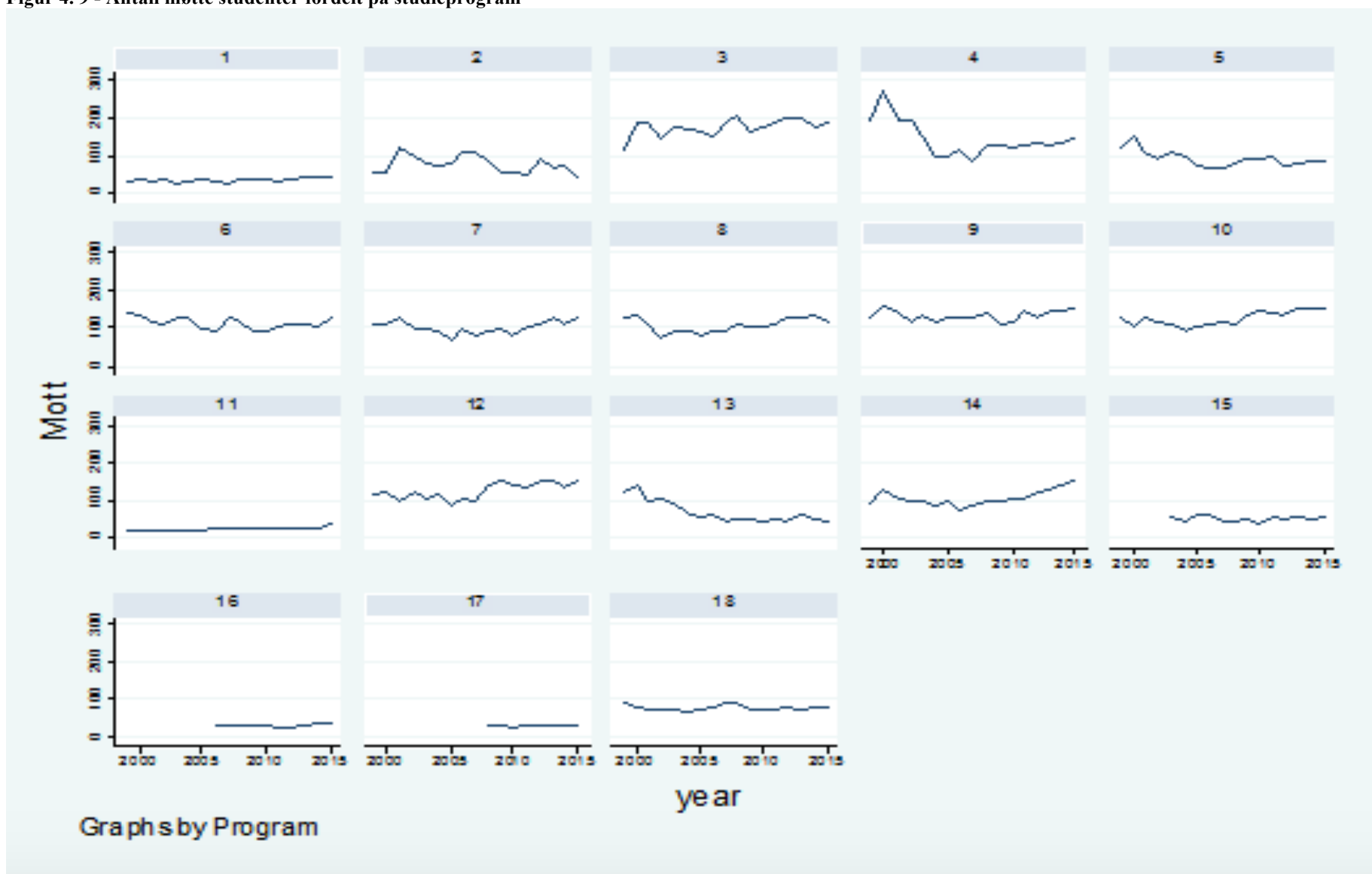
standardavvik. For Datateknologi (prg.4) er det interessant at antall møtte følger tidligere

nevnte trender om at antall søkere og antall planlagte studieplasser faller mot et bunnpunkt før variablene igjen stiger. Høye standardavvik har også 2. Petroleumsfag og 13.

Kommunikasjonsteknologi som gjennom perioden gjennomgår større endringer i antall møtte

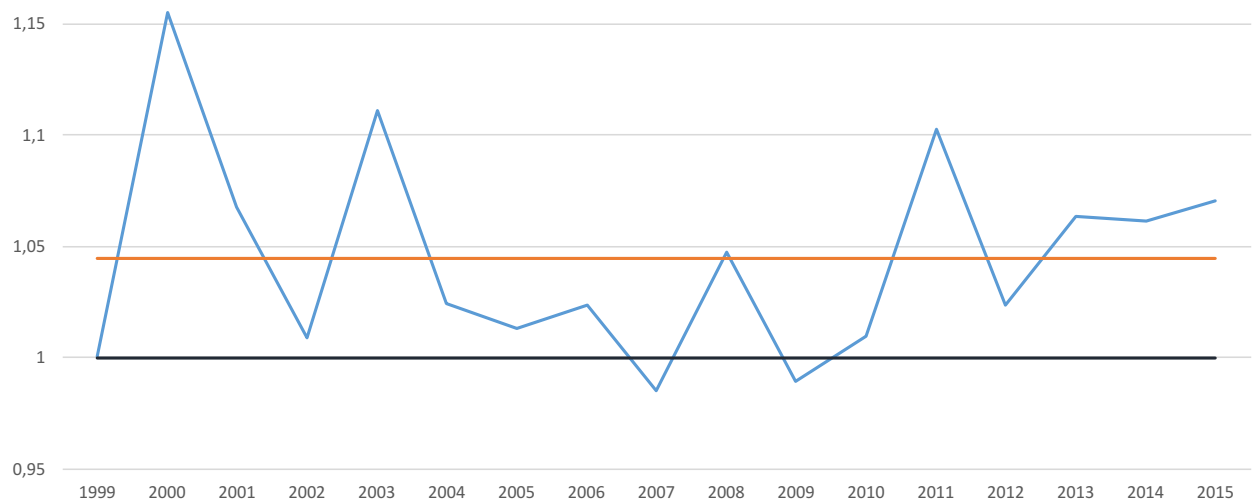
studenter. For eksempel stiger Petroleumsfag fra 53 møtte studenter i 1999 til et toppnivå på 119 møtte studenter i 2001. I påfølgende år faller programmet til 75 møtte studenter i 2004, før antall møtte stiger til 106 i 2006. I 2014 møtte 72 studenter til skolestart, mens det i 2015 møtte 45 studenter. Empirien viser at Petroleumsfag (prg.2) har et ujevnt antall møtte gjennom tidsperioden, noe som tidligere ble vist også gjelder for antall søkere og planlagte studieplasser. For Kommunikasjonsteknologi (prg.13) er det en tilnærmet sammenhengende negativ trend for antall møtte gjennom tidsperioden. I 1999 møtte 123 studenter, i 2004 møtte 65 studenter, mens det i 2015 møtte 41 studenter. Den negative trenden for Kommunikasjonsteknologi i antall møtte studenter er mulig å se også for antall søkere og planlagte studieplasser. Petroleumsfag (prg.2) og Kommunikasjonsteknologi (prg.13) har sammen med Datateknologi (prg.4) høyest variasjonskoeffisienter. Studieprogram med lavest variasjonskoeffisient for antall møtte studenter er 18. Arkitektur, 9. Produktutvikling og produksjon og 6. Fysikk og matematikk.

Figur 4.9 - Antall møtte studenter fordelt på studieprogram



Som tidligere nevnt i teoretisk modell er det naturlig at institusjonen ønsker å fylle ledige studieplasser. Institusjonen vil antakelig ta hensyn til et naturlig frafall av studenter gjennom studieåret og tilbyr flere plasser enn det er planlagte studieplasser. Videre er det naturlig at studieprogram med lavere dimensjonering også får et lavere antall møtte studenter til studiestart, og omvendt. Figur 4.10 viser antall møtte studenter per planlagte studieplass ved blå linje, mens oransje linje representerer gjennomsnittlig antall møtte studenter per planlagte studieplass for alle studieprogram i perioden. Mørk linje representerer et 1-1-forhold mellom antall møtte studenter og antall planlagte studieplasser. Det er mulig å se av figuren at antall møtte studenter i de fleste år ligger over et 1-1-forhold, noe som kan tolkes slik at institusjonen tar hensyn til frafall. Unntakene er i 2007 og 2009 hvor det møter færre studenter enn det er planlagte studieplasser.

Figur 4.10 - Antall møtte studenter per planlagte studieplass.

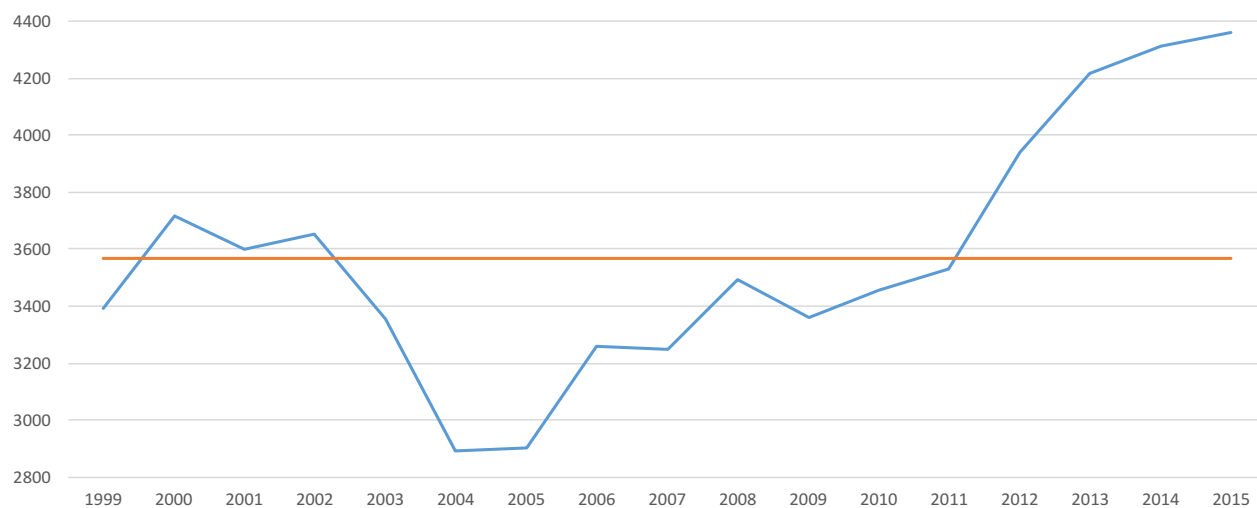


4.4 Alternative søkervariabler

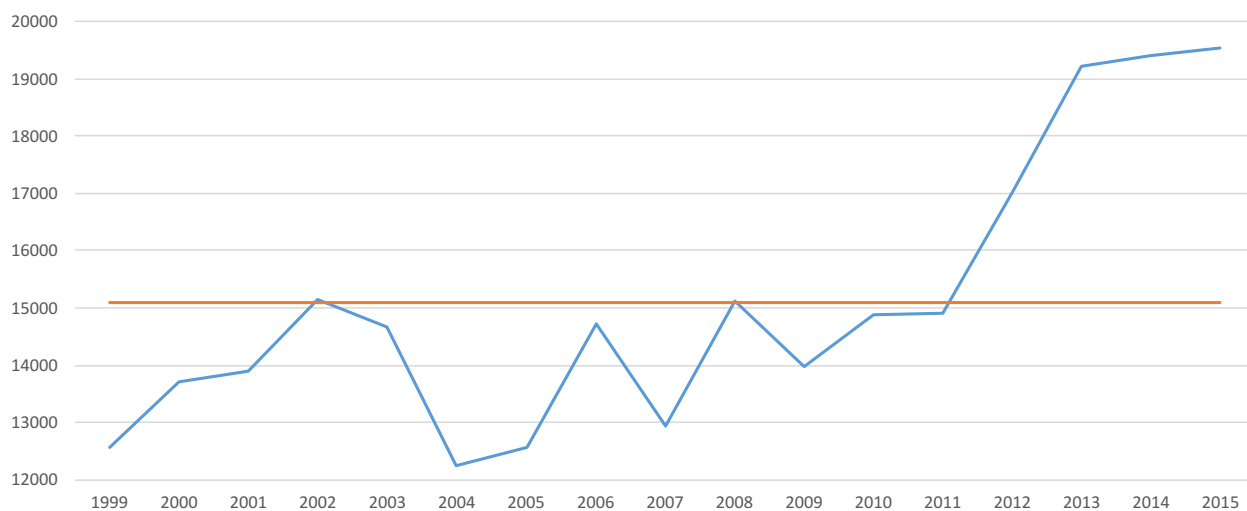
I teorikapitlet blir det argumentert for at studenters motivasjon kan påvirke gjennomføringsgraden. For å fange opp studenters motivasjon innlemmes søkere førstevalg som alternativ søkervariabler. Det er høyst sannsynlig at en student som kommer inn på førstevalget har høyere motivasjon enn studenter som ikke kommer inn på førstevalget. I figur 4.11 illustreres antall søkere førstevalg for hele perioden for alle studieprogram med blå linje, mens oransje linje viser gjennomsnittlig antall søkere førstevalg for alle studieprogram. Figuren viser en positiv trend for NTNUs sivilingeniørprogrammer fra et bunnivå i 2004. I figur 4.13 fordeles søkere førstevalg på tilhørende studieprogram. Studieprogrammet med høyest gjennomsnittlig antall søkere førstevalg for perioden er 10. Industriell økonomi og teknologiledelse, mens studieprogrammet med lavest gjennomsnittlig antall søkere førstevalg for perioden er 1. Materialteknologi. Det er tydelig forskjell i variasjonskoeffisient mellom studieprogram. Spesielt trekkes 13. Kommunikasjonsteknologi frem med en variasjonskoeffisient på 0,898, noe som er langt høyere enn 7. Industriell kjemi og bioteknologi som med 0,151 har utvalgets laveste variasjonskoeffisient. Deskriptiv statistikk kan leses i tabell i appendiks B.7.

I teoridelen argumenteres det for at en kvalifisert søker tilfredsstillende poenggrenser satt for ulike studieprogram. For å fange opp at noen studenter er bedre kvalifisert til å gjennomføre et studium inkluderes søkere kvalifisert som alternativ søkervariabler. I figur 4.12 fordeles antall søkere kvalifisert på tilhørende studieprogram. Blå linje viser antall kvalifiserte søkere for alle studieprogram, mens oransje linje representerer gjennomsnittlig antall kvalifiserte søkere for alle studieprogram. Studieprogrammet med høyest gjennomsnittlig antall søkere kvalifisert i perioden er 10. Industriell økonomi og teknologiledelse, mens programmet med lavest gjennomsnittlig antall søkere i perioden er 17. Teknisk geofag. Igjen trekkes Kommunikasjonsteknologi (prg.13) frem som det programmet med høyest variasjonskoeffisient, mens 6. Fysikk og matematikk er programmet med lavest variasjonskoeffisient. Videre deskriptiv statistikk kan leses i tabell i appendiks B.8. I figur 4.14 illustreres antall søkere kvalifisert i år t for alle studieprogram. Figuren viser en lignende positiv trend som for antall søkere førstevalg. Ved å inkludere alternative søkervariabler i regresjonen kontrolleres det for at noen studenter kan ha bedre forutsetninger for å lykkes.

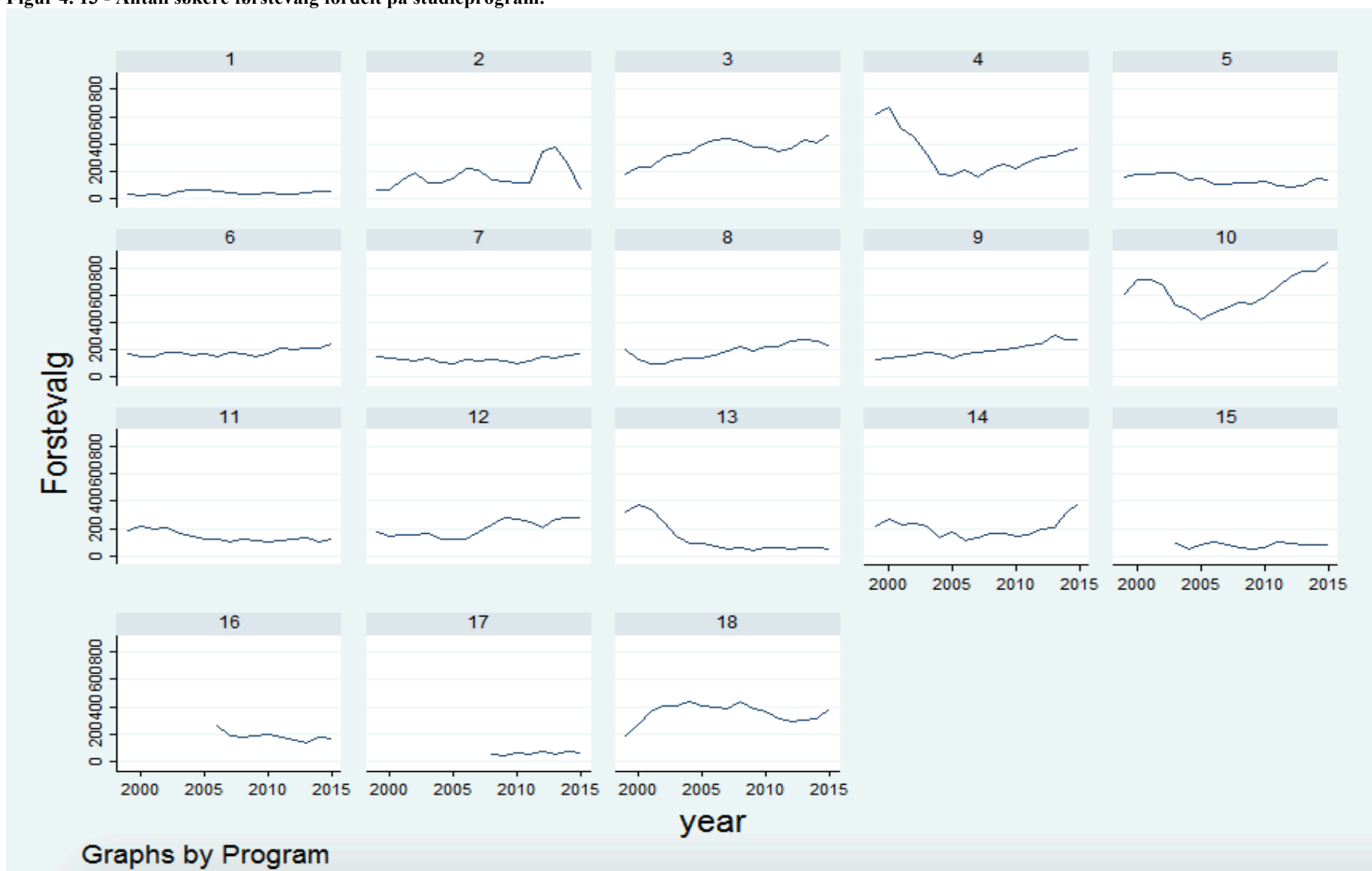
Figur 4. 11 - Antall søkere førstevalg for alle studieprogram.



Figur 4. 12 - Antall søkere kvalifisert for alle studieprogram.



Figur 4. 13 - Antall søkere førstevalg fordelt på studieprogram.



Figur 4. 14 - Antall søkere kvalifisert fordelt på studieprogram.



4.5 Oppsummering

I kapittelet har jeg presentert datagrunnlaget for den empiriske analysen. Her startet jeg med en gjennomgang av datakildene, samordna opptak og database for statistikk om høgre utdanning, før spesifisering av utvalgte studieprogram. Det blir poengtert at inndelingen av studieprogram kan være en utfordring. Videre blir variabler med tilhørende statistikk presentert. Det er tydelig variasjon mellom studieprogram knyttet til ulike variabler. Antall planlagte studieplasser har økt gjennom perioden, men har flere delperioder med negativ vekst. 11. Industriell design var studieprogrammet med lavest gjennomsnittlige antall planlagte studieplasser, mens 3. Bygg- og miljøteknikk hadde høyest gjennomsnittlig antall planlagte studieplasser. Petroleumsfag (prg.2) og Kommunikasjonsteknologi (prg.13) skiller seg negativt ut i utviklingen av antall planlagte studieplasser for perioden. Empirien viser en positiv vekst i antall søkere gjennom tidsperioden. 17. Teknisk geofag har lavest gjennomsnittlig antall søkere, mens 3. Bygg- og miljøteknikk og 10. Industriell økonomi og teknologiledelse har høyest gjennomsnittlig antall søkere. Det er en negativ utvikling for 2. Petroleumsfag og 13. Kommunikasjonsteknologi i antall søkere, mens flere studieprogram har en tilnærmet doubling i antall søkere. Det er en positiv trend for antall søkere per planlagte studieplasser. Videre har programmene opplevd en ujevn, men positiv økning i gjennomføringsgraden. Det blir rapportert unaturlig lav eller høy gjennomføringsgrad i enkelt år, noe som kan være utfordrende. Om man tar i betraktning at rapporteringsfeil kan gi noe høye variasjonskoeffisienter for enkeltprogram, er det få studieprogram som skiller seg ut hva gjelder gjennomføringsgrad. Foruten 4. Datateknologi gjenspeiles dette i programmenes variasjonskoeffisienter. For utvalget er det en ujevn trend for antall møtte studenter, men med en tilnærmet positiv utvikling fra 2005 til 2015. Det er naturlig at størrelsen på studieprogrammets dimensjonering avgjør antall møtte studenter til studiestart. Variasjonskoeffisientene viser at 2. Petroleumsfag, 4. Datateknologi og 13. Kommunikasjonsteknologi har høyest relativ variasjon. Programmene med lavest relativ variasjon for antall møtte studenter var 9. Produktutvikling og produksjon og 18. Arkitektur. Videre blir det presentert at antall møtte studenter i de fleste år er høyere enn antall planlagte studieplasser. Til slutt blir de alternative søkervariablene førstevalg og kvalifisert presentert.

5 Empirisk analyse

Den økonometriske grunnmodellen, kapittel 3, er en generell modell som blir forenklet i dette kapitlet. Her presenteres fremgangsmåten for modellforenkling, deretter kommenteres validiteten til analysen og de empiriske resultatene. Videre redegjøres det for estimeringsresultater med ulike spesifikasjoner av den økonometriske grunnmodellen, og gis en presentasjon av estimeringer der søkere erstattes med alternative søkervariabler. Til slutt redegjøres det for estimeringer hvor studieprogram deles inn i delutvalg basert på gjennomsnittlig antall planlagte studieplasser. Kapitlet avsluttes med en oppsummering av de empiriske resultatene.

5.1 Modellforenkling

For å finne ut hvordan dimensjoneringen av studieplasser påvirkes ved innføring av Kvalitetsreformen, foretas en forenkling av grunnmodellen definert av likning (3.3).

$$(3.3) \ln p_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln a_{it-1} + \beta_2 \ln a_{it-2} + \beta_3 \ln a_{it-3} + \beta_4 \ln g_{it-2} + \beta_5 \ln g_{it-3} + \beta_6 \ln g_{it-4} + \beta_7 \ln m_{it-1} + \beta_8 \ln m_{it-2} + \beta_9 \ln m_{it-3} + \sum_{i=1}^{18} \beta_{10+i} \text{prg}_i + \delta_0 d_R + \delta_1 d_R * X_{it-k} + \text{andre søkervariabler} + \omega_{it}$$

Brooks (2008, s.191) nevner to mulige strategier for å konstruere en fornuftig økonometrisk modell. Den ene strategien tar utgangspunkt i en enklest mulig modell, før man legger til informasjon sekvensielt for å gradvis bygge en mer avansert og fornuftig modell til å beskrive virkeligheten. Strategien refereres til som ”specific-to-general”. Brooks (ibid., s.192) skriver at flere har rettet kritikk mot ”specific-to-general”, spesielt til gjennomføring av diagnostetester. Den andre strategien tar utgangspunkt i en generell og større modell. Gjennom statistisk testing og ulike begrensninger vil man finne frem til en enklere og endelig modell. Strategien refereres til som ”general-to-specific” (ibid., s.191). Brooks (ibid.,s.194) nevner at en kritikk mot ”general-to-specific” kan være at mindre utvalg vil heftes med mange forklaringsvariabler, noe som gir mindre frihetsgrader og sannsynlighet for lite signifikante variabler i tidligere faser. Spesielt gjelder dette ved høy korrelasjon mellom variabler. Jeg velger å ta utgangspunkt i ”general-to-specific” som fremgangsmåte for modellforenklinger. Når det er sagt kan modellforenklingene muligens heftes av høy korrelasjon mellom ulike forklaringsvariabler. Korrelasjonstabell presenteres i delkapittel 5.2. Videre ønsker jeg å ta høyde for at variabler kan være insignifikant i tidlige faser av

forenklingen. Derfor legges det vekt på a priori forventninger om fortegn i lys av hvordan systemet for fastsetting av studieplasser tidligere er beskrevet, og hvilken informasjon beslutningstagerne har på beslutningstidspunkt. (Se tabell 2.2). Videre legges det vekt på bruk av Root MSE. Root MSE representerer standardfeil for regresjonen og forklarer absolutt tilpasning av modellen i forhold til datagrunnlaget (Woolridge, s.54, 2013). Lavere verdier av Root MSE indikerer bedre passform for modellen, alt annet likt. I senere tabeller brukes Root MSE, men som en forenkling brukes RMSE i teksten.

5.2 Validitet av analysen og empiriske resultater

I delkapittel 3.2, restleddsegenskaper og estimeringsmetoder, blir det argumentert for forutsetninger som må oppfylles for at estimatorene skal være forventningsrette og konsistente. Her gjennomgås validiteten av analysen og empiriske resultater.

Forutsetning ii) i delkapittel 3.2 argumenterer for fravær av perfekt multikollinearitet. Tabell C.1 i appendiks viser korrelasjonsmatrisen for forklaringsvariabler i den empiriske analysen. Det er positiv korrelasjon mellom samtlige variabler brukt i analysen. Korrelasjonen mellom gjennomføringsgrad og andre forklaringsvariabler ligger i all hovedsak under 0,2. For variablene søkere og møtt er det høyere korrelasjon. Korrelasjonen ligger i all hovedsak under 0,67. Dette er et nivå som kan gi tidligere nevnte utfordringer og som jeg må være oppmerksom på videre. Det er et tilnærmet likt korrelasjonsnivå mellom møtt og alternative søkervariabler. Videre er det høy korrelasjon mellom søker og alternative søkervariabler. Korrelasjonen mellom søkere og førstevalg ligger i hovedsak under 0,86, mens for søkere og kvalifiserte i hovedsak under 0,97. Dette er høye korrelasjonsnivåer. For å ta hensyn til mulig multikollinearitet estimeres ikke modeller hvor søkere, førstevalg og kvalifiserte inngår samtidig. Videre påpekes det høy korrelasjon mellom effektforsinkede variabler. Dette kan være naturlig, men må likevel tas hensyn til. Høy korrelasjon mellom forklaringsvariabler bryter ikke forutsetning ii), og analysen vil ikke heftes av perfekt multikollinearitet. Når det er sagt kan høy korrelasjon gi upresise estimater for hver forklaringsvariabel (Woolridge, 2013, s.314). Derfor er det viktig å være oppmerksom på at upresise estimater kan gi feil forventet fortegn og større utslag i koeffisientverdier av mindre forenklinger. Samtidig kan høy korrelasjon gjøre at enkelte variabler påvirker hverandres signifikans.

I forutsetning iv) blir det argumentert for at fravær av homoskedastisitet kan gi ineffisiens. For å teste om analysen står overfor problemer med fravær av homoskedastisitet gjennomføres to tester for mulig heteroskedastisitet på den økonometriske grunnmodellen, Breusch-Pagan test og White test. Testene viser mulig tilstedeværelse av heteroskedastisitet. Derfor estimeres robuste standardavvik (Brooks, 2008, s.138). I forutsetning v) blir det argumentert for fravær av seriekorrelasjon i restleddet. For å teste mulig tilstedeværelse av seriekorrelasjon gjennomføres en Woolridge-test. Testen er nærmere beskrevet i Drukker (2003, s.169) og viser tilstedeværelse av seriekorrelasjon i den økonometriske grunnmodellen. Selv om oppgaven kan stå ovenfor seriekorrelerte restledd vil fortsatt estimatorene være forventningsrette, men det er viktig å være oppmerksom på at standardavvikene kan være mindre pålitelige (Brooks, 2008, s.149). Seriekorrelerte restledd kan tolkes som at modellen er feilspesifisert, spesielt med tanke på dynamisk spesifisering. Som en robusthetssjekk ble grunnmodellen forsøkt estimert på differanseform og som en feiljusteringsmodell. Spesifikasjonene på differanseform ble gjort med relativ endring og absolutt endring, mens feiljusteringsmodellen tok utgangspunkt i variabler på differanseform og nivåform. Med tilsvarende resultater i alternative spesifikasjoner kan resultatene være en sjekk på at estimatene i foretrukket modell er rimelig pålitelige. Spesifikasjoner på differanseform og som feiljusteringsmodell ga regresjoner med lav justert R^2 . Videre ble det kollinearitetsproblemer, antakelig grunnet for få frihetsgrader og/eller overspesifisering. Resultatene følger Brooks (2008) tidligere nevnte kritikk om at mindre utvalg kan heftes av for mange forklaringsvariabler og sannsynlighet for lite signifikante variabler i tidlige faser. De alternative spesifikasjonene gir ikke tydelige svar og vil ikke gjengis videre. For å ta hensyn til mulig seriekorrelasjon i restleddene estimeres standardavvik, clustrert på studieprogram. Dette vil gi standardavvik som er robuste overfor både seriekorrelasjon og heteroskedastisitet (Woolridge, 2013, s.688).

5.3 Resultater fra grunnmodellen

Tabell 5.1 gir en oppsummering av hovedforskjeller mellom foretrukne forenklede spesifikasjoner basert på den økonometriske grunnmodellen. Foretrukne modellspesifikasjoner velges med bakgrunn i fremgangsmåte nevnt i delkapittel 5.1. I tabell 5.1 henviser notasjon (D1.6) til tilhørende modelleringssekvens i appendiks D1, hvor den foretrukne modellspesifisering 1 tilsvarer kolonne 6 i appendiks D1. Notasjonssystemet gjelder for alle empiriske resultater. Dersom ikke annet spesifiseres diskuteres resultater basert på foretrukne modellspesifikasjoner.

Tabell 5. 1 - Hovedforskjeller mellom modellspesifikasjon 1-6.

Modellspesifikasjon	Estimeringsmetode	Dummy Kvalitetsreformen	Interaksjonsledd
1. (D1.6)	MKM	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Nei
2. (D2.6)	MKM	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Ja
3. (D3.7)	Faste effekter	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Nei
4. (D4.6)	Faste effekter	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Ja
5. (D5.7)	Faste effekter	Forskjøvet, verdi 1 fra 2005.	Nei
6. (D6.6)	Faste effekter	Forskjøvet, verdi 1 fra 2005.	Ja

I modell 1 og 2 estimeres grunnmodellen uten programdummyer med estimeringsmetoden MKM, mens modell 3 og 4 bruker faste effekter som estimeringsmetode. Modell 1, 2, 3 og 4 bruker en vanlig dummy for Kvalitetsreformen med verdi 0 frem til 2002, verdi 1 fra 2003. For å ta høyde for en senere effekt av reformen benytter modell 5 og 6 en forskjøvet spesifikasjon med verdi 0 frem til 2004, fra 2005 verdi lik 1. Det ble gjort forsøk med ytterligere en alternativ spesifikasjon med opptrappende reformeffekt. Med opptrappende effekt menes verdi lik 0 frem til 2002, verdi 1 i 2003, verdi $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, $\sqrt{4}$ i henholdsvis 2004, 2005 og 2006, fra 2007 verdi $\sqrt{5}$. Spesifikasjon førte ikke frem og rapporteres ikke ytterligere. Samtlige spesifikasjoner estimeres først uten interaksjonsledd, før modellene estimeres med interaksjonsledd for å fange opp mulige effekter av reformen på enkelte variabler. Resultatene rapporteres i tabeller med informasjon om det er brukt programdummyer og antall observasjoner. Videre inkluderes ulike informasjonskriterier som R^2 , justert R^2 , AIC, BIC og tidligere nevnte RSME. R^2 (R^2 i tabell) er forklart variasjon sammenlignet med total variasjon (Woolridge, 2013, s.36), mens justert R^2 (adj. R^2 i tabell) tar hensyn til antall forklaringsvariabler i modellen (ibid., s.194). Akaike's information criterion (AIC) og Bayesian information criterion (BIC) inneholder begge en straff for økning i antall parametere. Både AIC og BIC kan brukes til å sammenligne ulike modeller. Som med RSME foretrekkes lavest mulig verdi. AIC og BIC er nærmere beskrevet i Brooks (2008, s.232). Samtlige tabeller for presentasjon av resultater vil i kapittelet og i appendiks (D1-D20) følge likt oppsett.

Tabell 5. 2 - Resultater for foretrukne forenklinger av modellspesifikasjon 1-6.

Variabler	1 (D1.6)	2 (D2.6)	3 (D3.7)	4 (D4.6)	5 (D5.7)	6 (D6.6)
Ln søkere		0.176*		0.250*		0.258
År (t-1)		(2.32)		(2.29)		(1.71)
Ln gjennomføringsgrad	0.105	0.201*	0.135	0.345***		
År (t-3)	(1.39)	(2.61)	(1.57)	(4.08)		
Ln gjennomføringsgrad					0.218*	0.408**
År (t-4)					(2.68)	(3.42)
Ln møtt	0.666***	0.665***	0.538***	0.516*	0.464***	0.340*
År (t-1)	(18.89)	(8.20)	(14.72)	(2.77)	(15.06)	(2.37)
Ln møtt	0.188***	0.175*	0.149*	0.0597	0.186**	0.233
År (t-2)	(5.01)	(2.22)	(2.28)	(0.50)	(2.93)	(1.48)
Ln møtt	0.0982*					
År (t-3)	(2.32)					
Dummy	0.0453	1.308	0.0150	2.368*	0.0803**	2.767**
Kvalitetsreformen	(1.49)	(1.81)	(0.59)	(2.46)	(2.94)	(3.05)
Interaksjon		-0.193		-0.239		-0.273
Dummy KR og ln søkere år (t-1)		(-1.74)		(-1.75)		(-2.07)
Interaksjon		-0.125		-0.294*		
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)		(-1.28)		(-2.55)		
Interaksjon						-0.288
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)						(-1.80)
Interaksjon		0.0378		0.00932		0.120
Dummy KR og ln møtt år (t-1)		(0.46)		(0.07)		(0.67)
Interaksjon		0.0850		0.0811		-0.0446
Dummy KR og ln møtt år (t-2)		(0.98)		(0.49)		(-0.29)
Programdummyer	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	-0.276	-1.352*	0.570	-1.449*	0.323	-1.867*
	(-0.91)	(-2.27)	(1.39)	(-2.23)	(0.82)	(-2.15)
N	232	232	232	232	214	214
R2	0,9407	0,9407	0,9485	0,9499	0,9533	0,9553
Adj. R2	0,9394	0,9382	0,9433	0,9440	0,9482	0,9491
Root MSE	0,1382	0,1395	0,1336	0,1328	0,1263	0,1253
AIC	-254,0519	-245,9521	-254,7844	-253,1644	-257,6304	-256,6736
BIC	-233,3714	-211,4848	-178,9562	-160,1025	-183,5789	-165,7923

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

5.3.1 Modellspesifikasjon 1 (D1.6) og 2 (D2.6)

Den forenklete modellen i kolonne 1 (D1.6) foretrekkes grunnet lav RMSE og med riktig a priori forventet fortegn på estimatene. (D1.6) referer til modell nr. 6 i appendiks D.1.

Tilsvarende oppsett gjelder også for andre forenklete modeller videre i kapitlet. Kolonne 1

viser signifikans for møttvariablene. Her vil en proSENTSøkning i ln møtt år (t-1), (t-2) og (t-3) gi henholdsvis økning på 0,666%, 0,188% og 0,0982% i avhengig variabel. Summert effekt er 0,9522%, noe som gir en langsiktig elastisitet tilnærmet lik 1. Om antall møtte studenter i tidligere år øker med 1 %, vil det gi en økning i planlagte studieplasser på 0,9522%. Ytterligere forenklinger av modell 1 (D1.7/D1.8/D1.9) gjør at ln møtt år (t-1) øker i signifikans og vil med en proSENTSøkning gi 0,932% endring i avhengig variabel. Dette kan bety at variabelen fanger opp effekten av ytterligere effektforsinkelser, og av den grunn kan brukes alene i modellen. På den annen side øker verdien av RMSE for hver variabel som utelates. Videre inneholder kolonne 1 (D1.6) ln gjennomføringsgrad år (t-3) som ved en proSENTSøkning gir endring på 0,105% i avhengig variabel. Variabelen er ikke signifikant. Dummy for Kvalitetsreformen er ikke signifikant i noen av forenklingene.

I kolonne 2 (D2.6) utvides modellen til å inkludere interaksjonsledd. Den foretrukne modellen (D2.6) velges foran spesifikasjoner med lavere RSME. Spesifikasjonene med lavere RSME har feil a priori forventet fortegn mellom ulike effektforsinkede variabler, noe som kan skyldes tidligere nevnte korrelasjon mellom effektforsinkede variabler. Det er interessant at den forenklete modellen rapporterer tilnærmet lik koeffisientverdi som summerte verdier av ulike effektforsinkede variabler i andre spesifikasjoner. For eksempel rapporterer (D2.4) ln søkere år (t-1) som signifikant med 0,607, mens ln søkere år (t-2) ikke er signifikant med -0,425. Summeres disse to verdiene, uavhengig av signifikans, vil samlet effekt være på 0,182. I foretrukket spesifikasjon (D2.6) er ln søkere år (t-1) signifikant med koeffisientverdi lik 0,176. Tilsvarende resultater kan man se for møttvariablene i (D2.5). Igjen grunnet mulig korrelasjon mellom effektforsinkede variabler, noe som underbygger (D2.6) som foretrukket modell. I kolonne 2 (D2.6) er også ln gjennomføringsgrad år (t-3), ln møtt år (t-1) og ln møtt år (t-2) signifikante. Variablene vil ved en proSENTSøkning gi henholdsvis 0,201%, 0,665% og 0,175% økning i avhengig variabel. Det er interessant at ln gjennomføringsgrad år (t-3) går fra ikke signifikant i kolonne 1 (D1.6) til signifikant i kolonne 2 (D2.6). Videre er interaksjonen med ln søkere år (t-1) negativ signifikant med koeffisientverdi -0,193. Summert med effekten av ln søkere år (t-1) på 0,176%, vil samlet effekt av en proSENTSøkning fra ln søkere år (t-1) være -0,017% i perioder med reformen. For alle praktiske formål vil samlet effekt være lik null. Resultatet er interessant og kan tolkes som at søkere ikke er avgjørende for dimensjoneringen etter innføringen av reformen. Basert på antakelse om økt markedsorientering og resultatbasert finansiering i tilpasningen etter reformen er ikke resultatet i henhold til forventningen. (Se tabell 2.2). På den annen side virker det lite

sannsynlig at dimensjoneringen går ned som følge av økt antall søkere. Det er interessant at interaksjonen med ln møtt år (t-1) blir positiv og signifikant ved ytterligere forenklinger (D2.7) i fullstendig tabell. Som tidligere nevnt er det sannsynlig med utelatte variabler og MKM kan gi inkonsistente estimater. For å bedre kontrollere for uobserverbar heterogenitet estimeres videre modeller med faste effekter.

5.3.2 Modellspesifikasjon 3 (D3.7) og 4 (D4.6)

I kolonne 3 (D3.7) inkluderes programdummyer og den foretrukne modellen velges med bakgrunn i lavest RSME. Kolonne 3 (D3.7) inkluderer en ikke signifikant, men positiv koeffisientverdi på ln gjennomføringsgrad år (t-3). Videre vil en proSENTSøkning i signifikante ln møtt år (t-1) og ln møtt år (t-2) gi en økning i avhengig variabel på 0,538% og 0,149%. Dummy for Kvalitetsreformen er ikke signifikant, mens en stor andel av programdummyene er signifikante. Sammenlignet med kolonne 1 (D1.6), hvor grunnmodellen ble estimert uten programdummyer, gir kolonne 3 (D3.7) høyere forklaringskraft og lavere RSME. Samtidig har kolonne 3 (D3.7) lavere koeffisientverdier på møttvariablene, men høyere verdi på ikke signifikante ln gjennomføringsgrad år (t-3). Det kan tyde på at kolonne 1 (D1.6) inneholder uobserverbar heterogenitet som det kontrolleres bedre for ved bruk av programdummyer i kolonne 3 (D3.7). I kolonne 4 (D4.6) inkluderes interaksjonsledd og resultatene endrer seg. Nå fremstår ln søkere år (t-1), ln gjennomføringsgrad år (t-3) og ln møtt år (t-1) signifikante. Med en proSENTSøkning gir variablene økning i avhengig variabel på henholdsvis 0,250%, 0,345% og 0,516%. Interaksjonsleddene for ln søkere år (t-1) og ln gjennomføringsgrad år (t-3) er negativ signifikant. I perioder med reformen avtar effekten av variablene på avhengig variabel, men totaleffekten er fortsatt positiv. Dette gir mer mening enn tilsvarende interaksjonsresultat i kolonne 2 (D2.6) hvor økt antall søkere reduserte dimensjoneringen. Dummy for Kvalitetsreformen er signifikant med verdi 2,368. Resultatet viser en positiv effekt på dimensjoneringen i perioder med reformen tilsvarende 2,368 % sammenlignet med perioder uten reformen. Den forenklete modellen foretrekkes grunnet lav RSME og riktig forventet fortegn på variabler.

5.3.3 Modellspesifikasjon 5 (D5.7) og 6 (D6.6)

Det kan hende at effekten av reformen inntreffer på et senere tidspunkt. Av den grunn forskyves dummy for Kvalitetsreformen og inntar nå verdi 1 fra 2005. Ved å forskyve reformeffekten kan ln gjennomføringsgrad år (t-4) inkluderes i kolonne 5 (D5.7). Her fremstår

variabelen signifikant, hvor en proSENTSøkning gir økning i avhengig variabel på 0,218%. Signifikans for ln gjennomføringsgrad år (t-4) kan tyde på betydelig effektforsinkelse av gjennomføringsgrad på dimensjoneringen. Igjen velges foretrukket modell basert på lav RSME og riktig forventet fortegn. Videre fremstår ln møtt år (t-1) og ln møtt år (t-2) som signifikante. Her gir en proSENTSøkning respektive 0,464% og 0,186% økning i avhengig variabel. Videre fremstår forskjøvet dummy positiv signifikant med verdi 0,0803, noe som er høyere sammenlignet med kolonne 3 (D3.7). Resultatet kan tyde på en fremtredende forskjøvet effekt av reformen.

I kolonne 6 (D6.6) inkluderes interaksjonsledd og den forenklete modellen har lavest RSME av samtlige spesifikasjoner i tabell 5.2. Den har også høyest forklaringskraft målt i R^2 og justert R^2 . Det tas forbehold om ulikt observasjonsgrunnlag. I kolonne 6 (D6.6) er ln søkere år (t-1), ln gjennomføringsgrad år (t-4) og ln møtt år (t-1) signifikante. Her vil en proSENTSøkning gi 0,258%, 0,408% og 0,340% økning i avhengig variabel. Ln møtt år (t-2) inngår positivt, men ikke signifikant. Dummy for Kvalitetsreformen fremstår signifikant med koeffisientverdi 2,767. Dette er høyere enn i kolonne 4 (D4.6) og kan tyde på at reformeffekten er mer fremtredende på et senere tidspunkt enn innføringen i 2003. Det underbygges muligens av at ln gjennomføringsgrad år (t-4) har høyere koeffisientverdi i kolonne 6 (D6.6) enn ln gjennomføringsgrad år (t-3) har i kolonne 4 (D4.6). Samtidig er interaksjonsledd tilhørende variabelen negativ signifikant i kolonne 6, men samlet er totaleffekten høyere sammenlignet med kolonne 4. Selv om det er forskjell på de to variablene viser korrelasjonstabellen høy korrelasjon mellom ulike effektforsinkede variabler. (Se tabell C.1 i appendiks C). Det er derfor nærliggende å tro at variablene fanger opp effekter av hverandre. Dette kan gjøre en sammenligning mulig, men med forbehold. En mer aktuell sammenligning er den negative interaksjonseffekten tilhørende ln søkere år (t-1). I kolonne 6 (D6.6) er samlet effekt fra ln søkere år (t-1) på avhengig variabel lik -0,015%, mens i kolonne 4 (D4.6) var samlet effekt 0,11. Resultatet tyder på en reduksjon i effekten av ln søkere år (t-1) når reformen antas å inntreffe fra 2005. Sammen med en mulig høyere totaleffekt av ln gjennomføringsgrad år (t-4), kan resultatene av en forskjøvet effekt tyde på en endring i hvilke variabler som legges til grunn i dimensjoneringen. Samtidig vil en forskjøvet effekt av reformen gi flere frihetsgrader i estimeringen, og av den grunn virke positivt inn i analysen. Det er viktig å være observant på at resultatene kan skyldes en økning i frihetsgrader.

5.3.4 Foreløpig oppsummering

Resultatene viser at ln møtt år (t-1) er signifikant i alle kolonner, mens ln møtt år (t-2) også er veldig stabil. Videre er det interessant at ln gjennomføringsgrad år (t-3) fremstår signifikant i kolonne 2 (D2.6) og 4 (D4.6), mens ln gjennomføringsgrad år (t-4) er signifikant i kolonne 5 (D5.7) og 6 (D6.6). Dummy for Kvalitetsreformen er signifikant i kolonne 4, 5 og 6, mens det er kun negativt signifikante interaksjoner for kolonne 2, 4 og 6. Kolonne 5 og 6 har klart lavest RSME, laveste AIC-verdier og høyest justert R^2 . Lavest BIC-verdi har kolonne 1 (D1.6) og 2 (D2.6). Det er ulikt observasjonsgrunnlag for kolonnene. Kolonne 1-4 har 232 observasjoner, mens kolonne 5 og 6 har 214. Hvilken spesifikasjonsmodell som er best egnet for analysen kan være vanskelig å slå fast. Likevel vil jeg argumentere for å bruke modellspefisikasjonene i kolonne 3 (D3.7), 4 (D4.6), 5 (D5.7) og 6 (D6.6). Dette fordi kolonne 3-6 gir mest intuitive resultater og interessante funn i sammenligningen av kolonnene. Resultatene er også konsistent i forhold til teorimodellen. Det er spennende at forskjøvet effekt av reformen gir en mulig endring i hvilke variabler som påvirker dimensjoneringen, sammenlignet med spesifikasjoner med vanlig effekt fra 2003. Spesielt gjelder dette for en mulig høyere totaleffekt av ln gjennomføringsgrad år (t-4), igjen med forbehold om at det er gjennomførlig å sammenligne ln gjennomføringsgrad år (t-3) og ln gjennomføringsgrad år (t-4). Samtidig som kolonne 5 og 6 har lavest RSME, har kolonne 3 og 4 lavest RSME av spesifikasjoner med 232 observasjoner. Lav RSME kan skyldes at forskjøvet versjon av dummy for Kvalitetsreformen gir ekstra frihetsgrader i estimeringen. Likevel kan det være en fordel å videreføre to forenklinger med ulik dummy for Kvalitetsreformen. Det kan være lettere å se om reformeffekten slår inn senere enn innføringen i 2003. Valget av kolonne 3-6 underbygges også av mulige faste effekter utelatt i kolonne 1 (D1.6) og 2 (D2.6).

5.4 Estimeringer med alternative søkervariabler.

I dette delkapittelet estimeres de foretrukne modellene 3-6 med alternative søkervariabler. Her inkluderer modell 7-10 variabelen førstevalg i stedet for søkere, mens kvalifiserte blir brukt i stedet for søkere i modell 11-14. Først estimeres den foretrukne modellen for vanlig dummy for Kvalitetsreformen, før foretrukket modell estimeres med forskjøvet verdi på dummyvariabelen. Faste effekter blir benyttet som estimeringsmetode. Tabell 5.3 gir en oppsummering av hovedforskjeller mellom modellspefisikasjon 7-14, før tabell 5.4 viser de empiriske resultatene for foretrukne forenklinger av modellspefisikasjon 7-14

Tabell 5.3 - Hovedforskjeller mellom modellspesifikasjon 7-14.

Modellspesifikasjon	Alternativ søkervariabel	Dummy Kvalitetsreformen	Interaksjonsledd
7. (D7.7)	Førstevalg	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Nei
8. (D8.8)	Førstevalg	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Ja
9. (D9.7)	Førstevalg	Forskjøvet, verdi 1 fra 2005.	Nei
10. (D10.6)	Førstevalg	Forskjøvet, verdi 1 fra 2005.	Ja
11. (D11.7)	Kvalifiserte	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Nei
12. (D12.6)	Kvalifiserte	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Ja
13. (D13.6)	Kvalifiserte	Forskjøvet, verdi 1 fra 2005.	Nei
14. (D14.6)	Kvalifiserte	Forskjøvet, verdi 1 fra 2005.	Ja

I kolonne 7 (D7.7) blir den foretrukne modellen valgt på bakgrunn av forventet fortegn og lav RSME. Her vil en proSENTSøkning i ln møtt år (t-1) og ln møtt år (t-2) gi økning i avhengig variabel på 0,538% og 0,149%. Ln gjennomføringsgrad år (t-3) og dummy for Kvalitetsreformen inngår positivt, men ikke signifikant. Den forenklete modellen i kolonne 8 (D8.8) foretrekkes grunnet forventet fortegn og lav RSME. Her er ln gjennomføringsgrad år (t-3) og ln møtt år (t-1) signifikant med koeffisientverdi 0,389 og 0,605. Tilhørende interaksjonsledd er ikke signifikant, mens dummy for Kvalitetsreformen er signifikant. I kolonne 9 (D9.7) inngår ln gjennomføringsgrad år (t-4), ln møtt år (t-1) og ln møtt år (t-2). Med en proSENTSøkning i nevnte variabler vil avhengig variabel øke med henholdsvis 0,218%, 0,464% og 0,186%. Videre er dummy for Kvalitetsreformen signifikant med koeffisientverdi lik 0,0803%. Kolonne 9 (D9.7) foretrekkes selv med høyest RSME. Dette grunnet forventet fortegn og høy justert R². I kolonne 10 (D10.6) er ln gjennomføringsgrad år (t-4) og ln møtt år (t-1) signifikante. Her vil en proSENTSøkning gi 0,403% og 0,406% økning i avhengig variabel. I kolonne (D10.6) er koeffisientene til ln førstevalg år (t-1) og ln møtt år (t-2) positive, men ikke signifikant. Ingen av interaksjonsleddene er signifikante, mens dummy for Kvalitetsreformen er positiv og signifikant. Sammenlignet med kolonne 3-6 finner jeg tilsvarende resultater. Det er fremtredende at ln førstevalg år (t-1) ikke inngår signifikant i kolonne 7-10, mens ln søkere år (t-1) inngår signifikant i kolonne 4 (D4.6) og 6 (D6.6). Det er interessant at i kolonne 10 (D10.6) så øker koeffisientverdien på ln møtt år (t-1) sammenlignet med kolonne 6 (D6.6). Det kan tyde på at ln møtt år (t-1) i kolonne 10 fanger opp noe av effekten fra ln søkere år (t-1) i kolonne 6. Samme tendens kan sees i kolonne 8 (D8.8), men det poengteres at ln møtt år (t-2) ikke inngår her. Videre er det interessant at dummy for Kvalitetsreformen har høyere koeffisientverdi i kolonne 4 (D4.6) og 6 (D6.6) sammenlignet med kolonne 8 (D8.8) og 10 (D10.6). For interaksjonsleddene er det ulikt. I kolonne 4 (D4.6) og 6 (D6.6) inngår 4 signifikante interaksjonsledd, mens i kolonne 8 (D8.8) og 10 (D10.6) inngår ingen. Dette kan underbygge at variabelen førstevalg ikke er like markant for dimensjoneringen som for eksempel søkere. Samtidig viser RSME-resultatene høyere verdier

for kolonne 7-10 sammenlignet med kolonne 3-6, mens kolonne 3-6 har høyere verdi på justert R^2 . For kolonne 5 (D5.7) og kolonne 9 (D9.7) rapporteres det like resultater.

Det er høy korrelasjonen mellom kvalifiserte og søkere. For ln kvalifiserte år (t-1) og ln søkere år (t-1) er korrelasjonen på 0,9772, noe som er tilnærmet perfekt multikollinearitet. Av den grunn kommenteres ikke bakgrunn for valg av foretrukne modeller og henviser til appendiks D11-D14. Likevel er det funn som kan påpekes. Koeffisientene på ln kvalifiserte år (t-1) er marginalt høyere i kolonne 12 (D12.6) og 14 (D14.6) enn koeffisientverdien på ln søkere år (t-1) i kolonne 4 (D4.6) og 6 (D6.6). Tilhørende interaksjonsledd er lavere i kolonne 12 og 14 sammenlignet med kolonne 4 og 6. Videre er ln gjennomføringsgrad år (t-3) signifikant, men med 0,009 lavere koeffisientverdi i kolonne 12 enn i kolonne 4. For ln gjennomføringsgrad år (t-4) gjelder det samme, hvor kolonne 13 (D13.6) ligger 0,05 høyere enn i kolonne 5 (D5.7). For kolonne 12 (D12.6) er koeffisientverdien på interaksjonsledd med ln gjennomføringsgrad år (t-3) 0,018 høyere enn i kolonne 4 (D4.6), mens interaksjonsledd med ln gjennomføringsgrad år (t-4) er 0,06 høyere i kolonne 14 (D14.6) enn i kolonne 6 (D6.6). Forskjellene er marginale og i statistisk forstand neppe forskjellige. Likevel kan det tyde på en liten effektendring når kvalifiserte inkluderes fremfor søkere. Resultatene kan tolkes som at kvalifiserte måler en effekt som har en annerledes betydning på dimensjoneringen enn søkere. Uten kvalifiserte inkludert kan det hende at gjennomføringsgrad fanger opp noe av effekten fra variabelen kvalifiserte. Det kan hende at gjennomføringsgrad og kvalifiserte, som i utgangspunktet har lav korrelasjon seg i mellom, begge kan brukes som et kvalitetsmål på studenter. Kvalifiserte kan ha større betydning på dimensjoneringen enn samlet antall søkere, noe som er interessant for fremtidig forskning.

Tabell 5. 4 - Resultater for foretrukne forenklinger av modellspesifikasjon 7-14.

Variabler	7 (D7.7)	8 (D8.8)	9 (D9.7)	10 (D10.6)	Variabler	11 (D11.7)	12 (D12.6)	13 (D13.6)	14 (D14.6)
Ln førstevalg År (t-1)				0.0273 (0.39)	Ln kvalifisert År (t-1)		0.253* (2.39)		0.320* (2.42)
Ln gjennomføringsgrad (År t-3)	0.135 (1.57)	0.389* (2.52)			Ln gjennomføringsgrad (År t-3)	0.135 (1.57)	0.336*** (4.06)		
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)			0.218* (2.68)	0.403* (2.80)	Ln gjennomføringsgrad År (t-4)			0.210* (2.75)	0.408** (3.78)
Ln møtt År (t-1)	0.538*** (14.72)	0.605*** (9.25)	0.464*** (15.06)	0.406* (2.46)	Ln møtt År (t-1)	0.538*** (14.72)	0.532** (2.94)	0.455*** (13.29)	0.313* (2.37)
Ln møtt År (t-2)	0.149* (2.28)		0.186** (2.93)	0.221 (1.38)	Ln møtt År (t-2)	0.149* (2.28)	0.0507 (0.39)	0.153* (2.38)	0.241 (1.68)
Ln møtt År (t-3)					Ln møtt År (t-3)			0.0794 (1.21)	
Dummy Kvalitetsreform	0.0150 (0.59)	1.238 (1.79)	0.0803** (2.94)	1.247 (1.98)	Dummy Kvalitetsreform	0.0150 (0.59)	2.417* (2.79)	0.0909** (2.97)	3.068** (3.56)
Interaksjon Dummy KR og ln førstevalg år (t-1)				-0.0494 (-1.23)	Interaksjon Dummy KR og ln kvalifisert år (t-1)		-0.272 (-1.97)		-0.348* (-2.47)
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)		-0.331 (-1.71)			Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)		-0.276* (-2.32)		
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)				-0.282 (-1.55)	Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)				-0.282 (-1.81)
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-1)		0.00129 (0.02)		0.0653 (0.34)	Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-1)		0.00839 (0.06)		0.155 (0.93)
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-2)				-0.0273 (-0.16)	Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-2)		0.0961 (0.57)		-0.0492 (-0.35)
Programdummyer _cons	Ja 0.570 (1.39)	Ja -0.0783 (-0.14)	Ja 0.323 (0.82)	Ja -0.425 (-0.77)	Ja 0.570 (1.39)	Ja -1.412* (-2.22)	Ja 0.222 (0.54)	Ja -2.149* (-2.77)	
N	232	232	214	214	232	232	214	214	
R2	0,9485	0,9476	0,9533	0,9543	0,9485	0,9504	0,9539	0,9557	
Adj. R2	0,9433	0,9421	0,9482	0,9480	0,9433	0,9441	0,9486	0,9496	
Root MSE	0,1336	0,13506	0,1263	0,1266	0,1336	0,1327	0,1258	0,12464	
AIC	-254,7844	-248,7757	-257,6304	-252,069	-254,7844	-253,3992	-258,1693	-258,7848	
BIC	-178,9562	-169,5008	-183,5789	-161,1877	-178,9562	-160,3373	-180,7518	-167,9034	

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

5.5 Estimeringer med delutvalg

Jeg ønsker å se på mulige forskjeller i dimensjoneringen mellom studieprogram. Derfor deles studieprogram inn i mindre utvalg basert på gjennomsnittlig antall planlagte studieplasser i perioden. Jeg velger kun å inkludere program med observasjoner for hele perioden, noe som innebærer at studieprogram 15, 16 og 17 ikke inkluderes. Programmene deles inn i delutvalg høy (program 3, 4, 9, 10 og 12), middels (program 5, 6, 7, 8 og 14) og lav (program 1, 2, 11, 13 og 18). Her vil de fem programmene med høyest gjennomsnittlig antall planlagte studieplasser i perioden inkluderes i delutvalg høy, de fem neste i delutvalg middels og de fem med lavest verdi i delutvalg lav. Estimeringene tar utgangspunkt i de forenklete modellene 4 (D4.6) og 6 (D6.6). Kombinasjonen av færre observasjoner i hvert delutvalg og mange variabler gjør at det kun gjennomføres estimeringer med den foretrukne forenklete modellen og ikke hele modellsekvensen gjengitt i appendiks (D4) og (D6). En slik estimering ville gitt store kollinearitetsutfordringer. Tabell 5.5 gir en oppsummering av hovedforskjeller for modellspesifikasjon 15-20. Resultatene fra de foretrukne modellspesifikasjonene rapporteres i tabell 5.6. Her representerer kolonne 15-17 foretrukne modellspesifikasjoner estimert ved bruk av vanlig dummy for Kvalitetsreformen, mens kolonne 18-20 representerer foretrukne modellspesifikasjoner estimert ved bruk av forskjøvet versjon. Fullstendige tabeller for modellspesifikasjon 15-20 rapporteres i appendiks D15-D20.

Tabell 5. 5 - Hovedforskjeller mellom modellspesifikasjon 15-20.

Modellspesifikasjon	Delutvalg	Dummy Kvalitetsreformen	Interaksjonsledd
15. (D15.3)	Høy	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Ja
16. (D16.3)	Middels	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Ja
17. (D17.4)	Lav	Vanlig, verdi 1 fra 2003.	Ja
18. (D18.3)	Høy	Forskjøvet, verdi 1 fra 2005.	Ja
19. (D19.2)	Middels	Forskjøvet, verdi 1 fra 2005.	Ja
20. (D20.3)	Lav	Forskjøvet, verdi 1 fra 2005.	Ja

Analysen tyder på at det er forskjeller mellom studieprogram med ulikt antall gjennomsnittlige studieplasser. I delutvalg høy, kolonne 15 (D15.3), vil en proSENTSøkning i ln søkere år (t-1) eller ln møtt år (t-1) gi henholdsvis 0,243% og 0,329% økning i avhengig variabel. Her er tilhørende interaksjonsledd signifikant. Det interessante er at interaksjonsleddet tilhørende ln søkere år (t-1) er positiv med verdi 0,406, mens interaksjonsledd tilhørende ln møtt år (t-1) er negativ med verdi 0,362. Dette strider mot tidligere funn i kolonne 4 (D4.6) hvor interaksjonsledd for søkere var negativ og signifikant, mens interaksjonsledd for møtt var positiv. I delutvalg middels, kolonne 16 (D16.3), vil en

prosentøkning i ln søkere år (t-1) eller ln gjennomføringsgrad år (t-3) gi henholdsvis 0,547% og 0,275% økning i avhengig variabel. I delutvalg lav, kolonne 17 (D17.4), er ln gjennomføringsgrad år (t-3) og ln møtt år (t-1) signifikante. Med en prosentøkning i nevnte variabler vil avhengig variabel stige med respektive 0,482% og 0,694%. Tilhørende interaksjonsledd for kolonne 16 (D16.3) og 17 (D17.4) er ikke signifikant. Dummy for Kvalitetsreformen er ikke signifikant i noen av delutvalgene, men resultatene viser et spennende mønster. I estimeringer med delutvalg høy har resultatene en negativ påvirkning på dimensjoneringen. For delutvalg middels og lav viser resultatene en positiv påvirkning. Resultatene kan tyde på at reformeffekten varierer med størrelsen på studieprogrammet. I kolonne 18-20 forskyves effekten av reformen. For delutvalg høy, kolonne 18 (D18.3), er det kun ln møtt år (t-1) som er signifikant med respektiv økning i avhengig variabel lik 0,452% ved en prosentøkning. Tilhørende interaksjonsledd er negativ og signifikant med koeffisientverdi lik 0,476. Sammenlignet med kolonne 15 (D15.3) er det tydelig at effekten fra ln søkere år (t-1) går ned når estimeringen skjer med forskjøvet reformeffekt. På den annen side øker signifikansen for antall møtte studenter, noe som kan tyde på at variabelen øker i betydning på bekostning av antall søkere. I delutvalg middels, kolonne 19 (D19.2), er ln søkere år (t-1) og ln gjennomføringsgrad år (t-4) signifikant med henholdsvis økning i avhengig variabel på 0,559% og 0,386% ved en prosentøkning. Det er kun interaksjonsledd tilhørende ln søkere år (t-1) som er signifikant, men interaksjonseffekten er negativ. Sammenlignet med kolonne 16 (D16.3) er det en marginal økning i signifikans for ln søkere år (t-1), mens det for ln gjennomføringsgrad år (t-4) er en større økning. Samtidig inngår ln møtt år (t-1) positivt, men ikke signifikant. Resultatene for økt fokus på gjennomføringsgrad er som forventet. På den annen side er tilhørende interaksjon ikke signifikant og negativ. For delutvalg lav, kolonne 20 (D20.3), er ln møtt år (t-1) signifikant med verdi 0,740. Tilhørende interaksjonsledd er negativ og signifikant. Sammenlignet med kolonne 17 (D17.4) er det økt signifikans for antall møtte studenter. Forskjøvet dummy for Kvalitetsreformen har i kolonne 18-20 likt mønster som i kolonne 15-17. Resultatene kan tyde på at reformen er negativ for dimensjoneringen i delutvalg høy, mens den er positiv for delutvalg middels og lav. Dette er interessant og kan tolkes som at dimensjoneringen endres til fordel for studieprogram i delutvalg middels og lav. Et slikt resultat vil være i henhold til den teoretiske modellen hvor det ble argumentert at for mange studenter kan være negativt for gjennomføringsgraden. Generelt viser analysen at estimeringene med vanlig dummy for Kvalitetsreformen gir flere forklaringsvariabler med høy signifikans sammenlignet med forskjøvet effekt av reformen. For estimeringer med forskjøvet reformeffekt er det en tendens til at ln møtt år (t-1) øker i

verdi og/eller i signifikans. Samtidig som færre forklaringsvariabler inngår signifikant, kan det tyde på en fokusdreining mot at det viktige for institusjonens dimensjonering faktisk er antall møtte studenter. På den annen side er det tydelig at studieprogram med få studieplasser har høyere effekt av antall møtte studenter. Det kan tyde på at studieprogram i delutvalg lav er mer avhengig av faktisk interesse for programmet eller den mulige inntekten som bortfaller uten interesse. Motsatt har søkere høyere effekt i delutvalg høy, noe som kan tolkes som at dimensjoneringen i større grad tar hensyn til hvor mange søkere programmet har. For delutvalg middels er det generelt vanskelig tolkbare resultater og modellene gir lavere forklaringskraft. Det kan tyde på at dimensjoneringen i delutvalg middels påvirkes av flere faktorer enn delutvalg høy og lav. Samtidig viser resultatene at reformeffekten varierer med størrelsen på studieprogrammet.

Tabell 5. 6 - Resultater for foretrukne forenklinger av modellspesifikasjon 15-20.

Gruppe	Høy	Middels	Lav		Høy	Middels	Lav
Variabler	15 (D15.3)	16 (D16.3)	17 (D17.4)	Variabler	18 (D18.3)	19 (D19.2)	20 (D20.3)
Ln søkere	0.243	0.547*		Ln søkere	0.173	0.559*	
År (t-1)	(1.77)	(3.17)		År (t-1)	(1.10)	(3.06)	
Ln gjennomføringsgrad		0.275**	0.482***	Ln gjennomføringsgrad		0.386**	0.121
År (t-3)		(5.73)	(12.25)	År (t-4)		(5.35)	(0.42)
Ln møtt	0.329		0.694***	Ln møtt	0.452*	0.373	0.740***
År (t-1)	(2.12)		(21.76)	År (t-1)	(3.96)	(1.09)	(8.83)
Dummy	-1.204	0.762	1.694	Dummy (forskjøvet)	-0.755	3.626	1.393
Kvalitetsreformen	(-1.13)	(0.32)	(1.32)	Kvalitetsreformen	(-0.40)	(2.05)	(1.01)
Interaksjon	0.406*	-0.148		Interaksjon	0.432*	-0.381*	
Dummy KR og ln søkere år (t-1)	(4.03)	(-0.81)		Dummy KR og ln søkere år (t-1)	(3.34)	(-2.83)	
Interaksjon		0.0510	-0.452	Interaksjon		-0.152	-0.163
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)		(0.13)	(-1.41)	Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)		(-0.47)	(-0.45)
Interaksjon	-0.362		-0.00707	Interaksjon	-0.476	-0.0654	-0.196*
Dummy KR og ln møtt år (t-1)	(-2.27)		(-0.20)	Dummy KR og ln møtt år (t-1)	(-1.87)	(-0.30)	(-2.82)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	1.688	-0.360	-0.709**	1.524	-2.696	0.383	
	(2.24)	(-0.35)	(-4.88)	(1.03)	(-2.62)	(0.47)	
N	80	70	70	80	65	65	
R2	0,7466	0,4865	0,9135	0,7583	0,6612	0,9086	
Adj. R2	0,7140	0,4094	0,9006	0,7273	0,5908	0,8936	
Root MSE	0,1173	0,1246	0,1522	0,1146	0,1046	0,1514	
AIC	-106,4891	-83,72977	-55,66081	-110,2852	-98,27661	-51,84537	
BIC	-82,66881	-61,24482	-33,17586	-86,46491	-72,18396	-30,10149	

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

5.6 Oppsummering

I kapitlet argumenteres det for bruk av strategien ”general-to-specific” for å forenkle den generelle modellen, før validiteten til analysen og de empiriske resultatene blir drøftet. Analysen viser høy korrelasjon mellom enkelte variabler, noe som kan gi upresise estimater og dermed feil tolkning av resultatene. Likevel blir det argumentert for at analysen ikke vil heftes av perfekt multikollinearitet. Det blir påvist mulig tilstedeværelse av heteroskedastisitet og seriekorrelasjon, noe som korrigeres ved bruk av standardavvik, clustrert på studieprogram. Deretter blir det gjort forsøk på å estimere alternative spesifikasjoner med differanseform og feiljusteringsmodell, men spesifikasjonene fører ikke frem. Hoveddelen av kapitlet tar for seg modellens empiriske resultater. Det blir estimert ulike modellspesifikasjoner med grunnmodellen, før modellspesifikasjonene 3 (D3.7), 4 (D4.6), 5 (D5.7) og 6 (D6.6) blir valgt som oppgavens foretrukne modeller. Videre blir det gjort estimeringer med alternative søkervariabler som gir tilsvarende resultater som for de foretrukne modellene. Til slutt blir det gjennomført estimeringer med delutvalg basert på gjennomsnittlig antall planlagte studieplasser. Resultatene viser at det er forskjeller mellom delutvalg. Spesielt trekkes det frem at antall søkere fremstår mer viktig for program med høy dimensjonering, mens antall møtte studenter har større effekt for program med lav dimensjonering. Det blir poengtert en mulig sammenheng mellom størrelsen på et studieprogram og påvirkningen fra Kvalitetsreformen.

6 Konklusjon

I oppgaven rettes det oppmerksomhet mot effekten av Kvalitetsreformen på dimensjoneringen av studieplasser ved NTNUs sivilingeniørlinjer. Problemstillingen undersøker om innføringen av Kvalitetsreformen endrer beslutningsgrunnlaget for dimensjoneringen av studieplasser, og det blir sett på hvilke variabler som påvirker dimensjoneringen. Oppgaven drøfter også om variablenes betydning for dimensjoneringen endres med Kvalitetsreformen.

I den teoretiske modellen blir det argumentert for institusjonen som en strategisk aktør som søker å maksimere inntekter utover studentrealterte kostnader. Beslutningsvariabelen er antall studieplasser. Sentralt i maksimeringen er gjennomføringsgrad og antall studenter. I den empiriske spesifikasjonen argumenteres det for at dimensjoneringen påvirkes av forventninger om følgende forklaringsvariabler: antall søkere, antall møtte studenter og gjennomføringsgrad. Faste effekter blir i stor grad benyttet som estimeringsmetode.

De empiriske resultatene i tabell 5.2 bekrefter at forklaringsvariablene har positiv effekt på avhengig variabel. Generelt er det gjennomgående like variabler som er signifikante i de ulike modellspesifikasjonene. Studiens resultater indikerer at effekten av søkere og møtte studenter skjer med kort effektforsinkelse, mens gjennomføringsgraden har betydelig effektforsinkelse. Det at den nyeste informasjonen om søkere og møtte studenter modererer endring i avhengig variabel, er som forventet. Det er interessant at gjennomføringsgraden slår inn med betydelig effektforsinkelse, henholdsvis år (t-3) og år (t-4), og det er viktig å påpeke at teorimodellen nevner at utdanningskompensasjonen betales ut basert på avlagte studiepoeng to år før. Dette kan forklare en større effektforsinkelse. I tillegg har informasjonstilgangen generelt betydning for dimensjoneringen.

Sentralt i oppgaven er hvordan variabler som påvirker dimensjoneringen endres med innføringen av Kvalitetsreformen. Det er interessant å se at i de to foretrukne modellspesifikasjonene, 4 (D4.6) og 6 (D6.6), er de signifikante interaksjonsleddene negative. Dette gjelder interaksjonsledd for \ln søkere år (t-1), \ln gjennomføringsgrad år (t-3) og \ln gjennomføringsgrad år (t-4). Resultatene er ikke i samsvar med tidligere forventninger. (Se tabell 2.2). Den negative interaksjonseffekten for søkere gjør at den positive effekten fra variabelen \ln søkere år (t-1) nulles ut og viser at antall søkere ikke har betydning etter innføringen av Kvalitetsreformen. Samtidig er det forventet at gjennomføringsgrad får en ekstra positiv reformeffekt, noe som viser seg ikke å være tilfelle. Hvis det er sånn at dimensjoneringen ikke baseres på gjennomføringsgraden kan det tolkes som mindre effektiv

bruk av tildelte ressurser. På den annen side blir det i den teoretiske modellen argumentert for at for mange studenter kan være negativt for gjennomføringsgraden. Resultatene kan bety at institusjonen ikke vektlegger Kvalitetsreformens mål om effektivitet i høyere utdanning. Tidligere blir det poengtert at produserte studiepoeng per student ikke nødvendigvis er et godt mål på effektivitet. Derfor er det interessant at interaksjonsledd for ln møtt år (t-1) er positiv, men ikke signifikant. Med generelt høy signifikans på variabelen ln møtt år (t-1) er det tydelig at møtte studenter fra året før er viktig. Imidlertid kan det ikke med bakgrunn i interaksjonseffekten konkluderes med en forsterket effekt på ln møtt år (t-1) etter innføringen av reformen. Fra den teoretiske tilnærmingen kan resultatene tyde på at studieprogram med høy etterspørsel forrige år, øker dimensjoneringen i år t. Det blir argumentert for at antall søkere og antall møtte studenter begge kan være et mål på etterspørselen etter et studieprogram. Resultatene tyder på at antall møtte studenter betyr mer for dimensjoneringen enn antall søkere. Samme logikk kan brukes om resultater med alternative søkervariabler i tabell 5.4. Her ble det funnet tilsvarende resultater som i tabell 5.2. Igjen står antall møtte studenter frem som prioritert etterspørselsmål. Dummy for Kvalitetsreformen fremstår positiv i tabell 5.2, og i stor grad signifikant for de to foretrukne modellene 4 (D4.6) og 6 (D6.6). Mine funn i kolonne 4 og 6 indikerer at dimensjoneringen i perioder med reformen ligger henholdsvis 2,368 % og 2,767 % høyere enn i perioder uten reformen. Ekstra interessant er det at reformeffekten synes å variere med størrelsen på studieprogrammet. Resultatene i delkapittel 5.5 viser en negativ reformeffekt på studieprogram med høy dimensjonering, mens det for studieprogram med middels til lav dimensjonering er en positiv påvirkning. Om resultatet sees i sammenheng med tidligere argumentasjon om negativ påvirkning av for mange studenter på gjennomføringsgraden, kan resultatet likevel tolkes som en fokusdreining mot reformens uttalte mål om effektivitet.

Analysen gir økt forståelse for dimensjoneringen av studieplasser. For det første viser resultatene at forklaringsvariablene antall søkere, gjennomføringsgrad og antall møtte studenter har positiv effekt på dimensjoneringen. Det samme gjelder for alternative søkervariabler og er som forventet. For det andre viser interaksjonene med søkere og gjennomføring en negativ påvirkning med innføringen av reformen. Resultatene tyder på en mindre markedsorientering hva gjelder dimensjonering av studieplasser og er ikke som forventet da et av delmålene med Kvalitetsreformen er økt fokus på resultater. Dette kan tyde på at reformen ikke har hatt ønsket effekt på dimensjoneringen. For det tredje viser resultatene stabilt høy effekt av antall møtte studenter, og at institusjonen etter reformen er

blitt mer opptatt av å bruke antall møtte studenter som etterspørselsmål, fremfor antall søkere. For det fjerde viser mine funn forskjeller i størrelsen på et studieprogram og hvilke faktorer som er gjeldende for dimensjoneringen. Generelt viser de empiriske resultatene at økt antall søkere, økt gjennomføringsgrad og/eller økt antall møtte studenter påvirker dimensjoneringen positivt. Samtidig varierer effekten av reformen med størrelsen på studieprogrammet. Mine funn viser at innføringen av Kvalitetsreformen har endret beslutningsgrunnlaget og generelt hatt en positiv effekt på dimensjoneringen av studieplasser.

6.1 Videre forskning

Denne oppgaven har klare avgrensninger. For videre forskning kan det være spennende å utvide analysen på ulike måter. Videre redegjør jeg for mine tanker rundt videre forskning: Tidligere ble det poengtere at søkningen til høyere utdanning kan være følsom for signaler fra arbeidsmarkedet. I den anledning ble arbeidsmarkedsvariabler, konjunkturindikatorer, sektorspesifikke variabler og andre variabler trukket frem som aktuelle variabler for å belyse oppgavens tema. Det kan være interessant å utvide analysen til også å gjelde slike variabler. Videre er det spennende, om datagrunnlaget tillater det, å øke tidsperioden. Ved å øke tidsperioden kan man se om effekten av Kvalitetsreformen inntreffer på et tidligere tidspunkt enn i 2003. I oppgaven har spesifikasjoner med et tidligere innføringstidspunkt gitt kollinearitetsproblemer, antakelig grunnet mangel på frihetsgrader. Det er interessant å se i hvilken grad det er forutseende aktører i høyere utdanning. I tillegg vil sivilingeniørlinjene ved NTNU ha særegne karakteristikker som påvirker analysen, noe som gjør at resultatene ikke like lett kan generaliseres til å gjelde andre typer program og institusjoner. Likevel er det spennende å se om resultatene fra analysen opprettholdes dersom man utvider til andre utdanningsområder. Videre blir det argumentert for at kvalifiserte søkere kan ha større betydning på dimensjoneringen enn søkere, og at kvalifiserte søkere og gjennomføringsgrad begge kan brukes som et mål på kvaliteten på studenter. Dette er forhold som kan være interessante i undersøkelser.

7 Bibliografi

Arnesen, C. Å. og B. Strøm (2008): ”Arbeidsmarkedets betydning for søkningen til ulike typer høyere utdanning.”

The Bologna Declaration of 19 June 1999. Issued by Ministerial Conference Bologna 1999.

Tilgjengelig fra:

http://www.ehea.info/Uploads/Declarations/BOLOGNA_DECLARATION1.pdf

(Hentet: 07.08.16).

Brooks, C. (2008): *Introductory Econometrics for Finance*. Cambridge University Press, 2.utgave.

Cappelen, A. W. og B. Tungodden (2012): ”Insentiver og innsats.” *Magma* 5, 38-44.

Tilgjengelig fra: <https://www.magma.no/insentiver-og-innsats>

(Hentet: 07.08.16).

Database for statistikk om høgre utdanning (2016)

Tilgjengelig fra: http://dbh.nsd.uib.no/statistikk/kategori_studenter.action

(Hentet: 10.05.16)

Drukker, D. M. (2003): ”Testing for serial correlation in linear panel-data models.” *Stata Journal*, 2nd Quarter 2003, Vol. 3(2).

Eckstein, Z. and K. I. Wolpin, (1999): ”Why Youths Drop out of High School: The Impact of Preferences, Opportunities, and Abilities”. *Econometrica*, Vol. 67(6), pp. 1295-1339.

Estermann, T., Pruvot, E. B. and A. Claeys-Kulik (2013): *Designing strategies for efficient funding of higher education in Europe*. DEFINE interim report, 12/12.

Tilgjengelig fra: http://www.eua.be/Libraries/publication/DEFINE_final

(Hentet: 06.08.16).

Finansieringsutvalget (2015): *Finansiering for kvalitet, mangfold og samspill. Nytt finansieringssystem for universiteter og høyskoler*. Oslo: Kunnskapsdepartementet.

Tilgjengelig fra:

https://www.regjeringen.no/contentassets/0d3aa576467f4eeeb7f7af25a26d607a/finansiering_uh_rapport.pdf

(Hentet: 06.08.16).

Frey, B.S. and F. Oberholzer-Gee.(1997): ”The Cost of Price Incentives: An Empirical Analysis of Motivation Crowding-Out.” *The American Economic Review*. VOL. 87, NO.4: 746-755.

Frølich, N. (2006): *”Offentlig politikk for høyere utdanning: Endringer i finansiering – endringer i faglige prioriteringer”*. NIFUSTEP-Rokkansenteret-NFR.

Gneezy, U. and A. Rustichini (2000): ”Pay Enough or Don’t Pay At All.” *The Quarterly Journal of Economics* (2000) 115 (3): 791-810.

Hetland, P. (2005): *”Insentivstrukturen ved universiteter og høyskoler sett i forhold til nasjonale målsettinger for institusjonene*.” NIFU STEP.

Hicks, D. (2012): "Performance-based university research funding systems. *Research Policy*." Vol 41, issue 2: 251-261. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.respol.2011.09.007>

McLendon, M. K., Hearn, J. C. and R. Deaton (2006): "Called to Account: Analyzing the Origins and Spread of State Performance-Accountability Policies for Higher Education." *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 28(1), 1-24.

Michelsen, S. og P. Aamodt (2006): "Motstand eller tilpasning?" Kvalitetsreformen møter virkeligheten. Evaluering av kvalitetsreformen: Delrapport 1.

Michelsen, Svein. og Aamodt, Per Olaf., (2006). *Motstand eller tilpasning?*
Del av: Michelsen, S. og P. Aamodt (2006): Kvalitetsreformen møter virkeligheten. Evaluering av kvalitetsreformen: Delrapport 1.

Mitnick, B. M. (1975): "The theory of agency: The policing "paradox" and regulatory behavior." *Public Choice*, 24 (Winter): 27-42.

NOU 1988: 28. *Med viten og vilje*. Innstilling fra Universitets- og høyskoleutvalget oppnevnt ved kongelig resolusjon av 22. juli 1987. Avgitt til Kultur- og vitenskapsdepartementet 9. september 1988. (Hernesutvalget)

NOU 2000: 14. *Frihet med ansvar: Om høgre utdanning og forskning i Norge*. Utredning fra et utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 30. april 1998. Avgitt til Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet 8. mai 2000. (Mjøsutvalget).

NOU 2003: 25. *Ny lov om universiteter og høyskoler*. Utredning fra et utvalg oppnevnt ved kongelig resolusjon 6. desember 2002. Avgitt til Utdannings- og forskningsdepartementet 23. september 2003. (Ryssdalsutvalget).

NOU 2008: 3. *Sett under ett — Ny struktur i høyere utdanning*. Utredning fra et offentlig utvalg oppnevnt av regjeringen 24. mai 2006. Avgitt til Kunnskapsdepartementet 22. januar 2008. (Stjernøutvalget).

NTNU (2014) *Protokoll*. S-sak 36/14

Tilgjengelig fra:

http://www.ntnu.no/styret/saker_prot/03.12.14web/Protokoll%2003.12.2014.pdf

(Hentet: 15.09.2016).

NTNU (2016) *Finn studieprogram*.

Tilgjengelig fra:

http://www.ntnu.no/studier/alle?studyLevels=590_790&fieldOfEdu=INFOTEKN_TEKNO

(Hentet: 15.09.2016).

Paulsen, M. B. and J. C. Smart (2001): *The Finance of Higher Education: Theory, Research, Policy, and Practice*. AGATHON PRESS, New York.

Prop. 1 S (2015–2016). *Proposisjon til Stortinget for budsjettåret 2016*. Tilråding fra Kunnskapsdepartementet 18. september 2015.

Reiss, S. (2012): "Intrinsic and Extrinsic Motivation." *Teaching of Psychology*, 2012, Vol.39(2), pp.152-156

Ross, S.A. (1973): "The Economic Theory of Agency: The Principal's Problem." *American Economic Review* Vol. 63, No. 2: 134-139.

Samordna opptak (2008): *Om Samordna opptak*.

Tilgjengelig fra: <http://www.samordnaopptak.no/info/om/>
(Hentet: 11.08.2016).

Shin, J.C. (2010): "Impacts of performance-based accountability on institutional performance in the U.S." *Higher Education*. Vol 60, issue 1: s. 47-68. Doi: 10.1007/s10734-009-9285-y

Smith, V.L. and J. M. Walker (1993): "Monetary Rewards and Decision Cost in Experimental Economics." *Economic Inquiry*. V. 31, iss 2: 245-261.

St.meld. nr.27 (2000-2001). *Gjør din plikt – krev din rett*.

Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-27-2000-2001-/id194247/?ch=1&q>
(Hentet: 07.08.16).

St.prp. nr.136 (1968-1969). *Om prøvedrift med distriktshøgskolar*.

Tilgjengelig fra: https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1968-69&paid=2&wid=a&psid=DIVL1579&pgid=a_1181&s=True
(Hentet: 07.09.16).

Titmuss, R. M. (1970): *The gift relationship*. Allen and Unwin, London.

Verbeek, M. (2012): *A Guide to Modern Econometrics*. 4.utg. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Woolridge, J. M. (2013). *Introductory Econometrics. A Modern Approach*. (5.utgave). Mason: South-Western, Cengage Learning.

8 Appendiks

A. Programinndeling

Tabell A. 1 - Full inndeling basert på navn gitt av data hentet fra SO og DBH.

Program	1	2	3
Referansenavn i oppgaven	Materialteknologi	Petroleumsfag	Bygg- og miljøteknikk
	Siv.ing. - Materialteknologi, metallurgi	Siv.ing. - Geofag og petroleumsteknologi	Siv.ing. - Bygg- og milj teknikk
	Siv.ing. - Metallurgi	Geofag og petroleumsteknologi - masterstudium (5-Arig)	Bygg- og milj teknikk - masterstudium (5-Arig)
	Materialteknologi - masterstudium (5-Arig)	Petroleumsfag - masterstudium (5-Arig)	
Program	4	5	6
Referansenavn i oppgaven	Datateknologi	Elektronisk systemdesign og innovasjon	Fysikk og matematikk
	Siv.ing. - Datateknikk	Elektronisk systemdesign og innovasjon - masterstudium (5-Arig)	Siv.ing. - Fysikk og matematikk
	Datateknikk - masterstudium (5-Arig)	Elektronikk - masterstudium (5-Arig)	Fysikk og matematikk
		Siv.ing. - Elektronikk	Fysikk og matematikk - masterstudium (5-Arig)
		Siv.ing. - Elektronikk og teleteknikk	Siv.ing. - Industriell matematikk
Program	7	8	9
Referansenavn i oppgaven	Industriell kjemi og bioteknologi	Marin teknikk	Produktutvikling og produksjon
	Kjemi- og bioteknologi - masterstudium (5-Arig)	Marin teknikk - masterstudium (5-Arig)	Produktutvikling og produksjon - masterstudium (5-Arig)
	Industriell kjemi og bioteknologi - masterstudium (5-Arig)	Siv.ing. - Marin teknikk	Siv.ing. - Maskinteknikk
	Siv.ing. - Kjemi		Siv.ing. - Produktutvikling og produksjon
Program	10	11	12
Referansenavn i oppgaven	Industriell økonomi og teknologiledelse	Industriell design	Energi og miljø
	Siv.ing. - Industriell konomi og teknologiledelse	Siv.ing. - Teknisk design	Siv.ing. - Elkraftteknikk
	Industriell konomi og teknologiledelse - masterstudium (5-Arig)	Teknisk design - masterstudium (5-Arig)	Siv.ing. - Energi og milj
		Siv.ing. - Industriell design	Energi og milj - masterstudium (5-Arig)
		Industriell design - masterstudium (5-Arig)	
Program	13	14	15
Referansenavn i oppgaven	Kommunikasjonsteknologi	Kybernetikk og robotikk	Ingeniørvitenskap- og IKT
	Siv.ing. - Telematikk	Siv.ing. - Teknisk kybernetikk	Ingeniørvitenskap og IKT - masterstudium (5-Arig)
	Siv.ing. - Kommunikasjonsteknologi	Teknisk kybernetikk - masterstudium (5-Arig)	Siv.ing. - Ingeniørvitenskap og IKT
	Kommunikasjonsteknologi - masterstudium (5-Arig)	Kybernetikk og robotikk - masterstudium (5-Arig)	
Program	16	17	18
Referansenavn i oppgaven	Nanoteknologi	Teknisk Geofag	Arkitektur
	Nanoteknologi - masterstudium (5-Arig)	Siv.ing. - Geofag og petroleumsteknologi	Arkitektur
		Geofag og petroleumsteknologi - masterstudium (5-Arig)	Arkitektur - masterstudium (5- Arig)
		Tekniske geofag - masterstudium (5-Arig)	Siv.ark. - Arkitektur

B. Deskriptiv statistikk om variabler.

Tabell B. 1 - Planlagte studieplasser fordelt på studieprogram.

Program	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Gj.snitt program i	Std.av	Var.koeff
1 Materialteknologi	33	33	35	30	25	30	30	33	25	30	30	35	37	30	40	40	39	32,647	4,595	0,141
2 Petroleumsfag	100	100	105	95	95	75	75	95	100	75	60	55	55	65	53	55	45	76,647	20,673	0,270
3 Bygg- og miljøteknikk	150	150	150	150	115	145	145	160	170	200	180	230	210	200	189	170	182	170,353	29,131	0,171
4 Datateknologi	195	195	190	190	165	115	90	105	95	125	115	120	100	120	118	120	131	134,647	36,893	0,274
5 Elektronisk systemdesign og innovasjon	100	100	100	100	85	80	80	70	75	85	100	90	82	80	80	85	77	86,412	10,044	0,116
6 Fysikk og matematikk	125	125	120	120	120	110	110	100	115	115	105	80	80	110	95	100	115	108,529	13,780	0,127
7 Industriell kjemi og bioteknologi	140	140	110	85	70	75	75	95	85	90	110	100	107	110	115	110	115	101,882	20,561	0,202
8 Marin teknikk	105	105	105	80	70	80	80	90	90	105	95	90	95	120	119	115	120	97,882	15,532	0,159
9 Produktutvikling og produksjon	130	130	130	120	100	115	115	120	125	130	100	125	120	135	137	132	147	124,176	12,223	0,098
10 Industriell økonomi og teknologiledelse	100	100	100	105	100	105	105	105	115	110	140	110	110	140	140	140	145	115,882	17,251	0,149
11 Industriell design	20	20	20	20	20	20	20	25	25	25	25	30	30	30	30	30	35	25,000	5,000	0,200
12 Energi og miljø	105	105	105	110	100	100	100	95	120	130	150	100	120	150	147	143	145	119,118	20,570	0,173
13 Kommunikasjonsteknologi	110	110	110	110	105	80	75	55	50	48	50	45	45	50	60	40	36	69,353	28,568	0,412
14 Kybernetikk og robotikk	95	95	95	100	90	90	90	80	95	90	95	100	100	115	113	120	135	99,882	13,564	0,136
15 Ingeniørvitenskap- og IKT	0	0	0	0	60	45	54	60	50	40	45	45	40	45	44	45	43	47,385	6,690	0,141
16 Nanoteknologi	0	0	0	0	0	0	0	30	30	30	30	30	25	30	30	35	35	30,500	2,838	0,093
17 Teknisk Geofag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	30	25	25	30	30	35	30	29,375	3,204	0,109
18 Arkitektur	70	70	70	70	70	70	70	75	85	70	75	75	75	75	80	80	80	74,118	4,755	0,064
Antall planlagte studieplasser år t	1578	1578	1545	1485	1390	1335	1314	1393	1450	1528	1535	1485	1456	1635	1620	1595	1655	1504,529	103,617	0,069

Tabell B. 2 - Antall søkere fordelt på studieprogram.

Program	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Gj.snitt program i	Std.av	Var.koeff
1 Materialteknologi	446	414	438	643	856	696	641	653	680	727	810	795	661	750	838	970	944	703,647	163,129	0,232
2 Petroleumsfag	651	544	1032	1245	1016	821	1010	1417	1422	1204	1072	1167	1140	2114	2278	1672	792	1211,588	466,201	0,385
3 Bygg- og miljøteknikk	884	975	1148	1426	1510	1505	1628	1815	1746	1934	1747	1793	1713	1841	2068	2073	2137	1643,706	367,698	0,224
4 Datateknologi	2032	2272	1961	1726	1208	873	888	931	864	1125	1175	1061	1165	1322	1409	1505	1669	1363,882	435,070	0,319
5 Elektronisk systemdesign og innovasjon	1133	1216	1211	1271	1108	912	873	788	888	1026	983	1054	956	1092	1203	1257	1170	1067,118	147,731	0,138
6 Fysikk og matematikk	958	908	937	1071	1054	850	872	870	956	966	968	1025	983	1009	1173	1147	1182	995,824	102,291	0,103
7 Industriell kjemi og bioteknologi	759	713	704	777	748	628	612	806	784	754	720	727	719	898	1053	1141	1174	806,882	165,131	0,205
8 Marin teknikk	974	784	837	966	871	887	906	1013	1165	1177	1156	1229	1189	1384	1658	1614	1476	1134,471	269,388	0,237
9 Produktutvikling og produksjon	845	950	922	1138	1191	1083	1106	1209	1212	1284	1144	1281	1260	1466	1662	1573	1689	1236,176	244,059	0,197
10 Industriell økonomi og teknologiledelse	1356	1672	1770	1836	1512	1329	1280	1362	1462	1593	1574	1620	1665	1822	1895	1848	1861	1615,118	205,546	0,127
11 Industriell design	635	757	853	948	907	838	824	770	741	798	763	783	732	827	868	771	824	802,294	72,717	0,091
12 Energi og miljø	1105	982	1106	1198	1281	1043	1046	1140	1452	1680	1748	1826	1700	1774	1986	2091	2064	1483,647	393,693	0,265
13 Kommunikasjonsteknologi	1586	1806	1695	1503	1074	771	701	771	604	722	601	730	652	723	767	846	749	958,882	411,182	0,429
14 Kybernetikk og robotikk	1085	1299	1235	1263	1154	797	913	764	941	1045	1007	1001	988	1110	1243	1688	1863	1140,941	285,753	0,250
15 Ingeniørvitenskap- og IKT	0	0	0	0	782	460	549	754	604	573	527	670	756	814	842	825	898	696,462	140,587	0,202
16 Nanoteknologi	0	0	0	0	0	0	0	1429	989	894	921	900	802	782	812	879	955	936,300	185,532	0,198
17 Teknisk Geofag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	497	544	443	578	711	578	470	541,875	83,624	0,154
18 Arkitektur	953	1179	1298	1583	1575	1520	1517	1458	1582	1642	1553	1565	1403	1499	1525	1470	1626	1467,529	176,923	0,121
Antall søkere år t	15402	16471	17147	18594	17847	15013	15366	17950	18092	19658	18966	19771	18927	21805	23991	23948	23543	18970,059	3136,090	0,165

Tabell B. 3 - Antall søkere per planlagte studieplass.

Program	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Gj.snitt program i	Std.av	Var.koeff
1 Materialteknologi	13,52	12,55	12,51	21,43	34,24	23,20	21,37	19,79	27,20	24,23	27,00	22,71	17,86	25,00	20,95	24,25	24,21	21,884	5,605	0,256
2 Petroleumsfag	6,51	5,44	9,83	13,11	10,69	10,95	13,47	14,92	14,22	16,05	17,87	21,22	20,73	32,52	42,98	30,40	17,60	17,559	9,795	0,558
3 Bygg- og miljøteknikk	5,89	6,50	7,65	9,51	13,13	10,38	11,23	11,34	10,27	9,67	9,71	7,80	8,16	9,21	10,94	12,19	11,74	9,724	2,011	0,207
4 Datateknologi	10,42	11,65	10,32	9,08	7,32	7,59	9,87	8,87	9,09	9,00	10,22	8,84	11,65	11,02	11,94	12,54	12,74	10,127	1,631	0,161
5 Elektronisk systemdesign og innovasjon	11,33	12,16	12,11	12,71	13,04	11,40	10,91	11,26	11,84	12,07	9,83	11,71	11,66	13,65	15,04	14,79	15,19	12,394	1,508	0,122
6 Fysikk og matematikk	7,66	7,26	7,81	8,93	8,78	7,73	7,93	8,70	8,31	8,40	9,22	12,81	12,29	9,17	12,35	11,47	10,28	9,359	1,805	0,193
7 Industriell kjemi og bioteknologi	5,42	5,09	6,40	9,14	10,69	8,37	8,16	8,48	9,22	8,38	6,55	7,27	6,72	8,16	9,16	10,37	10,21	8,106	1,662	0,205
8 Marin teknikk	9,28	7,47	7,97	12,08	12,44	11,09	11,33	11,26	12,94	11,21	12,17	13,66	12,52	11,53	13,93	14,03	12,30	11,600	1,875	0,162
9 Produktutvikling og produksjon	6,50	7,31	7,09	9,48	11,91	9,42	9,62	10,08	9,70	9,88	11,44	10,25	10,50	10,86	12,13	11,92	11,49	9,974	1,696	0,170
10 Industriell økonomi og teknologiledelse	13,56	16,72	17,70	17,49	15,12	12,66	12,19	12,97	12,71	14,48	11,24	14,73	15,14	13,01	13,54	13,20	12,83	14,076	1,858	0,132
11 Industriell design	31,75	37,85	42,65	47,40	45,35	41,90	41,20	30,80	29,64	31,92	30,52	26,10	24,40	27,57	28,93	25,70	23,54	33,366	7,730	0,232
12 Energi og miljø	10,52	9,35	10,53	10,89	12,81	10,43	10,46	12,00	12,10	12,92	11,65	18,26	14,17	11,83	13,51	14,62	14,23	12,370	2,162	0,175
13 Kommunikasjonsteknologi	14,42	16,42	15,41	13,66	10,23	9,64	9,35	14,02	12,08	15,04	12,02	16,22	14,49	14,46	12,78	21,15	20,81	14,247	3,307	0,232
14 Kybernetikk og robotikk	11,42	13,67	13,00	12,63	12,82	8,86	10,14	9,55	9,91	11,61	10,60	10,01	9,88	9,65	11,00	14,07	13,80	11,331	1,694	0,149
15 Ingeniørvitenskap- og IKT	0,00	0,00	0,00	0,00	13,03	10,22	10,17	12,57	12,08	14,33	11,71	14,89	18,90	18,09	19,14	18,33	20,88	14,949	3,689	0,247
16 Nanoteknologi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,63	32,97	29,80	30,70	30,00	32,08	26,07	27,07	25,11	27,29	30,871	6,432	0,208
17 Teknisk Geofag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,13	16,57	21,76	17,72	19,27	23,70	16,51	15,67	18,541	2,839	0,153
18 Arkitektur	13,61	16,84	18,54	22,61	22,50	21,71	21,67	19,44	18,61	23,46	20,71	20,87	18,71	19,99	19,06	18,38	20,33	19,826	2,397	0,121
Søkere per planlagte studieplass år t	9,76	10,44	11,10	12,52	12,84	11,25	11,69	12,89	12,48	12,87	12,36	13,31	13,00	13,34	14,81	15,01	14,23	12,581	1,425	0,113

Tabell B. 4 - Gjennomføringsgrad fordelt på studieprogram.

Program	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Gj.snitt program i	Std.av	Var.koeff
1 Materialteknologi	41,8	40,8	38,4	45,6	48,6	47,1	50,1	46,6	49,7	51,9	49,8	54,1	52,9	51,7	51,1	52,0	54,3	48,609	4,693	0,097
2 Petroleumsfag	40,5	41,3	44,3	47,0	45,1	41,6	44,8	45,2	51,3	53,8	52,0	53,7	50,2	46,7	55,9	57,3	54,2	48,520	5,395	0,111
3 Bygg- og miljøteknikk	39,3	46,0	46,1	50,5	51,7	52,3	50,1	49,2	50,7	53,4	54,8	54,1	55,8	53,6	55,6	57,4	57,6	51,660	4,675	0,091
4 Datateknologi	37,6	46,7	47,4	48,3	45,8	46,9	39,0	43,1	44,9	48,6	47,5	52,7	88,6	92,9	57,1	53,7	56,4	52,779	15,230	0,289
5 Elektronisk systemdesign og innovasjon	37,8	45,4	44,1	43,9	44,3	45,1	43,1	39,2	45,9	48,6	47,8	46,3	45,0	46,5	51,1	49,1	50,3	45,507	3,482	0,077
6 Fysikk og matematikk	78,2	47,3	45,1	52,9	49,1	46,8	48,9	46,1	50,9	52,5	49,6	48,0	51,5	49,2	50,1	52,9	53,4	51,323	7,366	0,144
7 Industriell kjemi og bioteknologi	36,1	44,2	42,4	47,3	50,6	45,6	47,7	45,8	47,6	49,7	49,1	49,5	59,7	55,5	55,8	54,4	53,7	49,100	5,692	0,116
8 Marin teknikk	36,1	46,3	44,2	48,8	50,4	48,9	48,3	45,6	52,6	53,1	51,9	53,5	53,8	51,7	52,5	52,5	51,0	49,477	4,503	0,091
9 Produktutvikling og produksjon	44,3	46,1	45,2	48,4	47,7	45,9	44,0	47,2	49,4	51,6	54,6	56,0	62,2	65,5	61,5	59,2	60,3	52,299	7,166	0,137
10 Industriell økonomi og teknologiledelse	36,8	49,4	49,9	57,7	52,3	55,7	47,3	48,1	50,1	52,8	49,4	45,3	45,4	46,7	46,4	48,7	51,8	49,041	4,661	0,095
11 Industriell design	31,1	48,7	41,1	42,6	52,5	61,2	43,0	40,6	48,1	44,4	49,2	48,4	53,4	51,8	47,2	47,6	50,7	47,160	6,579	0,140
12 Energi og miljø	34,5	46,6	46,7	48,5	47,0	46,3	50,8	47,0	46,6	49,1	49,0	48,7	44,0	45,1	47,5	50,4	48,6	46,842	3,630	0,077
13 Kommunikasjonsteknologi	76,5	52,5	45,7	48,5	47,5	45,4	40,4	42,6	47,8	50,0	49,2	47,2	55,7	61,4	51,3	47,8	50,9	50,620	8,202	0,162
14 Kybernetikk og robotikk	35,4	48,7	42,5	51,1	48,0	45,7	44,9	45,2	45,8	48,0	46,2	47,2	50,4	49,2	47,7	53,0	54,0	47,239	4,245	0,090
15 Ingeniørvitenskap- og IKT	0,0	0,0	0,0	0,0	42,6	45,5	42,5	40,3	43,9	46,4	51,6	49,8	34,0	40,8	46,6	50,1	48,8	44,849	4,882	0,109
16 Nanoteknologi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,4	50,1	53,5	51,7	44,8	46,0	43,9	46,7	47,3	48,2	48,657	3,635	0,075
17 Teknisk Geofag	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	45,2	48,5	35,5	39,9	50,4	55,2	52,1	47,073	6,565	0,139
18 Arkitektur	44,4	47,3	42,1	46,1	49,2	44,3	43,2	43,1	51,7	49,5	50,8	54,0	53,3	55,2	56,5	57,6	59,9	49,874	5,585	0,112
Gj.snittlig gjennomføringsgrad år t	43,4	46,5	44,3	48,5	48,3	47,8	45,5	45,2	48,7	50,4	50,0	50,1	52,1	52,6	51,7	52,6	53,1	48,863	3,080	0,063

Tabell B. 5 - Antall møtte studenter fordelt på studieprogram.

Program	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Gj.snitt program i	Std.av	Var.koeff
1 Materialteknologi	30	33	28	32	24	28	36	30	23	32	33	35	27	37	39	39	39	32,059	5,056	0,158
2 Petroleumsfag	53	52	119	101	80	75	80	106	103	83	58	52	50	89	61	72	45	75,235	22,676	0,301
3 Bygg- og miljøteknikk	111	182	186	141	174	168	160	149	187	207	167	175	184	196	195	180	188	173,529	23,297	0,134
4 Datateknologi	194	272	194	193	146	102	101	111	88	125	124	119	129	134	127	132	142	143,118	45,936	0,321
5 Elektronisk systemdesign og innovasjon	118	147	106	92	107	98	75	67	67	79	94	89	102	75	77	84	85	91,882	20,319	0,221
6 Fysikk og matematikk	140	135	119	114	124	121	99	93	126	115	93	91	106	114	109	102	125	113,294	14,615	0,129
7 Industriell kjemi og bioteknologi	112	107	124	95	94	89	70	96	85	93	97	78	100	108	126	113	128	100,882	16,420	0,163
8 Marin teknikk	125	135	114	74	88	86	83	92	88	109	105	103	109	128	121	130	118	106,353	18,571	0,175
9 Produktutvikling og produksjon	126	164	138	116	132	118	123	128	124	138	111	120	146	128	149	142	155	132,824	14,681	0,111
10 Industriell økonomi og teknologiledelse	123	102	121	117	110	91	101	111	116	107	130	147	136	132	156	152	154	123,882	19,937	0,161
11 Industriell design	20	20	21	20	24	21	20	26	27	28	25	32	32	28	30	32	36	26,000	5,196	0,200
12 Energi og miljø	117	124	100	120	111	114	90	109	102	141	151	144	133	149	151	134	154	126,118	20,236	0,160
13 Kommunikasjonsteknologi	123	141	100	111	95	65	58	65	41	51	50	42	53	44	64	46	41	70,000	31,676	0,453
14 Kybernetikk og robotikk	96	129	109	100	100	83	98	70	90	100	97	106	110	121	126	140	151	107,412	20,555	0,191
15 Ingeniørvitenskap- og IKT	0	0	0	0	60	41	65	64	43	42	46	33	55	51	54	46	55	50,385	9,579	0,190
16 Nanoteknologi	0	0	0	0	0	0	0	31	30	31	30	34	24	26	31	38	38	31,300	4,498	0,144
17 Teknisk Geofag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	34	23	35	30	30	32	35	31,000	4,000	0,129
18 Arkitektur	91	80	70	72	75	67	72	78	88	90	74	76	74	83	77	79	82	78,118	6,900	0,088
Antall møtt år t	1579	1823	1649	1498	1544	1367	1331	1426	1428	1600	1519	1499	1605	1673	1723	1693	1771	1572,235	140,234	0,089

Tabell B. 6 - Antall møtte studenter per studieplass.

Program	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Gj.snitt program i	Std.av	Var.koeff
1 Materialteknologi	0,91	1,00	0,80	1,07	0,96	0,93	1,20	0,91	0,92	1,07	1,10	1,00	0,73	1,23	0,98	0,98	1,00	0,987	0,126	0,128
2 Petroleumsfag	0,53	0,52	1,13	1,06	0,84	1,00	1,07	1,12	1,03	1,11	0,97	0,95	0,91	1,37	1,15	1,31	1,00	1,003	0,223	0,222
3 Bygg- og miljøteknikk	0,74	1,21	1,24	0,94	1,51	1,16	1,10	0,93	1,10	1,04	0,93	0,76	0,88	0,98	1,03	1,06	1,03	1,038	0,185	0,178
4 Datateknologi	0,99	1,39	1,02	1,02	0,88	0,89	1,12	1,06	0,93	1,00	1,08	0,99	1,29	1,12	1,08	1,10	1,08	1,061	0,130	0,122
5 Elektronisk systemdesign og innovasjon	1,18	1,47	1,06	0,92	1,26	1,23	0,94	0,96	0,89	0,93	0,94	0,99	1,24	0,94	0,96	0,99	1,10	1,059	0,163	0,154
6 Fysikk og matematikk	1,12	1,08	0,99	0,95	1,03	1,10	0,90	0,93	1,10	1,00	0,89	1,14	1,33	1,04	1,15	1,02	1,09	1,049	0,108	0,103
7 Industriell kjemi og bioteknologi	0,80	0,76	1,13	1,12	1,34	1,19	0,93	1,01	1,00	1,03	0,88	0,78	0,93	0,98	1,10	1,03	1,11	1,008	0,153	0,151
8 Marin teknikk	1,19	1,29	1,09	0,93	1,26	1,08	1,04	1,02	0,98	1,04	1,11	1,14	1,15	1,07	1,02	1,13	0,98	1,088	0,097	0,090
9 Produktutvikling og produksjon	0,97	1,26	1,06	0,97	1,32	1,03	1,07	1,07	0,99	1,06	1,11	0,96	1,22	0,95	1,09	1,08	1,05	1,073	0,106	0,098
10 Industriell økonomi og teknologiledelse	1,23	1,02	1,21	1,11	1,10	0,87	0,96	1,06	1,01	0,97	0,93	1,34	1,24	0,94	1,11	1,09	1,06	1,073	0,126	0,117
11 Industriell design	1,00	1,00	1,05	1,00	1,20	1,05	1,00	1,04	1,08	1,12	1,00	1,07	1,07	0,93	1,00	1,07	1,03	1,041	0,060	0,057
12 Energi og miljø	1,11	1,18	0,95	1,09	1,11	1,14	0,90	1,15	0,85	1,08	1,01	1,44	1,11	0,99	1,03	0,94	1,06	1,067	0,134	0,125
13 Kommunikasjonsteknologi	1,12	1,28	0,91	1,01	0,90	0,81	0,77	1,18	0,82	1,06	1,00	0,93	1,18	0,88	1,07	1,15	1,14	1,013	0,150	0,148
14 Kybernetikk og robotikk	1,01	1,36	1,15	1,00	1,11	0,92	1,09	0,88	0,95	1,11	1,02	1,06	1,10	1,05	1,12	1,17	1,12	1,071	0,110	0,103
15 Ingeniørvitenskap- og IKT	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,91	1,20	1,07	0,86	1,05	1,02	0,73	1,38	1,13	1,23	1,02	1,28	1,068	0,177	0,166
16 Nanoteknologi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03	1,00	1,03	1,00	1,13	0,96	0,87	1,03	1,09	1,09	1,023	0,074	0,073
17 Teknisk Geofag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	1,13	0,92	1,40	1,00	1,00	0,91	1,17	1,063	0,164	0,155
18 Arkitektur	1,30	1,14	1,00	1,03	1,07	0,96	1,03	1,04	1,04	1,29	0,99	1,01	0,99	1,11	0,96	0,99	1,03	1,056	0,101	0,096
Møtt/Planlagte studieplasser år t	1,00	1,16	1,07	1,01	1,11	1,02	1,01	1,02	0,98	1,05	0,99	1,01	1,10	1,02	1,06	1,06	1,07	1,044	0,047	0,045

Tabell B. 7 - Antall søkere førstevalg.

Program	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Gj.snitt program i	Std.av	Var.koeff
1 Materialteknologi	31	25	28	27	56	60	60	52	41	33	38	48	35	34	40	53	54	42,059	11,966	0,285
2 Petroleumsfag	68	65	138	191	119	115	144	218	206	136	122	121	119	345	378	257	68	165,294	91,085	0,551
3 Bygg- og miljøteknikk	175	233	236	300	322	336	394	429	437	415	376	378	347	371	425	413	468	356,176	81,217	0,228
4 Datateknologi	618	672	512	445	328	182	168	207	161	220	257	224	269	308	315	343	363	328,941	152,568	0,464
5 Elektronisk systemdesign og innovasjon	159	178	176	194	188	139	145	103	109	114	118	126	91	85	98	144	133	135,294	34,380	0,254
6 Fysikk og matematikk	172	152	149	185	187	159	176	150	182	175	147	175	214	205	216	214	243	182,412	27,935	0,153
7 Industriell kjemi og bioteknologi	149	141	131	120	139	110	100	128	124	134	124	103	116	149	142	164	172	132,118	19,890	0,151
8 Marin teknikk	204	128	99	103	127	144	145	156	193	226	192	228	228	263	278	263	221	188,118	57,367	0,305
9 Produktutvikling og produksjon	131	140	148	161	184	172	139	169	180	197	205	216	229	248	303	278	271	198,294	52,338	0,264
10 Industriell økonomi og teknologiledelse	606	709	711	673	522	496	423	470	504	552	538	586	658	739	780	781	852	623,529	125,547	0,201
11 Industriell design	185	217	192	205	167	143	127	119	106	123	107	104	108	125	132	102	117	139,941	38,199	0,273
12 Energi og miljø	179	143	156	151	164	120	127	122	173	224	276	266	250	211	265	274	279	198,824	59,746	0,300
13 Kommunikasjonsteknologi	317	377	337	247	144	95	89	69	51	56	40	60	64	54	58	64	49	127,706	114,619	0,898
14 Kybernetikk og robotikk	217	266	226	240	216	135	174	115	135	169	161	145	149	193	208	311	382	202,471	69,413	0,343
15 Ingeniørvitenskap- og IKT	0	0	0	0	88	48	84	97	77	56	51	65	100	94	83	85	80	77,538	17,309	0,223
16 Nanoteknologi	0	0	0	0	0	0	0	265	187	173	185	193	180	151	138	179	168	181,900	33,716	0,185
17 Teknisk Geofag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	43	57	56	69	54	69	58	56,750	9,067	0,160
18 Arkitektur	183	272	360	410	404	436	406	392	381	441	380	363	315	296	303	317	385	355,529	66,774	0,188
Antall søkere førstevalg år t	3394	3718	3599	3652	3355	2890	2901	3261	3247	3492	3360	3458	3528	3940	4216	4311	4363	3569,706	433,955	0,122

Tabell B. 8 - Antall kvalifiserte søkere.

Program	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Gj.snitt program i	Std.av	Var.koeff
1 Materialteknologi	377	351	366	520	739	606	563	558	521	594	630	612	551	617	721	809	821	585,647	138,980	0,237
2 Petroleumsfag	510	412	788	992	864	673	808	1161	963	902	745	794	819	1516	1708	1309	592	915,059	342,515	0,374
3 Bygg- og miljøteknikk	689	773	902	1154	1261	1276	1375	1553	1238	1464	1264	1314	1337	1438	1643	1635	1742	1297,529	293,713	0,226
4 Datateknologi	1592	1843	1533	1383	941	674	675	710	534	757	746	699	790	932	1014	1120	1257	1011,765	383,219	0,379
5 Elektronisk systemdesign og innovasjon	947	1046	1018	1056	934	751	720	641	603	752	721	717	700	755	919	942	968	834,706	149,073	0,179
6 Fysikk og matematikk	829	811	809	929	944	750	783	772	803	858	816	911	886	894	1070	1063	1084	883,059	105,954	0,120
7 Industriell kjemi og bioteknologi	617	588	558	613	629	521	509	662	603	619	567	573	585	679	826	901	959	647,588	128,035	0,198
8 Marin teknikk	829	670	683	792	724	722	774	848	804	917	861	914	925	1111	1324	1338	1251	911,000	216,082	0,237
9 Produktutvikling og produksjon	714	786	745	931	999	912	938	1023	877	1006	874	1006	1026	1175	1363	1310	1434	1007,000	207,254	0,206
10 Industriell økonomi og teknologiledelse	1136	1428	1466	1517	1251	1087	1053	1122	1108	1271	1177	1312	1392	1502	1611	1602	1597	1331,294	196,869	0,148
11 Industriell design	484	586	663	750	676	643	620	609	449	541	501	558	547	597	661	580	636	594,176	76,539	0,129
12 Energi og miljø	937	855	939	1046	1114	909	920	966	1094	1344	1355	1426	1380	1467	1661	1731	1769	1230,176	308,098	0,250
13 Kommunikasjonsteknologi	1319	1557	1436	1252	897	625	571	638	407	550	435	502	497	555	582	664	618	770,882	374,622	0,486
14 Kybernetikk og robotikk	946	1137	1069	1075	984	691	774	637	690	821	809	812	818	918	1039	1372	1564	950,353	245,785	0,259
15 Ingeniørvitenskap- og IKT	0	0	0	0	646	384	443	631	425	442	389	488	552	611	639	650	742	541,692	118,831	0,219
16 Nanoteknologi	0	0	0	0	0	0	0	1197	760	718	704	701	669	642	690	753	799	763,300	159,135	0,208
17 Teknisk Geofag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	397	367	387	349	463	578	475	385	425,125	75,895	0,179
18 Arkitektur	644	872	923	1135	1071	1027	1038	990	1059	1160	1024	1149	1072	1144	1168	1150	1311	1055,118	147,514	0,140
Antall søkere kvalifisert år t	12570	13715	13898	15145	14674	12251	12564	14718	12938	15113	13985	14875	14895	17016	19217	19404	19529	15088,647	2363,931	0,157

C. Validitet av analyse og empiriske resultater.

Tabell C. 1 - Korrelasjonsmatrise for forklaringsvariabler i analysen.

Variabler	Ln søkere År (t-1)	Ln søkere År (t-2)	Ln søkere År (t-3)	Ln gj.grad År (t-2)	Ln gj.grad År (t-3)	Ln gj.grad År (t-4)	Ln møtt År (t-1)	Ln møtt År (t-2)	Ln møtt År (t-3)	Ln førstevalg År (t-1)	Ln førstevalg År (t-2)	Ln førstevalg År (t-3)	Ln kvalifiserte År (t-1)	Ln kvalifiserte År (t-2)	Ln kvalifiserte År (t-3)
Ln søkere	1.0000														
År (t-1)															
Ln søkere	0.9160*	1.0000													
År (t-2)	0.0000														
Ln søkere	0.8164*	0.9125*	1.0000												
År (t-3)	0.0000	0.0000													
Ln gjennomføringsgrad	0.2659*	0.2926*	0.2898*	1.0000											
År (t-2)	0.0000	0.0000	0.0000												
Ln gjennomføringsgrad	0.2402*	0.2494*	0.2728*	0.5407*	1.0000										
År (t-3)	0.0002	0.0001	0.0000	0.0000											
Ln gjennomføringsgrad	0.2313*	0.2194*	0.2394*	0.2971*	0.5297*	1.0000									
År (t-4)	0.0006	0.0012	0.0004	0.0000	0.0000										
Ln møtt	0.6714*	0.6411*	0.6212*	0.1625	0.1557	0.1705	1.0000								
År (t-1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0101	0.0176	0.0125									
Ln møtt	0.6500*	0.6610*	0.6352*	0.1602	0.1547	0.1322	0.9482*	1.0000							
År (t-2)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0112	0.0184	0.0534	0.0000								
Ln møtt	0.6135*	0.6389*	0.6608*	0.1957*	0.1519	0.1272	0.9280*	0.9459*	1.0000						
År (t-3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	0.0206	0.0632	0.0000	0.0000							
Ln førstevalg	0.8673*	0.8368*	0.7892*	0.1860*	0.1944*	0.1882*	0.6419*	0.6224*	0.5991*	1.0000					
År (t-1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0032	0.0029	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000						
Ln førstevalg	0.8062*	0.8709*	0.8396*	0.1796*	0.1802*	0.1855*	0.6162*	0.6290*	0.6126*	0.9541*	1.0000				
År (t-2)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0044	0.0059	0.0065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
Ln førstevalg	0.7302*	0.8084*	0.8763*	0.2116*	0.1746*	0.1709	0.5915*	0.6030*	0.6225*	0.9013*	0.9534*	1.0000			
År (t-3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012	0.0077	0.0123	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
Ln kvalifiserte	0.9772*	0.8998*	0.8040*	0.2539*	0.2434*	0.2370*	0.7014*	0.6792*	0.6456*	0.8489*	0.7914*	0.7135*	1.0000		
År (t-1)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000			
Ln kvalifiserte	0.8836*	0.9759*	0.8954*	0.2607*	0.2369*	0.2279*	0.6673*	0.6947*	0.6722*	0.8103*	0.8513*	0.7932*	0.9031*	1.0000	
År (t-2)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Ln kvalifiserte	0.7833*	0.8766*	0.9743*	0.2380*	0.2403*	0.2320*	0.6481*	0.6639*	0.6980*	0.7582*	0.8104*	0.8558*	0.8068*	0.8970*	1.0000
År (t-3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003	0.0002	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

D. Fullstendige tabeller empiriske resultater modellspesifikasjon 1-20.

Tabell D. 1 – Modellspesifikasjon 1

Variabler	D1.1	D1.2	D1.3	D1.4	D1.5	D1.6	D1.7	D1.8	D1.9
Ln søkere	0.103	0.125	0.125	0.125	0.0101				
År (t-1)	(1.18)	(1.68)	(1.67)	(1.66)	(0.18)				
Ln søkere	-0.132	-0.130	-0.127	-0.125					
År (t-2)	(-1.17)	(-1.26)	(-1.57)	(-1.51)					
Ln søkere	0.00178	0.00358							
År (t-3)	(0.03)	(0.06)							
Ln gjennomføringsgrad	0.0550	0.0166	0.0162						
År (t-2)	(0.66)	(0.23)	(0.24)						
Ln gjennomføringsgrad	-0.0894	0.0985	0.0992	0.106	0.101	0.105			
År (t-3)	(-0.61)	(1.33)	(1.31)	(1.31)	(1.27)	(1.39)			
Ln gjennomføringsgrad	0.273**								
År (t-4)	(3.04)								
Ln møtt	0.608***	0.626***	0.625***	0.626***	0.662***	0.666***	0.668***	0.666***	0.932***
År (t-1)	(15.31)	(14.40)	(14.31)	(14.62)	(13.29)	(18.89)	(18.29)	(24.60)	(46.54)
Ln møtt	0.238***	0.208***	0.208***	0.207***	0.187***	0.188***	0.193***	0.280***	
År (t-2)	(4.39)	(4.54)	(4.60)	(4.44)	(4.78)	(5.01)	(5.11)	(9.24)	
Ln møtt	0.116*	0.119*	0.120*	0.120*	0.0999*	0.0982*	0.0964*		
År (t-3)	(2.45)	(2.82)	(2.63)	(2.61)	(2.11)	(2.32)	(2.32)		
Dummy	0	0.0518	0.0517	0.0513	0.0448	0.0453	0.0617	0.0513	0.0175
Kvalitetsreformen	(.)	(1.92)	(1.91)	(1.89)	(1.49)	(1.49)	(1.66)	(1.16)	(0.42)
Programdummyer	-	-	-	-	-	-	-	-	-
_cons	-0.592	-0.320	-0.318	-0.289	-0.315	-0.276	0.0938	0.153	0.247*
	(-1.14)	(-0.66)	(-0.67)	(-0.75)	(-0.88)	(-0.91)	(1.37)	(1.65)	(2.22)
N	214	232	232	232	232	232	232	250	268
R2	0,9404	0,9415	0,9415	0,9415	0,9407	0,9407	0,9401	0,9342	0,9217
Adj. R2	0,9377	0,9391	0,9394	0,9396	0,9391	0,9394	0,9391	0,9334	0,9211
Root MSE	0,1385	0,1385	0,1382	0,1379	0,1385	0,1382	0,1385	0,1462	0,1606
AIC	-229,07	-249,18	-251,18	-253,15	-252,13	-254,05	-253,98	-248,05	-216,7
BIC	-195,41	-214,71	-220,16	-225,58	-228	-233,37	-236,74	-233,97	-205,93

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Tabell D. 2 - Modellspesifikasjon 2

Variabler	D2.1	D2.2	D2.3	D2.4	D2.5	D2.6	D2.7
Ln søkere	0.103	0.597	0.622*	0.607*	0.186*	0.176*	0.205*
År (t-1)	(1.18)	(2.03)	(2.50)	(2.13)	(2.43)	(2.32)	(2.41)
Ln søkere	-0.132	-0.219	-0.417	-0.425			
År (t-2)	(-1.17)	(-0.48)	(-1.11)	(-1.32)			
Ln søkere	0.00178	-0.0716	-0.0343				
År (t-3)	(0.03)	(-0.26)	(-0.11)				
Ln gjennomføringsgrad	0.0550	-1.141					
(År t-2)	(0.66)	(-2.01)					
Ln gjennomføringsgrad	-0.0894	0.242*	0.190	0.191	0.219*	0.201*	0.240**
(År t-3)	(-0.61)	(2.20)	(1.98)	(1.85)	(2.21)	(2.61)	(3.28)
Ln gjennomføringsgrad	0.273**						
År (t-4)	(3.04)						
Ln møtt	0.608***	0.422*	0.450*	0.457*	0.680***	0.665***	0.827***
År (t-1)	(15.31)	(2.13)	(2.58)	(2.22)	(8.44)	(8.20)	(16.23)
Ln møtt	0.238***	0.402**	0.438**	0.434**	0.252**	0.175*	
År (t-2)	(4.39)	(3.15)	(3.91)	(3.45)	(3.11)	(2.22)	
Ln møtt	0.116*	-0.00860	-0.0372	-0.0464	-0.109		
År (t-3)	(2.45)	(-0.07)	(-0.28)	(-0.28)	(-0.79)		
Dummy	0	-2.191	1.274	1.324	1.289	1.308	1.603*
Kvalitetsreformen	(.)	(-1.17)	(1.78)	(1.67)	(1.66)	(1.81)	(2.13)
Interaksjon	0	-0.493	-0.520*	-0.507	-0.192	-0.193	-0.220
Dummy KR og ln søkere år (t-1)	(.)	(-1.76)	(-2.15)	(-1.88)	(-1.68)	(-1.74)	(-1.79)
Interaksjon	0	0.0830	0.286	0.308			
Dummy KR og ln søkere år (t-2)	(.)	(0.19)	(0.78)	(1.00)			
Interaksjon	0	0.0877	0.0475				
Dummy KR og ln søkere år (t-3)	(.)	(0.30)	(0.15)				
Interaksjon	0	1.180					
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-2)	(.)	(2.01)					
Interaksjon	0	-0.179	-0.103	-0.102	-0.137	-0.125	-0.161
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)	(.)	(-1.16)	(-0.87)	(-0.81)	(-1.23)	(-1.28)	(-1.78)
Interaksjon	0						
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)	(.)						
Interaksjon	0	0.214	0.189	0.180	-0.0146	0.0378	0.126*
Dummy KR og ln møtt år (t-1)	(.)	(1.10)	(1.15)	(0.93)	(-0.18)	(0.46)	(2.31)
Interaksjon	0	-0.187	-0.227	-0.225	-0.0569	0.0850	
Dummy KR og ln møtt år (t-2)	(.)	(-1.33)	(-1.75)	(-1.62)	(-0.59)	(0.98)	
Interaksjon	0	0.120	0.150	0.164	0.208		
Dummy KR og ln møtt år (t-3)	(.)	(1.00)	(1.28)	(1.12)	(1.72)		
Programdummyer	-	-	-	-	-	-	-
_cons	-0.592	2.040	-1.372*	-1.422*	-1.419*	-1.352*	-1.626*
	(-1.14)	(1.18)	(-2.86)	(-2.36)	(-2.28)	(-2.27)	(-2.75)
N	214	232	232	232	232	232	232
R2	0,9404	0,9429	0,9425	0,9425	0,9416	0,9407	0,9339
Adj. R2	0,9377	0,9383	0,9385	0,9391	0,9387	0,9382	0,9319
Root MSE	0,1385	0,1394	0,1391	0,1385	0,1389	0,1395	0,1465
AIC	-229,0689	-238,7561	-241,4235	-245,3838	-245,8488	-245,9521	-225,0523
BIC	-195,4091	-176,7149	-186,2757	-197,1295	-204,4879	-211,4848	-197,4784

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 3 - Modellspeifikasjon 3

Variabler	D3.1	D3.2	D3.3	D3.4	D3.5	D3.6	D3.7	D3.8	D3.9
Ln sokere År (t-1)	0.0343 (0.33)	0.100 (1.18)	0.0973 (1.21)	0.0972 (1.22)	0.0492 (0.37)				
Ln sokere År (t-2)	-0.0503 (-0.46)	-0.0737 (-0.70)	-0.0617 (-0.46)	-0.0679 (-0.51)					
Ln sokere År (t-3)	-0.0255 (-0.23)	0.0159 (0.16)							
Ln gjennomforingsgrad År (t-2)	0.0406 (0.68)	-0.0406 (-0.58)	-0.0409 (-0.58)						
Ln gjennomforingsgrad År (t-3)	-0.133 (-0.85)	0.137 (1.70)	0.140 (1.77)	0.125 (1.39)	0.122 (1.37)	0.136 (1.57)	0.135 (1.57)		
Ln gjennomforingsgrad År (t-4)	0.353** (3.71)								
Ln møtt År (t-1)	0.447*** (5.97)	0.501*** (6.58)	0.502*** (6.83)	0.502*** (6.83)	0.510*** (5.66)	0.532*** (13.58)	0.538*** (14.72)	0.499*** (12.44)	0.571*** (6.12)
Ln møtt År (t-2)	0.165 (1.80)	0.129 (1.63)	0.128 (1.58)	0.132 (1.62)	0.115 (1.89)	0.126* (2.54)	0.149* (2.28)	0.161* (2.19)	
Ln møtt År (t-3)	0.0515 (0.84)	0.0549 (0.92)	0.0603 (0.96)	0.0611 (0.98)	0.0474 (0.71)	0.0461 (0.69)			
Dummy Kvalitetsreformen	0 (.)	0.0138 (0.46)	0.0143 (0.51)	0.0158 (0.57)	0.00893 (0.36)	0.0133 (0.52)	0.0150 (0.59)	0.0168 (0.35)	-0.0190 (-0.40)
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.169* (2.28)	0.118 (1.44)	0.117 (1.42)	0.116 (1.38)	0.127 (1.56)	0.126 (1.56)	0.142 (2.02)	0.205* (2.29)	0.315** (3.91)
3.program	0.565** (3.54)	0.455* (2.65)	0.453* (2.68)	0.446* (2.60)	0.470** (2.91)	0.456** (2.97)	0.486** (3.63)	0.529** (3.03)	0.686*** (4.33)
4.program	0.384* (2.39)	0.317 (1.97)	0.315 (1.99)	0.308 (1.93)	0.328* (2.22)	0.307* (2.31)	0.335** (3.00)	0.376* (2.50)	0.526** (3.81)
5.program	0.305* (2.64)	0.243 (2.07)	0.242 (2.10)	0.240 (2.07)	0.254* (2.39)	0.241* (2.49)	0.262** (3.20)	0.265* (2.45)	0.363** (3.67)
6.program	0.334 (2.05)	0.301 (1.88)	0.298 (1.95)	0.293 (1.91)	0.315* (2.28)	0.290* (2.52)	0.314** (3.21)	0.350* (2.68)	0.468** (3.94)
7.program	0.355 (1.92)	0.304 (1.75)	0.300 (1.86)	0.293 (1.82)	0.317* (2.27)	0.285* (2.80)	0.305** (3.48)	0.336* (2.89)	0.456*** (4.27)
8.program	0.338* (2.63)	0.259 (1.95)	0.256 (2.00)	0.251 (1.94)	0.271* (2.29)	0.255* (2.39)	0.276** (3.03)	0.300* (2.47)	0.405** (3.61)
9.program	0.411* (2.66)	0.335 (2.10)	0.332* (2.15)	0.325 (2.09)	0.347* (2.43)	0.328* (2.55)	0.354** (3.20)	0.390* (2.67)	0.522** (3.91)
10.program	0.438** (3.96)	0.340* (2.78)	0.339* (2.77)	0.337* (2.70)	0.349* (2.87)	0.344* (2.87)	0.368** (3.53)	0.397** (2.90)	0.505*** (4.01)
11.program	-0.0644 (-0.99)	-0.0868 (-1.29)	-0.0842 (-1.46)	-0.0817 (-1.43)	-0.0938* (-2.29)	-0.0806*** (-4.15)	-0.0850*** (-5.32)	-0.103*** (-4.58)	-0.134*** (-6.38)
12.program	0.444** (3.55)	0.354* (2.63)	0.352* (2.65)	0.349* (2.59)	0.367* (2.88)	0.359** (2.92)	0.383** (3.58)	0.402* (2.87)	0.517*** (4.05)
13.program	0.0999 (1.08)	0.103 (1.16)	0.102 (1.18)	0.0998 (1.15)	0.109 (1.33)	0.0930 (1.35)	0.110 (1.98)	0.137 (1.76)	0.225** (3.22)
14.program	0.380* (2.73)	0.312* (2.29)	0.310* (2.34)	0.306* (2.30)	0.324* (2.66)	0.306* (2.88)	0.326** (3.53)	0.338* (2.79)	0.442** (3.96)
15.program	0.0435 (0.49)	0.0467 (0.56)	0.0449 (0.58)	0.0445 (0.58)	0.0566 (0.90)	0.0407 (0.97)	0.0498 (1.37)	0.0646 (1.31)	0.100* (2.17)
16.program	-0.0257 (-0.48)	-0.0345 (-0.59)	-0.0310 (-0.73)	-0.0285 (-0.67)	-0.0379 (-1.41)	-0.0286*** (-4.95)	-0.0289*** (-5.03)	-0.0337*** (-5.53)	-0.0387*** (-4.71)
17.program	-0.0263 (-0.56)	-0.0240 (-0.64)	-0.0255 (-0.84)	-0.0239 (-0.80)	-0.0214 (-0.82)	-0.0307*** (-4.42)	-0.0306*** (-4.36)	-0.0895*** (-15.44)	-0.0805*** (-9.81)
18.program	0.284** (3.96)	0.199* (2.41)	0.200* (2.46)	0.200* (2.42)	0.204* (2.46)	0.212* (2.57)	0.229** (3.27)	0.242* (2.60)	0.313** (3.69)
Programdummyer _cons	Ja 0.455 (0.54)	Ja 0.445 (0.58)	Ja 0.462 (0.66)	Ja 0.382 (0.57)	Ja 0.356 (0.56)	Ja 0.510 (1.13)	Ja 0.570 (1.39)	Ja 1.186** (3.23)	Ja 1.526*** (4.51)
N	214	232	232	232	232	232	232	250	268
R2	0.9519	0.9491	0.9491	0.949	0.9488	0.9487	0.9485	0.944	0.94
Adj. R2	0.0452	0.9426	0.9429	0.9431	0.9432	0.9433	0.9433	0.9391	0.9354
Root MSE	0.1300	0.1344	0.1341	0.1338	0.1338	0.1337	0.1336	0.1398	0.1453
AIC	-240.9417	-247.4705	-249.4211	-251.2426	-252.3932	-253.6529	-254.7844	-254.3794	-254.2443
BIC	-150.0604	-154.4086	-159.8059	-165.0742	-169.6715	-174.378	-178.9562	-180.4287	-182.4246

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 4 - Modellspefikasjon 4

Variabler	D4.1	D4.2	D4.3	D4.4	D4.5	D4.6	D4.7
Ln søkere År (t-1)	0.0343 (0.33)	0.401 (1.80)	0.243 (0.94)	0.536*** (6.96)	0.535*** (5.94)	0.250* (2.29)	0.270* (2.29)
Ln søkere År (t-2)	-0.0503 (-0.46)	-0.221 (-0.62)					
Ln søkere År (t-3)	-0.0255 (-0.23)	0.476 (1.66)	0.426 (1.64)				
Ln gjennomføringsgrad År (t-2)	0.0406 (0.68)	-1.870*** (-4.49)	-2.061*** (-6.53)	-2.039*** (-5.81)	-2.147*** (-5.54)		
Ln gjennomføringsgrad År (t-3)	-0.133 (-0.85)	0.467*** (5.70)	0.488*** (7.60)	0.459*** (7.49)	0.439*** (6.61)	0.345*** (4.08)	0.364*** (4.11)
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)	0.353** (3.71)						
Ln møtt År (t-1)	0.447*** (5.97)	0.402 (1.70)	0.478* (2.81)	0.338* (2.76)	0.297* (2.58)	0.516* (2.77)	0.503*** (5.40)
Ln møtt År (t-2)	0.165 (1.80)	0.291 (2.03)	0.213 (2.03)	0.303* (2.89)	0.191** (3.74)	0.0597 (0.50)	
Ln møtt År (t-3)	0.0515 (0.84)	-0.282 (-2.05)	-0.294* (-2.15)	-0.163 (-0.98)			
Dummy Kvalitetsreformen	0 (.)	-2.310 (-1.33)	-2.930 (-1.82)	-3.534* (-2.46)	-3.903* (-2.79)	2.368* (2.46)	2.439* (2.53)
Interaksjon Dummy KR og ln søkere år (t-1)	0 (.)	-0.340 (-1.02)	-0.221 (-1.13)	-0.509*** (-5.11)	-0.511*** (-4.50)	-0.239 (-1.75)	-0.226 (-1.60)
Interaksjon Dummy KR og ln søkere år (t-2)	0 (.)	0.146 (0.39)					
Interaksjon Dummy KR og ln søkere år (t-3)	0 (.)	-0.453 (-1.30)	-0.438 (-1.25)				
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-2)	0 (.)	1.886*** (4.44)	2.066*** (6.62)	2.041*** (5.87)	2.151*** (5.76)		
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)	0 (.)	-0.424** (-3.21)	-0.433** (-3.38)	-0.411** (-3.02)	-0.397* (-2.78)	-0.294* (-2.55)	-0.321* (-2.60)
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)	0 (.)						
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-1)	0 (.)	0.0943 (0.50)	0.0220 (0.17)	0.163 (1.62)	0.215* (2.69)	0.00932 (0.07)	0.0752 (1.42)
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-2)	0 (.)	-0.164 (-0.90)	-0.100 (-0.80)	-0.190 (-1.60)	-0.0563 (-0.59)	0.0811 (0.49)	
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-3)	0 (.)	0.328* (2.20)	0.342* (2.23)	0.208 (1.25)			
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.169* (2.28)	0.142 (1.65)	0.148 (1.73)	0.141 (1.66)	0.155 (2.08)	0.143 (1.96)	0.208*** (4.58)
3.program	0.565** (3.54)	0.519** (3.01)	0.532** (3.13)	0.518** (3.13)	0.546** (3.67)	0.513** (3.67)	0.639*** (7.11)
4.program	0.384* (2.39)	0.345 (2.08)	0.355* (2.20)	0.352* (2.31)	0.375* (2.68)	0.355* (2.69)	0.469*** (5.18)
5.program	0.305* (2.64)	0.267* (2.24)	0.275* (2.37)	0.268* (2.43)	0.284* (2.82)	0.268* (2.84)	0.350*** (5.35)
6.program	0.334 (2.05)	0.333 (2.06)	0.342* (2.17)	0.339* (2.38)	0.356* (2.64)	0.325* (2.53)	0.427*** (4.62)
7.program	0.355 (1.92)	0.344 (1.92)	0.351 (2.04)	0.353* (2.45)	0.365* (2.61)	0.331* (2.44)	0.429*** (4.08)
8.program	0.338* (2.63)	0.307* (2.31)	0.318* (2.44)	0.315* (2.61)	0.330** (2.97)	0.299* (2.87)	0.389*** (5.50)
9.program	0.411* (2.66)	0.388* (2.44)	0.399* (2.56)	0.389* (2.66)	0.410** (3.05)	0.378** (2.99)	0.487*** (5.70)
10.program	0.438** (3.96)	0.393** (3.11)	0.402** (3.19)	0.390** (3.12)	0.405** (3.63)	0.376** (3.64)	0.469*** (6.97)
11.program	-0.0644 (-0.99)	-0.0824 (-1.29)	-0.0845 (-1.39)	-0.0877* (-2.47)	-0.0895* (-2.53)	-0.101* (-2.79)	-0.123** (-3.61)
12.program	0.444** (3.55)	0.404** (3.00)	0.417** (3.14)	0.407** (3.14)	0.424** (3.63)	0.398** (3.68)	0.496*** (6.93)
13.program	0.0999 (1.08)	0.105 (1.11)	0.111 (1.20)	0.111 (1.26)	0.124 (1.50)	0.101 (1.29)	0.164* (2.89)
14.program	0.380* (2.73)	0.350* (2.50)	0.359* (2.64)	0.353* (2.78)	0.371** (3.12)	0.339** (3.04)	0.431*** (5.44)
15.program	0.0435 (0.49)	0.0502 (0.56)	0.0559 (0.66)	0.0563 (0.80)	0.0619 (0.89)	0.0437 (0.66)	0.0855 (1.50)
16.program	-0.0257 (-0.48)	-0.0267 (-0.45)	-0.0252 (-0.43)	-0.0309 (-1.35)	-0.0307 (-1.32)	-0.0377 (-1.63)	-0.0477 (-1.95)
17.program	-0.0263 (-0.56)	-0.0342 (-0.74)	-0.0350 (-0.76)	-0.0322 (-0.96)	-0.0336 (-1.01)	-0.0449 (-1.39)	-0.0376 (-1.08)
18.program	0.284** (3.96)	0.239* (2.63)	0.245* (2.71)	0.228* (2.81)	0.240** (3.50)	0.226** (3.63)	0.283*** (5.69)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	0.455 (0.54)	3.185* (2.56)	3.826** (3.71)	4.362** (3.62)	4.812** (3.74)	-1.449* (-2.23)	-1.405* (-2.13)
N	214	232	232	232	232	232	232
R2	0.9519	0.9521	0.9519	0.9517	0.9515	0.9499	0.9489
Adj. R2	0.9452	0.9438	0.9442	0.9445	0.9448	0.9440	0.9430
Root MSE	0.1300	0.1330	0.1326	0.1322	0.1319	0.1328	0.1340
AIC	-240.9417	-245.7274	-248.8603	-251.9053	-254.563	-253.1644	-250.8046
BIC	-150.0604	-125.0916	-135.118	-145.0564	-154.6076	-160.1025	-164.6361

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.
Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 5 - Modellspesifikasjon 5

Variabler	D5.1	D5.2	D5.3	D5.4	D5.5	D5.6	D5.7	D5.8
Ln sokere	0.0688	0.0740	0.0686					
År (t-1)	(0.68)	(0.60)	(0.56)					
Ln sokere	0.0121							
År (t-2)	(0.10)							
Ln sokere	-0.124	-0.118	-0.125	-0.0980				
År (t-3)	(-1.07)	(-0.96)	(-1.03)	(-0.71)				
Ln gjennomføringsgrad	-0.0207	-0.0183	-0.0849					
År (t-2)	(-0.32)	(-0.30)	(-1.37)					
Ln gjennomføringsgrad	-0.158	-0.159		-0.155	-0.179	-0.183		
År (t-3)	(-1.03)	(-1.05)		(-1.11)	(-1.35)	(-1.34)		
Ln gjennomføringsgrad	0.280*	0.281*	0.231*	0.294*	0.280*	0.290*	0.218*	0.218*
År (t-4)	(2.55)	(2.56)	(2.63)	(2.74)	(2.59)	(2.56)	(2.68)	(2.48)
Ln møtt	0.430***	0.430***	0.438***	0.462***	0.454***	0.462***	0.464***	0.559***
År (t-1)	(5.49)	(5.56)	(5.68)	(11.57)	(13.20)	(14.42)	(15.06)	(10.78)
Ln møtt	0.165	0.167	0.161	0.176*	0.159*	0.192**	0.186**	
År (t-2)	(1.79)	(2.04)	(1.96)	(2.55)	(2.46)	(3.07)	(2.93)	
Ln møtt	0.146**	0.145**	0.152**	0.128*	0.0768			
År (t-3)	(3.15)	(3.15)	(3.58)	(2.88)	(1.22)			
Dummy (forskjøvet)	0.118**	0.117***	0.114**	0.110***	0.0992**	0.0891**	0.0803**	0.0676
Kvalitetsreformen	(3.79)	(4.21)	(3.87)	(4.58)	(3.59)	(3.75)	(2.94)	(2.04)
1.program	0	0	0	0	0	0	0	0
	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)	(.)
2.program	0.0902	0.0901	0.0900	0.1000	0.120	0.154*	0.159*	0.251***
	(1.35)	(1.36)	(1.34)	(1.47)	(1.78)	(2.39)	(2.38)	(5.53)
3.program	0.441**	0.440**	0.432**	0.442**	0.494***	0.556***	0.553***	0.716***
	(3.19)	(3.29)	(3.14)	(3.50)	(3.99)	(4.73)	(4.42)	(8.08)
4.program	0.286	0.285*	0.273	0.271*	0.326**	0.382***	0.376**	0.511***
	(2.09)	(2.19)	(2.06)	(2.55)	(3.20)	(4.07)	(3.70)	(7.23)
5.program	0.216*	0.216*	0.213*	0.210*	0.247**	0.289***	0.300***	0.398***
	(2.23)	(2.31)	(2.25)	(2.65)	(3.25)	(4.03)	(4.08)	(7.71)
6.program	0.245	0.244	0.238	0.227*	0.292**	0.338**	0.344**	0.463***
	(1.71)	(1.79)	(1.73)	(2.16)	(3.15)	(3.86)	(3.78)	(7.28)
7.program	0.271	0.270	0.260	0.245*	0.322***	0.362***	0.363***	0.470***
	(1.66)	(1.74)	(1.68)	(2.22)	(4.00)	(4.72)	(4.47)	(8.24)
8.program	0.251*	0.250*	0.243*	0.245*	0.294**	0.337***	0.335***	0.444***
	(2.30)	(2.39)	(2.28)	(2.71)	(3.51)	(4.26)	(3.99)	(7.44)
9.program	0.309*	0.308*	0.300*	0.300*	0.358**	0.410***	0.407***	0.541***
	(2.34)	(2.44)	(2.33)	(2.76)	(3.51)	(4.26)	(3.97)	(7.44)
10.program	0.347**	0.347**	0.341**	0.351**	0.371**	0.418***	0.418***	0.544***
	(3.40)	(3.46)	(3.29)	(3.57)	(3.85)	(4.52)	(4.26)	(7.76)
11.program	-0.0445	-0.0440	-0.0427	-0.0365	-0.0724***	-0.0804***	-0.0820***	-0.100***
	(-0.73)	(-0.76)	(-0.75)	(-0.80)	(-4.86)	(-5.84)	(-5.90)	(-10.30)
12.program	0.336**	0.335**	0.331**	0.339**	0.375**	0.424***	0.430***	0.557***
	(3.10)	(3.19)	(3.06)	(3.36)	(3.79)	(4.45)	(4.31)	(7.77)
13.program	0.0573	0.0566	0.0528	0.0410	0.0702	0.101*	0.104*	0.176***
	(0.70)	(0.72)	(0.67)	(0.76)	(1.34)	(2.14)	(2.14)	(5.60)
14.program	0.291*	0.290*	0.283*	0.279**	0.326**	0.369***	0.375***	0.483***
	(2.44)	(2.55)	(2.46)	(3.05)	(3.85)	(4.56)	(4.41)	(7.93)
15.program	-0.0261	-0.0263	-0.0258	-0.0349	0.00405	0.0219	0.0372	0.0887***
	(-0.35)	(-0.35)	(-0.35)	(-0.65)	(0.11)	(0.64)	(1.15)	(4.34)
16.program	-0.0265	-0.0263	-0.0225	-0.0203	-0.0493***	-0.0496***	-0.0451***	-0.0487***
	(-0.50)	(-0.51)	(-0.45)	(-0.46)	(-6.41)	(-6.44)	(-5.63)	(-5.95)
17.program	-0.0616	-0.0610	-0.0538	-0.0703*	-0.0492***	-0.0465***	-0.0252**	-0.0333***
	(-1.42)	(-1.32)	(-1.13)	(-2.37)	(-4.43)	(-4.08)	(-3.12)	(-4.37)
18.program	0.219*	0.219*	0.219*	0.234**	0.226**	0.259***	0.262***	0.347***
	(2.78)	(2.77)	(2.76)	(3.05)	(3.45)	(4.17)	(4.00)	(7.48)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	0.713	0.710	0.594	0.846	0.630	0.737*	0.323	0.646
	(0.89)	(0.87)	(0.70)	(1.43)	(1.72)	(2.25)	(0.82)	(1.77)
N	214	214	214	214	214	214	214	214
R2	0.9556	0.9556	0.9556	0.9553	0.9547	0.9542	0.9533	0.9508
Adj. R2	0.9492	0.9494	0.9497	0.9497	0.9492	0.9489	0.9482	0.9457
Root MSE	0.1251	0.1248	0.1245	0.1245	0.1251	0.1255	0.1263	0.1293
AIC	-256.2528	-258.2364	-260.1984	-260.9179	-259.9088	-259.4976	-257.6304	-248.284
BIC	-162.0055	-167.3551	-172.683	-176.7685	-179.1253	-182.0801	-183.5789	-177.5993

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 6 - Modellspesifikasjon 6

Variabler	D6.1	D6.2	D6.3	D6.4	D6.5	D6.6	D6.7
Ln søkere År (t-1)	-0.145 (-0.50)	-0.0876 (-0.36)	-0.0184 (-0.09)	0.107 (0.46)	0.262 (1.60)	0.258 (1.71)	0.269 (1.62)
Ln søkere År (t-2)	0.828** (3.50)	0.742** (3.37)	0.559** (3.81)	0.101 (0.83)			
Ln søkere År (t-3)	-0.527** (-3.30)	-0.449** (-3.10)	-0.368* (-2.57)				
Ln gjennomføringsgrad År (t-2)	-0.366 (-1.02)	-0.371 (-1.08)					
Ln gjennomføringsgrad År (t-3)	0.375 (0.75)						
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)	0.397** (3.94)	0.402** (3.51)	0.389** (3.12)	0.380** (3.38)	0.394** (3.46)	0.408** (3.42)	0.380* (2.84)
Ln møtt År (t-1)	0.343* (2.17)	0.337* (2.23)	0.335* (2.53)	0.404* (2.64)	0.394* (2.77)	0.340* (2.37)	0.480*** (4.21)
Ln møtt År (t-2)	0.229 (1.73)	0.233 (1.77)	0.243 (1.83)	0.278 (1.44)	0.261 (1.38)	0.233 (1.48)	
Ln møtt År (t-3)	0.116 (1.12)	0.121 (1.30)	0.114 (1.21)	-0.0349 (-0.30)	-0.0390 (-0.38)		
Dummy (forskjøvet) Kvalitetsreformen	3.168 (1.60)	2.106 (1.65)	2.963** (3.34)	2.743** (2.92)	2.672** (2.92)	2.767** (3.05)	2.599** (2.92)
Interaksjon Dummy KR og ln søkere år (t-1)	0.290 (1.11)	0.236 (1.05)	0.154 (0.83)	0.0270 (0.14)	-0.259 (-2.04)	-0.273 (-2.07)	-0.243 (-1.82)
Interaksjon Dummy KR og ln søkere år (t-2)	-0.918* (-2.86)	-0.830* (-2.67)	-0.663* (-2.79)	-0.312 (-1.70)			
Interaksjon Dummy KR og ln søkere år (t-3)	0.359 (1.94)	0.274 (1.65)	0.194 (1.21)				
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-2)	0.311 (0.81)	0.272 (0.77)					
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)	-0.476 (-0.97)						
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)	-0.229 (-1.61)	-0.291 (-1.88)	-0.285 (-1.78)	-0.284 (-1.89)	-0.286 (-1.95)	-0.288 (-1.80)	-0.272 (-1.54)
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-1)	0.0363 (0.21)	0.0418 (0.26)	0.0550 (0.39)	0.00266 (0.02)	0.0422 (0.27)	0.120 (0.67)	0.0491 (0.75)
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-2)	-0.0599 (-0.42)	-0.0701 (-0.51)	-0.0644 (-0.49)	-0.0991 (-0.54)	-0.129 (-0.72)	-0.0446 (-0.29)	
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-3)	0.105 (0.82)	0.107 (0.91)	0.113 (0.96)	0.192 (1.47)	0.159 (1.59)		
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.0499 (0.88)	0.0551 (0.99)	0.0556 (0.93)	0.0889 (1.55)	0.107 (1.75)	0.164* (2.87)	0.255*** (7.58)
3.program	0.429** (3.92)	0.434*** (4.02)	0.409** (3.54)	0.452** (3.91)	0.482** (3.94)	0.567*** (4.31)	0.738*** (8.64)
4.program	0.244* (2.19)	0.243* (2.21)	0.218 (1.87)	0.256* (2.12)	0.308* (2.60)	0.379* (2.79)	0.530*** (5.23)
5.program	0.178* (2.25)	0.180* (2.30)	0.176* (2.13)	0.206* (2.44)	0.244** (2.94)	0.296** (3.14)	0.404*** (5.79)
6.program	0.210 (1.83)	0.215 (1.93)	0.191 (1.63)	0.236 (1.93)	0.284* (2.37)	0.344* (2.54)	0.482*** (4.56)
7.program	0.241 (1.84)	0.244 (1.91)	0.218 (1.65)	0.271 (1.97)	0.334* (2.59)	0.381* (2.57)	0.511*** (4.00)
8.program	0.233* (2.73)	0.238* (2.87)	0.219* (2.48)	0.262* (2.90)	0.300** (3.30)	0.351** (3.38)	0.471*** (6.24)
9.program	0.292* (2.83)	0.296** (2.93)	0.270* (2.50)	0.313* (2.82)	0.350** (3.10)	0.418** (3.30)	0.564*** (6.19)
10.program	0.325** (3.81)	0.332*** (3.97)	0.315** (3.55)	0.330** (3.90)	0.349** (3.86)	0.418*** (4.41)	0.548*** (9.29)
11.program	-0.0635 (-1.49)	-0.0579 (-1.38)	-0.0453 (-1.05)	-0.0709 (-1.80)	-0.0857* (-2.43)	-0.0925* (-2.29)	-0.119** (-3.16)
12.program	0.319** (3.63)	0.325** (3.77)	0.312** (3.38)	0.341** (3.72)	0.369** (3.84)	0.440*** (4.34)	0.571*** (8.65)
13.program	-0.00402 (-0.05)	0.000133 (0.00)	-0.00839 (-0.11)	0.00931 (0.12)	0.0478 (0.66)	0.0848 (1.01)	0.169* (2.55)
14.program	0.257* (2.69)	0.259* (2.76)	0.244* (2.46)	0.276* (2.66)	0.320** (3.16)	0.375** (3.22)	0.498*** (5.50)
15.program	-0.0844 (-1.18)	-0.0809 (-1.16)	-0.0796 (-1.14)	-0.0421 (-0.63)	0.00122 (0.02)	0.0209 (0.32)	0.0822 (1.50)
16.program	-0.0310 (-0.82)	-0.0252 (-0.70)	-0.0121 (-0.32)	-0.0342 (-1.05)	-0.0479 (-1.63)	-0.0467 (-1.43)	-0.0593 (-1.69)
17.program	-0.111* (-2.19)	-0.104 (-2.09)	-0.0935 (-2.01)	-0.0661 (-1.78)	-0.0429 (-1.43)	-0.0442 (-1.30)	-0.0452 (-1.11)
18.program	0.204** (3.05)	0.206** (3.05)	0.207** (2.96)	0.205** (3.61)	0.199** (3.36)	0.251*** (4.82)	0.330*** (8.46)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	-1.611 (-0.77)	-0.540 (-0.36)	-1.668 (-1.80)	-1.666 (-1.74)	-1.984* (-2.15)	-1.867* (-2.15)	-1.515 (-1.49)
N	214	214	214	214	214	214	214
R2	0.9599	0.9596	0.9592	0.9576	0.9563	0.9553	0.9526
Adj. R2	0.9517	0.9519	0.9520	0.9507	0.9497	0.9491	0.9466
Root MSE	0.1220	0.1217	0.1216	0.1232	0.1245	0.1253	0.1283
AIC	-259.8194	-262.4495	-264.2303	-260.2754	-257.5132	-256.6736	-248.2247
BIC	-135.2783	-144.6403	-153.153	-155.93	-159.8999	-165.7923	-164.0753

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 7 - Modellspeifikasjon 7

Variabler	D7.1	D7.2	D7.3	D7.4	D7.5	D7.6	D7.7	D7.8
Ln førstevalg År (t-1)	0.0127 (0.25)	0.0554 (1.05)	0.0548 (1.04)	0.0547 (1.08)	0.0178 (0.23)	0.0184 (0.22)		
Ln førstevalg År (t-2)	-0.0474 (-0.88)	-0.0484 (-0.77)	-0.0499 (-0.80)	-0.0484 (-0.72)				
Ln førstevalg (År t-3)	0.000758 (0.01)	0.00133 (0.02)	0.00197 (0.04)					
Ln gjennomføringsgrad (År t-2)	0.0270 (0.31)	-0.0398 (-0.47)						
Ln gjennomføringsgrad (År t-3)	-0.133 (-0.86)	0.143 (1.89)	0.127 (1.44)	0.127 (1.44)	0.130 (1.50)	0.130 (1.49)	0.135 (1.57)	
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)	0.353** (3.49)							
Ln møtt År (t-1)	0.454*** (7.99)	0.508*** (8.68)	0.508*** (8.61)	0.508*** (8.33)	0.520*** (6.66)	0.525*** (7.09)	0.538*** (14.72)	0.499*** (12.44)
Ln møtt År (t-2)	0.172* (2.27)	0.138* (2.41)	0.140* (2.37)	0.140* (2.22)	0.121* (2.30)	0.143* (2.37)	0.149* (2.28)	0.161* (2.19)
Ln møtt År (t-3)	0.0439 (0.66)	0.0596 (0.94)	0.0593 (0.95)	0.0604 (0.99)	0.0457 (0.71)			
Dummy Kvalitetsreform	0 (.)	0.0155 (0.70)	0.0161 (0.73)	0.0161 (0.74)	0.0129 (0.53)	0.0145 (0.60)	0.0150 (0.59)	0.0168 (0.35)
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.187* (2.25)	0.112 (1.18)	0.112 (1.17)	0.112 (1.17)	0.118 (1.24)	0.133 (1.56)	0.142 (2.02)	0.205* (2.29)
3.program	0.591*** (4.30)	0.439* (2.78)	0.437* (2.71)	0.437* (2.72)	0.449* (2.82)	0.478** (3.39)	0.486** (3.63)	0.529** (3.03)
4.program	0.413** (3.57)	0.295* (2.11)	0.293 (2.06)	0.293 (2.07)	0.300* (2.15)	0.328* (2.73)	0.335** (3.00)	0.376* (2.50)
5.program	0.317** (3.68)	0.230* (2.38)	0.230* (2.36)	0.230* (2.36)	0.239* (2.48)	0.260** (3.17)	0.262** (3.20)	0.265* (2.45)
6.program	0.360** (3.58)	0.277* (2.41)	0.276* (2.37)	0.276* (2.37)	0.287* (2.47)	0.311** (3.13)	0.314** (3.21)	0.350* (2.68)
7.program	0.380*** (4.24)	0.277* (2.82)	0.275* (2.74)	0.275* (2.75)	0.286* (2.89)	0.306** (3.57)	0.305** (3.48)	0.336* (2.89)
8.program	0.361** (3.87)	0.242* (2.23)	0.240* (2.17)	0.241* (2.18)	0.250* (2.27)	0.272* (2.84)	0.276** (3.03)	0.300* (2.47)
9.program	0.431** (3.86)	0.315* (2.52)	0.313* (2.44)	0.313* (2.45)	0.326* (2.57)	0.352** (3.19)	0.354** (3.20)	0.390* (2.67)
10.program	0.482** (3.11)	0.325 (1.77)	0.325 (1.75)	0.326 (1.83)	0.322 (1.91)	0.345* (2.18)	0.368** (3.53)	0.397** (2.90)
11.program	-0.0327 (-0.24)	-0.0845 (-0.60)	-0.0822 (-0.57)	-0.0812 (-0.64)	-0.105 (-1.02)	-0.110 (-1.02)	-0.0850*** (-5.32)	-0.103*** (-4.58)
12.program	0.455*** (4.14)	0.344* (2.82)	0.344* (2.77)	0.344* (2.78)	0.357** (2.91)	0.381** (3.54)	0.383** (3.58)	0.402* (2.87)
13.program	0.109 (1.92)	0.0919 (1.36)	0.0918 (1.34)	0.0920 (1.35)	0.0937 (1.40)	0.110 (2.04)	0.110 (1.98)	0.137 (1.76)
14.program	0.402*** (4.24)	0.293* (2.67)	0.293* (2.64)	0.294* (2.64)	0.301* (2.75)	0.322** (3.33)	0.326** (3.53)	0.338* (2.79)
15.program	0.0625 (1.45)	0.0312 (0.66)	0.0334 (0.71)	0.0335 (0.72)	0.0375 (0.81)	0.0464 (1.13)	0.0498 (1.37)	0.0646 (1.31)
16.program	0.0104 (0.07)	-0.0379 (-0.25)	-0.0351 (-0.23)	-0.0339 (-0.25)	-0.0542 (-0.48)	-0.0553 (-0.47)	-0.0289*** (-5.03)	-0.0337*** (-5.53)
17.program	-0.00716 (-0.18)	-0.0400 (-1.04)	-0.0368 (-0.94)	-0.0366 (-1.02)	-0.0385 (-1.11)	-0.0387 (-1.07)	-0.0306*** (-4.36)	-0.0895*** (-15.44)
18.program	0.319* (2.28)	0.194 (1.24)	0.195 (1.23)	0.196 (1.30)	0.189 (1.35)	0.206 (1.54)	0.229** (3.27)	0.242* (2.60)
Programdummyer _cons	Ja 0.342 (0.71)	Ja 0.599 (1.17)	Ja 0.504 (1.18)	Ja 0.503 (1.18)	Ja 0.527 (1.21)	Ja 0.587 (1.48)	Ja 0.570 (1.39)	Ja 1.186** (3.23)
N	214	232	232	232	232	232	232	250
R2	0.9519	0.949	0.9489	0.9489	0.9487	0.9485	0.9485	0.944
Adj. R2	0.9452	0.9425	0.9427	0.9430	0.9431	0.9431	0.9433	0.9391
Root MSE	0.1299	0.1345	0.1343	0.1340	0.1339	0.1338	0.1336	0.1398
AIC	-241.0882	-247.0353	-248.8562	-250.8545	-251.8829	-253.0277	-254.7844	-254.3794
BIC	-150.2068	-153.9734	-159.241	-164.686	-169.1612	-173.7528	-178.9562	-180.4287

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 8 - Modellspesifikasjon 8

Variable	D8.1	D8.2	D8.3	D8.4	D8.5	D8.6	D8.7	D8.8
Ln førstevalg År (t-1)	0.0127 (0.25)	0.842*** (4.48)	0.871*** (4.51)	0.596* (2.64)	0.183 (1.54)	0.131 (1.26)	0.0794 (1.04)	
Ln førstevalg År (t-2)	-0.0474 (-0.88)	-1.094** (-3.85)	-1.174** (-3.95)	-0.649** (-2.92)				
Ln førstevalg (År t-3)	0.000758 (0.01)	0.595** (3.08)	0.559* (2.57)	0.182 (1.16)	-0.141 (-1.20)	-0.0475 (-0.49)		
Ln gjennomføringsgrad (År t-2)	0.0270 (0.31)	-1.197 (-1.55)						
Ln gjennomføringsgrad (År t-3)	-0.133 (-0.86)	0.468*** (5.41)	0.371*** (7.54)	0.270** (3.45)	0.318** (3.40)	0.372** (3.46)	0.382** (3.28)	0.389* (2.52)
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)	0.353** (3.49)							
Ln møtt År (t-1)	0.454*** (7.99)	0.129 (0.90)	0.186 (1.39)	0.227 (1.27)	0.453* (2.40)	0.561*** (7.10)	0.557*** (6.88)	0.605*** (9.25)
Ln møtt År (t-2)	0.172* (2.27)	0.951*** (5.04)	0.920** (3.95)	0.398* (2.88)	0.194 (1.46)			
Ln møtt År (t-3)	0.0439 (0.66)	-0.624** (-3.24)	-0.601* (-2.64)					
Dummy Kvalitetsreform	0 (.)	-2.284 (-0.84)	1.712* (2.89)	1.247 (2.08)	1.085 (1.92)	1.351* (2.24)	1.408* (2.27)	1.238 (1.79)
Interaksjon Dummy KR og ln førstevalg år (t-1)	0 (.)	-0.814*** (-4.53)	-0.843*** (-4.43)	-0.572* (-2.56)	-0.184 (-1.71)	-0.120 (-1.28)	-0.0500 (-0.88)	
Interaksjon Dummy KR og ln førstevalg år (t-2)	0 (.)	1.053** (3.74)	1.133** (3.81)	0.602* (2.83)				
Interaksjon Dummy KR og ln førstevalg år (t-3)	0 (.)	-0.583** (-2.91)	-0.547* (-2.36)	-0.149 (-0.96)	0.154 (1.33)	0.0830 (0.79)		
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-2)	0 (.)	1.206 (1.52)						
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)	0 (.)	-0.414** (-2.92)	-0.314* (-2.41)	-0.223 (-1.54)	-0.267 (-1.86)	-0.324* (-2.20)	-0.332* (-2.15)	-0.331 (-1.71)
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)	0 (.)							
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-1)	0 (.)	0.383* (2.61)	0.329* (2.37)	0.301 (1.75)	0.0799 (0.49)	0.0143 (0.29)	0.0225 (0.43)	0.00129 (0.02)
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-2)	0 (.)	-0.817*** (-4.49)	-0.784** (-3.52)	-0.246 (-1.42)	-0.0561 (-0.31)			
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-3)	0 (.)	0.673** (3.05)	0.652* (2.62)					
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.187* (2.25)	0.124 (1.29)	0.117 (1.29)	0.125 (1.50)	0.136 (1.59)	0.174 (2.06)	0.193* (2.55)	0.214*** (4.41)
3.program	0.591*** (4.30)	0.478** (3.06)	0.467** (3.21)	0.481** (3.70)	0.490** (3.61)	0.581*** (4.71)	0.610*** (5.70)	0.633*** (7.14)
4.program	0.413** (3.57)	0.315* (2.36)	0.311* (2.47)	0.324* (2.88)	0.339* (2.87)	0.412** (3.66)	0.441*** (4.87)	0.466*** (6.52)
5.program	0.317** (3.68)	0.247* (2.57)	0.239* (2.68)	0.244** (3.16)	0.256** (3.16)	0.318*** (4.49)	0.337*** (5.63)	0.348*** (6.26)
6.program	0.360** (3.58)	0.301* (2.64)	0.293* (2.75)	0.298** (3.21)	0.310** (3.17)	0.377*** (4.46)	0.396*** (5.39)	0.410*** (6.12)
7.program	0.380*** (4.24)	0.319** (3.23)	0.311** (3.37)	0.308** (3.89)	0.314** (3.74)	0.380*** (5.87)	0.395*** (6.76)	0.402*** (6.85)
8.program	0.361** (3.87)	0.279* (2.62)	0.269* (2.73)	0.276** (3.21)	0.290** (3.19)	0.349*** (4.27)	0.364*** (5.03)	0.379*** (6.30)
9.program	0.431** (3.86)	0.348* (2.75)	0.336* (2.87)	0.347** (3.49)	0.360** (3.44)	0.444*** (5.19)	0.463*** (5.99)	0.475*** (6.48)
10.program	0.482** (3.11)	0.365 (2.06)	0.357 (2.09)	0.343 (2.08)	0.357* (2.12)	0.390* (2.15)	0.429* (2.87)	0.481*** (6.84)
11.program	-0.0327 (-0.24)	-0.0790 (-0.55)	-0.0796 (-0.56)	-0.0982 (-0.73)	-0.105 (-0.79)	-0.169 (-1.25)	-0.145 (-1.28)	-0.0988*** (-8.90)
12.program	0.455*** (4.14)	0.370** (3.00)	0.356** (3.15)	0.365** (3.74)	0.388** (3.78)	0.466*** (5.41)	0.484*** (6.22)	0.497*** (6.84)
13.program	0.109 (1.92)	0.0909 (1.33)	0.0823 (1.33)	0.0906 (1.64)	0.0965 (1.67)	0.138* (2.69)	0.157*** (4.37)	0.166*** (4.64)
14.program	0.402*** (4.24)	0.326** (3.00)	0.314** (3.14)	0.318** (3.53)	0.325** (3.43)	0.386*** (4.45)	0.408*** (5.52)	0.425*** (6.76)
15.program	0.0625 (1.45)	0.0374 (0.77)	0.0315 (0.71)	0.0321 (0.77)	0.0382 (0.86)	0.0586 (1.35)	0.0678 (1.78)	0.0800* (2.74)
16.program	0.0104 (0.07)	-0.0262 (-0.17)	-0.0267 (-0.17)	-0.0493 (-0.33)	-0.0496 (-0.34)	-0.108 (-0.71)	-0.0786 (-0.62)	-0.0317*** (-6.32)
17.program	-0.00716 (-0.18)	-0.0399 (-1.02)	-0.0429 (-1.06)	-0.0481 (-1.16)	-0.0465 (-1.12)	-0.0602 (-1.37)	-0.0554 (-1.34)	-0.0374** (-3.27)
18.program	0.319* (2.28)	0.218 (1.40)	0.213 (1.41)	0.195 (1.31)	0.206 (1.38)	0.218 (1.34)	0.255 (1.89)	0.303*** (6.40)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	0.342 (0.71)	3.124 (1.15)	-0.865* (-2.23)	-0.336 (-0.85)	-0.158 (-0.36)	-0.212 (-0.44)	-0.229 (-0.47)	-0.0783 (-0.14)
N	214	232	232	232	232	232	232	232
R2	0.9519	0.9517	0.9515	0.9505	0.9498	0.9484	0.9481	0.9476
Adj. R2	0.9452	0.9434	0.9437	0.9432	0.9429	0.9418	0.9420	0.9421
Root MSE	0.1299	0.13354	0.13311	0.13378	0.13408	0.13535	0.1351	0.13506
AIC	-241.0882	-243.7496	-246.9035	-246.2689	-246.9259	-244.2511	-246.8799	-248.7757
BIC	-150.2068	-123.1138	-133.1612	-139.4201	-146.9705	-151.1892	-160.7115	-169.5008

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 9 - Modellspesifikasjon 9

Variabler	D9.1	D9.2	D9.3	D9.4	D9.5	D9.6	D9.7
Ln førstevalg År (t-1)	0.0468 (0.90)	0.0464 (0.89)	0.0293 (0.48)				
Ln førstevalg År (t-2)	-0.0367 (-0.59)	-0.0372 (-0.60)					
Ln førstevalg (År t-3)	-0.0285 (-0.56)	-0.0278 (-0.57)	-0.0454 (-0.81)	-0.0340 (-0.47)			
Ln gjennomføringsgrad (År t-2)	-0.0218 (-0.26)						
Ln gjennomføringsgrad (År t-3)	-0.171 (-1.12)	-0.183 (-1.33)	-0.181 (-1.33)	-0.173 (-1.26)	-0.179 (-1.35)	-0.183 (-1.34)	
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)	0.282* (2.69)	0.284* (2.75)	0.281* (2.70)	0.284* (2.62)	0.280* (2.59)	0.290* (2.56)	0.218* (2.68)
Ln møtt År (t-1)	0.434*** (7.24)	0.433*** (7.37)	0.435*** (6.92)	0.456*** (12.34)	0.454*** (13.20)	0.462*** (14.42)	0.464*** (15.06)
Ln møtt År (t-2)	0.174* (2.12)	0.176 (2.08)	0.165* (2.15)	0.169* (2.40)	0.159* (2.46)	0.192** (3.07)	0.186** (2.93)
Ln møtt År (t-3)	0.115* (2.48)	0.114* (2.49)	0.117* (2.64)	0.105* (2.59)	0.0768 (1.22)		
Dummy (forskjøvet) Kvalitetsreform	0.105** (3.59)	0.104** (3.46)	0.105** (3.59)	0.101** (3.94)	0.0992** (3.59)	0.0891** (3.75)	0.0803** (2.94)
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.109 (1.23)	0.110 (1.22)	0.111 (1.21)	0.127 (1.60)	0.120 (1.78)	0.154* (2.39)	0.159* (2.38)
3.program	0.474** (3.39)	0.475** (3.36)	0.480** (3.30)	0.497** (3.62)	0.494*** (3.99)	0.556*** (4.73)	0.553*** (4.42)
4.program	0.315* (2.65)	0.315* (2.63)	0.320* (2.58)	0.333* (2.87)	0.326** (3.20)	0.382*** (4.07)	0.376** (3.70)
5.program	0.234** (2.93)	0.236** (2.90)	0.239* (2.86)	0.246** (3.01)	0.247** (3.25)	0.289*** (4.03)	0.300*** (4.08)
6.program	0.274* (2.76)	0.275* (2.74)	0.280* (2.70)	0.290* (2.89)	0.292** (3.15)	0.338** (3.86)	0.344** (3.78)
7.program	0.305** (3.72)	0.306** (3.71)	0.311** (3.67)	0.315** (3.76)	0.322*** (4.00)	0.362*** (4.72)	0.363*** (4.47)
8.program	0.277** (2.98)	0.278** (2.95)	0.282* (2.90)	0.294** (3.22)	0.294** (3.51)	0.337*** (4.26)	0.335*** (3.99)
9.program	0.336** (3.18)	0.337** (3.17)	0.341** (3.12)	0.351** (3.29)	0.358** (3.51)	0.410*** (4.26)	0.407*** (3.97)
10.program	0.377* (2.13)	0.378 (2.10)	0.380 (2.08)	0.408* (2.74)	0.371** (3.85)	0.418*** (4.52)	0.418*** (4.26)
11.program	-0.0373 (-0.27)	-0.0367 (-0.26)	-0.0412 (-0.30)	-0.0219 (-0.22)	-0.0724*** (-4.86)	-0.0804*** (-5.84)	-0.0820*** (-5.90)
12.program	0.355** (3.44)	0.357** (3.41)	0.362** (3.36)	0.371** (3.53)	0.375** (3.79)	0.424*** (4.45)	0.430*** (4.31)
13.program	0.0683 (1.24)	0.0689 (1.24)	0.0717 (1.25)	0.0708 (1.22)	0.0702 (1.34)	0.101* (2.14)	0.104* (2.14)
14.program	0.314** (3.36)	0.315** (3.31)	0.320** (3.24)	0.329** (3.49)	0.326** (3.85)	0.369*** (4.56)	0.375*** (4.41)
15.program	-0.00206 (-0.05)	-0.000188 (-0.00)	-0.0000219 (-0.00)	0.00669 (0.17)	0.00405 (0.11)	0.0219 (0.64)	0.0372 (1.15)
16.program	-0.0186 (-0.12)	-0.0178 (-0.11)	-0.0208 (-0.13)	0.00319 (0.03)	-0.0493*** (-6.41)	-0.0496*** (-6.44)	-0.0451*** (-5.63)
17.program	-0.0444 (-1.02)	-0.0428 (-0.90)	-0.0448 (-0.98)	-0.0363 (-1.14)	-0.0492*** (-4.43)	-0.0465*** (-4.08)	-0.0252** (-3.12)
18.program	0.238 (1.49)	0.239 (1.47)	0.239 (1.47)	0.265 (2.11)	0.226** (3.45)	0.259*** (4.17)	0.262*** (4.00)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	0.619 (1.66)	0.577 (1.78)	0.596 (1.79)	0.582 (1.74)	0.630 (1.72)	0.737* (2.25)	0.323 (0.82)
N	214	214	214	214	214	214	214
R2	0.9551	0.9551	0.955	0.9549	0.9547	0.9542	0.9533
Adj. R2	0.9486	0.9488	0.9490	0.9492	0.9492	0.9489	0.9482
Root MSE	0.1259	0.1255	0.1253	0.1251	0.1251	0.1255	0.1263
AIC	-253,7518	-255,6976	-257,3302	-258,8997	-259,9088	-259,4976	-257,6304
BIC	-159,5044	-164,8162	-169,8148	-174,7503	-179,1253	-182,0801	-183,5789

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.
 Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 10 - Modellspefikasjon 10

Variabler	D10.1	D10.2	D10.3	D10.4	D10.5	D10.6	D10.7	D10.8
Ln førstevalg År (t-1)	0.0419 (0.25)	0.0481 (0.30)	0.0461 (0.28)	0.0578 (0.35)	0.0560 (0.41)	0.0273 (0.39)		
Ln førstevalg År (t-2)	0.144 (0.58)	0.117 (0.49)	0.106 (0.43)	-0.0482 (-0.39)	-0.0384 (-0.33)			
Ln førstevalg (År t-3)	-0.207 (-1.08)	-0.151 (-0.87)	-0.139 (-0.81)					
Ln gjennomføringsgrad (År t-2)	0.260 (0.67)	0.138 (0.42)						
Ln gjennomføringsgrad (År t-3)	0.638 (1.17)							
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)	0.369** (3.07)	0.388* (2.63)	0.402* (2.70)	0.400* (2.82)	0.412* (2.88)	0.403* (2.80)	0.391* (2.64)	0.374* (2.22)
Ln møtt År (t-1)	0.401 (2.04)	0.401 (2.10)	0.408* (2.18)	0.496** (3.13)	0.419* (2.76)	0.406* (2.46)	0.434* (2.60)	0.556*** (8.82)
Ln møtt År (t-2)	0.286 (1.54)	0.278 (1.55)	0.279 (1.52)	0.264 (1.39)	0.224 (1.41)	0.221 (1.38)	0.203 (1.31)	
Ln møtt År (t-3)	0.00221 (0.02)	0.0267 (0.35)	0.0221 (0.30)	-0.0483 (-0.41)				
Dummy (forskjøvet) Kvalitetsreform	4.652 (1.53)	2.079 (1.61)	1.288 (2.11)	1.260 (2.05)	1.294 (2.04)	1.247 (1.98)	1.124 (1.87)	1.085 (1.70)
Interaksjon Dummy KR og ln førstevalg år (t-1)	0.0267 (0.16)	0.0151 (0.10)	0.00569 (0.04)	-0.0114 (-0.07)	-0.0481 (-0.39)	-0.0494 (-1.23)		
Interaksjon Dummy KR og ln førstevalg år (t-2)	-0.216 (-0.75)	-0.185 (-0.66)	-0.174 (-0.61)	-0.0455 (-0.33)	-0.00801 (-0.07)			
Interaksjon Dummy KR og ln førstevalg år (t-3)	0.170 (0.88)	0.112 (0.64)	0.105 (0.61)					
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-2)	-0.320 (-0.75)	-0.256 (-0.75)						
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)	-0.777 (-1.43)							
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)	-0.162 (-1.02)	-0.257 (-1.39)	-0.292 (-1.58)	-0.285 (-1.61)	-0.290 (-1.56)	-0.282 (-1.55)	-0.277 (-1.57)	-0.254 (-1.36)
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-1)	0.0129 (0.06)	0.0166 (0.08)	0.00990 (0.05)	-0.0693 (-0.41)	0.0429 (0.25)	0.0653 (0.34)	0.0200 (0.11)	-0.0102 (-0.24)
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-2)	-0.111 (-0.58)	-0.111 (-0.62)	-0.107 (-0.59)	-0.0849 (-0.47)	-0.00154 (-0.01)	-0.0273 (-0.16)	-0.0169 (-0.10)	
Interaksjon Dummy KR og ln møtt år (t-3)	0.180 (1.43)	0.160 (1.49)	0.154 (1.53)	0.200 (1.49)				
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.0662 (1.06)	0.0745 (1.18)	0.0913 (1.35)	0.106 (1.46)	0.176* (2.30)	0.172* (2.54)	0.167* (2.77)	0.260*** (6.46)
3.program	0.433** (3.95)	0.441*** (3.98)	0.459*** (3.97)	0.468*** (4.02)	0.577*** (4.86)	0.576*** (5.10)	0.577*** (5.09)	0.740*** (9.68)
4.program	0.283** (3.09)	0.282** (2.98)	0.294** (2.96)	0.297** (3.05)	0.392*** (3.98)	0.388*** (4.25)	0.391*** (4.26)	0.527*** (8.49)
5.program	0.198** (3.18)	0.202** (3.16)	0.220** (3.27)	0.225** (3.39)	0.297*** (4.33)	0.298*** (4.40)	0.304*** (4.41)	0.402*** (8.64)
6.program	0.225* (2.77)	0.235* (2.83)	0.252** (2.90)	0.258** (3.03)	0.343*** (4.00)	0.345*** (4.10)	0.348*** (4.14)	0.469*** (8.48)
7.program	0.278*** (4.03)	0.279*** (4.01)	0.290*** (3.98)	0.294*** (4.24)	0.367*** (4.97)	0.370*** (5.02)	0.376*** (5.12)	0.484*** (9.66)
8.program	0.254** (3.44)	0.262** (3.54)	0.276** (3.57)	0.283** (3.64)	0.352*** (4.45)	0.352*** (4.66)	0.351*** (4.64)	0.460*** (8.92)
9.program	0.295** (3.38)	0.303** (3.43)	0.314** (3.41)	0.323** (3.59)	0.416*** (4.47)	0.419*** (4.54)	0.423*** (4.53)	0.557*** (8.85)
10.program	0.341* (2.55)	0.355* (2.65)	0.383* (2.72)	0.383* (2.73)	0.462** (2.99)	0.446** (3.60)	0.435*** (4.90)	0.561*** (9.26)
11.program	-0.0242 (-0.20)	-0.0193 (-0.17)	-0.0120 (-0.10)	-0.0202 (-0.18)	-0.0455 (-0.33)	-0.0686 (-0.64)	-0.0841*** (-7.23)	-0.103*** (-12.78)
12.program	0.306** (3.50)	0.319** (3.65)	0.341** (3.72)	0.346** (3.94)	0.438*** (4.81)	0.441*** (4.88)	0.444*** (4.84)	0.572*** (9.09)
13.program	0.0257 (0.51)	0.0312 (0.60)	0.0383 (0.71)	0.0357 (0.71)	0.0888 (1.74)	0.0882 (1.81)	0.0975 (2.08)	0.169*** (5.80)
14.program	0.278** (3.82)	0.282** (3.79)	0.302** (3.85)	0.305*** (3.97)	0.380*** (4.79)	0.380*** (4.98)	0.384*** (4.93)	0.493*** (9.17)
15.program	-0.0332 (-1.01)	-0.0275 (-0.84)	-0.00791 (-0.23)	-0.00351 (-0.10)	0.0276 (0.74)	0.0270 (0.78)	0.0299 (0.92)	0.0808*** (3.97)
16.program	0.00433 (0.03)	0.0126 (0.10)	0.0274 (0.20)	0.0205 (0.16)	0.00599 (0.04)	-0.0179 (-0.14)	-0.0433*** (-5.27)	-0.0495*** (-5.88)
17.program	-0.0574 (-1.60)	-0.0477 (-1.55)	-0.0293 (-0.84)	-0.0277 (-0.75)	-0.0264 (-0.59)	-0.0323 (-0.87)	-0.0352*** (-4.68)	-0.0451*** (-5.47)
18.program	0.224 (1.88)	0.228 (1.90)	0.245 (1.94)	0.247 (1.91)	0.298 (2.05)	0.280* (2.49)	0.268*** (4.40)	0.353*** (8.69)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	-3.673 (-1.24)	-1.107 (-0.83)	-0.661 (-1.17)	-0.634 (-1.14)	-0.479 (-0.88)	-0.425 (-0.77)	-0.280 (-0.52)	0.0576 (0.10)
N	214	214	214	214	214	214	214	214
R2	0.9572	0.9566	0.9562	0.9559	0.9545	0.9543	0.9541	0.9515
Adj. R2	0.9485	0.9484	0.9485	0.9487	0.9476	0.9480	0.9482	0.9459
Root MSE	0.1259	0.1261	0.1260	0.1257	0.1270	0.1266	0.1263	0.1291
AIC	-246,2668	-247,3012	-249,2085	-251,8564	-248,9249	-252,069	-254,8897	-247,1538
BIC	-121,7257	-129,4921	-138,1313	-147,5111	-151,3116	-161,1877	-170,7403	-169,7364

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.
Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 11 - Modellspefikasjon 11

Variabler	D11.1	D11.2	D11.3	D11.4	D11.5	D11.6	D11.7	D11.8
Ln kvalifisert År (t-1)	-0.0128 (-0.15)	0.0328 (0.46)	0.0309 (0.44)	0.0254 (0.31)	0.0202 (0.20)			
Ln kvalifisert År (t-2)	-0.00564 (-0.05)	-0.00571 (-0.05)	-0.0107 (-0.10)					
Ln kvalifisert (År t-3)	-0.0461 (-0.49)	-0.0120 (-0.15)	-0.0101 (-0.13)	-0.0148 (-0.16)				
Ln gjennomføringsgrad (År t-2)	0.0291 (0.38)	-0.0461 (-0.57)						
Ln gjennomføringsgrad (År t-3)	-0.125 (-0.82)	0.149 (1.91)	0.131 (1.49)	0.132 (1.50)	0.130 (1.48)	0.136 (1.57)	0.135 (1.57)	
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)	0.356** (3.71)							
Ln møtt År (t-1)	0.459*** (6.74)	0.519*** (7.49)	0.520*** (7.43)	0.521*** (6.89)	0.522*** (6.56)	0.532*** (13.58)	0.538*** (14.72)	0.499*** (12.44)
Ln møtt År (t-2)	0.161 (1.91)	0.122 (1.73)	0.126 (1.73)	0.123 (2.08)	0.122* (2.17)	0.126* (2.54)	0.149* (2.28)	0.161* (2.19)
Ln møtt År (t-3)	0.0575 (0.87)	0.0529 (0.83)	0.0527 (0.84)	0.0532 (0.82)	0.0450 (0.69)	0.0461 (0.69)		
Dummy Kvalitetsreform	0 (.)	0.0128 (0.51)	0.0138 (0.55)	0.0134 (0.53)	0.0119 (0.49)	0.0133 (0.52)	0.0150 (0.59)	0.0168 (0.35)
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.162 (1.86)	0.127 (1.39)	0.125 (1.35)	0.126 (1.40)	0.130 (1.52)	0.126 (1.56)	0.142 (2.02)	0.205* (2.29)
3.program	0.557** (3.29)	0.464* (2.60)	0.458* (2.52)	0.459* (2.61)	0.467* (2.79)	0.456** (2.97)	0.486** (3.63)	0.529** (3.03)
4.program	0.365 (2.08)	0.321 (1.85)	0.313 (1.77)	0.315 (1.85)	0.322 (2.05)	0.307* (2.31)	0.335** (3.00)	0.376* (2.50)
5.program	0.293* (2.33)	0.246 (1.98)	0.244 (1.95)	0.245 (2.03)	0.250* (2.24)	0.241* (2.49)	0.262** (3.20)	0.265* (2.45)
6.program	0.327* (2.22)	0.297 (1.99)	0.293 (1.94)	0.295 (2.02)	0.302* (2.25)	0.290* (2.52)	0.314** (3.21)	0.350* (2.68)
7.program	0.339 (1.96)	0.297 (1.80)	0.291 (1.74)	0.293 (1.82)	0.301* (2.20)	0.285* (2.80)	0.305** (3.48)	0.336* (2.89)
8.program	0.329* (2.49)	0.262 (1.93)	0.257 (1.86)	0.258 (1.95)	0.265* (2.17)	0.255* (2.39)	0.276** (3.03)	0.300* (2.47)
9.program	0.402* (2.58)	0.337 (2.10)	0.331 (2.03)	0.332 (2.11)	0.340* (2.33)	0.328* (2.55)	0.354** (3.20)	0.390* (2.67)
10.program	0.435** (3.69)	0.349* (2.75)	0.345* (2.68)	0.346* (2.73)	0.350* (2.79)	0.344* (2.87)	0.368** (3.53)	0.397** (2.90)
11.program	-0.0685 (-2.00)	-0.0814 (-2.01)	-0.0802 (-1.96)	-0.0807* (-2.14)	-0.0840** (-3.19)	-0.0806*** (-4.15)	-0.0850*** (-5.32)	-0.103*** (-4.58)
12.program	0.441** (3.38)	0.362* (2.64)	0.359* (2.58)	0.360* (2.67)	0.365* (2.80)	0.359** (2.92)	0.383** (3.58)	0.402* (2.87)
13.program	0.0877 (0.91)	0.101 (1.09)	0.0985 (1.05)	0.0993 (1.10)	0.102 (1.21)	0.0930 (1.35)	0.110 (1.98)	0.137 (1.76)
14.program	0.372* (2.70)	0.312* (2.32)	0.309* (2.26)	0.311* (2.36)	0.316* (2.58)	0.306* (2.88)	0.326** (3.53)	0.338* (2.79)
15.program	0.0304 (0.32)	0.0447 (0.51)	0.0445 (0.51)	0.0454 (0.56)	0.0500 (0.76)	0.0407 (0.97)	0.0498 (1.37)	0.0646 (1.31)
16.program	-0.0243 (-0.62)	-0.0295 (-0.68)	-0.0278 (-0.62)	-0.0277 (-0.62)	-0.0322 (-1.60)	-0.0286*** (-4.95)	-0.0289*** (-5.03)	-0.0337*** (-5.53)
17.program	-0.0391 (-0.80)	-0.0307 (-0.73)	-0.0288 (-0.71)	-0.0288 (-0.71)	-0.0259 (-1.05)	-0.0307*** (-4.42)	-0.0306*** (-4.36)	-0.0895*** (-15.44)
18.program	0.277** (3.72)	0.213* (2.55)	0.211* (2.49)	0.212* (2.52)	0.214* (2.55)	0.212* (2.57)	0.229** (3.27)	0.242* (2.60)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	0.546 (0.72)	0.576 (0.80)	0.480 (0.74)	0.480 (0.74)	0.457 (0.85)	0.510 (1.13)	0.570 (1.39)	1.186** (3.23)
N	214	232	232	232	232	232	232	250
R2	0.9519	0.9488	0.9487	0.9487	0.9487	0.9487	0.9485	0.944
Adj. R2	0.9452	0.9423	0.9425	0.9428	0.9430	0.9433	0.9433	0.9391
Root MSE	0.1299	0.1348	0.1346	0.1342	0.1339	0.1337	0.1336	0.1398
AIC	-240.9695	-246.1068	-247.8754	-249.8576	-251.7856	-253.6529	-254.7844	-254.3794
BIC	-150.0881	-153.0449	-158.2602	-163.6892	-169.064	-174.378	-178.9562	-180.4287

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 12 - Modellspekifikasjon 12

Variabler	D12.1	D12.2	D12.3	D12.4	D12.5	D12.6	D12.7
Ln kvalifisert År (t-1)	-0.0128 (-0.15)	0.530 (1.76)	0.536* (2.12)	0.672* (2.89)	0.755*** (4.00)	0.253* (2.39)	0.271* (2.45)
Ln kvalifisert År (t-2)	-0.00564 (-0.05)	-0.178 (-0.58)	-0.514 (-1.90)	-0.409 (-1.55)	-0.501* (-2.24)		
Ln kvalifisert (År t-3)	-0.0461 (-0.49)	0.294 (1.58)	0.362 (1.11)				
Ln gjennomføringsgrad (År t-2)	0.0291 (0.38)	-2.068*** (-5.28)					
Ln gjennomføringsgrad (År t-3)	-0.125 (-0.82)	0.446*** (6.47)	0.355*** (4.55)	0.340*** (4.62)	0.314*** (4.37)	0.336*** (4.06)	0.355*** (3.96)
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)	0.356** (3.71)						
Ln mott År (t-1)	0.459*** (6.74)	0.365 (1.93)	0.409 (2.07)	0.352 (1.73)	0.272 (1.54)	0.532** (2.94)	0.506*** (5.82)
Ln mott År (t-2)	0.161 (1.91)	0.279 (1.70)	0.347* (2.11)	0.387 (2.07)	0.328* (2.15)	0.0507 (0.39)	
Ln mott År (t-3)	0.0575 (0.87)	-0.207 (-1.70)	-0.235 (-1.22)	-0.147 (-0.64)			
Dummy Kvalitetsreform (forskjøvet)	0 (.)	-3.117* (-2.18)	3.070* (2.89)	2.493* (2.74)	2.425* (2.68)	2.417* (2.79)	2.469** (2.94)
Interaksjon Dummy KR og ln kvalifisert år (t-1)	0 (.)	-0.540 (-2.04)	-0.546* (-2.47)	-0.677** (-3.32)	-0.765*** (-5.06)	-0.272 (-1.97)	-0.253 (-1.80)
Interaksjon Dummy KR og ln kvalifisert år (t-2)	0 (.)	0.173 (0.54)	0.508 (1.86)	0.396 (1.45)	0.505* (2.24)		
Interaksjon Dummy KR og ln kvalifisert år (t-3)	0 (.)	-0.305 (-1.32)	-0.375 (-1.03)				
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-2)	0 (.)	2.074*** (5.28)					
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)	0 (.)	-0.385* (-2.85)	-0.289* (-2.68)	-0.278* (-2.42)	-0.261* (-2.31)	-0.276* (-2.32)	-0.305* (-2.37)
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)	0 (.)						
Interaksjon Dummy KR og ln mott år (t-1)	0 (.)	0.154 (1.00)	0.117 (0.76)	0.175 (1.06)	0.264 (2.04)	0.00839 (0.06)	0.0856 (1.72)
Interaksjon Dummy KR og ln mott år (t-2)	0 (.)	-0.157 (-0.91)	-0.222 (-1.21)	-0.259 (-1.29)	-0.184 (-1.08)	0.0961 (0.57)	
Interaksjon Dummy KR og ln mott år (t-3)	0 (.)	0.258 (1.84)	0.288 (1.49)	0.196 (0.90)			
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.162 (1.86)	0.138 (1.48)	0.123 (1.34)	0.119 (1.33)	0.136 (1.75)	0.140 (1.77)	0.213*** (4.36)
3.program	0.557** (3.29)	0.510* (2.87)	0.477* (2.78)	0.465* (2.79)	0.500** (3.44)	0.501** (3.51)	0.638*** (6.65)
4.program	0.365 (2.08)	0.329 (1.88)	0.312 (1.83)	0.310 (1.87)	0.344* (2.31)	0.336* (2.43)	0.464*** (4.48)
5.program	0.293* (2.33)	0.253 (2.03)	0.238 (1.98)	0.233 (1.99)	0.255* (2.47)	0.255* (2.62)	0.346*** (4.81)
6.program	0.327* (2.22)	0.316* (2.15)	0.292 (2.03)	0.288 (2.06)	0.314* (2.52)	0.308* (2.62)	0.416*** (4.92)
7.program	0.339 (1.96)	0.323 (1.96)	0.300 (1.83)	0.299 (1.93)	0.324* (2.25)	0.310* (2.43)	0.417*** (4.09)
8.program	0.329* (2.49)	0.297* (2.22)	0.268 (2.05)	0.266* (2.11)	0.289* (2.60)	0.287* (2.74)	0.385*** (5.13)
9.program	0.402* (2.58)	0.374* (2.37)	0.347* (2.25)	0.339* (2.27)	0.369* (2.80)	0.364** (2.90)	0.482*** (5.44)
10.program	0.435** (3.69)	0.386** (2.99)	0.363** (2.96)	0.354** (2.91)	0.374** (3.55)	0.369** (3.47)	0.470*** (6.67)
11.program	-0.0685 (-2.00)	-0.0760* (-2.18)	-0.0886* (-2.39)	-0.0900* (-2.90)	-0.0961** (-3.50)	-0.0962*** (-4.62)	-0.115*** (-6.85)
12.program	0.441** (3.38)	0.397* (2.90)	0.370* (2.83)	0.363* (2.84)	0.385** (3.50)	0.389** (3.56)	0.494*** (6.66)
13.program	0.0877 (0.91)	0.0928 (0.96)	0.0727 (0.78)	0.0723 (0.78)	0.0914 (1.09)	0.0872 (1.12)	0.158* (2.59)
14.program	0.372* (2.70)	0.335* (2.46)	0.309* (2.36)	0.304* (2.38)	0.329* (2.86)	0.324** (2.99)	0.423*** (5.30)
15.program	0.0304 (0.32)	0.0385 (0.42)	0.0238 (0.27)	0.0239 (0.28)	0.0360 (0.45)	0.0312 (0.47)	0.0797 (1.33)
16.program	-0.0243 (-0.62)	-0.0185 (-0.42)	-0.0265 (-0.61)	-0.0308 (-1.04)	-0.0345 (-1.18)	-0.0326 (-1.94)	-0.0430* (-2.32)
17.program	-0.0391 (-0.80)	-0.0438 (-0.89)	-0.0528 (-1.10)	-0.0504 (-1.22)	-0.0486 (-1.16)	-0.0519 (-1.71)	-0.0419 (-1.25)
18.program	0.277** (3.72)	0.244* (2.83)	0.228* (2.78)	0.214* (2.70)	0.226** (3.41)	0.228** (3.40)	0.294*** (6.59)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	0.546 (0.72)	4.114** (3.41)	-2.092** (-3.74)	-1.567** (-3.05)	-1.453* (-2.57)	-1.412* (-2.22)	-1.336* (-2.18)
N	214	232	232	232	232	232	232
R2	0.9519	0.952	0.9512	0.951	0.9507	0.9504	0.9489
Adj. R2	0.9452	0.9438	0.9434	0.9437	0.9439	0.9441	0.9430
Root MSE	0.1299	0.1331	0.1336	0.1332	0.1329	0.1327	0.1340
AIC	-240.9695	-245.4115	-245.3535	-248.3617	-251.0986	-253.3992	-250.6314
BIC	-150.0881	-124.7757	-131.6112	-141.5129	-151.1432	-160.3373	-164.463

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.
Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 13 - Modellspekifikasjon 13

Variabler	D13.1	D13.2	D13.3	D13.4	D13.5	D13.6	D13.7
Ln kvalifisert År (t-1)	0.0509 (0.59)	0.0356 (0.41)	0.0532 (0.52)	0.0357 (0.34)	-0.00353 (-0.03)		
Ln kvalifisert År (t-2)	0.0425 (0.37)	0.0483 (0.43)					
Ln kvalifisert (År t-3)	-0.127 (-1.32)	-0.132 (-1.41)	-0.109 (-1.08)	-0.106 (-1.05)			
Ln gjennomføringsgrad (År t-2)	-0.0395 (-0.52)	-0.109 (-1.59)	-0.102 (-1.48)				
Ln gjennomføringsgrad (År t-3)	-0.168 (-1.16)						
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)	0.281* (2.67)	0.229* (2.73)	0.231* (2.80)	0.221* (2.80)	0.211* (2.66)	0.210* (2.75)	0.218* (2.68)
Ln møtt År (t-1)	0.429*** (5.66)	0.441*** (5.78)	0.440*** (5.84)	0.444*** (5.75)	0.457*** (5.30)	0.455*** (13.29)	0.464*** (15.06)
Ln møtt År (t-2)	0.152 (1.67)	0.145 (1.62)	0.158 (2.09)	0.163* (2.13)	0.153 (1.93)	0.153* (2.38)	0.186** (2.93)
Ln møtt År (t-3)	0.147** (3.03)	0.153** (3.51)	0.148** (3.38)	0.144** (3.39)	0.0794 (1.18)	0.0794 (1.21)	
Dummy (forskjøvet) Kvalitetsreform	0.118** (3.52)	0.114** (3.28)	0.111** (3.52)	0.103** (3.11)	0.0907* (2.37)	0.0909** (2.97)	0.0803** (2.94)
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.0916 (1.18)	0.0906 (1.15)	0.0895 (1.16)	0.0927 (1.18)	0.123 (1.64)	0.124 (1.74)	0.159* (2.38)
3.program	0.454** (2.92)	0.444* (2.82)	0.438* (2.88)	0.435* (2.79)	0.488** (3.29)	0.489** (3.68)	0.553*** (4.42)
4.program	0.295 (1.81)	0.279 (1.71)	0.271 (1.77)	0.262 (1.67)	0.315* (2.16)	0.317* (2.88)	0.376** (3.70)
5.program	0.221 (1.94)	0.217 (1.90)	0.212 (1.95)	0.217 (2.01)	0.255* (2.51)	0.256** (3.23)	0.300*** (4.08)
6.program	0.258 (1.87)	0.252 (1.82)	0.246 (1.87)	0.244 (1.84)	0.294* (2.36)	0.295** (3.02)	0.344** (3.78)
7.program	0.283 (1.72)	0.271 (1.67)	0.263 (1.74)	0.256 (1.68)	0.319* (2.34)	0.321** (3.74)	0.363*** (4.47)
8.program	0.261* (2.15)	0.251 (2.07)	0.246* (2.13)	0.243 (2.07)	0.290* (2.64)	0.291** (3.25)	0.335*** (3.99)
9.program	0.321* (2.25)	0.311* (2.16)	0.305* (2.23)	0.300* (2.14)	0.352* (2.68)	0.354** (3.23)	0.407*** (3.97)
10.program	0.355** (3.19)	0.348** (3.05)	0.345** (3.08)	0.347** (3.02)	0.369** (3.38)	0.370** (3.59)	0.418*** (4.26)
11.program	-0.0537 (-1.70)	-0.0544 (-1.73)	-0.0525 (-1.84)	-0.0502 (-1.73)	-0.0734** (-3.57)	-0.0737*** (-4.74)	-0.0820*** (-5.90)
12.program	0.345** (2.92)	0.340* (2.83)	0.337* (2.88)	0.343* (2.89)	0.379** (3.34)	0.379** (3.62)	0.430*** (4.31)
13.program	0.0613 (0.65)	0.0550 (0.59)	0.0503 (0.58)	0.0477 (0.54)	0.0712 (0.86)	0.0727 (1.31)	0.104* (2.14)
14.program	0.300* (2.38)	0.292* (2.30)	0.287* (2.38)	0.289* (2.39)	0.329* (2.88)	0.330** (3.68)	0.375*** (4.41)
15.program	-0.0249 (-0.28)	-0.0260 (-0.30)	-0.0287 (-0.35)	-0.0213 (-0.27)	0.0170 (0.26)	0.0184 (0.53)	0.0372 (1.15)
16.program	-0.0337 (-0.82)	-0.0301 (-0.76)	-0.0286 (-0.78)	-0.0226 (-0.60)	-0.0443 (-1.83)	-0.0448*** (-5.62)	-0.0451*** (-5.63)
17.program	-0.0716 (-1.52)	-0.0652 (-1.35)	-0.0638 (-1.30)	-0.0541 (-1.17)	-0.0293 (-1.02)	-0.0284** (-3.70)	-0.0252** (-3.12)
18.program	0.216** (3.02)	0.214** (2.94)	0.213** (2.94)	0.216** (2.91)	0.227** (3.24)	0.227** (3.26)	0.262*** (4.00)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	0.794 (1.08)	0.678 (0.89)	0.670 (0.88)	0.390 (0.54)	0.233 (0.41)	0.222 (0.54)	0.323 (0.82)
N	214	214	214	214	214	214	214
R2	0,9556	0,955	0,955	0,9546	0,9539	0,9539	0,9533
Adj. R2	0,9491	0,9488	0,9490	0,9489	0,9483	0,9486	0,9482
Root MSE	0,1252	0,1256	0,1254	0,1255	0,1262	0,1258	0,1263
AIC	-256,0258	-255,5306	-257,1757	-257,6797	-256,1728	-258,1693	-257,6304
BIC	-161,7784	-164,6492	-169,6603	-173,5303	-175,3894	-180,7518	-183,5789

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 14 - Modellspefikasjon 14

Variabler	D14.1	D14.2	D14.3	D14.4	D14.5	D14.6	D14.7
Ln kvalifisert År (t-1)	0.0602 (0.21)	0.0614 (0.24)	0.111 (0.52)	0.231 (1.06)	0.230 (1.18)	0.320* (2.42)	0.327* (2.29)
Ln kvalifisert År (t-2)	0.595 (1.94)	0.588 (1.99)	0.402 (2.04)	0.0543 (0.43)	0.0651 (0.52)		
Ln kvalifisert (År t-3)	-0.369 (-1.70)	-0.361 (-1.80)	-0.272 (-1.52)				
Ln gjennomføringsgrad (År t-2)	-0.418 (-1.04)	-0.418 (-1.08)					
Ln gjennomføringsgrad (År t-3)	0.0245 (0.04)						
Ln gjennomføringsgrad År (t-4)	0.400*** (4.11)	0.401*** (4.02)	0.386** (3.46)	0.387*** (3.99)	0.399** (3.95)	0.408** (3.78)	0.381** (3.00)
Ln mott År (t-1)	0.304 (2.03)	0.304 (2.03)	0.309* (2.40)	0.370* (2.71)	0.310* (2.31)	0.313* (2.37)	0.457*** (4.26)
Ln mott År (t-2)	0.257 (1.83)	0.259 (1.85)	0.265 (1.89)	0.279 (1.51)	0.251 (1.69)	0.241 (1.68)	
Ln mott År (t-3)	0.109 (1.14)	0.110 (1.19)	0.0979 (1.05)	-0.0240 (-0.21)			
Dummy Kvalitetsreform (forskjøvet)	2.633 (1.18)	2.566 (1.99)	3.328*** (4.09)	3.087** (3.44)	3.105** (3.40)	3.068** (3.56)	2.883** (3.49)
Interaksjon Dummy KR og ln kvalifisert år (t-1)	0.0333 (0.12)	0.0317 (0.13)	-0.0429 (-0.21)	-0.182 (-0.92)	-0.211 (-1.28)	-0.348* (-2.47)	-0.309* (-2.18)
Interaksjon Dummy KR og ln kvalifisert år (t-2)	-0.633 (-1.56)	-0.626 (-1.59)	-0.454 (-1.54)	-0.189 (-1.03)	-0.157 (-0.96)		
Interaksjon Dummy KR og ln kvalifisert år (t-3)	0.171 (0.79)	0.160 (0.81)	0.0873 (0.50)				
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-2)	0.333 (0.82)	0.280 (0.73)					
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)	-0.143 (-0.26)						
Interaksjon Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)	-0.214 (-1.45)	-0.278 (-1.86)	-0.274 (-1.78)	-0.270 (-1.85)	-0.273 (-1.74)	-0.282 (-1.81)	-0.271 (-1.55)
Interaksjon Dummy KR og ln mott år (t-1)	0.0820 (0.52)	0.0837 (0.54)	0.0950 (0.71)	0.0572 (0.42)	0.142 (0.92)	0.155 (0.93)	0.0754 (1.17)
Interaksjon Dummy KR og ln mott år (t-2)	-0.0934 (-0.67)	-0.100 (-0.74)	-0.0900 (-0.70)	-0.0971 (-0.59)	-0.0233 (-0.18)	-0.0492 (-0.35)	
Interaksjon Dummy KR og ln mott år (t-3)	0.126 (1.03)	0.132 (1.14)	0.134 (1.18)	0.165 (1.27)			
1.program	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)	0 (.)
2.program	0.0488 (0.67)	0.0489 (0.71)	0.0504 (0.68)	0.0887 (1.26)	0.157* (2.23)	0.161* (2.36)	0.259*** (6.03)
3.program	0.427** (3.26)	0.425** (3.34)	0.401** (2.96)	0.446** (3.39)	0.556** (3.80)	0.559** (3.94)	0.739*** (7.47)
4.program	0.223 (1.55)	0.217 (1.55)	0.191 (1.30)	0.247 (1.68)	0.346 (2.04)	0.369* (2.41)	0.534*** (4.30)
5.program	0.162 (1.60)	0.160 (1.63)	0.160 (1.58)	0.200 (2.01)	0.273* (2.37)	0.288* (2.76)	0.405*** (4.84)
6.program	0.211 (1.78)	0.209 (1.82)	0.191 (1.58)	0.237 (1.98)	0.323* (2.38)	0.336* (2.69)	0.478*** (5.00)
7.program	0.235 (1.68)	0.232 (1.72)	0.209 (1.48)	0.273 (1.91)	0.350 (2.09)	0.375* (2.59)	0.514*** (4.05)
8.program	0.233* (2.29)	0.231* (2.36)	0.214 (2.05)	0.261* (2.55)	0.333* (2.79)	0.346** (3.15)	0.473*** (5.62)
9.program	0.289* (2.41)	0.286* (2.46)	0.262* (2.12)	0.309* (2.53)	0.402* (2.89)	0.411** (3.15)	0.565*** (5.76)
10.program	0.325** (3.25)	0.324** (3.37)	0.308** (3.06)	0.325** (3.40)	0.409*** (3.99)	0.410*** (4.04)	0.546*** (8.14)
11.program	-0.0722** (-3.51)	-0.0709** (-3.66)	-0.0617* (-2.85)	-0.0786** (-3.90)	-0.0926** (-3.86)	-0.0918*** (-4.55)	-0.114*** (-7.29)
12.program	0.319** (3.10)	0.318** (3.20)	0.310** (2.95)	0.340** (3.36)	0.430** (3.94)	0.432*** (4.07)	0.570*** (7.85)
13.program	-0.0161 (-0.18)	-0.0187 (-0.21)	-0.0257 (-0.29)	0.00292 (0.03)	0.0580 (0.56)	0.0767 (0.87)	0.168* (2.28)
14.program	0.248* (2.26)	0.245* (2.30)	0.236* (2.11)	0.274* (2.46)	0.351* (2.74)	0.366** (3.12)	0.495*** (5.30)
15.program	-0.103 (-1.20)	-0.103 (-1.25)	-0.0949 (-1.17)	-0.0444 (-0.56)	-0.08006 (-0.89)	0.0150 (0.21)	0.0830 (1.30)
16.program	-0.0303 (-1.03)	-0.0265 (-0.99)	-0.0132 (-0.45)	-0.0340 (-1.21)	-0.0385 (-1.10)	-0.0435 (-1.54)	-0.0569 (-1.87)
17.program	-0.138* (-2.47)	-0.134* (-2.42)	-0.115* (-2.35)	-0.0705 (-1.74)	-0.0632 (-1.34)	-0.0461 (-1.54)	-0.0456 (-1.23)
18.program	0.192** (3.05)	0.191** (3.12)	0.190** (2.91)	0.197** (3.33)	0.256*** (4.22)	0.252*** (4.17)	0.340*** (9.29)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	-0.851 (-0.35)	-0.779 (-0.49)	-1.983* (-2.43)	-2.073* (-2.44)	-1.967* (-2.40)	-2.149* (-2.77)	-1.767 (-2.02)
N	214	214	214	214	214	214	214
R2	0.9598	0.9596	0.9589	0.9573	0.956	0.9557	0.953
Adj. R2	0.9517	0.9520	0.9516	0.9503	0.9494	0.9496	0.9470
Root MSE	0.1220	0.1217	0.1220	0.1237	0.1249	0.1246	0.1278
AIC	-259,6014	-262,5455	-262,7788	-258,7455	-256,3756	-258,7848	-249,8507
BIC	-135,0603	-144,7363	-151,7016	-154,4002	-158,7623	-167,9034	-165,7013

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 15 - Modellspekifikasjon 15

Gruppe	Høy		
	D15.1	D15.2	D15.3
Ln søkere	0.354**	0.218*	0.243
År (t-1)	(5.71)	(2.79)	(1.77)
Ln gjennomføringsgrad	-0.0991		
År (t-3)	(-0.84)		
Ln møtt	-0.287	0.264	0.329
År (t-1)	(-2.30)	(2.01)	(2.12)
Ln møtt	0.530***	0.198	
År (t-2)	(13.72)	(1.78)	
Dummy	-0.554	-0.478	-1.204
Kvalitetsreformen	(-0.69)	(-0.64)	(-1.13)
Interaksjon	0.261	0.357**	0.406*
Dummy KR og ln søkere år (t-1)	(2.65)	(6.09)	(4.03)
Interaksjon	0.00559		
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)	(0.04)		
Interaksjon	0.323*	-0.190	-0.362
Dummy KR og ln møtt år (t-1)	(3.07)	(-1.91)	(-2.27)
Interaksjon	-0.592*	-0.240	
Dummy KR og ln møtt år (t-2)	(-4.29)	(-1.68)	
3.program	0	0	0
	(.)	(.)	(.)
4.program	-0.159**	-0.145*	-0.130*
	(-4.95)	(-4.39)	(-3.63)
9.program	-0.164**	-0.151**	-0.147**
	(-4.83)	(-4.75)	(-7.18)
10.program	-0.333**	-0.312**	-0.343**
	(-4.83)	(-4.83)	(-8.37)
12.program	-0.284**	-0.251**	-0.269***
	(-4.74)	(-4.74)	(-9.43)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja
_cons	1.617*	1.180	1.688
	(3.43)	(2.09)	(2.24)
N	70	75	80
R2	0,739	0,7484	0,7466
Adj. R2	0,6784	0,7045	0,7140
Root MSE	0,1226	0,1183	0,1173
AIC	-90,854	-96,455	-106,49
BIC	-68,369	-68,645	-82,669

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.
Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 16 - Modellspekifikasjon 16

Gruppe	Middels		
	D16.1	D16.2	D16.3
Ln søkere	-7.780*	0.361	0.547*
År (t-1)	(-3.64)	(1.24)	(3.17)
Ln gjennomføringsgrad	4.741*	0.345**	0.275**
År (t-3)	(4.14)	(5.64)	(5.73)
Ln møtt	-57.80*	-0.455	
År (t-1)	(-3.79)	(-0.33)	
Ln møtt	-14.94*		
År (t-2)	(-3.79)		
Dummy	-386.1*	-2.353	0.762
Kvalitetsreformen	(-3.84)	(-0.31)	(0.32)
Interaksjon	8.012*	-0.157	-0.148
Dummy KR og ln søkere år (t-1)	(3.70)	(-0.49)	(-0.81)
Interaksjon	-4.406*	-0.0798	0.0510
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)	(-3.05)	(-0.16)	(0.13)
Interaksjon	58.16*	0.789	
Dummy KR og ln møtt år (t-1)	(3.83)	(0.61)	
Interaksjon	14.79*		
Dummy KR og ln møtt år (t-2)	(3.80)		
5.program	0	0	0
	(.)	(.)	(.)
6.program	0.158	0.130	0.210**
	(2.38)	(2.32)	(5.34)
7.program	0.160	0.143	0.225**
	(2.65)	(2.33)	(4.90)
8.program	0.0596	0.0469	0.0753
	(1.40)	(1.09)	(1.74)
14.program	0.132*	0.112*	0.162***
	(3.15)	(3.28)	(8.98)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja
_cons	386.7*	2.864	-0.360
	(3.80)	(0.35)	(-0.35)
N	70	70	70
R2	0,5505	0,535	0,4865
Adj. R2	0,4462	0,4468	0,4094
Root MSE	0,1207	0,1206	0,1246
AIC	-95,05289	-86,68408	-83,72977
BIC	-74,81644	-59,70214	-61,24482

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.
Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 17 - Modellspekifikasjon 17

Gruppe	Lav			
Variabler	D17.1	D17.2	D17.3	D17.4
Ln søkere	0.0298	-0.0349		
År (t-1)	(1.72)	(-0.45)		
Ln gjennomføringsgrad	0.911	0.613*	0.571**	0.482***
År (t-3)	(2.21)	(4.07)	(6.90)	(12.25)
Ln møtt	0.820***	0.672***	0.813***	0.694***
År (t-1)	(24.26)	(11.63)	(34.11)	(21.76)
Ln møtt	-0.219		-0.0737	
År (t-2)	(-1.21)		(-1.65)	
Dummy	3.283	2.586	1.520	1.694
Kvalitetsreformen	(1.69)	(1.68)	(1.17)	(1.32)
Interaksjon	-0.215	-0.133		
Dummy KR og ln søkere år (t-1)	(-1.12)	(-0.72)		
Interaksjon	-0.759	-0.531	-0.477	-0.452
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-3)	(-1.97)	(-1.78)	(-1.40)	(-1.41)
Interaksjon	-0.257*	0.0746	-0.310***	-0.00707
Dummy KR og ln møtt år (t-1)	(-3.42)	(0.83)	(-9.44)	(-0.20)
Interaksjon	0.520*		0.373***	
Dummy KR og ln møtt år (t-2)	(4.28)		(9.76)	
1.program	0	0	0	0
	(.)	(.)	(.)	(.)
2.program	0.0679	0.183	0.0191	0.139*
	(0.56)	(1.63)	(0.35)	(2.95)
11.program	-0.0306	-0.0529	-0.0576**	-0.0813**
	(-1.70)	(-1.65)	(-5.24)	(-8.13)
13.program	-0.0177	0.0818	0.0127	0.109*
	(-0.42)	(2.36)	(0.31)	(3.30)
18.program	0.203	0.295	0.126	0.230**
	(1.42)	(2.11)	(2.34)	(4.92)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	-2.146	-0.903**	-1.172***	-0.709**
	(-2.32)	(-4.90)	(-12.94)	(-4.88)
N	70	70	70	70
R2	0,9288	0,9166	0,9251	0,9135
Adj. R2	0,9122	0,9008	0,9109	0,9006
Root MSE	0,1430	0,1521	0,1441	0,1522
AIC	-71,23035	-54,21048	-61,70022	-55,66081
BIC	-50,99389	-27,22853	-34,71828	-33,17586

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 18 - Modellspekifikasjon 18

Gruppe	Høy		
	D18.1	D18.2	D18.3
Variabler			
Ln søkere	0.327*	0.335	0.173
År (t-1)	(3.65)	(2.57)	(1.10)
Ln gjennomføringsgrad	0.144	0.106	
År (t-4)	(0.85)	(0.51)	
Ln møtt	0.598*	0.433	0.452*
År (t-1)	(3.45)	(2.02)	(3.96)
Ln møtt	-0.186		
År (t-2)	(-1.83)		
Dummy (forskjøvet)	0.915	1.043	-0.755
Kvalitetsreformen	(0.44)	(0.52)	(-0.40)
Interaksjon	0.207	0.202	0.432*
Dummy KR og ln søkere år (t-1)	(2.76)	(2.30)	(3.34)
Interaksjon	-0.117	-0.0762	
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)	(-0.51)	(-0.27)	
Interaksjon	-0.620	-0.429	-0.476
Dummy KR og ln møtt år (t-1)	(-2.23)	(-1.29)	(-1.87)
Interaksjon	0.240		
Dummy KR og ln møtt år (t-2)	(1.07)		
3.program	0	0	0
	(.)	(.)	(.)
4.program	-0.176*	-0.187*	-0.145
	(-3.06)	(-4.59)	(-2.53)
9.program	-0.166*	-0.171**	-0.154**
	(-3.77)	(-6.76)	(-7.39)
10.program	-0.291*	-0.300**	-0.304**
	(-3.99)	(-8.12)	(-7.06)
12.program	-0.255*	-0.260**	-0.255***
	(-4.14)	(-7.92)	(-10.04)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja
_cons	0.00371	-0.0214	1.524
	(0.00)	(-0.01)	(1.03)
N	65	65	80
R2	0,774	0,7703	0,7583
Adj. R2	0,7164	0,7226	0,7273
Root MSE	0,1149	0,1136	0,1146
AIC	-84,625	-87,57	-110,29
BIC	-54,183	-61,477	-86,465

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.
Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 19 - Modellsesifikasjon 19

Gruppe	Middels		
	D19.1	D19.2	D19.3
Ln søkere	0.560	0.559*	0.737**
År (t-1)	(2.75)	(3.06)	(6.05)
Ln gjennomføringsgrad	0.386**	0.386**	0.463***
År (t-4)	(6.34)	(5.35)	(9.44)
Ln møtt	0.376	0.373	
År (t-1)	(1.12)	(1.09)	
Ln møtt	-0.00769		
År (t-2)	(-0.06)		
Dummy (forskjøvet)	3.596	3.626	3.634
Kvalitetsreformen	(1.73)	(2.05)	(2.35)
Interaksjon	-0.382*	-0.381*	-0.344
Dummy KR og ln søkere år (t-1)	(-2.97)	(-2.83)	(-1.79)
Interaksjon	-0.155	-0.152	-0.298
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)	(-0.48)	(-0.47)	(-1.19)
Interaksjon	-0.0737	-0.0654	
Dummy KR og ln møtt år (t-1)	(-0.35)	(-0.30)	
Interaksjon	0.0194		
Dummy KR og ln møtt år (t-2)	(0.08)		
5.program	0	0	0
	(.)	(.)	(.)
6.program	0.125	0.126	0.210**
	(1.51)	(1.92)	(7.73)
7.program	0.175	0.175	0.270**
	(1.97)	(2.23)	(8.03)
8.program	0.0842	0.0845	0.115*
	(2.05)	(2.34)	(4.22)
14.program	0.126*	0.127*	0.182***
	(2.89)	(3.60)	(18.72)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja
_cons	-2.678	-2.696	-2.558*
	(-2.10)	(-2.62)	(-3.36)
N	65	65	65
R2	0,6612	0,6612	0,6195
Adj. R2	0,5749	0,5908	0,5572
Root MSE	0,1066	0,1046	0,1088
AIC	-94,2911	-98,27661	-94,73374
BIC	-63,84968	-72,18396	-72,98987

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.

Tabell D. 20 - Modellspekifikasjon 20

Gruppe	Lav			
	D20.1	D20.2	D20.3	D20.4
Ln søkere	0.0666			
År (t-1)	(0.35)			
Ln gjennomføringsgrad	0.668	0.416	0.121	
År (t-4)	(1.97)	(2.00)	(0.42)	
Ln møtt	-0.279	-0.0364	0.740***	0.670**
År (t-1)	(-1.70)	(-0.25)	(8.83)	(4.90)
Ln møtt	0.936**	0.770**		
År (t-2)	(7.16)	(5.70)		
Dummy (forskjøvet)	4.201	2.024	1.393	0.745
Kvalitetsreformen	(2.62)	(1.68)	(1.01)	(1.98)
Interaksjon	-0.335			
Dummy KR og ln søkere år (t-1)	(-2.02)			
Interaksjon	-0.582	-0.436	-0.163	
Dummy KR og ln gjennomføringsgrad år (t-4)	(-1.74)	(-1.39)	(-0.45)	
Interaksjon	0.808**	0.476	-0.196*	-0.208
Dummy KR og ln møtt år (t-1)	(5.11)	(2.27)	(-2.82)	(-1.82)
Interaksjon	-0.713**	-0.558		
Dummy KR og ln møtt år (t-2)	(-4.86)	(-2.66)		
1.program	0	0	0	0
	(.)	(.)	(.)	(.)
2.program	0.200	0.129*	0.226*	0.347
	(1.99)	(2.89)	(4.39)	(2.51)
11.program	-0.0369	-0.0692**	-0.102***	-0.137*
	(-2.17)	(-6.79)	(-9.30)	(-3.96)
13.program	0.0179	0.0711	0.146**	0.219
	(0.57)	(2.56)	(7.41)	(1.96)
18.program	0.344*	0.252**	0.329**	0.349
	(2.80)	(5.68)	(6.85)	(2.39)
Programdummyer	Ja	Ja	Ja	Ja
_cons	-1.859	-0.701	0.383	1.153
	(-1.70)	(-1.05)	(0.47)	(2.34)
N	65	65	65	80
R2	0,9289	0,9211	0,9086	0,8986
Adj. R2	0,9107	0,9047	0,8936	0,8887
Root MSE	0,1386	0,1432	0,1514	0,1706
AIC	-60,17006	-57,43269	-51,84537	-48,34075
BIC	-29,72863	-31,34005	-30,10149	-29,28454

Merk: T-verdier i parentes basert på clustrede standardavvik.

Koeffisientene er rundet av. * p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001.