

Kostnads- og etterspørselsforhold i videregående opplæring

Lars-Erik Borge, Ghazala Naz og Per Tovmo

ALLFORSK 2003

ISBN 82-7570-155-4

FORORD

Prosjektet ”Kostnads- og etterspørselsforhold i videregående opplæring” er utført av professor Lars-Erik Borge (NTNU og ALLFORSK), forsker Ghazala Naz (SNF) og forsker Per Tovmo (ALLFORSK). Prosjektet er utført av ALLFORSK og SNF i fellesskap, med ALLFORSK som ansvarlig institusjon, og er finansiert av Utdannings- og forskningsdepartementet. Foreløpige resultater fra prosjektet er presentert i møter med prosjektets referansegruppe. Vi er takknemlige for kommentarer og innspill fra disse møtene, men uten at referansegruppen på noen måte gjøres ansvarlig for rapportens innhold og konklusjoner.

Trondheim og Bergen, 26. oktober 2003

Lars-Erik Borge, Ghazala Naz og Per Tovmo

INNHALDSFORTEGNELSE

side

1. INNLEDNING OG SAMMENDRAG	1
1.1 Innledning.....	1
1.2 Eksisterende delkostnadsnøkkel for videregående opplæring	1
1.3 Analyseopplegg	3
1.4 Kostnadsforskjeller mellom studieretninger	4
1.5 Betydningen av bosettingsmønsteret	6
1.6 Behovet for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen	8
1.7 Spesialundervisning	9
2. KOSTNADSFORSKJELLER MELLOM STUDIERETNINGER	11
2.1 Innledning.....	11
2.2 Kostnadsforskjeller mellom studieretninger	11
2.3 Oppdatering av eksisterende delkostnadsnøkkel.....	14
2.4 Finere inndeling av søkerkriteriet.....	15
3. BETYDNINGEN AV BOSETTINGSMØNSTER.....	23
3.1 Innledning.....	23
3.2 Analyser på fylkeskommunalt nivå	23
3.3 Analyser på skolenivå	31
3.4 Sammenhengen mellom antall studieplasser og bosettingsmønster.....	33
4. BEHOVET FOR VIDEREGÅENDE OPPLÆRING I DEN VOKSNE DELEN AV BEFOLKNINGEN.....	35
4.1 Innledning.....	35
4.2 Datagrunnlag og deskriptiv statistikk	35
4.3 Regresjonsanalyser med antall studieplasser som avhengig variabel	40
4.4 Regresjonsanalyser med antall voksne søkere som avhengig variabel	41
5. SPESIALUNDERVISNING OG MINORITETSSPRÅKLIGE ELEVER	43
5.1 Innledning.....	43
5.2 Deskriptiv statistikk	43
5.3 Regresjonsanalyser.....	46
Referanser.....	47
APPENDIKS 1.	49
APPENDIKS 2.	50
APPENDIKS 3.	55
APPENDIKS 4.	60

1. INNLEDNING OG SAMMENDRAG

1.1 Innledning

Formålet med dette prosjektet å utrede hvorvidt det er behov for endringer i inntektssystemets delkostnadsnøkkel for videregående opplæring. Delkostnadsnøkkelen og tilhørende kriteriedata gir grunnlag for å beregne den enkelte fylkeskommunes utgiftsbehov innen videregående opplæring. Et høyt beregnet utgiftsbehov per innbygger trekker i retning av et høyt utgiftsutjevneende tilskudd, mens et lavt beregnet utgiftsbehov trekker i retning av et lavt utgiftsutjevneende tilskudd. Utjevning at de økonomiske forutsetningene for et likeverdig tjenestetilbud forutsetter gode kostnadsnøkler som fanger opp relevante kostnads- og etterspørselsforhold.

Behovet for en ny utredning av delkostnadsnøkkelen for videregående opplæring har dels sammenheng med at datagrunnlaget for eksisterende delkostnadsnøkkel er nærmere 10 år gammelt og i stor grad basert på data før Reform 94. Det er behov for å oppdatere kostnadsnøkkelen med nye data for elevsammensetning og kostnadsnivå for de ulike studieretninger. Videre er det ønskelig å utrede betydningen av bosettingsmønsteret, behovet for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen, og hvorvidt sosiale kriterier er nødvendig for å ivareta variasjoner i behovet for spesialundervisning.

I dette kapitlet gjøres det først rede for eksisterende delkostnadsnøkkel for videregående opplæring (kapittel 1.2) og analyseopplegg (kapittel 1.3). Deretter gis det sammendrag av følgende fire delprosjekter:

1. Kostnadsforskjeller mellom studieretninger (kapittel 1.4)
2. Betydningen av bosettingsmønster (kapittel 1.5)
3. Behovet for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen (kapittel 1.6)
4. Spesialundervisning (kapittel 1.7)

Rapportens øvrige kapitler (kapittel 2-5) gir en mer detaljert og fylldig beskrivelse av de enkelte delprosjekter.

1.2 Eksisterende delkostnadsnøkkel for videregående opplæring

Eksisterende delkostnadsnøkkel for videregående opplæring ble utviklet i forbindelse med Inntektssystemutvalgets første delutredning (NOU 1996: 1 Et enklere og mer rettferdig inntektssystem for kommuner og fylkeskommuner). Nøkkelen inneholder to

kriterier; andel¹ innbyggere 16-18 år (vekt 0,775) og andel søkere til yrkesfaglige studieretninger (vekt 0,225). Andel innbyggere 16-18 år ivaretar variasjon i samlet etterspørsel etter videregående opplæring, mens andel søkere til yrkesfaglige studieretninger (det såkalte søkerkriteriet) ivaretar at ressursbehovet per elev er høyere i disse studieretningene enn i allmennfag.

Eksisterende delkostnadsnøkkel skiller seg fra tidligere delkostnadsnøkkel på to vesentlige punkter. For det første la tidligere delkostnadsnøkkel til grunn at fylkeskommuner med spredt bosettingsmønster hadde en kostnadsulempe innen videregående opplæring. Inntektssystemutvalget kunne ikke dokumentere en slik sammenheng i sine analyser, og foreslo på bakgrunn av dette å ikke inkludere et spredtbygdkriterium.

Det andre viktige avviket gjelder behovet for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen. I tidligere delkostnadsnøkkel inngikk andel innbyggere over 18 år som kriterium. Inntektssystemutvalgets analyser viste at utdanningsnivået i den voksne delen av befolkningen hadde en klar effekt på omfanget av videregående opplæring. Et lavt utdanningsnivå i den voksne delen av befolkningen bidro isolert sett til et høyt antall studieplasser innen videregående opplæring. Dette tilsa at utdanningsnivået burde inngå som kriterium i kostnadsnøkkelen. Utvalget valgte imidlertid å legge vekt på den såkalte omfangsforskriften som innebar at fylkeskommunene skulle gi videregående opplæring til et antall personer lik 375 prosent av et gjennomsnittlig årskull 16-18 åringer. Omfangsforskriften antok at behovet for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen er proporsjonal med antall 16-18 åringer, og følgelig var det heller ikke behov for et eget alderskriterium for innbyggere over 18 år.

Inntektssystemutvalget pekte på to forhold som kunne tilsi endringer i den foreslåtte kostnadsnøkkelen. Det første forholdet var at utvalget måtte basere sine analyser på et datagrunnlag som i hovedsak fanger opp strukturen før innføringen av Reform 94, og kostnadsforskjellene mellom yrkesfag og allmennfag kunne være en annen i ny struktur. Det andre forholdet var omfangsforskriften. Utvalget mente at det på lengre sikt burde vurderes om denne fanger opp behovet for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen på en god nok måte. Omfangsforskriften er senere avviklet.

Det første og det tredje delprosjektet i denne rapporten fanger opp de forholdene utvalget selv påpekte. I tillegg vil det første delprosjektet vurdere om det er behov for en finere inndeling av søkerkriteriet. Det andre delprosjektet analyserer betydningen av bosettingsmønsteret, og er motivert med at utvalgets forslag om å utelate spredtbygdkriteriet var svært kontroversielt, både faglig og politisk. Det fjerde delprosjektet undersøker om sosiale forhold påvirker behovet for spesialundervisning, og er motivert ut fra at Inntektssystemutvalget gjorde tilsvarende analyser for

1 Med andel menes her fylkeskommunens andel av antall 16-18 åringer i landet. Direkte anvendelse av kostnadsnøkkelen gir fylkeskommunens andel av beregnet utgiftsbehov for landet som helhet.

grunnskolen og at det foreslo å inkludere sosiale kriterier i delkostnadsnøkklene for sosialhjelp og barnevern.

1.3 Analyseopplegg

Inntektssystemutvalgets første delutredning ble gjenstand for betydelig faglig og politisk debatt. Den faglige debatten omhandlet utvalgets analyseopplegg. Det var særlig bruken av partielle regresjonsanalyser for de enkelte tjenester som ble kritisert. Schweder (1996a,b) argumenterte for at denne metodiske tilnærmingen var lite egnet for å avdekke betydningen av kostnadsfaktorer som er felles for flere tjenester, eksempelvis kommunestørrelse og bosettingsmønster. Han anbefalte simultan estimering av en modell for alle tjenester. Utvalgets representanter (Borge og Rattsø 1996a,b) erkjente at estimering av simultane modeller kan gi andre resultater, men at det er et empirisk spørsmål om slike innvendinger gir grunnlag for andre konklusjoner. De påpekte at utvalgets analyser av kommunestørrelse og bosettingsmønster var basert på enhetskostnader, ikke utgifter, noe som gjorde kritikken mindre relevant. Endelig argumenterte de med at analysemetoden var i stand til å avdekke kostnadsulempers for små, spredtbygde kommuner i grunnskolen og for små kommuner i kommunal administrasjon.

Aaberge og Langørgen (1997) utviklet en modell som ble estimert simultant for alle kommunale sektorer, og modellen er utformet på en slik måte at den tar høyde for kritikken fra Schweder. Aaberge og Langørgen finner, som Inntektssystemutvalget, at små kommuner med spredt bosettingsmønster har kostnadsulempers i grunnskolen og at små kommuner har kostnadsulempers i administrasjon. I pleie omsorg finner de, som Inntektssystemutvalget, ingen av effekt av bosettingsmønsteret, men i motsetning til utvalget finner de en viss støtte for smådriftsulempers i små kommuner.

Analysene til Aaberge og Langørgen viser at estimering av en simultan modell ikke gir vesentlig andre resultater enn partielle regresjonsanalyser. På bakgrunn av dette finner vi det uproblematisk å benytte partielle regresjonsanalyser i dette prosjektet. Og når formålet er å utrede behovet for endringer i delkostnadsnøkkelene for videregående opplæring, er det svært arbeidsbesparende å unngå å modellere de øvrige fylkeskommunale tjenester. Med partielle analyser vil det også være enklere å studere ulike forhold ved den sektoren man er interessert i. En simultan modell vil som regel måtte gi en mer summarisk beskrivelse av de enkelte tjenester. Partiell regresjonsanalyse er også den metode som benyttes internasjonalt ved utvikling av overføringssystemer, se for eksempel Bramley (1990).

Inntektssystemutvalgets utredning utløste også en debatt om positiv og normativ metode. Med positiv metode forstås statistiske analyser som tar sikte på å avdekke systematiske sammenhenger mellom faktisk ressursbruk og kostnads- og etterspørselsforhold. Slike analyser vil gjenspeile fylkeskommunenes tilpasning til faktiske rammebetingelser. Den normative metoden tar på den andre siden utgangspunkt i eksplisitte normer for utforming av tjenestetilbudet. På et prinsipielt

grunnlag vil den normative metoden være å foretrekke fordi den i større grad gjør det mulig å rendyrke effekten av kostnads- og etterspørselsforhold. I praksis vil det ofte være vanskelig å implementere den normative metoden fordi lov- og regelverk vanligvis ikke gir tilstrekkelig detaljerte retningslinjer for hvordan tjenestetilbudet skal utformes. I dagens inntektssystem er det bare delkostnadsnøkkelen for grunnskolen som er basert på en normativ modell, den såkalte Agdermodellen. Modellen beregner en skolestruktur for den enkelte kommune gitt bestemmelser om maksimale reiseavstander, og fanger opp kostnadsulemper knyttet til spredt bosettingsmønster. Innen videregående opplæring finnes det ikke tilsvarende bestemmelser om maksimale reiseavstander, og det vil følgelig være vanskelig å etablere en normativ modell for å fange opp betydningen av bosettingsmønsteret. I dette prosjektet baserer vi oss derfor på positiv analyse.

1.4 Kostnadsforskjeller mellom studieretninger

Kostnadsforskjeller mellom studieretninger er studert ved å benytte KOSTRA-data for 2002. I denne sammenhengen er vi i hovedsak opptatt av hvordan driftsutgift per elev varierer mellom studieretninger på nasjonalt nivå. Utgiftene omfatter grunnkurs og videregående kurs, og det tas utgangspunkt i korrigerte brutto driftsutgifter regnskapsført på de ulike studieretninger. Videre inkluderes fellesutgifter som omfatter netto driftsutgifter til lokaler, skyss og internat (funksjon 510) og brutto driftsutgifter til undervisning (funksjon 520). Spesialundervisning, fagopplæring og voksenopplæring inngår ikke i det utgiftsbegrep som benyttes her. KOSTRA representerer en klar forbedring ved at utgiftene i større grad enn tidligere regnskapsføres på de enkelte studieretninger. Fellesutgifter utgjør likevel vel 45 prosent av de utgifter som studeres. Vi benytter samme praksis som UFD og fordeler fellesutgiftene mellom studieretningene etter deres elevandel. I tillegg utføres det en følsomhetsanalyse hvor en større andel av fellesutgiftene fordeles på de yrkesfaglige studieretningene.

Vi tar først utgangspunkt i samme gruppering av studieretninger som eksisterende delkostnadsnøkkel, dvs. at det skilles mellom allmenne fag og yrkesfag. Allmenne fag omfatter de tre studieretningene allmenne, økonomiske og administrative fag, idrettsfag og musikk, dans og drama. De øvrige studieretninger klassifiseres som yrkesfag. Gjennomsnittlig utgift per elev i yrkesfag er nærmere 95000 kroner, mot i underkant av 75000 kroner i allmenne fag. Kostnaden per elev er 27 prosent høyere på yrkesfag enn på allmennfag. Dette er betydelig lavere enn den forskjell som ligger til grunn for eksisterende delkostnadsnøkkel (67 prosent). Den reduserte kostnadsforskjellen trekker i retning av at oppdateringen vil redusere vekten på søkerkriteriet.

Vekten til søkerkriteriet skal reflektere merkostnaden ved å gi et tilbud innen yrkesfaglige studieretninger, og påvirkes ikke bare av kostnadsforskjellen mellom yrkesfag og allmenne fag, men også av elevandelen i de yrkesfaglige studieretninger. I 2002 hadde de yrkesfaglige studieretningene 46 prosent av elevene. I datagrunnlaget

for eksisterende delkostnadsnøkkel (fra 1994) var elevandelen for yrkesfag 43 prosent. Den økte elevandelen for de yrkesfaglige studieretninger trekker i retning av at oppdateringen vil øke vekten på søkerkriteriet.

Nettoeffekten av redusert kostnadsforskjell mellom yrkesfag og allmenne fag og økt elevandel for yrkesfagene er at vekten til søkerkriteriet halveres, fra 0,225 til 0,117. Konsekvensen av en slik nedvekting av søkerkriteriet er at beregnet utgiftsbehov reduseres for fylkeskommuner med en høy andel søkere til yrkesfag (særlig Telemark, Nord-Trøndelag, Nordland og Finnmark), og øker for fylkeskommuner med en høy andel søkere til allmenne fag (særlig Oslo og Akershus). Når utgiftsbehovet måles per innbygger 16-18 år i prosent av landsgjennomsnittet, reduseres beregnet utgiftsbehov med 2,0 prosentpoeng i Nordland og med vel 1 prosentpoeng i Telemark, Nord-Trøndelag og Finnmark. Økningen for Oslo og Akershus er hhv 3,8 og 2,2 prosentpoeng.

Den relative kostnadsforskjellen mellom yrkesfag og allmenne fag, og derigjennom vektingen av søkerkriteriet, er følsom for hvordan fellesutgiftene fordeles. Dersom yrkesfagene tilordnes 60 prosent av netto driftsutgifter på funksjon 510 (mot 46 prosent i alternativet over), øker kostnadsforskjellen til 50 prosent. Vekten på søkerkriteriet øker til 0,188, noe som ligger relativt nært vektingen i eksisterende delkostnadsnøkkel (0,225). Den alternative fordelingen av fellesutgiftene innebærer at omfordelingsvirkningene diskutert over modifiseres. Beregnet utgiftsbehov i Nordland reduseres med 0,6 prosentpoeng i forhold til eksisterende delkostnadsnøkkel, mens økningen for Oslo og Akershus blir hhv. 1,2 og 0,7 prosentpoeng.

Vi har også utredet en finere inndeling av søkerkriteriet basert på en inndeling av studieretningene i tre grupper. I dette alternativet utgjør allmenne, økonomiske og administrative fag som er den klart billigste studieretningen, en egen gruppe (kalt gruppe 1). Gruppe 2 har 'middels' utgifter per elev og består av idrettsfag og de minst ressurskrevende yrkesfaglige studieretninger. Gruppe 3 har et 'høyt' nivå på utgift per elev og består av musikk, dans og drama og de mest ressurskrevende yrkesfaglige studieretninger. At de tre allmennfaglige studieretningene (allmenne, økonomiske og administrative fag, idrettsfag og musikk, dans og drama) inngår i hver sin gruppe har sammenheng med at utgift per elev varierer relativt mye mellom disse studieretningene. Inndelingen er basert på et ønske om at hver gruppe skal inneholde studieretninger som er relativt homogene mht. utgift per elev. En alternativ begrunnelse er at de fleste studieretninger i gruppe 2 gjerne slås sammen med studieretning for allmenne, økonomiske og administrative fag i undervisningen i allmennfag.

En overgang fra todelt til tredelt søkerkriterium vil gi økt beregnet utgiftsbehov i fylkeskommuner som har relativt mange søkere til ressurskrevende studieretninger innenfor allmennfag og ressurskrevende studieretningen innenfor yrkesfag. Beregninger viser at en overgang til et tredelt søkerkriterium gir relativt små utslag for de fleste fylkeskommuner. Den største endringen finner vi i Nord-Trøndelag, hvor

indeksen for beregnet utgiftsbehov øker med 1,4 prosentpoeng. Oslo får den sterkeste reduksjonen (0,8 prosentpoeng).

For å vurdere det todelte søkerkriteriet i forhold til det tredelte har vi konstruert en referansenøkkel med et maksimalt disaggregert søkerkriterium, dvs. at alle studieretninger skilles ut. Denne referansenøkkel er ikke et ønskelig alternativ siden den kan gi sterke insentiver til strategisk tilpasning hvor fylkeskommunene oppretter et lite antall studieplasser innenfor dyre studieretninger med sikte på å tiltrekke seg et stort antall søkere.² Referansenøkkel kan imidlertid gi en indikasjon på hva som kan vinnes ved det tredelte søkerkriteriet i forhold til det todelte. Beregninger viser at nøkkelen basert på det tredelte søkerkriteriet gir et beregnet utgiftsbehov som i gjennomsnitt ligger nærmere referansenøkkel enn det todelte søkerkriteriet. Gjennomsnittlig avvik fra referansenøkkel er hhv. 0,45 og 0,69 prosentpoeng. At forskjellene målt på denne måten er relativt små, har sammenheng med at søkerfordelingen varierer relativt lite fylkeskommunene imellom. En delkostnadsnøkkel basert på det tredelte søkerkriteriet vil imidlertid være mer robust overfor eventuelle framtidige endringer i søkerfordelingen.

1.5 Betydningen av bosettingsmønsteret

Betydningen av bosettingsmønsteret er studert ved å undersøke om det er en sammenheng mellom utgift per elev og ulike mål på bosettingsmønsteret. Datagrunnlaget for utgifter er det samme som i analysen av kostnadsforskjeller mellom studieretninger. Videre benyttes 6 ulike bosettingsmønstermål. Dette er for det første de tre målene som Inntektssystemutvalget benyttet; andel innbyggere bosatt spredtbygd, andel innbyggere bosatt utenfor tettsted med mer enn 2000 innbyggere og areal per innbygger. Videre har vi konstruert variabelen andel bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere. Endelig har vi oppaggregert de nye bosettingskriteriene som er utviklet på kommunenivå, sonekriteriet og nabokriteriet. Begge kriteriene kan betraktes som en videreutvikling av det såkalte reisetidskriteriet. Sonekriteriet er basert på en soneinndeling av kommunene, og måler gjennomsnittlig reiseavstand til senteret i sonen. Nabokriteriet måler innbyggernes gjennomsnittlige reiseavstand til nærmeste grunnkrets.

De seks bosettingsmønstermålene er relativt sterkt korrelerte. Med ett unntak er de parvise korrelasjonskoeffisientene mellom 0,55 og 0,95. Den svakeste korrelasjonen finner vi mellom andel bosatt spredtbygd og areal (0,29). Samtlige bosettingsmønstermål er gjennomgående positivt korrelert med korrigerte brutto driftsutgifter per elev. Dette gjelder for de fleste studieretninger og for de to grupperingene diskutert i kapittel 1.4 (allmenne fag og yrkesfag, gruppe 1-3).

² I et parallelt prosjekt foretar ECON en bredere av vurdering av i hvilken grad søkerkriteriet kan betraktes som et objektivt kriterium.

Når det i tillegg kontrolleres for fylkeskommunenes frie inntekter, blir resultatene noe forskjellig for de ulike bosettingsmønstermålene. Variablene andel bosatt spredtbygd, andel innbyggere utenfor tettsted med hhv. 2000 og 5000 innbyggere har gjennomgående ingen signifikant effekt på utgift per elev, mens effekten av frie inntekter stort sett er positiv og signifikant. Disse resultatene indikerer at det er inntektsnivået, snarere enn bosettingsmønsteret, som bidrar til høye utgifter per elev. Dette er i samsvar med Inntektssystemutvalgets analyser og Falch og Rattsø (1999).

Når areal og kretskriteriet benyttes som indikatorer på bosettingsmønsteret, endres resultatene noe. Frie inntekter blir gjennomgående insignifikant, mens de to bosettingsvariablene får positiv og signifikant effekt på utgift per elev på allmennfag. Videre finner vi at sonekriteriet har positiv og signifikant effekt på utgift per elev i enkelte mindre yrkesfaglige studieretninger. Når det gjelder sone- og kretskriteriene, bør en være forsiktig med å legge for stor vekt på disse resultatene av to årsaker. For det første er disse kriteriene primært utviklet for å fange opp kostnadsulempen i grunnskolen og hjemmebasert omsorg, og validiteten kan være mindre for videregående opplæring som har et større geografisk nedslagsfelt. For det andre er korrelasjonen med frie inntekter svært sterk (0,93 og 0,95). Vi har her et klassisk multikollinearitetsproblem, og problemet er større for sone- og kretskriteriene enn for de øvrige bosettingsvariablene.

Det forventes at effekten av bosettingsmønster går via skolestruktur, mer presist at fylker med et spredt bosettingsmønster vil ha en desentralisert skolestruktur med mange små skoler. Smådriftsulempen på skolenivå vil derfor være en nødvendig forutsetning for at spredt bosettingsmønster skal utgjøre en vesentlig kostnadsulempe på fylkesnivå. For å belyse dette har vi utført analyser på skolenivå basert på VSI-data for 2000. Smådriftsulempen på skolenivå dokumenteres gjennom analyser av elever per klasse som viser at små skoler har færre elever per klasse enn store skoler. Den kvantitative effekten er imidlertid relativt liten. En økning i skolestørrelsen på 100 elever forventes å redusere gjennomsnittlig klassestørrelse med 1-2 elever. Vi finner noe overraskende en positiv korrelasjon mellom skolestørrelse og lærertimer per elev. Men når vi kontrollerer for antall studieretninger på skolen (som blant fanger opp forskjellen mellom små, homogene skoler med få studieretninger og små, heterogene skoler med mange studieretninger), blir effekten av skolestørrelse signifikant negativ. Igjen er den kvantitative effekten relativt liten. En økning i skolestørrelsen på 100 elever forventes å redusere antall lærertimer per elev per år med 11, noe som utgjør mindre enn 4 prosent av gjennomsnittlig antall lærertimer.

Gitt at vi har dokumentert visse smådriftsulempen på skolenivå, er det av interesse å studere sammenhengen mellom skolestørrelse og bosettingsmønster. De partielle korrelasjonskoeffisientene dokumenter en negativ sammenheng mellom bosettingsvariablene og antall elever per skole. Men når vi kontrollerer for fylkeskommunenes frie inntekter, forsvinner denne effekten. Og når andel bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere benyttes som indikator på bosettingsmønsteret, finner vi at høye frie inntekter har en negativ og signifikant effekt på antall elever per skole. Det er altså uklart i hvilken grad en desentralisert

skolestruktur med mange skoler skyldes gode økonomiske rammebetingelser og i hvilken grad det skyldes spredt bosettingsmønster.

I løpet av noen år vil KOSTRA gi et rikere datamateriale som omfatter flere år. Dette vil gi bedre forutsetninger for å skille mellom effekten av bosettingsmønster og effekten av økonomiske rammebetingelser. Eksempelvis vil det være mulig å benytte tidsserievariasjonen til å identifisere effekten av økonomiske rammebetingelser, mens tverrsnittsvariasjonen i større grad kan benyttes til å identifisere effekten av bosettingsmønsteret.

1.6 Behovet for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen

Formålet med dette delprosjektet er primært å studere om lavt utdanningsnivå i den voksne delen av befolkningen bidrar til økt etterspørsel etter videregående opplæring. Det utføres to sett av analyser som begge omfatter årene 1997-2001. I det første settet er antall studieplasser i videregående opplæring avhengig variabel. De effektene av utdanningsnivå som estimeres i disse analysene vil være produktet av to effekter; i) en ren etterspørselseffekt av utdanningsnivå og ii) fylkeskommunenes respons på endret etterspørsel etter videregående opplæring. I det andre settet av analyser studerer vi mer direkte sammenhengen mellom utdanningsnivå og etterspørsel ved at antall voksne søkere til videregående opplæring benyttes som avhengig variabel. Det er en svakhet ved begge analyser at de kun fanger opp voksne elever i og voksne søkere til ordinære tilbud. Voksne elever i og voksne søkere til særskilte tilbud for voksne inngår ikke i datagrunnlaget.

Antall studieplasser i videregående opplæring per 16-18 åring er redusert fra 1,08 i 1997 til 1,03 i 2001. Alle fylkeskommuner med unntak av Vest-Agder og Nordland har hatt en nedgang i antall studieplasser per 16-18 åring. Nedgangen er sterkest i Akershus, Oppland, Buskerud og Telemark. Det har samtidig vært en tendens i retning av færre voksne søkere til videregående opplæring.

I regresjonsanalysene med antall studieplasser per 16-18 åring som avhengig variabel inngår tre forklaringsvariable. Dette er frie inntekter per innbygger, andel 16-18 åringer i befolkningen og andel innbyggere i den voksne delen av befolkningen med grunnskole som høyeste fullførte utdanning. Analyser basert på hele perioden viser at høyt inntektsnivå bidrar til å øke antall studieplasser og at en høy andel 16-18 åringer bidrar til færre studieplasser per 16-18 åring.³ Begge effektene er statistisk utsagnskraftige, og er i overensstemmelse med funnene til Inntektssystemutvalget og

3 Flere 16-18 åringer bidrar til flere studieplasser, men økningen i antall studieplasser er relativt mindre enn økningen i antall 16-18 åringer. Resultatet er et eksempel på at det kan være en ulempe å være del av en stor kohort. Borge og Rattsø (1995, 1999) dokumenterer tilsvarende effekter for kommunale tjenester i Norge og Danmark. Poterba (1997) analyserer utdanningssektoren i USA og finner at økt elevandel bidrar til lavere utgifter per elev.

Falch og Rattsø (1999). I motsetning til Inntektssystemutvalg finner vi at et lavt utdanningsnivå i den voksne delen av befolkningen bidrar til færre studieplasser i videregående opplæring. Også denne effekten er statistisk utsagnskraftig. En mulig tolkning av dette noe overraskende resultatet er at lavt utdanningsnivå blant foreldre, søsken og andre bekjente reduserer tilbøyeligheten til å ta videregående opplæring.

I analysen av voksne søkere benyttes tre ulike variable, antall voksne søkere i alt, antall voksne søkere med rett og antall voksne søkere uten rett. Antall søkere er relatert til antall innbyggere. Det er først og fremst fylkeskommunenes frie inntekter som har systematisk effekt, og en økning i de frie inntekter bidrar til å øke antall voksne søkere. Det er naturlig å se denne effekten i sammenheng med at økt inntektsnivå bidrar til flere studieplasser slik at det blir lettere for voksne søkere å få studieplass. Det er imidlertid en viss tendens til at en høy andel 16-18 åringer som bidrar til sterkere konkurranse om plassene, også bidrar til økt søkning fra voksne. Utdanningsnivået i den voksne delen av befolkningen har ingen signifikant effekt på noen av de tre indikatorene for søkning fra voksne.

Analysene i dette delprosjektet gir ikke grunnlag for å inkludere utdanningsnivået i den voksne delen av befolkningen som kriterium i kostnadsnøkkelen da det verken har effekt på antall studieplasser eller antall voksne søkere. Den effekten som Inntektssystemutvalget dokumenterte synes ikke lenger å være til stede. Dette kan ha sammenheng med at antall voksne søkere og antall studieplasser er blitt redusert siden 1997. Denne utviklingen kan i noen grad skyldes en vekst i særskilte tilbud for voksne som ikke er analysert her. Selv om utdanningsnivået ikke synes å ha betydning for etterspørselen etter videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen, bør det vurderes å inkludere et alderskriterium for voksne søkere. Det er en mer rimelig forutsetning at behovet for videregående opplæring er proporsjonalt med antall voksne, enn at det er proporsjonalt med antall 16-18 åringer. Det er imidlertid ikke gjennomført en statistisk test av denne antagelsen.

1.7 Spesialundervisning

Spesialundervisning tildeles elever som etter sakkyndig vurdering trenger særlig hjelp, og er i stor grad knyttet til fysiske vansker, psykisk utviklingshemming eller vansker som har sammenheng med elevenes sosiale miljø. Dette delprosjektet fokuserer på betydningen av det sosiale miljø, og undersøker om utvalgte sosiale kriterier kan forklare variasjonen i fylkeskommunenes utgifter til spesialundervisning.

Grunnlaget for analysen er KOSTRA-data for 2001 og 2002. Disse viser betydelig variasjon i utgifter til spesialundervisning fylkeskommunene imellom. I 2002 varierte korrigerte brutto driftsutgifter per elev fra under 5000 kroner i Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal og Nord-Trøndelag, til nærmere 12000 kroner i Nordland. Disse forskjellene har trolig i noen grad sammenheng med ulik praksis for regnskapsføring i fylkeskommunene.

I regresjonsanalysene benyttes frie inntekter per innbygger og tre sosiale indikatorer som forklaringsvariable. Disse er antall skilte og separerte per innbygger, andel elever med minoritetsbakgrunn og antall flyktninger per innbygger. Vi legger størst vekt på analysene for 2002 siden regnskapsføringen antas å ha vært mer enhetlig enn i 2001, som var det første året alle fylkeskommuner rapporterte til KOSTRA. Analysene viser at fylkeskommunenes frie inntekter har en positiv og signifikant effekt på utgiftene til spesialundervisning. Blant de sosiale variablene har skilte og separerte en signifikant positiv effekt. En økning i antall skilte og separerte med ett prosentpoeng anslås å øke utgiftene til spesialundervisning med vel 1100 kroner per elev. De øvrige sosiale indikatorer har ingen systematisk effekt på utgiftene til spesialundervisning. Vi finner heller ingen effekt av det urbanitetskriterium (folketall opphøyd i 1,2) som er foreslått innført som kriterium i delkostnadsnøkkelen for sosiale tjenester for kommunene (St.meld. nr. 6 2003-2004 Kostnadsnøkkel for sosiale tjenester i inntektssystemet for kommunene).

Analysene gir altså et visst grunnlag for å inkludere antall skilte og separerte som kriterium i delkostnadsnøkkelen for videregående opplæring. Det bør også nevnes at tilsvarende analyser for grunnskolen også gir en viss støtte for at sosiale forhold påvirker utgiftene til spesialundervisning. Borge og Pettersen (1998) finner at andel barn under 18 år med enslig forsørger har en positiv og signifikant effekt på utgifter til spesialundervisning, og Inntektssystemutvalget fant at antall enslige forsørgere var på grensen til å være signifikant. Det kan imidlertid være grunn til å ta forbehold om kvaliteten på KOSTRA-dataene for utgifter til spesialundervisning. Selv om dataene for 2002 er vesentlig bedre enn for 2001, er det fortsatt forskjeller i regnskapsføring mellom fylkeskommunene på dette området.

2. KOSTNADSFORSKJELLER MELLOM STUDIERETNINGER

2.1 Innledning

Dette kapitlet studerer variasjon i ressursbruk per elev mellom studieretninger og mellom fylkeskommuner. Analysen baseres på KOSTRA-data for 2002. Utgiftene omfatter grunnkurs, videregående kurs 1 og videregående kurs 2. Hensikten er å undersøke om eksisterende delkostnadsnøkkel tar hensyn til forskjellene mellom studieretningene som de er i dag. Deretter oppdateres vektene i eksisterende delkostnadsnøkkel, før det til slutt presenteres en alternativ delkostnadsnøkkel som tar hensyn til at det er betydelige kostnadsforskjeller både innen de tradisjonelle allmennfagene og mellom yrkesfaglige studieretninger. Fellesutgifter til skolelokaler, skyss og internat (funksjon 510), samt fellesutgifter til undervisning (funksjon 520) er fordelt mellom studieretningene etter elevandel. Siden utleie av lokaler og drift av internat også genererer inntekter benyttes netto driftsutgifter for funksjon 510. For fellesutgifter til undervisning brukes korrigerte brutto driftsutgifter. Som et alternativ til fordeling mellom studieretningene etter elevandel har vi fordelt utgiftene til lokaler, skyss og internater med 60 prosent på yrkesfag og 40 prosent på allmenne fag, mens fellesutgifter til undervisning også i dette tilfelle er fordelt etter elevandel. Betydningen av de to ulike måtene å fordele fellesutgiftene på diskuteres nærmere nedenfor.

2.2 Kostnadsforskjeller mellom studieretninger

Tabell 2.1 rapporterer landsgjennomsnittlige korrigerte brutto driftsutgifter per elev, elevandeler, samt ulike mål på variasjonen i utgift per elev mellom fylkeskommunene. På grunn av at KOSTRA-tallene for elevtall anses å være av dårligere kvalitet for 2001 enn 2002 benyttes elevtall for 2002 i stedet for helårsekvivalenter som inneholder tall for 2001. Konsekvensen av dette er at vi vil få et for høyt anslag på elevtallet for studieretninger med høy vekst i elevtall fra 2001 til 2002. Variasjonen i ressursbruk per elev er betydelig. For eksempel er den dyreste studieretningen naturbruk 77 prosent dyrere enn studieretning for allmenne, økonomiske og administrative fag som er den billigste. Ved å skille mellom yrkesfag og allmennfag som inkluderer de tre studieretningene allmenne, økonomiske og administrative fag, idrettsfag og musikk, dans og drama, ser vi at en elev på yrkesfag krever omlag 27 prosent høyere ressurser enn en elev på allmennfag. Når fellesutgiftene under funksjon 510 fordeles med 60 og 40 prosent på henholdsvis yrkesfag og allmenne fag, er forskjellen 50 prosent.

Tabell 2.1: Korrigerte brutto driftsutgifter i kroner per elev, 2002. Veide gjennomsnitt.

Studieretning	Gjennom- snitt	Min.	Maks.	Std.av	Var. bredde	Var. koeff	Elev- andel (%)
Byggfag	95830	74446	133089	14656	0,61	0,15	3,75
Elektrofag	99384	84136	125782	10648	0,42	0,11	5,74
Formgivningsfag	92950	82333	115790	8379	0,36	0,09	7,49
Hotell- og næringsmiddelsfag	100592	87797	114630	10138	0,27	0,10	3,99
Helse- og sosialfag	84023	63027	103915	11383	0,49	0,14	10,14
Idrettsfag	79552	61959	112483	11735	0,64	0,15	3,95
Kjemi- og prosessfag *	87888	60640	235947	21081	1,99	0,24	0,55
Musikk, dans og drama	100294	72233	128556	13475	0,56	0,13	2,96
Mekaniske fag	102538	88542	137935	12831	0,48	0,13	6,20
Media og kommunikasjon	80397	58462	118821	14813	0,75	0,18	1,85
Naturbruk	128116	56813	189711	25994	1,04	0,20	2,42
Salg og service **	78352	59712	99515	11912	0,51	0,15	2,43
Tekniske byggfag	93679	70108	125360	15303	0,59	0,16	1,30
Trearbeidsfag	110916	85383	186167	24298	0,91	0,22	0,38
Allm, øk. og adm. fag	72500	62340	98136	8811	0,49	0,12	46,85
Allmenne fag	74546	64075	99635	8970	0,48	0,12	53,76
Yrkesfag	94619	82193	116915	9829	0,37	0,10	
Felleskostnader fordelt 40-60 mellom AF og YF:							
Allmenne fag	68067	57361	89649	8686	0,47	0,13	53,76
Yrkesfag	102153	84303	124424	10483	0,39	0,10	46,24

* Oppland, Aust-Agder og Finnmark ikke inkludert. Oppland og Aust-Agder har ikke kurs innen studieretningen. Finnmark ikke inkludert grunnet sannsynlig rapporteringsfeil. ** Finnmark ikke inkludert grunnet sannsynlig rapporteringsfeil.

Ved å betrakte forskjellen mellom studieretningene internt for allmennfag og yrkesfag ser vi at det er større forskjeller mellom studieretningene innen disse gruppene enn det er mellom dem. Når det gjelder allmennfag, er ressursbruken per elev på studieretning for musikk dans og drama omlag 38 prosent høyere enn på allmenne, økonomiske og administrative fag. Tilsvarende variasjon finnes også innen de yrkesfaglige studieretningene hvor naturbruk som den mest ressurskrevende er vel 63 prosent dyrere per elev enn studieretning for salg og service. Her må det tas forbehold om at utgiftene per elev for salg og service kan være noe lav grunnet at elevtall for 2002 brukes.⁴ Hvis i stedet naturbruk relateres til studieretning for helse og sosialfag er forskjellen på vel 52 prosent.

4 Både for salg og service og media og kommunikasjon var det en sterk vekst i elevtallet fra 2001 til 2002. Hvis veide helårsekvivalenter for 2001 og 2002 brukes i stedet for elevtall, finner vi at utgiftene per elev er på 92722 og 100712 for henholdsvis salg og service og media og kommunikasjon. Selv om feilmålingen ved å bruke elevtall for 2002 i disse to tilfellene sannsynligvis er større enn feilmålingen som følger av lav kvalitet på elevtall for 2001, velger vi likevel å bruke tall for elever 2002 for å unngå inkonsistent i form av bruk av ulike tall mellom studieretningene.

For å illustrere forskjellene i ressursbruk mellom fylkeskommunene rapporterer vi minimums- og maksimumsverdier, standardavvik, samt variasjonsbredden og variasjonskoeffisienten. Variasjonsbredden måler forskjellen mellom maksimums- og minimumsverdien i forhold til gjennomsnittlig verdi, mens variasjonskoeffisienten måler forholdet mellom standardavviket og gjennomsnittlig verdi. Begge målene viser at variasjonen i ressursbruk mellom fylkeskommunene varierer på tvers av studieretningene. Minst variasjon finner vi for elektrofag, formgivningsfag og hotell og næringsmiddelsfag, mens naturbruk, trearbeidsfag og kjemi og prosessfag er studieretningene hvor variasjonene er størst. Det synes også å være en positiv sammenheng mellom gjennomsnittlig ressursbruk og variasjon mellom fylkeskommuner, mens det er en negativ sammenheng mellom størrelse på studieretningen målt ved elevandel og variasjon mellom fylkeskommunene. Dette fremkommer tydeligere ved å betrakte de partielle korrelasjonskoeffisientene. Korrelasjonen mellom gjennomsnittlig ressursbruk per elev og variasjonsbredden og variasjonskoeffisienten er på henholdsvis 0,12 og 0,22, mens tilsvarende korrelasjoner for elevandel er på $-0,25$ og $-0,35$.

En analyse av forskjeller i ressursbruk mellom studieretninger er tidligere gjort av Borge og Tovmo (2003), men i motsetning til denne analysen har de ikke fordelt fellesutgifter på de ulike studieretningene. En sammenlikning med resultatene i Borge og Tovmo viser at å fordele fellesutgiftene etter elevandel gir mindre variasjon mellom studieretningene enn om man kun betrakter utgifter som regnskapsføres på studieretningene. For eksempel er utgifter per elev for naturbruk mer enn tre ganger høyere enn tilsvarende for allmenne, økonomiske og administrative fag når man kun betrakter utgifter regnskapsført på studieretningene, i motsetning til en forskjell på 77 prosent her. På samme måte vil fordeling av fellesutgifter redusere forskjellen i ressursbruk mellom allmenne- og yrkesfag betydelig. Når fellesutgifter er fordelt, er ressursbruk per elev for allmenne fag 27 prosent høyere enn for yrkesfag, mens forskjellen er 65 prosent når man ikke tar hensyn til fellesutgiftene.⁵ Ved den alternative fordelingen med 60 prosent til yrkesfag og 40 prosent til allmenne fag av utgiftene til skyss, lokaler og internat, er forskjellen 50 prosent.

Fellesutgiftene er nærmere dokumentert i tabell 2.2. Ved en fordeling etter elevandel vil allmenne- og yrkesfag (og samtlige studieretninger) bli tillagt en fellesutgift per elev på 38348 kroner. I de to nederste radene av tabellen er fellesutgifter per elev beregnet for allmenne fag og yrkesfag ved en 60-40 fordeling av netto utgifter til lokaler, skyss og internater mellom allmenne fag og yrkesfag. Effekten av ulik fordeling mellom allmenne- og yrkesfag forsterkes ved at det er flere elever på allmenne fag. Forskjellen i kroner per elev er 14286. Av denne er vel 26 prosent et resultat av elevsammensetningen. Et annet resultat av denne fordelingen er at den innebærer at fellesutgiftenes andel av samlede utgifter på allmenne- og yrkesfag blir

⁵ Fordeling av fellesutgifter mellom studieretningene etter andel av utgifter som er regnskapsført på de enkelte studieretningene vil gi samme forholdet mellom ressursbruk på de ulike studieretningene som om vi kun tok hensyn til utgifter regnskapsført på studieretninger, det vil si samme forhold som i Borge og Tovmo (2003).

tilnærmet lik. For allmenne fag vil fellesutgiftene ved denne fordelingsmåten utgjøre 47 prosent, mens tilsvarende andel for yrkesfag er 45 prosent. Til sammenlikning er fellesutgiftenes andel av samlede utgifter på 51,4 og 40,5 prosent for henholdsvis allmenne- og yrkesfag ved elevandel som eneste kriterium for fordelingen.

Tabell 2.2: Totale utgifter og fellesutgifter i kroner per elev. Veide gjennomsnitt.

	Gjennomsnitt	Standard- avvik	Minimum	Maksimum
Samlede utgifter til videregående opplæring	101354	12225	87248	129869
Fellesutgifter funksjon 520	12026	4171	7474	22851
Fellesutgifter funksjon 510 (netto utgifter)	26322	6947	20015	47399
Fellesutgifter totalt (510+520)	38348	8162	28878	61352
Fellesutgifter per elev AF *	31975	7709	24202	51367
Fellesutgifter per elev YF *	46261	8977	33898	71612

* Fellesutgifter funksjon 510 fordel 40-60 på hhv AF og YF.

2.3 Oppdatering av eksisterende delkostnadsnøkkel

Den nåværende delkostnadsnøkkelen inneholder to kriterier. Det første, andel av befolkningen i alderen 16-18 år, skal reflektere behovet for videregående opplæring i fylkeskommunen. Det andre kriteriet, andel av søkerne til yrkesfaglig opplæring, tar hensyn til at yrkesfaglige studieretninger er mer ressurskrevende ved at fylkeskommuner med relativt mange søkere til de yrkesfaglige studieretningene får et høyere beregnet utgiftsbehov. Vekten som gis det første kriteriet er ment å gi uttrykk for grunnkostnaden ved å gi alle et tilbud innen videregående opplæring, mens vekten til andel søkere til de yrkesfaglige studieretningene er ment å reflektere merkostnaden ved å gi et tilbud innen yrkesfaglige studieretninger. Vekten til det første kriteriet er gitt ved:

$$\frac{(E_{AF} + E_{YF}) \times C_{AF}}{(E_{AF} \times C_{AF}) + (E_{YF} \times C_{YF})}$$

Mens vekten til andels søkere til yrkesfag er gitt ved:

$$\frac{(C_{YF} - C_{AF}) \times E_{YF}}{(E_{AF} \times C_{AF}) + (E_{YF} \times C_{YF})}$$

C og E betegner henholdsvis utgift per elev og elevandel, mens fotskrift AF og YF betegner henholdsvis allmenne- og yrkesfag.

Vektene som brukes i dag er basert på data fra 1994, og første steg i en vurdering av den nåværende delkostnadsnøkkelen vil derfor være å undersøke om disse vektene reflekterer kostnadsforskjeller som framkommer ved å benytte mer oppdaterte data (2002-tall). I tabell 2.3 beregnes nye vektorer i søkerkriteriet basert på dataene beskrevet i tabell 2.1.

Tabell 2.3. Oppdatering av eksisterende delkostnadsnøkkel.

Kriterium	Nåværende vekt	Oppdatert vekt	Oppdatert vekt *
Andel innbyggere 16-18 år	0,775	0,889	0,812
Andel søkere til yrkesfaglig opplæring	0,225	0,111	0,188
Sum	1,000	1,000	1,000

* Fellesutgifter funksjon 510 fordel 40-60 på hhv AF og YF.

En oppdatering av vektorer ved å bruke KOSTRA-data fra 2002 fører til at andel søkere til de yrkesfaglige studieretningene gis en betydelig lavere vekt i beregningen av andelen av utgiftsbehovet. Endrede vektorer kan skyldes to forhold; endret kostnadsforskjell eller endret fordeling av elevene mellom allmenne- og yrkesfag. Hvis vi ser på fordeling av elevene mellom studieretninger, er andelen elever på allmenne fag lavere i 2002 enn i 1994 (53,8 mot 56,5 %). Denne endringen trekker isolert sett i retning av en sterkere vektlegging av søkere til yrkesfag, slik at lavere vekt må da forklares med endret kostnadsforskjell. Denne endringen skyldes måten fellesutgiftene er fordelt på. Hvis vektene i stedet kun baseres på utgifter som regnskapsføres på de ulike studieretningene, blir vektene for andel innbyggere 16-18 år og andel søkere til yrkesfaglige studieretninger på henholdsvis 0,764 og 0,236, altså sterkere vektlegging av søkere til yrkesfag enn det nåværende vektorer gir. Siste kolonne i tabell 3 viser vektene som følger av å fordele utgiftene til lokaler, skyss og internat 60-40 mellom yrkes- og allmenne fag. Dette impliserer en sterkere vektlegging av yrkesfag i søkerkriteriet, men endringen er ikke så stor at den fullt ut kompenserer for lavere vektlegging av søkere til yrkesfag som en følge av å inkludere fellesutgifter. Som en foreløpig oppsummering kan vi si at fordeling av fellesutgiftene på studieretninger etter elevandel vil redusere vekten til søkere til yrkesfag betydelig, men at å tilordne yrkesfag en større del av fellesutgiftene enn allmenne fag et stykke på vei motvirker denne effekten.

2.4 Finere inndeling av søkerkriteriet

Tallene i tabell 2.1 viser at forskjellen i gjennomsnittlig ressursbruk per elev varierer mer mellom ulike studieretninger både innen allmenne og yrkesfag enn mellom allmenne fag og yrkesfag. Variasjon innen allmenne fag og yrkesfag fanges ikke opp av eksisterende delkostnadsnøkkel, slik at fylkeskommuner som har en relativt stor andel elever på de mer ressurskrevende studieretningene innen allmenne fag og yrkesfag ikke kompenseres for dette når deres andel av utgiftsbehovet beregnes. For å undersøke betydningen av dette presenterer vi en alternativ delkostnadsnøkkel som er

tre delt i motsetning til dagens todelt. Bakgrunnen for dette skillet er et ønske om å skille dyre og billige studieretninger på yrkesfag, men vi skiller også mellom studieretningene innen allmenne fag. Studieretningene er delt inn i tre grupper. Sammensetningen av gruppene, samt korrigerte brutto driftsutgifter per elev for studieretningene presenteres i tabell 2.4. Gjennomsnittstall for utgifter per elev for gruppene, samt elevandelen presenteres i tabell 2.5.

Gruppe 1 består av studieretning for allmenne, økonomiske og administrative fag som er den billigste studieretningen, slik at kostnaden ved å ha en elev på denne studieretningen vil reflektere grunnkostnaden ved å gi et tilbud innen videregående opplæring. Gruppe 2 består av idrettsfag fra de allmenne fagene, samt de fire minst ressurskrevende yrkesfaglige studieretningene. Gruppe 3 omfatter musikk, dans og drama av de tradisjonelle allmenne fagene, samt de mest ressurskrevende yrkesfaglige studieretningene.⁶ Ved inndelingen i grupper er det i tillegg til homogenitet mht. ressursbruk per elev også tatt hensyn til at studieretningene i gruppe 2 har fag felles med allmennfag.

Tabell 2.4. Inndeling av studieretninger i grupper for kostnadsnøkkel II.

	Studieretning	Gjennomsnittskostnad
<u>Gruppe 1:</u>	Allmenne, økonomiske og administrative fag	72500
<u>Gruppe 2:</u>	Salg og service	78352
	Idrettsfag	79552
	Helse og sosialfag	84023
	Kjemi og prosessfag	87888
	Formgivningsfag	92950
<u>Gruppe 3:</u>	Media og kommunikasjon	80397
	Tekniske byggfag	93679
	Byggfag	95830
	Elektrofag	99384
	Musikk, dans og drama	100294
	Hotell og næringsmiddelsfag	100592
	Mekaniske fag	102538
	Trearbeidsfag	110916
	Naturbruk	128116

Tabell 2.5: Gjennomsnittlig kostnad per elev og elevandeler. Veide gjennomsnitt.

	Utgift per elev	Std. Avv.	Min	Max	Var. bredde	Var. koeff	Elevandel
Gruppe 1	72500	8811	62340	98136	0,49	0,12	46,85
Gruppe 2	85493	8856	72630	102001	0,34	0,10	24,56
Gruppe 3	100967	10328	86513	127970	0,41	0,10	28,59

6 Her er sannsynligvis utgifter for media og kommunikasjon for lave, se fotnote 4.

Tabell 2.5 viser at gjennomsnittlig ressursbruk per elev er 18 prosent høyere i gruppe 3 enn i gruppe 2, som igjen er 18 prosent mer ressurskrevende enn gruppe 1. For å beskrive variasjonen mellom fylkeskommunene presenteres ulike mål på variasjon og målene viser at det er stor grad av heterogenitet. For eksempel er ressursbruk per elev i gruppe 1 i den fylkeskommunen med høyeste verdi høyere enn minimumsverdien i gruppe 3. Noe overraskende indikerer begge variasjonsmålene størst variasjonen mellom fylkeskommunene for gruppe 1 som kun inneholder studieretning for allmenne, økonomiske og administrative fag.

Tabell 2.6: Tredelt kostnadsnøkkel.

Kriterium	Vekt II
Andel innbyggere 16-18 år	0,865
Andel søkere til studieretninger i gruppe 2	0,038
Andel søkere til studieretninger i gruppe 3	0,097
Sum	1,000

Kriteriene i den tredelte kostnadsnøkkelen, samt vekten hvert kriterium gis er beskrevet i tabell 2.6. Det første kriteriet er fylkeskommunens andel av innbyggere i aldersgruppen 16-18 år og er identisk med det ene kriteriet i dagens nøkkel. Vekten reflekterer grunnkostnaden ved å gi alle et tilbud innen videregående opplæring og er definert som følger:

$$\frac{(E_1 + E_2 + E_3) \times C_1}{\sum_{i=1}^3 E_i C_i}$$

Hvor E_i og C_i er henholdsvis andel elever og ressursinnsats per elev for gruppe i .

Andel søkere til studieretningene i gruppe 2 og 3 skal reflektere at disse er mer ressurskrevende enn allmenne, økonomiske og administrative fag. Hvordan vektene er beregnet er illustrert ved beregningen av vekten til gruppe 2.

$$\frac{(C_2 - C_1) \times E_2}{\sum_{i=1}^3 E_i C_i}$$

En sammenlikning av tallene i tabell 2.3 og tabell 2.6 viser at fylkeskommunens andel av innbyggerne i alderen 16-18 år får lavere vekt enn i dagens kostnadsnøkkel, noe som skyldes at grunnkostnaden ved å gi et tilbud innen videregående opplæring til alle kun er basert på kostnaden ved å gi et tilbud innen studieretning for allmenne, økonomiske og administrative fag i den tredelte nøkkelen. Videre tillegges andel søkere til gruppe 3 over to og en halv gang så stor vekt som andel søkere til studieretningene i gruppe 2. Dette skyldes både at studieretningene i gruppe 3 er mer ressurskrevende og at det er en større andel elever på studieretningene i gruppe 3 enn gruppe 2.

Vi har valgt å illustrere forskjellene i beregnet utgiftsbehov mellom nåværende nøkkel og den tredelte nøkkelen på to måter. Først konstrueres et eksempel med tre fylkeskommuner hvor vi rendyrker effektene av forskjeller i de ulike kriteriene. Deretter beregnes andel av utgiftsbehovet for de enkelte fylkeskommunene for begge nøklene basert på faktiske søkertall for 2000. Eksemplet med tre tenkte fylkeskommuner presenteres i tabell 2.7A og 2.7B. For å rendyrke effekten av ulike måter å fordele fellesutgiftene på lages et eksempel med en fjerde og femte fylkeskommune hvor vi også beregner utgiftsbehov ved å bruke den todelte nøkkelen med nåværende vektor, oppdaterte vektor med alle fellesutgifter fordelt etter elevandel, samt vektor som følger av å fordele en større andel av utgiftene til lokaler, skyss og internat til yrkesfag. Sammensetningen av elevene i fylkeskommunene presenteres i tabell 2.7A, mens beregnet utgiftsbehov presenteres i tabell 2.7C.

Tabell 2.7A viser fylkeskommunenes verdier på de ulike kriteriene, mens tabell 7B viser beregnet andel av utgiftsbehov, samt andel utgiftsbehov i forhold til andel innbyggere i alderen 16-18 år for den todelte og tredelte nøkkelen.

Tabell 2.7A: Fylkeskommunens andel av elever, %.

Fylke	Andel 16-18 åringer	Andel YF	Andel Gr 2	Andel Gr 3
A	5	5	5	5
B	5	5	3	7
C	5	5	7	3
D	7	5	5	5
E	5	7	7	7

Fylkeskommune A antas å ha 5 prosent av 16-18 åringene i landet og 5 prosent av elevene på yrkesfag og i gruppe 2 og gruppe 3 og vil få andel utgiftsbehov i forhold til andel 16-18 åringer lik 100 for begge nøklene. Fylkeskommune B og C er identiske med A når det gjelder andel av 16-18 åringene og andel søkere til yrkesfag, men vi antar at sammensetningen av søkerne til yrkesfag er forskjellig og vil gi en fordeling av andelen søkere til gruppe 2 og 3 som vist i tabell 7A. Tabell 7B viser da at en fylkeskommune med høy (lav) andel av søkerne til de dyrere yrkesfaglige studieretningen vil få en høyere (lavere) beregnet andel av utgiftsbehovet når den tredelte nøkkelen brukes.

Tabell 2.7B: Fylkeskommunens andel av utgiftsbehov, prosent.

Fylke	Andel utgiftsbeh Nøk I	Utgiftsbeh NØK I / andel 16-18	Andel utgiftsbeh Nøk II	Utgiftsbeh NØK II / andel 16-18
A	5	100	5	100
B	5	100	5,118	102,36
C	5	100	4,882	97,64

Tabell 2.7C: Fylkeskommunenes andel av utgiftsbehov, i prosent, ved ulike måter å fordele fellesutgifter på med todelt kostnadsnøkkel.

Fylke	Andel utgiftsbeh	Utgiftsbeh / andel 16-18	Andel utgiftsbeh*	Utgiftsbeh / andel 16-18*	Andel utgiftsbeh** Nøk I	Utgiftsbeh / andel 16-18**
D	6,78	96,83	6,624	94,63	6,55	93,57
E	5,222	104,44	5,376	107,52	5,45	109,00

* Utgifter til funksjon 510 fordelt 40-60 mellom AF og YF.

** Dagens vektor, se tabell 2.3.

Til slutt illustreres effekten av ulik vekting av søkere til yrkesfag i den todelt kostnadsnøkkel som følger av de ulike måtene å ta hensyn til fellesutgiftene på. Fylkeskommune D antas å ha 7 prosent av innbyggerne i aldersgruppen 16-18 år, mens de har bare 5 prosent av søkerne til yrkesfaglige studieretninger. I fylkeskommune E antas at andel søkere til yrkesfag er høy forhold til andelen 16-18 åringer. Tabell 2.7C viser at variasjon i andel søkere til yrkesfag gir størst utslag i utgiftsbehovet når dagens vektor brukes og minst variasjon når vektene er basert på fellesutgifter fordelt etter elevandel. En 60-40 fordeling av utgifter til skyss, lokaler og internater på henholdsvis yrkes- og allmenne fag resulterer i lavere respons på variasjon i søkertall til yrkesfag enn dagens vektor, men større variasjon enn om alle fellesutgifter fordeles etter elevandel.

Tabell 2.8: Beregnet utgiftsbehov basert på søkertall. Tallene er fylkeskommunens andel av utgiftsbehov i forhold til andel innbyggere 16-18 år. Indeks hvor landsgjennomsnittet er lik 100.

Fylke	Todelt	Todelt*	Todelt**	Tredelt	Findelt
Østfold	100,29	100,49	100,58	99,48	99,51
Akershus	97,93	96,49	95,81	98,07	97,14
Oslo	96,45	94,00	92,82	95,65	94,42
Hedmark	100,70	101,18	101,41	100,66	101,53
Oppland	100,69	101,17	101,40	100,63	100,84
Buskerud	99,60	99,33	99,20	99,04	99,29
Vestfold	98,70	97,80	97,37	98,39	97,98
Telemark	101,07	101,81	102,16	101,25	100,53
Aust-Agder	100,06	100,11	100,13	99,69	99,89
Vest-Agder	100,25	100,43	100,51	99,62	99,37
Rogaland	100,27	100,46	100,55	99,98	99,89
Hordaland	99,88	99,80	99,76	99,89	100,44
Sogn og Fjordane	99,07	98,42	98,11	99,61	99,24
Møre og Romsdal	100,17	100,29	100,35	100,52	100,97
Sør-Trøndelag	99,90	99,82	99,79	100,25	99,94
Nord-Trøndelag	101,32	102,23	102,67	102,73	102,73
Nordland	101,93	103,27	103,91	102,61	103,53
Troms	100,53	100,89	101,07	101,01	101,47
Finnmark	101,19	102,01	102,40	100,93	101,28

* Utgifter til funksjon 510 fordelt 40-60 mellom AF og YF. ** Dagens vektor, se tabell 2.3.

I tabell 2.8 presenteres beregnet andel av utgiftsbehovet i forhold til andel av innbyggerene i aldersgruppen 16-18 år for samtlige fylkeskommuner. Beregningene er basert på data for søkertall for 2002 og er hentet fra Linda-databasen for søknad og inntak til videregående opplæring. Ved beregningen av andel utgiftsbehov for de enkelte fylkeskommunene har vi i tillegg konstruert en referansenøkkel med maksimalt disaggregert søkerkriterium, det vil si at søknadsandelene til samtlige studieretninger inngår som et eget kriterium. Denne nøkkelen er kalt findelt nøkkel og vil ikke være et ønskelig alternativ til de to- og tredelte nøklene, men kan betraktes som en referanse for de to alternative delkostnadsnøklene. Kriteriene og vektene i nøkkelen er vist i tabell A1.1 i appendiks 1. Vektene er beregnet på samme måte som for den tredelte nøkkelen.

Forskjellene mellom den todelte og den tredelte nøkkelen som ble belyst ved hjelp av eksemplet i tabell 2.7A og 2.7B gjenspeiles også i tallene for beregnet utgiftsbehov i tabell 2.8. Forskjellene ses best ved å betrakte utvalgte fylkeskommuner. Østfold og Oslo er begge eksempler på fylkeskommuner hvor beregnet andel av utgiftsbehovet er lavere når den tredelte nøkkelen legges til grunn for beregningen. For Oslo skyldes dette i første rekke at en stor andel av søkerne til de allmenne fagene er til studieretning allmenne, økonomiske og administrative fag, som de nå får dårligere uttelling for relativt til de andre to studieretningene innen allmenne fag. Østfold har en relativt stor andel søkere til yrkesfag, men av disse er en relativt stor andel knyttet til de mindre ressurskrevende studieretningene, slik at de kommer dårligere ut når det skilles mellom mer og mindre ressurskrevende studieretninger på yrkesfag.

Nord-Trøndelag er et eksempel på en fylkeskommune der andelen av utgiftsbehovet er høyere når tredelt nøkkel legges til grunn. En av forklaringene er at relativt få av søkerne til de allmenne fagene er til studieretning for allmenne, økonomiske og administrative fag slik at den tredelte nøkkelen gir bedre uttelling for søkerne til de to andre studieretningene på allmenne fag som inngår i gruppe 2 og 3.

For å illustrere forskjeller i vektlegging av søkere til yrkesfag som følger av de ulike måtene å fordele fellesutgiftene på, er utgiftsbehovet beregnet med ulike vektorer i den todelte nøkkelen på samme måte som i eksemplet ovenfor. I den andre kolonnen er utgiftsbehovet beregnet ved å bruke vektorer som følger av å fordele utgiftene til skyss, lokaler og internat 60-40 mellom yrkes- og allmenne fag, mens dagens vektorer ligger til grunn for beregningen av utgiftsbehovet i den tredje kolonnen. En sammenlikning av tallene i de tre første kolonnene illustrerer godt forskjellen i vektleggingen av yrkesfag kontra allmenne fag. Oslo og Akershus er eksempel på fylkeskommuner som "tjener" på at utgiftsbehovet beregnes med oppdaterte vektorer siden begge fylkeskommunene har en stor andel søkere til allmenne fag relativt til yrkesfagene. Nordland og Finnmark er eksempler på det motsatte. Begge har høye andeler søkere til de yrkesfaglige studieretningene relativt til de allmennfaglige og kommer følgelig dårligere ut når vektene i kostnadsnøkkelen baseres på utgiftstall hvor fellesutgifter fordeles etter elevandel.

Den findelte nøkkelen som inneholder et kriterium for andel av søkerne til samtlige studieretninger kan sies å være en referansenøkkel som den to- og tredelte nøkkelen vurderes opp mot. I og med at den er mest disaggregert vil den kunne sies å være den nøkkelen som best representerer det faktiske utgiftsbehovet og kan således gi en indikasjon på hva som kan vinnes ved å bruke den tredelte nøkkelen i forhold til den todelte. For 11 av de 19 fylkeskommunene ligger andelen av utgiftsbehovet i forhold til andel innbyggere 16-18 år for tredelt nøkkel nærmere den findelte referansenøkkelen enn todelte nøkkel. Gjennomsnittlige avvik fra referansenøkkelen for den to- og tredelte nøkkelen er på henholdsvis 0,69 og 0,45 prosentpoeng.

3. BETYDNINGEN AV BOSETTINGSMØNSTER

3.1 Innledning

Den nåværende delkostnadsnøkkelen inneholder ingen kriterier for å ivareta kostnadsulemper i fylkeskommuner med spredt bosettingsmønster. Dette skyldes at Inntektssystemutvalget ikke kunne identifisere noen sammenheng mellom bosettingsmønster og kostnader per elev. I denne delen av prosjektet vil vi gjennomføre analyser basert på utgiftsdata fra KOSTRA, for 2002, tilsvarende de analysene som ble gjort av Inntektssystemutvalget for å undersøke om nyere data gir grunnlag for å trekke andre konklusjoner. Vi starter med å analysere sammenhengen mellom bosettingsmønster og ressursbruk per elev for studieretninger og grupper av studieretninger på fylkeskommunalt nivå. Vi går også et steg videre ved å gjennomføre analyser for å undersøke om det er smådriftsulemper på skolenivå og om det er noen sammenheng mellom skolestørrelse og bosettingsmønster. Avslutningsvis undersøkes sammenhengen mellom bosettingsmønster og antall studieplasser i fylkeskommunen.

3.2 Analyser på fylkeskommunalt nivå

Et første steg i en analyse av sammenhengen mellom bosettingsmønster og ressursbruk per elev er å dele fylkeskommunene i grupper etter bosettingsmønster og studere forskjeller i ressursbruk mellom gruppene. I tabell 3.1, 3.2 og 3.3 grupperes fylkeskommunene etter tre ulike mål på bosettingsmønster. Vi presenterer tall for gjennomsnittlige korrigerte brutto driftsutgifter per elev for allmenne fag, yrkesfag, gruppe 2 og gruppe 3 i den tredelte kostnadsnøkkelen presentert i forrige kapittel, samt samlede korrigerte brutto driftsutgifter per elev. I tillegg til gjennomsnittsverdier for korrigerte brutto driftsutgifter per elev for de tre gruppene presenteres den partielle korrelasjonen mellom bosettingsmønster og utgift per elev. Tall for de enkelte studieretningene presenteres i tabellene A2.1, A2.2 og A2.3 i appendiks 2.

I tabell 3.1 er fylkeskommunene gruppert etter et nytt mål for bosettingsmønster definert ved andel innbyggere bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere. Tallene indikerer at det kan være en sammenheng mellom bosettingsmønster og ressursbruk per elev. Utgiftene per elev er høyest i de fylkeskommunene med mest spredtbygd bosetting og lavest der bosettingen er minst spredtbygd. Samme tendens finner vi ved å betrakte korrelasjonskoeffisientene, som varierer mellom 0,52 og 0,63.

Tabell 3.1: Korrigerte brutto driftsutgifter i kroner per elev, fylkeskommunene gruppert etter andel innbyggere bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere. Uveide gjennomsnitt.

Studieretning	Mindre enn 41 %	Mellom 41 og 63,5 %	63,5 % og mer	Korrelasjon
Allmenne fag	70058	76593	86836	0,63
Yrkesfag	90341	93910	105452	0,59
Gruppe 2	81965	86908	93553	0,52
Gruppe 3	95795	100081	112881	0,60
Totale utgifter	93973	105816	114436	0,60

To mål for bosettingsmønster som inngår i kostnadsnøkkelen for kommunene er reiseavstand innen sone og reisetid til nærmeste nabokrets. Inndelingen av kommunene i soner er basert på at sonene bør danne geografiske enheter bestående av flere grunnkretser som tilsvarer en naturlig organisering av grunnskoletilbudet i kommunene. Reiseavstand innen sone beregnes som innbyggernes avstand fra egen grunnkrets til senteret i sonen, mens reiseavstand til nærmeste nabokrets er innbyggernes avstand fra egen grunnkrets til senter i nærmeste grunnkrets innen samme sone. I inndelingen i soner er det vektlagt at sonene må være store nok til å ta ut stordriftsfordeler ved et krav om at det må bo minst 2000 innbyggere i hver sone. Samtidig vil reiseavstand til skoler utgjøre beskrankninger. Dette gjør at kommunene får svært ulik soneinndeling med stor variasjon i reisetid innen sonene. I forhold til andel innbyggere bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere vil målene for reiseavstand innen sone og til krets også fange opp reiseavstander i de spredtbygde delene av kommunene. En detaljert beskrivelse av målene er gitt i Rundskriv H-6/99 fra Kommunal- og regionaldepartementet. Målene er oppaggregert til fylkeskommunalt nivå ved å summere reisetid innen sone og til nærmeste nabokrets for alle kommunene i fylket for så å dividere med samlet innbyggertall i fylket, slik at vi får et veid gjennomsnitt av reisetid i kommunene med folketall som vekt.

Tabell 3.2: Korrigerte brutto driftsutgifter i kroner per elev, fylkeskommunene gruppert etter reisetid innen sone. Uveide gjennomsnitt.

Studieretning	Mindre enn 3,4	Mellom 3,4 og 5,4	5,4 og mer	Korrelasjon
Allmenne fag	70307	76987	86126	0,73
Yrkesfag	88234	95406	105814	0,70
Gruppe 2	80721	86007	95849	0,67
Gruppe 3	94323	102870	111099	0,66
Totale utgifter	95637	101794	117464	0,81

I tabell 3.2 er fylkeskommunene inndelt i tre grupper på samme måte som ovenfor, men med reiseavstand innen sone som kriterium for inndelingen. Tallene indikerer i enda sterkere grad en positiv sammenheng mellom bosettingsmønster og ressursbruk enn når fylkeskommunene grupperes etter andel bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere. For alle utgiftskategoriene er driftsutgiftene per elev høyest i

fylkeskommunene med lengst reiseavstand innen sone og lavest der reiseavstanden er kortest. I tillegg er korrelasjonen mellom utgifter per elev og reiseavstand høyere. Korrelasjonen er sterkest for totale utgifter (0,81) og lavest for gruppe 3 (0,66).

Tabell 3.3: Korrigerte brutto driftsutgifter i kroner per elev, fylkeskommunene gruppert etter krets. Fellesutgifter fordelt på studieretningene etter elevandel. Uveide gjennomsnitt.

Studieretning	Mindre enn 1,75	Mellom 1,75 og 2,44	2,44 og mer	Korrelasjon
Allmenne fag	72365	72743	89020	0,76
Yrkesfag	90800	90483	108991	0,69
Gruppe 2	82183	83334	97506	0,66
Gruppe 3	97793	95719	115972	0,66
Totale utgifter	97151	99568	118547	0,78

En gruppering av fylkeskommunene etter reiseavstand til nærmeste nabokrets (tabell 3.3) indikerer en noe svakere sammenheng mellom bosettingsmønster og utgifter sammenliknet med reiseavstand innen sone som kriterium. For yrkesfag og gruppe 3 er utgifter per elev lavest i fylkeskommunene med ”middels” spredtbygd bosetting, mens utgiftene for de resterende kategoriene er lavest (høyst) i fylkeskommunene med minst (størst) grad av spredtbygdhet. Korrelasjonene er også noe lavere, men med en variasjon mellom 0,66 og 0,78 er de fortsatt svært sterke og sterkere enn korrelasjonen mellom andel bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere og ressursbruk per elev.

I Inntektsystemutvalgets analyser ble tre andre mål for bosettingsmønster i fylkeskommunene brukt; andel bosatt utenfor tettsted med mer enn 2000 innbyggere, andel bosatt spredtbygd og areal per innbygger. Disse målene vil ikke bli beskrevet nærmere her, men det er en sterk grad av samvariasjon mellom de ulike målene, og følgelig vil en gruppering av fylkeskommunene etter disse målene danne et bilde svært likt det som er beskrevet ovenfor. Korrelasjonsmatrisen for målene på bosettingsmønster som benyttes i analysene presenteres i tabell 3.4, samt korrelasjonen med totale utgifter per elev. I tillegg er korrelasjonen med frie inntekter (INNT) inkludert siden inntekter benyttes i de videre analysene.

Tabell 3.4: Korrelasjonsmatrise for bosettingsmålene.

	SP2000	SP5000	SPREDT	AREAL	SONE	KRETS	INNT	TOTAL UTGIFT
SP2000	1,00							
SP5000	0,90	1,00						
SPREDT	0,75	0,93	1,00					
AREAL	0,63	0,55	0,29	1,00				
SONE	0,76	0,81	0,70	0,69	1,00			
KRETS	0,82	0,84	0,68	0,84	0,94	1,00		
INNT	0,77	0,78	0,60	0,76	0,93	0,95	1,00	
TOTAL UTGIFT	0,57	0,60	0,40	0,68	0,81	0,78	0,82	1,00

For å kunne si noe mer presist om sammenhengen mellom ressursbruk og bosettingsmønster må man kontrollere for andre forhold som kan ha betydning for ressursbruk. For eksempel forventes fylkeskommunens inntekter å ha betydning for ressursbruken. I denne delen gjennomføres en regresjonsanalyse hvor vi undersøker om det er noen sammenheng mellom bosettingsmønster og ressursbruk når vi kontrollerer for fylkeskommunens frie inntekter. I tillegg inkluderes et konstantledd i modellen, men det rapporteres ikke i tabellene. Analysen baseres på data for samtlige fylkeskommuner for 2002.⁷ Vi fokuserer på sammenhengen mellom de samme utgiftskategoriene og bosettingsmål som over. Resultater for analyser av studieretningene enkeltvis presenteres i appendikset.

I tabell 3.5 presenteres resultater fra regresjonsanalysen når andel innbyggere bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere benyttes som mål på bosettingsmønster. Tallene i første kolonne viser effekten på driftsutgifter per elev av frie inntekter per innbygger, mens effekten av bosettingsmønster rapporteres i tredje kolonne. Andre og fjerde kolonne viser t-verdier som uttrykker statistisk signifikans. Koeffisienter markert med stjerne indikerer at effekten av variabelen er statistisk signifikant.

⁷ Tall for frie inntekter for Oslo er laget ved å hente tall for rammetilskudd til Oslo fra Beregningsteknisk dokumentasjon til St. Prp nr. 1 (2002-2003). Skatteinntektene hentes fra Kostra og fordeles mellom kommunal og fylkeskommunal del med samme vekt som skatteinntektene fordeles for kommunene og fylkeskommunene eksklusive Oslo. Disse tallene er hentet fra TBU mars 2003, tabell 1.2 og 1.3. For å skille ut skatteinntektene for Oslo fra samla kommunale skatteinntekter benyttes tall fra Kostra. Andelen av inntektene til fylkeskommunen blir da 0,17.

Tabell 3.5: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev. Konstantledd er inkludert i modellen, men ikke rapportert.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	SP5000	t-verdi	Justert R ²
Allmenne fag	3,66*	1,84	115	0,81	0,44
Yrkesfag	3,62	1,62	118	0,74	0,37
Gruppe 2	3,50	1,66	53	0,35	0,30
Gruppe 3	2,92	1,21	182	1,05	0,35
Totale utgifter	8,36**	3,91	-62	0,40	0,63

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Resultatene i tabell 3.5 indikerer en positiv effekt av frie inntekter, men det er bare for allmenne fag og totale utgifter at koeffisientene er statistisk signifikante. Koeffisientene uttrykker den estimerte effekten på korrigerte brutto driftsutgifter per elev av en økning i frie inntekter per innbygger med en krone. Bosettingsmønster kan ikke på statistisk grunnlag sies å ha betydning i noen av modellene.

Tabell 3.6: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev. Konstantledd er inkludert i modellen, men ikke rapportert.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	Sone	t-verdi	Justert R ²
Allmenne fag	0,66	0,19	2426	1,35	0,48
Yrkesfag	-0,18	0,05	2902	1,45	0,43
Gruppe 2	-1,05	0,30	2927	1,59	0,39
Gruppe 3	-0,17	0,04	2888	1,30	0,37
Totale utgifter	4,28	1,17	1948	1,00	0,65

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Tabell 3.7: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev. Konstantledd er inkludert i modellen, men ikke rapportert.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	Krets	t-verdi	Justert R ²
Allmenne fag	-1,77	0,50	10891*	1,99	0,53
Yrkesfag	-0,35	0,08	8574	1,32	0,42
Gruppe 2	-0,93	0,24	8167	1,35	0,36
Gruppe 3	-0,77	0,17	9229	1,29	0,37
Totale utgifter	7,40*	1,77	478	0,07	0,63

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå

Resultatene fra regresjonsanalysen hvor bosettingsmålet er reiseavstand innen sone rapporteres i tabell 3.6. Det første vi legger merke til er at ingen av koeffisientene lenger er statistisk signifikante. Dette skyldes trolig en meget sterk samvariasjon mellom frie inntekter og reiseavstand innen sone. Den partielle korrelasjonen mellom de to variablene er på hele 0,93 og dette medfører at det er vanskelig å identifisere separate effekter på ressursbruk av variablene.

I tabell 3.7 benyttes reiseavstand til nærmeste krets som mål på bosettingsmønsteret. Her finner vi en positiv sammenheng mellom totale utgifter per elev og frie inntekter. At de kvantitative effektene av frie inntekter varierer mye i forhold de vi fant over skyldes samme problem med å identifisere separate effekter av frie inntekter og bosettingsmønster som når bosettingsmønster måles ved reiseavstand innen sone. For allmenne fag er koeffisienten for reiseavstand innen krets statistisk signifikant.

I tabellene 3.8 til 3.10 benyttes samme mål for bosettingsmønster som Inntektssystemsutvalget benyttet. I tabell 3.8 er kriterietandel bosatt utenfor tettsted med mer enn 2000 innbyggere, mens andel bosatt spredtbygd og areal per innbygger er kriteriene for bosettingsmønster i tabell 3.9 og tabell 3.10.

Tabell 3.8: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev. Konstantledd er inkludert i modellen, men ikke rapportert.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	SP2000	t-verdi	Justert R ²
Allmenne fag	3,59*	1,83	402	0,87	0,44
Yrkesfag	4,53*	2,02	113	0,21	0,35
Gruppe 2	3,86*	1,85	69	0,14	0,29
Gruppe 3	4,70*	1,91	56	0,10	0,30
Totale utgifter	8,81**	4,20	-338	0,69	0,64

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Tabell 3.9: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev. Konstantledd er inkludert i modellen, men ikke rapportert.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	Spredt	t-verdi	Justert R ²
Allmenne fag	4,46**	2,82	77	0,48	0,42
Yrkesfag	4,15**	2,37	130	0,72	0,37
Gruppe 2	3,82**	2,31	46	0,27	0,30
Gruppe 3	3,70*	1,96	205	1,05	0,35
Totale utgifter	8,43**	5,09	-127	0,75	0,64

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Tabell 3.10: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev. Konstantledd er inkludert i modellen, men ikke rapportert.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	Areal per innb	t-verdi	Justert R ²
Allmenne fag	1,95	1,14	39460**	2,29	0,56
Yrkesfag	3,44	1,61	19456	0,90	0,38
Gruppe 2	2,76	1,38	17569	0,87	0,32
Gruppe 3	3,01	1,29	25111	1,07	0,35
Totale utgifter	6,69**	3,26	13425	0,65	0,64

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Et gjennomgående trekk også ved resultatene i tabellene 3.8 til 3.10 er en positiv effekt av frie inntekter på ressursbruk per elev, mens bosettingsmønster ikke har betydning. Et unntak er en signifikant positiv effekt på driftsutgifter per elev på allmenne fag når areal per innbygger danner kriteriet for bosettingsmønster. Imidlertid forsvinner effekten av frie inntekter slik at det er grunn til å stille spørsmål ved robustheten ved denne sammenhengen.

Resultatene fra regresjonsanalyse av sammenhengen mellom bosettingsmønster og utgifter per elev på studieretningsnivå presenteres i tabellene A2.4-A2.9 i appendiks 2. Stor variasjon i resultatene mellom studieretninger og mellom modellene med ulike bosettingsmål gjør det vanskelig å trekke generelle slutninger. For enkelte studieretninger har ett eller flere av bosettingsmålene en positiv effekt på utgifter per elev. Igjen er det en tendens til at effekten av inntekt samtidig forsvinner, noe som gir grunn til å reise spørsmålet om disse resultatene er en konsekvens av multikollinearitetsproblemet. Problemet er størst for kriteriet for reiseavstand til nabokrets og det er også for denne variabelen vi finner en signifikant effekt for flest studieretninger.

En kort oppsummering av analysene på fylkeskommunalt nivå er å si at fylkeskommunens inntekter er viktig når det gjelder å forklare variasjon i ressursbruk mellom fylkeskommunene, mens bosettingsmønster ikke ser ut til å være viktig når man kontrollerer for forskjeller i inntektsnivå.

Et steg videre for å forstå effektene av bosettingsmønster er å se nærmere på sammenhengen mellom bosettingsmønster og andre trekk ved videregående opplæring i fylkeskommunene. I tabell 3.11 rapporteres partielle korrelasjoner mellom tre mål på bosettingsmønster og skolestruktur. Fylkeskommuner med spredt bosettingsmønster har mindre skoler og færre elever per kurs, men har relativt mange kurs per skole. Antall kurs per skole omfatter her samtlige kurs på grunnkurs og videregående kurs 1 og 2. Færre elever per kurs fører også til at det i gjennomsnitt er færre elever per lærerårsverk i fylkeskommunene med spredtbygd bosetting.

Tabell 3.11: Korrelasjoner mellom bosettingsmønster og skolestruktur.

	Andel bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere	Reisetid innen sone	Reiseavstand til nabokrets
Gjennomsnittlig antall kurs per skole	0,27	0,09	0,19
Antall skoler i FK	-0,44	-0,30	-0,46
Elever per skole	-0,62	-0,57	-0,69
Elever per kurs	-0,59	-0,74	-0,74
Elever per lærerårsverk	-0,78	-0,67	-0,75
Frie inntekter per innbygger	0,78	0,93	0,95

For å undersøke om disse sammenhengene holder også når vi kontrollerer for inntektsnivå gjennomføres regresjonsanalyser tilsvarende analysene av sammenhengen mellom ressursbruk per elev og bosettingsmønster. Resultatene rapporteres i tabellene 3.12 til 3.14. Igjen er det slik at effektene av bosettingsmønster forsvinner når frie inntekter inkluderes i modellen. Det er spor av effekter av at spredtbygdhet fører til færre elever per kurs, men resultatene er følsomme for hvilket bosettingsmål som brukes.

Tabell 3.12: Regresjonsanalyse av sammenheng mellom skolestruktur og bosettingsmønster. Innb 5000 er andel innbyggere bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere.

	Frie inntekter	t-verdi	Innb 5000	t-verdi	Justert R ²
Gjennomsnittlig antall kurs per skole	-0,05	0,07	0,04	0,77	-0,04
Antall skoler i FK	0,69	0,24	-0,29	1,43	0,10
Elever per skole	-30,68*	2,38	-0,29	0,31	0,46
Elever per kurs	-2,14**	1,88	-0,17**	2,03	0,64
Elever per lærerårsverk	-0,47*	4,71	-0,01	0,10	0,76

* Statistisk signifikant på 5 %-nivå. ** Statistisk signifikant på 10 %-nivå. Innb 5000 er andel innbyggere bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere. Frie inntekter måles i 1000 kroner per innbygger. Et konstantledd er inkludert i modellen.

Tabell 3.13: Regresjonsanalyse av sammenheng mellom skolestruktur og bosettingsmønster. Sone er reiseavstand innen sone.

	Frie inntekter	t-verdi	Sone	t-verdi	Justert R ²
Gjennomsnittlig antall kurs per skole	1,80	1,41	-0,80	1,18	0,01
Antall skoler i FK	-1,50	0,28	-0,57	0,20	-0,01
Elever per skole	-9,70	0,45	-13,77	1,19	0,50
Elever per kurs	-5,96*	2,72	1,15	0,98	0,58
Elever per lærerårsverk	-0,47*	2,67	-0,01	0,05	0,76

* Statistisk signifikant på 5 %-nivå. ** Statistisk signifikant på 10 %-nivå. Sone er reiseavstand innen sone. Frie inntekter måles i 1000 kroner per innbygger. Et konstantledd er inkludert i modellen.

Tabell 3.14: Regresjonsanalyse av sammenheng mellom skolestruktur og bosettingsmønster. Krets er reiseavstand til nærmeste nabokrets.

	Frie inntekter	t-verdi	Krets	t-verdi	Justert R ²
Gjennomsnittlig antall kurs per skole	0,42	0,28	-0,04	0,02	-0,08
Antall skoler i FK	10,04**	2,04	-20,44*	2,69	0,30
Elever per skole	-9,68	0,40	-39,38	1,05	0,49
Elever per kurs	-3,29	1,32	-1,08	0,28	0,55
Elever per lærerårsverk	-0,35**	1,83	-0,21	0,69	0,76

* Statistisk signifikant på 5 %-nivå. ** Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Krets er reiseavstand til nærmeste nabokrets. Frie inntekter måles i 1000 kroner per innbygger. Et konstantledd er inkludert i modellen.

3.3 Analyser på skolenivå

Analysene på fylkesnivå har ikke vist noen sammenheng mellom bosettingsmønster og ressursbruk per elev. Vi kan likevel ikke slutte fra disse resultatene at det ikke er smådriftsulemper på skolenivå. For å undersøke dette benytter vi data på skolenivå fra VSI-databasen til å analysere sammenhengen mellom skolestørrelse og klassestørrelse og ressursinnsats i form av lærertimer per elev. Analysene baseres på data fra 446 skoler for skoleåret 1999-2000. Disse dataene er på kurs- eller studieretningsnivå og er oppaggregert til skolenivå. Manglende samsvar mellom observasjoner der flere filer må settes sammen har gjort at noen studieretninger vil mangle og/ eller gi for lavt antall elever på en del skoler. Så lenge det ikke er grunn til å tro at det er noen systematikk i hvilke skoler hvor de observerte størrelser avviker fra de faktiske, vil analysene likevel gi konsistente estimater for effekten av skolestørrelse.

I tabell 3.15 rapporteres resultatene fra regresjoner hvor skolestørrelse sammen med et konstantledd er forklaringsvariable. Avhengig variabel dokumenteres i radene. t-verdier rapporteres i parenteser. Resultatene indikerer en positiv sammenheng mellom

skolestørrelse og gjennomsnittlig antall elever per klasse på skolen. Den kvantitative effekten er imidlertid beskjeden. Hvis antall elever på skolen øker med 100 øker antall elever per klasse med 0,8. Modellens forklaringskraft målt ved justert R^2 indikerer også at det er andre forhold enn skolestørrelse som er viktige forklaringsfaktorer bak variasjon i klassestørrelse. Neste rad viser resultatene for en modell hvor vi forsøker å forklare variasjon i gjennomsnittlig antall lærertimer per elev i skolene. Også her er det mye av variasjonen modellen ikke kan forklare og noe overraskende sett i forhold til effekten på klassestørrelse indikerer resultatene at store skoler har flere lærertimer per elev. Om vi separerer ressursinnsats per elev på grunnkurs og videregående kurs 1 og 2 holder resultatene fortsatt. Videre har vi undersøkt effekten av skolestørrelse på antall kurs ved skolen og finner der at store skoler tilbyr flere studieretninger på grunnkurs og flere videregående kurs 1 og 2 per skole.

Tabell 3.15: Regresjonsanalyse av sammenhengen mellom ressursinnsats og skolestørrelse.

	Skolestørrelse	Justert R^2
Elever per klasse	0,008 (6,90)	0,09
Lærertimer per elev, alle kurs	0,31 (5,52)	0,06
Lærertimer per elev, grunnkurs	0,27 (3,30)	0,02
Lærertimer per elev, videregående kurs 1	0,37 (5,35)	0,06
Lærertimer per elev, videregående kurs 2	0,12 (2,25)	0,01
Antall kurs, alle nivå	0,005 (10,38)	0,19
Antall studieretninger på grunnkurs	0,008 (12,09)	0,25
Antall videregående kurs 1	0,01 (15,38)	0,35
Antall videregående kurs 2	0,005 (13,60)	0,29

For å undersøke om effekten av skolestørrelse på klassestørrelse og lærertimer per elev avhenger av bredde i studietilbudet har vi utvidet modellen ved også å inkludere antall studieretninger hvor skolen har et tilbud. Resultatene rapporteres i tabell 3.16. Skolestørrelse har fortsatt en positiv effekt på klassestørrelse og den kvantitative effekten er nå betydelig større. En økning i skolestørrelse på 100 elever øker nå gjennomsnittlig klassestørrelse med 2 elever. Antall studieretninger har en negativ effekt på klassestørrelse. Den estimerte effekten indikerer at å øke bredden i tilbudet med en ekstra studieretning vil redusere gjennomsnittlig klassestørrelse med 1,32 elever. Ved å kontrollere for bredde i studietilbudet finner vi en effekt på lærertimer per elev som er konsistent med effekten på klassestørrelse. En økning i skolestørrelse med 100 elever reduserer gjennomsnittlig antall lærertimer per elev med 11 timer per år, mens å tilby kurs i en ekstra studieretning vil øke gjennomsnittlig antall lærertimer per

elev ved skolen med mer enn 79 timer. Modellens forklaringskraft øker også betydelig når bredde i tilbudet inkluderes i modellen.

Tabell 3.16: Regresjonsanalyse av sammenhengen mellom ressursinnsats og skolestørrelse.

	Skolestørrelse	Antall studieretninger	Justert R ²
Elever per klasse	0,02 (13,82)	-1,32 (14,34)	0,38
Lærertimer per elev, alle kurs	-0,11 (4,03)	79,10 (35,73)	0,77

Merknad: For begge modellene er robustheten til resultatene undersøkt ved å utelate observasjoner med ekstreme verdier. For lærertimer per elev rapporteres resultatene fra en modell hvor observasjoner med færre enn 50 lærertimer og over 1000 lærertimer per elev er utelatt.

Etter å ha gjennomført analyser på skolenivå kan vi si at resultatene gir en viss støtte til en hypotese om smådriftsulemper på skolenivå. Når det gjelder analysene på fylkesnivå kan disse resultatene indikere at mangelen på sammenheng mellom bosettingsmønster og ressursinnsats enten skyldes at smådriftsulempene ved skolenivå er små eller at forskjellen i skolestruktur mellom fylkene ikke er stor nok til at disse gir seg utslag i analyser på fylkesnivå.

3.4 Sammenhengen mellom antall studieplasser og bosettingsmønster

Avslutningsvis i dette kapitlet undersøker vi om et spredt bosettingsmønster gir seg utslag i færre studieplasser. For å analysere dette benytter vi panel-data som inkluderer alle fylkeskommunene med unntak av Oslo for perioden 1997-2001. Målene for bosettingsmønster er de samme som benyttet i analysene foran. I tillegg til bosettingsmønster inkluderes også andre variable. Definisjon av disse variablene, samt effekten på antall studieplasser diskuteres nærmere i kapittel 4, og vi fokuserer kun på effekten av bosettingsmønster her. Resultatene rapportert i tabell 3.17 gir ingen støtte til en hypotese om at bosettingsmønster har betydning for antall studieplasser. Fortegnet på de estimerte koeffisientene varierer noe etter hvilket mål som benyttes, men ingen er statistisk signifikante.

[illegible]

4. BEHOVET FOR VIDEREGÅENDE OPPLÆRING I DEN VOKSNE DELEN AV BEFOLKNINGEN

4.1 Innledning

Det er et stort behov for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen bl.a. fordi endringer i arbeidsmarkedet endrer kompetansebehovet. I eksisterende delkostnadsnøkkel antas det implisitt at behovet for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen er proporsjonelt med antall 16-18 åringer. Bakgrunnen for dette valget er knyttet til den såkalte omfangsforskriften som innebar at fylkeskommunene skulle gi videregående opplæring til et antall personer lik 375 prosent av gjennomsnittlig årskull 16-18 åringer. Det ble derfor vurdert det hen at det ikke var nødvendig med et eget kriterium for å ivareta behovet for videregående opplæring blant personer over 18 år. Det kan imidlertid argumenteres for at omfangsforskriften ikke er tilstrekkelig til å fange opp behovet for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen, bl.a. fordi det er betydelig variasjon i omfanget mellom fylkeskommunene. For eksempel varierte antall elever i prosent av et gjennomsnittlig årskull 16-18 åringer fra 360 i Akershus til 420 i Finnmark i skoleåret 1993-1994. Denne forskjellen kan blant annet skyldes at behovet for videregående opplæring blant personer over 18 år ikke er proporsjonelt med antall 16-18 åringer. Omfangsforskriften er senere avviklet.

Inntektssystemutvalget foretok empiriske analyser for å undersøke sammenhengen mellom utdanningsnivået i den voksne delen av befolkningen og fylkesvis variasjon i faktisk kapasitet. Analysene viste en klar positiv sammenheng mellom omfang i videregående skole og andelen av befolkningen over 15 år som ikke har utdanning over grunnskolenivå.

4.2 Datagrunnlag og deskriptiv statistikk

I dette delprosjektet utforsker vi faktorer som påvirker det samlede antall studieplasser innen videregående opplæring. Hovedfokus er betydningen av utdanningsnivået i den voksne delen av befolkningen, men det kontrolleres også for inntektsnivå og antall 16-18 åringer. I tillegg analyseres sammenhengen mellom utdanningsnivået i den voksne delen av befolkningen og antall voksne søkere til videregående opplæring. Inntektssystemutvalget benyttet data fra folke- og boligtellingsen i 1990 for å beskrive utdanningsnivået i den voksne delen av befolkningen. Vi benytter data fra 1997 fram til 2001 som er basert på registre i SSB. I motsetning til Inntektssystemutvalget har vi mulighet til å skille mellom voksne over hhv. 15 år og 18 år. Vi definerer alle innbyggere med alder 19 år og over som voksne. I våre analyser er antall studieplasser

per 16-18 åringer og antall voksne søkere per innbyggere avhengige variable.⁸ Variablene er dokumentert i tabell 4.1 og tabell 4.2.

Tabell 4.1: Antall studieplasser per innbygger 16-18 år

Fylker	1997	1998	1999	2000	2001
Østfold	1,07	1,05	1,01	1,03	0,98
Akershus	1,06	1,04	1,05	1,02	0,96
Oslo	1,05	1,12	1,06	1,03	1,02
Hedmark	1,11	1,06	1,06	1,07	1,03
Oppland	1,12	1,11	1,18	1,11	1,02
Buskerud	1,12	1,07	1,07	1,00	1,01
Vestfold	1,10	1,07	1,06	1,03	1,05
Telemark	1,09	1,06	1,02	0,97	0,97
Aust-Agder	1,06	1,05	1,00	1,00	0,99
Vest-Agder	1,06	1,04	1,01	1,01	1,06
Rogaland	1,02	1,03	1,02	0,98	0,99
Hordaland	1,08	1,06	1,03	1,01	1,03
Sogn og Fjordane	1,01	1,04	1,00	1,05	0,99
Møre og Romsdal	1,06	1,07	1,02	1,03	1,02
Sør-Trøndelag	1,08	1,11	1,10	1,06	1,05
Nord-Trøndelag	1,13	1,16	1,13	1,12	1,10
Nordland	1,08	1,12	1,07	1,07	1,09
Troms	1,11	1,07	1,13	1,06	1,10
Finnmark	1,11	1,11	1,15	1,04	1,09

Tabell 4.1 viser nedgang i antall studieplasser per 16-18 åring fra 1997 til 2001 i samtlige fylkeskommuner med unntak av Vest-Agder og Nordland. Falch og Rattsø (1999) fant at fylkeskommunen øker antall elevplasser når antall innbyggere i aldersgruppen 16-18 år øker. Men økningen i antall elevplasser er mindre enn økningen i antall 16-18 åringer. Dette funn indikerer at økning i antall 16-18 åringer kan medføre nedgang i antall elevplasser per 16-18 åring. Absolutt antall studieplasser og antall 16-18 åringer er rapportert i tabell A3.1 og A3.2 i appendiks 3. Vi ser ikke noe klar sammenheng mellom antall studieplasser og antall 16-18 åringer ut fra tabellene. For 6 fylker er det faktisk en økning i antall 16-18 åringer, mens det i 13 fylker er en nedgang. Antall studieplasser er redusert i alle fylker unntatt Oslo.

Tabell 4.2 viser nedgang i antall voksne som søker til videregående opplæring fra 1997 til 2001 i hver enkelte fylkeskommune. Tabell 4.3 dokumenterer antall voksne per innbygger med høyeste utdanning på grunnskolenivå. Vi ser at antall voksne med høyeste utdanning på grunnskolenivå er redusert over tid. En mulig årsak til nedgangen i antall voksne søkere til videregående opplæring kan være redusert antall voksne med høyeste utdanning på grunnskolenivå (se tabell 4.3). Herav forventes det å være en negativ sammenheng mellom antall voksne søkere og utdanningsnivået i befolkningen i en regresjonsanalyse.

⁸ Vi har også kjørt en regresjon med bruk av antall voksne søkere per voksne som avhengige variabel framfor antall voksne søkere per innbygger, men får samme resultat (resultatene er ikke vist).

Tabell 4.2: Antall voksne per innbygger som søker til videregående opplæring

Fylker	1997	1998	1999	2000	2001
Østfold	0,008	0,006	0,006	0,005	0,005
Akershus	0,006	0,005	0,004	0,004	0,003
Oslo	0,004	0,004	0,003	0,003	0,003
Hedmark	0,009	0,008	0,008	0,007	0,007
Oppland	0,008	0,007	0,006	0,005	0,005
Buskerud	0,008	0,006	0,005	0,005	0,004
Vestfold	0,008	0,007	0,006	0,006	0,005
Telemark	0,010	0,009	0,007	0,006	0,007
Aust-Agder	0,009	0,009	0,007	0,008	0,007
Vest-Agder	0,009	0,009	0,007	0,007	0,007
Rogaland	0,006	0,006	0,005	0,005	0,006
Hordaland	0,009	0,008	0,007	0,006	0,006
Sogn og Fjordane	0,007	0,006	0,006	0,007	0,007
Møre og Romsdal	0,009	0,009	0,008	0,007	0,006
Sør-Trøndelag	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006
Nord-Trøndelag	0,013	0,012	0,010	0,010	0,009
Nordland	0,011	0,010	0,009	0,009	0,009
Troms	0,009	0,008	0,008	0,008	0,005
Finnmark	0,008	0,006	0,006	0,005	0,005

Tabell 4.3: Antall voksne per innbygger med høyest utdanning på grunnskole nivå

Fylker	1997	1998	1999	2000	2001
Østfold	0,039	0,038	0,037	0,037	0,036
Akershus	0,036	0,035	0,034	0,033	0,033
Oslo	0,033	0,031	0,030	0,029	0,028
Hedmark	0,039	0,038	0,037	0,036	0,036
Oppland	0,031	0,029	0,029	0,028	0,028
Buskerud	0,040	0,038	0,037	0,036	0,036
Vestfold	0,033	0,033	0,032	0,032	0,031
Telemark	0,041	0,040	0,038	0,038	0,037
Aust-Agder	0,030	0,029	0,029	0,028	0,027
Vest-Agder	0,032	0,031	0,030	0,030	0,029
Rogaland	0,034	0,032	0,031	0,031	0,030
Hordaland	0,035	0,033	0,032	0,032	0,031
Sogn og Fjordane	0,026	0,025	0,024	0,024	0,023
Møre og Romsdal	0,030	0,029	0,028	0,028	0,027
Sør-Trøndelag	0,032	0,031	0,030	0,029	0,029
Nord-Trøndelag	0,021	0,020	0,019	0,019	0,019
Nordland	0,034	0,033	0,032	0,032	0,032
Troms	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031
Finnmark	0,054	0,053	0,052	0,050	0,050

Deskriptiv statistikk for alle variable som er benyttet vises i tabell 4.4. Kolonne 6 i tabellen viser korrelasjon mellom tilsvarende variable og antall studieplasser per 16-18 åring. På liknende måte viser kolonne 7 korrelasjon mellom tilsvarende variabler og antall voksne per innbygger som søker til videregående opplæring. Falch og Rattsø (1999) rapporterer en positiv sammenheng mellom fylkeskommunens inntekter og elevplasser. I samsvar med funnene til Falch og Rattsø (1999) viser tabell 4.4 en positiv korrelasjonen mellom antall studieplasser per 16-18 åringer og frie inntekter. I tillegg ser vi at korrelasjonen mellom antall studieplasser per 16-18 åring og antall innbyggere i aldersgruppen 16-18 år er negativ. Korrelasjonen mellom antall voksne søkere og frie inntekter er ikke bare positiv, men er også høyere enn korrelasjonen mellom antall studieplasser per 16-18 åringer og frie inntekter. For å teste dette grundigere gjennomfører vi en regresjonsanalyse.

Tabell 4.4: Deskriptiv statistikk

	Gjennom- snitt	St.avik	Min	Maks	Corr1	Corr2
1997						
Antall studieplasser per 16-18	1,081	0,033	1,009	1,126	1,00	0,54
Eldre søkere per innbyggere	0,009	0,002	0,006	0,013	0,54	1,00
Frie inntekter per innbygger(1000 kroner)	11,221	1,41	9,819	15,01	0,12	0,45
Antall 16-18 åringer per innbygger	0,038	0,003	0,034	0,042	-0,64	0,09
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	0,034	0,007	0,021	0,054	0,23	-0,05
1998						
Antall studieplasser per 16-18	1,073	0,034	1,028	1,159	1,00	0,39
Eldre søkere per innbyggere	0,008	0,002	0,005	0,012	0,39	1,00
Frie inntekter per innbygger(1000 kroner)	10,891	1,621	9,368	14,56	0,27	0,41
Antall 16-18 åringer per innbygger	0,038	0,003	0,034	0,042	-0,23	0,28
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	0,033	0,007	0,020	0,053	-0,12	-0,13
1999						
Antall studieplasser per 16-18	1,061	0,056	0,995	1,179	1,00	0,33
Eldre søkere per innbyggere	0,007	0,002	0,004	0,010	0,33	1,00
Frie inntekter per innbygger(1000 kroner)	11,183	1,878	9,228	15,32	0,37	0,66
Antall 16-18 åringer per innbygger	0,037	0,003	0,034	0,042	-0,55	0,07
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	0,032	0,007	0,019	0,052	0,13	0,10
2000						
Antall studieplasser per 16-18	1,037	0,040	0,974	1,120	1,00	0,44
Eldre søkere per innbyggere	0,007	0,002	0,004	0,010	0,44	1,00
Frie inntekter per innbygger(1000 kroner)	11,684	1,938	9,800	15,91	0,32	0,68
Antall 16-18 per innbygger	0,037	0,003	0,034	0,041	-0,21	0,31
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	0,032	0,007	0,019	0,050	-0,34	-0,07
2001						
Antall studieplasser per 16-18	1,029	0,046	0,963	1,103	1,00	0,54
Eldre søkere per innbyggere	0,006	0,002	0,003	0,010	0,54	1,00
Frie inntekter per innbygger(1000 kroner)	12,668	2,019	10,78	17,08	0,58	0,57
Antall 16-18 åringer per innbygger	0,037	0,003	0,034	0,041	-0,07	0,33
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	0,031	0,007	0,019	0,050	-0,01	0,10
1997-2001						
Antall studieplasser per 16-18	1,056	0,046	0,963	1,179	1,00	0,57
Eldre søkere per innbyggere	0,007	0,002	0,003	0,013	0,57	1,00
Frie inntekt per innbygger(1000 kroner)	10,524	1,618	8,474	15,01	0,36	0,56
Antall 16-18 åringer per innbygger	0,037	0,003	0,034	0,042	-0,24	0,25
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	0,033	0,007	0,019	0,054	0,06	0,06

4.3 Regresjonsanalyser med antall studieplasser som avhengig variabel

Først kjører vi regresjoner for hvert år. Deretter slår vi sammen data for alle år og kjører en OLS-regresjon. Vi estimerer også en random-effekt-modell med bruk av data fra alle år. For frie inntekter bruker vi deflaterte verdier. I tillegg til konstantledd bruker vi dummy variabler for årene 1998-2001. Vi har ikke data for frie inntekter for Oslo fra 1997-2000, og vi har derfor ekskludert Oslo fra regresjonsanalysene i denne perioden. For 2001 kjører vi 2 regresjoner. Først ekskluderer vi Oslo (resultatene er ikke vist) og i den andre regresjonen tar vi Oslo med. Resultatene er robuste for hvorvidt Oslo er inkludert eller ikke. Vi går ut fra at resultatene for tidligere år heller ikke er vesentlig påvirket av at Oslo ikke er inkludert. Analysene basert på hele perioden 1997-2001 er vist i tabell 4.5, mens tabell A3.3 i appendiks 3 viser OLS-regresjoner for hvert enkelt år.

Sammenhengen mellom frie inntekter og antall studieplasser per 16-18 åringer er positiv og signifikant i alle analyser unntatt for året 1997. Dette resultatet er som forventet og i overensstemmelse med funnene til Falch og Rattsø (1999). Koeffisienten i regresjonen hvor vi bruker data for alle årene indikerer at antall studieplasser per 16-18 åring øker med 1 prosentpoeng ved en økning i frie inntekter på 1000 kroner per innbygger. Et annet funn er at sammenhengen mellom antall studieplasser per 16-18 åring og andel innbyggere i aldersgruppen 16-18 år er negativ. Siden vår avhengige variabel er antall studieplasser i forhold til antall 16-18 åringer, betyr ikke dette resultatet at det absolutte antall studieplasser reduseres når antall 16-18 åringer øker. Tolkningen av resultatet er at antall studieplasser øker relativt mindre enn antall 16-18 åringer.⁹ Koeffisienten i OLS-regresjonen i tabell 4.5 indikerer at antall studieplasser per 16-18 åring reduseres med 11,5 prosentpoeng når andelen 16-18 åringer øker med ett prosentpoeng.

Tabell 4.5 rapporterer også en negativ sammenheng mellom antall voksne med høyest utdanning på grunnskolenivå og antall studieplasser på videregående nivå. Koeffisienten i den siste OLS-regresjonen dokumenterer at antall studieplasser per 16-18 åringer reduseres med 3,5 prosent når antall voksne med høyeste utdanning på grunnskolenivå øker med ett prosentpoeng. Også random-effekt-modellen gir en signifikant negativ koeffisient, men den kvantitative effekten er noe svakere. Disse resultatene samsvarer ikke med forventningen om en positiv sammenheng mellom de to variablene. Regresjonsanalysene foretatt av Inntektssystemutvalget dokumenterte en positiv og signifikant sammenheng mellom kapasiteten i videregående skole og andelen av den voksne befolkningen med høyeste utdanning på grunnskolenivå. I motsetning til Inntektssystemutvalget definerer vi befolkning over 18 år som voksne. Den positive sammenhengen mellom antall studieplasser og utdanningsnivå i den voksne delen av befolkningen kan tolkes som indirekte påvirkning av 16-18 åringer

9 Regresjon med antall studieplasser som avhengig variabel gir en positiv effekt av antall 16-18 åringer.

gjennom det sosial miljø. Det kan være at foreldre, eldre søsken og andre i mindre grad oppmuntrer til videre utdanning når de selv har lav utdanning.

Tabell 4.5: Estimeringsresultater, avhengig variabel er antall studieplasser per 16-18 åring

Variabler	OLS		Random effekt	
	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi
Frie inntekter per innbygger	0,01	5,17	0,01	4,64
Antall 16-18 per innbygger	-11,51	-6,46	-7,76	-3,81
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	-3,54	-4,83	-2,11	-2,52
Antall observasjoner		90		90
R ²		0,47		

4.4 Regresjonsanalyser med antall voksne søkere som avhengig variabel

For å undersøke sammenheng mellom voksne søkere og utdanningsnivået i den voksne delen av befolkningen kjører vi flere regresjoner. Resultatene rapporteres i tabell 4.6 (og tabell A3.4 i appendiks 3). Vi finner en positiv sammenheng mellom frie inntekter og antall voksne per innbyggere for alle år unntatt 2001 (se tabell A3.4). Når data for alle år benyttes samtidig, finner vi at antall voksne søkere per innbygger øker med ett prosentpoeng når frie inntekter øker med 1000 kroner per innbygger. For 2001 har vi gjennomført to regresjoner. Først ekskluderte vi Oslo (resultatene er ikke vist) og i den andre regresjonen tok vi Oslo med. Resultatene i første tilfelle viser signifikant positiv sammenheng mellom antall voksne søkere per innbygger og frie inntekter. Imidlertid ser vi ikke noe signifikant sammenheng mellom de to variablene når vi inkluderer Oslo i regresjonen. Det er derfor vanskelig å si hvor mye vi kan tro på resultatene for andre år siden vi ikke kan inkludere Oslo i analysene på grunn av manglende data for inntekter.

Et annet funn fra OLS-regresjonene er at det ikke er noe sammenheng mellom de øvrige forklaringsvariable og antall voksne søkere. Dessuten indikerer regresjonskoeffisientene basert på random-effekt-modellen en positiv sammenheng mellom antall 16-18 åringer per innbygger og antall voksne søkere per innbygger.

I motsetning til hva vi forventer viser tabell 4.6 at utdanningsnivået i den voksne delen av befolkning ikke har noe betydning for antall voksne søkere til videregående opplæring.

Avslutningsvis skiller vi mellom voksne søkere til videregående opplæring uten rett og med rett. Resultatene vises i tabellene A3.5 og A3.6 i appendiks 3. For antall voksne søkere uten rett får vi samme resultater som vi fikk i den opprinnelige regresjonen. I tillegg finner vi at ingen forklaringsvariabler har statistisk utsagnskraftig effekt på antall voksne søker med rett. Justert R^2 er også negativ.

Tabell 4.6: Estimeringsresultater, avhengig variabel er voksne søkere per innbyggere

Variabler	OLS		Random effekt	
	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi
Frie Inntekt per innbygger	0,001	5,79	0,001	5,62
Antall 16-18 per innbygger	0,108	1,47	0,190	2,54
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	-0,002	-0,07	0,031	1,02
Antall observasjoner		90		90
R^2		0,41		

5. SPESIALUNDERVISNING OG MINORITETSSPRÅKLIGE ELEVER

5.1 Innledning

Spesialundervisning i videregående opplæring tildeles elever som etter sakkyndig vurdering trenger særlig hjelp. Behovet for spesialundervisning er knyttet til fysiske vansker, psykisk utviklingshemming eller vansker hos elever som skyldes deres sosiale miljø. Inntektssystemutvalget utførte analyser av spesialundervisning i grunnskolen. Hovedformålet var å undersøke om sosiale kriterier som antall enslige forsørgere, antall skilte, separerte og antall innbyggere med fremmedkulturell bakgrunn kunne forklare variasjon i omfanget av spesialundervisning. Utvalget fant en viss effekt av antall enslige forsørgere. Tilsvarende analyser ble ikke utført for videregående opplæring.

Hovedformålet med dette delprosjektet er å undersøke om sosiale kriterier som antall enslige forsørgere, antall skilte, separerte og antall innbyggere med fremmedkulturell bakgrunn kunne forklare variasjon i omfanget av spesialundervisning mellom fylker for videregående opplæring. Vi har også inkludert det urbanitetskriterium (folketall opphøyd i 1,2) som er foreslått innført som kriterium i delkostnadsnøkkelen for sosiale tjenester for kommunene (St.meld. nr. 6 2003-2004 Kostnadsnøkkel for sosiale tjenester i inntektssystemet for kommunene). I den forbindelse benytter vi KOSTRA-data for 2001 og 2002. 2001 var det første året hvor alle fylkeskommunene rapporterte til KOSTRA. Data for 2002 regnes som mer pålitelig enn data for 2001, og vi legger derfor størst vekt på analysene for 2002.

5.2 Deskriptiv statistikk

Tabell 5.1 viser andel netto driftsutgifter til spesialundervisning for videregående opplæring i alle fylker.¹⁰ En første observasjon er at det er betydelig variasjon i andel driftsutgifter til spesialundervisning mellom fylker. Andel netto driftsutgifter er størst i Nordland både i 2001 og 2002. I de fleste fylker er det positive endringer i andel netto driftsutgifter til spesialundervisning fra 2001 til 2002. Den betydelige økningen i andel netto driftsutgifter til spesialundervisning i Telemark og Hordaland kan ha sammenheng med svakheter i datagrunnlaget. Videre kan variasjonen i driftsutgifter mellom fylkeskommuner i noen grad knyttes til forskjeller i regnskapsføring.

10 Andel netto driftsutgifter til spesialundervisning=(Netto driftsutgifter til spesialundervisning)/(Netto driftsutgifter til videregående opplæring i alt)*100

Tabell 5.1: Andel netto driftsutgifter til spesialundervisning

Fylker	2001	2002
Østfold	8,8	10,3
Akershus	10,8	9,6
Oslo	9	9,3
Hedmark	6	7,3
Oppland	7,2	7,7
Buskerud	6,6	9,6
Vestfold	11	12,1
Telemark	4,8	8,4
Aust-Agder	8,1	7,4
Vest-Agder	10,7	9,5
Rogaland	7,7	7,5
Hordaland	3,5	6,6
Sogn og Fjordane	11,2	10,8
Møre og Romsdal	8,7	8,9
Sør-Trøndelag	8	7,7
Nord-Trøndelag	6	5,8
Nordland	12,1	12,4
Troms	10,7	9,1
Finnmark	6,3	6,4

Tabell 5.2 viser korrigerte brutto driftsutgifter per elev til spesialundervisning. Både i 2001 og 2002 er utgift per elev høyest i Nordland. Hordaland har det laveste utgiftsnivået i 2001, ligger Rogaland lavest i 2002. Legg merke til at økningen i korrigerte bruttodriftsutgifter per elev fra 2001 til 2002 er over 70 prosent i Telemark og over 100 prosent i Hordaland.

Vi benytter regresjonsanalyse for å forklare variasjon i utgift per elev mellom fylker. Til det skaffer vi KOSTRA-data og data fra statistikkbanken. KOSTRA-data er tilgjengelig kun for 2001 og 2002. I vår analyse er korrigerte spesialundervisningsutgifter (1000 kroner) per elev avhengig variabel. Variablene som er testet er frie inntekter per innbygger (i 1000 kroner), antall enslige forsørgere, antall skilte og separerte, antall elever med minoritetsspråklig bakgrunn og antall innbyggere med fremmedkulturell bakgrunn.

Tabell 5.2: Korrigerte brutto driftsutgifter i 1000 kroner per elev

Fylker	2001	2002
Østfold	7,811	8,865
Akershus	9,150	8,320
Oslo	5,791	7,015
Hedmark	4,091	6,470
Oppland	6,162	7,090
Buskerud	6,065	8,732
Vestfold	9,010	9,848
Telemark	3,398	5,893
Aust-Agder	7,234	6,826
Vest-Agder	6,744	7,542
Rogaland	4,765	4,596
Hordaland	2,352	4,736
Sogn og Fjordane	8,979	9,277
Møre og Romsdal	4,438	4,611
Sør-Trøndelag	6,711	6,636
Nord-Trøndelag	5,462	4,630
Nordland	9,979	11,691
Troms	8,356	8,782
Finnmark	5,588	6,720

Tabell 5.3: Deskriptivstatistikk

	Gjennomsnitt	St.avvik	Min	Max	Corr
2001					
Utgifter per elev (1000 kroner)	7,597	2,453	2,826	11,757	1,00
Frie inntekter per innbygger(1000 kroner)	12,594	2,035	10,778	17,084	0,27
Skilte og separerte per innbygger	0,075	0,014	0,046	0,106	0,05
Enslige forsørgere per innbygger	0,026	0,004	0,018	0,035	0,14
Elever per innbygger	0,037	0,004	0,026	0,043	0,09
Elever med minoritetsbakgrunn per elev	0,057	0,059	0,017	0,289	-0,11
Flyktninger per innbygger	0,017	0,008	0,008	0,044	-0,13
2002					
Utgifter per elev (1000 kroner)	8,690	2,203	5,316	13,039	1,00
Frie inntekter per innbygger(1000 kroner)	7,028	1,399	4,360	9,956	0,19
Skilte og separerte per innbygger	0,077	0,014	0,047	0,105	0,30
Elever per innbygger	0,037	0,004	0,026	0,044	-0,09
Elever med minoritetsbakgrunn per elev	0,062	0,057	0,019	0,289	-0,02
Flyktninger per innbygger	0,017	0,009	0,008	0,047	-0,01

Deskriptiv statistikk for dataene som brukes er vist i tabell 5.3. Den siste kolonnen i tabellen rapporterer korrelasjon mellom tilsvarende variabler og utgifter til spesialundervisning per elev. Vi ser at korrelasjon mellom fleste forklaringsvariabler og utgift per elev er positiv. Korrelasjonene er stort sett lavere i 2001 enn i 2002.

5.3 Regresjonsanalyser

Vi kjører flere regresjoner med bruk av varierende forklaringsvariable. For 2001 kjører vi tre OLS-regresjoner, og for 2002 kjører vi 2 regresjoner siden antall enslige forsørgere ikke er tilgjengelig for 2002. Resultatene for 2001 er rapportert i tabell A4.1 i appendiks 4, mens resultatene for 2002 er rapportert i tabell 5.5. I 2001 er det ikke noen statistisk utsangskraftige sammenheng mellom forklaringsvariablene og utgifter til spesialundervisning per elev. I tillegg er justert R^2 også negativ.

Tabell 5.5: Estimeringsresultater, avhengige variabel er korrigerte brutto driftsutgifter (1000 kroner) per elev til spesialundervisning i 2002

Variabler	Regresjon.1		Regresjon.2		Regresjon.3	
	Koeff.	t-verdi	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi
Frie inntekter (1000 kroner)	1,00	2,38	0,961	1,82	0,95	1,58
Skilte og separerte (Folkemengde) ^{1,2}	112,62	2,64	112,146	2,53		
			0,000	-0,11		
Elever					-374,99	-1,41
Elever med minoritetsbakgrunn					-40,32	-1,2
Flyktninger					227,26	1,12
Antall observasjoner		19		19		19
R^2		-0,01		-0,04		-0,19

Analysene for 2002 viser at antall skilte og separerte har en viss betydning for hvor høye utgifter et fylkeskommune har til spesialundervisning. Regresjonskoeffisienten indikerer at spesialundervisningsutgifter per elev vokser med 1120 kroner ved ett prosentpoengs økning i antall skilte og separerte. Et annet funn er at elever med minoritetsspråklig bakgrunn og antall innbyggere med fremmedkulturell bakgrunn ikke har noen systematisk effekt på utgiftene til spesialundervisning. Det er verdt å legge merke til at frie inntekter er signifikant i den første regresjonen, men variabelen blir insignifikant når vi kontrollerer for flere variable. Årsaken til dette kan være at antall fylkeskommuner er begrenset.

REFERANSER

- Aaberge, R. og A. Langørgen, 1997, Fiscal and spending behavior of local governments: An empirical analysis based on Norwegian data, Rapport 196, Statistisk sentralbyrå.
- Borge, L.-E. og I. Pettersen, 1998, Likeverdig skoletilbud og kommunale inntekter, Rapport, ALLFORSK.
- Borge, L.-E. og J. Rattsø, 1995, Demographic shift, relative costs and the allocation of local public consumption in Norway, *Regional Science and Urban Economics* 25, 705-726.
- Borge, L.-E. og J. Rattsø, 1996a, Svar til von der Fehr, Schweder og ECON, *Sosialøkonomen* 50(4), 19-20.
- Borge, L.-E. og J. Rattsø, 1996b, Statistikk og kommuneoverføringer, 271-274.
- Borge, L.-E. og J. Rattsø, 1999, Generational conflict and the disadvantage of being part of a large cohort: Empirical analysis of demography and welfare service production in Denmark, manuskript, Institutt for samfunnsøkonomi, NTNU.
- Borge, L.-E. og P. Tovmo, 2003, Ressursbruk og studietilbud i videregående opplæring, Rapport, ALLFORSK.
- Bramley, G., 1990, Equalization grants and local expenditure needs, Avebury.
- Falch, T. og J. Rattsø, 1999, Local public choice of school spending: Disaggregating the demand function for educational services, *Economics of Education Review* 18, 361-373.
- Poterba, J., 1997, Demographic structure and the political economy of public education, *Journal of Policy Analysis and Management* 16, 48-66.
- Schweder, T., 1996a, Rattsø-utvalgets regresjoner, *Sosialøkonomen* 50(4), 15-18.
- Schweder, T., 1996b, Statistisk analyse som undersøkelse eller illustrasjon: Rattsø-utvalget og spredtbygdhet, *Tidsskrift for samfunnsforskning* 37, 265-270.

APPENDIKS 1.

Appendikstabeller til delprosjekt 1:

Kostnadsforskjeller mellom studieretninger

Tabell A1.1: Kostnadsnøkkel III

Kriterium	Vekt
Andel innbyggere 16-18 år	0,865
Andel søkere til byggfag	0,010
Andel søkere til elektrofag	0,018
Andel søkere til formgivningsfag	0,018
Andel søkere til hotell- og næringsmiddelsfag	0,013
Andel søkere til helse- og sosialfag	0,014
Andel søkere til idrettsfag	0,003
Andel søkere til kjemi- og prosessfag	0,001
Andel søkere til musikk, dans og drama	0,010
Andel søkere til mekaniske fag	0,022
Andel søkere til media og kommunikasjon	0,002
Andel søkere til naturbruk	0,016
Andel søkere til salg og service	0,002
Andel søkere til tekniske byggfag	0,003
Andel søkere til trearbeidsfag	0,002
Sum	1,000

APPENDIKS 2.**Appendikstabeller til delprosjekt 2: Betydningen av bosettingsmønster***Tabell A2.1: Korrigerte brutto driftsutgifter per elev, fylkeskommunene gruppert etter andel innbyggere bosatt utenfor tettsted med mer enn 5000 innbyggere. Uveide gjennomsnitt.*

Studieretning	Mindre enn 41 %	Mellom 41 og 63,5 %	63,5 % og mer	Korrelasjon
Byggfag	92286	92789	109651	0,45
Elektrofag	96609	98135	110282	0,51
Formgivningsfag	89062	96599	103726	0,69
Hotell- og næringsmiddelsfag	98924	100939	106520	0,24
Helse- og sosialfag	82376	82756	92550	0,41
Idrettsfag	69793	88094	90629	0,63
Kjemi- og prosessfag	94706	76908	112902	0,11
Musikk, dans og drama	97928	104911	106981	0,18
Mekaniske fag	95227	103112	118593	0,56
Media og kommunikasjon	78110	79443	93974	0,26
Naturbruk	114439	121494	140070	0,60
Salg og service	78717	79571	80173	-0,06
Tekniske byggfag	83803	97567	107967	0,49
Trearbeidsfag	110950	120888	119800	0,31
Allm, øk. og adm. fag	68422	74193	85269	0,64

Tabell A2.2: Korrigerte brutto driftsutgifter per elev, fylkeskommunene gruppert etter krets. Uveide gjennomsnitt.

Studieretning	Mindre enn 1,75	Mellom 1,75 og 2,44	2,44 og mer	Korrelasjon
Byggfag	90860	92141	111833	0,46
Elektrofag	96800	94350	114507	0,69
Formgivningsfag	89916	93591	106381	0,84
Hotell- og næringsmiddelsfag	99325	97328	110332	0,43
Helse- og sosialfag	80648	80590	96805	0,57
Idrettsfag	74036	79813	96047	0,71
Kjemi- og prosessfag	93155	67110	125883	0,05
Musikk, dans og drama	103009	98484	109397	0,32
Mekaniske fag	100436	96661	120910	0,69
Media og kommunikasjon	78991	75872	97259	0,41
Naturbruk	110672	125597	139050	0,27
Salg og service	78376	76133	84525	-0,08
Tekniske byggfag	93724	84837	112897	0,57
Trearbeidsfag	104167	119794	127859	0,37
Allm, øk. og adm. fag	70302	70987	87130	0,77

Tabell A2.3: Korrigerte brutto driftsutgifter per elev, fylkeskommunene gruppert etter sone. Fellesutgifter fordelt på studieretningene etter elevandel. Uveide gjennomsnitt.

Studieretning	Mindre enn 3,4	Mellom 3,4 og 5,4	5,4 og mer	Korrelasjon
Byggfag	87689	100814	104885	0,47
Elektrofag	94719	97581	112818	0,67
Formgivningsfag	89296	93846	106703	0,81
Hotell- og næringsmiddelsfag	96647	99706	110235	0,46
Helse- og sosialfag	77962	84470	94965	0,60
Idrettsfag	72366	83759	93114	0,68
Kjemi- og prosessfag	91485	91773	98781	0,14
Musikk, dans og drama	98325	107012	104133	0,32
Mekaniske fag	95550	105329	115683	0,63
Media og kommunikasjon	73457	82979	94502	0,46
Naturbruk	111917	132689	129532	0,27
Salg og service	79157	78887	80531	-0,03
Tekniske byggfag	89572	92271	108377	0,60
Trearbeidsfag	99119	119633	133095	0,48
Allm, øk. og adm. fag	68507	74864	84403	0,73

Tabell A2.4: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	Innb 5000	t-verdi	Justert R ²
Byggfag	2,24	0,57	230	0,82	0,12
Elektrofag	5,45**	2,18	3	0,01	0,36
Formgivningsfag	4,06**	2,47	105	0,89	0,57
Hotell- og næringsmiddelsfag	2,50	0,95	-17	0,09	0,00
Helse- og sosialfag	5,01*	1,78	-31	0,15	0,22
Idrettsfag	3,35	1,18	247	1,21	0,38
Kjemi- og prosessfag	-10,91	0,76	1358	1,41	0,03
Musikk, dans og drama	4,30	1,03	-93	0,31	-0,02
Mekaniske fag	4,67	1,49	148	0,66	0,32
Media og kommunikasjon	7,73*	1,89	-208	0,71	0,14
Naturbruk	-11,37*	2,06	1469**	3,71	0,43
Salg og service	-1,28	0,32	64	0,25	-0,13
Tekniske byggfag	8,76**	2,50	-65	0,26	0,39
Trearbeidsfag	4,35	0,56	214	0,39	0,02
Allm, øk. og adm. fag	3,61*	1,84	119	0,85	0,45

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Tabell A2.5: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	Krets	t-verdi	Justert R ²
Byggfag	-0,57	0,07	8647	0,73	0,11
Elektrofag	0,29	0,06	8469	1,17	0,41
Formgivningsfag	-1,16	0,41	10380**	2,37	0,67
Hotell- og næringsmiddelsfag	-5,08	1,06	12065	1,63	0,14
Helse- og sosialfag	0,93	0,17	6109	0,73	0,24
Idrettsfag	-4,03	0,78	16410*	2,07	0,46
Kjemi- og prosessfag	-17,60	0,77	41341	1,09	-0,02
Musikk, dans og drama	-0,29	0,04	5828	0,47	-0,01
Mekaniske fag	-3,17	0,56	15390*	1,76	0,42
Media og kommunikasjon	8,57	1,06	-5060	0,40	0,13
Naturbruk	-4,42	0,31	14697	0,66	-0,03
Salg og service	-10,96*	1,83	18461*	1,87	0,08
Tekniske byggfag	15,48**	2,36	-12109	1,20	0,44
Trearbeidsfag	-4,41	0,30	18075	0,79	0,03
Allm, øk. og adm. fag	-2,03	0,59	11317**	2,13	0,55

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Tabell A2.6: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	Sone	t-verdi	Justert R ²
Byggfag	-1,30	0,19	3441	0,94	0,22
Elektrofag	2,25	0,52	1841	0,80	0,39
Formgivningsfag	0,97	0,35	2415	1,65	0,62
Hotell- og næringsmiddelsfag	-5,39	1,29	4397*	1,98	0,19
Helse- og sosialfag	-0,70	0,15	3064	1,21	0,28
Idrettsfag	-0,53	0,11	3745	1,43	0,40
Kjemi- og prosessfag	-16,13	0,73	11739	1,06	-0,03
Musikk, dans og drama	-0,11	0,01	1935	0,50	-0,01
Mekaniske fag	2,41	0,44	2207	0,76	0,33
Media og kommunikasjon	3,30	0,45	1242	0,32	0,12
Naturbruk	-2,09	0,16	3808	0,54	-0,04
Salg og service	-9,37*	1,53	4759	1,56	0,03
Tekniske byggfag	10,83*	1,77	-1587	0,49	0,40
Trearbeidsfag	-20,24*	1,75	15357**	2,49	0,27
Allm, øk. og adm. fag	0,96	0,29	2250	1,26	0,47

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Tabell A2.7: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	Spredt	t-verdi	Justert R ²
Byggfag	2,77	0,92	338	1,09	0,14
Elektrofag	5,78**	2,96	-52	0,26	0,36
Formgivningsfag	4,69**	3,60	87	0,65	0,56
Hotell- og næringsmiddelsfag	2,15	1,04	30	0,14	-0,01
Helse- og sosialfag	5,02**	2,28	-59	0,26	0,22
Idrettsfag	4,45*	1,99	272	1,18	0,37
Kjemi- og prosessfag	-10,05	0,80	1938	1,62	0,07
Musikk, dans og drama	4,25	1,31	-166	0,50	-0,01
Mekaniske fag	5,96**	2,40	55	0,22	0,31
Media og kommunikasjon	5,42	1,66	10	0,03	0,12
Naturbruk	-5,01	1,15	1653**	3,71	0,43
Salg og service	-1,72	0,48	149	0,46	-0,11
Tekniske byggfag	9,14**	3,37	-187	0,67	0,40
Trearbeidsfag	5,88	0,97	138	0,22	0,00
Allm, øk. og adm. fag	4,45**	2,86	79	0,49	0,43

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Tabell A2.8: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	Sp2000	t-verdi	Justert R ²
Byggfag	6,84*	1,76	-643	0,70	0,11
Elektrofag	4,99*	2,02	150	0,26	0,36
Formgivningsfag	3,95**	2,44	381	1,00	0,58
Hotell- og næringsmiddelsfag	3,13	1,20	-248	0,40	0,01
Helse- og sosialfag	5,25*	1,89	-175	0,27	0,22
Idrettsfag	6,10*	2,08	-21	0,03	0,32
Kjemi- og prosessfag	0,09	0,01	1727	0,52	-0,09
Musikk, dans og drama	7,73*	1,99	-1354	1,49	0,10
Mekaniske fag	5,52*	1,76	230	0,31	0,31
Media og kommunikasjon	7,40*	1,82	-589	0,62	0,14
Naturbruk	-6,03	0,91	3225*	2,08	0,16
Salg og service	-1,91	0,54	426	0,55	-0,11
Tekniske byggfag	8,43**	2,43	-114	0,14	0,39
Trearbeidsfag	4,65	0,61	618	0,34	0,00
Allm, øk. og adm. fag	3,21	1,68	516	1,15	0,47

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

Tabell A2.9: Regresjonsanalyse. Avhengig variabel er utgifter per elev.

Studieretning	Frie inntekter	t-verdi	Areal innb	per	t-verdi	Justert R ²
Byggfag	4,09	0,30	8487		0,22	0,08
Elektrofag	2,66	1,20	37504		1,66	0,46
Formgivningsfag	3,68**	2,37	20328		1,29	0,59
Hotell- og næringsmiddelsfag	0,22	0,09	27975		1,12	0,07
Helse- og sosialfag	3,23	1,20	19227		0,71	0,24
Idrettsfag	3,64	1,32	31848		1,14	0,37
Kjemi- og prosessfag	-21,36	1,68	692906**		2,53	-0,12
Musikk, dans og drama	-0,81	0,21	54546		1,41	0,09
Mekaniske fag	1,62	0,61	62081**		2,31	0,48
Media og kommunikasjon	4,51	1,13	12767		0,31	0,12
Naturbruk	9,75	1,38	-68810		0,95	-0,01
Salg og service	-7,76*	2,10	182490**		2,38	0,18
Tekniske byggfag	9,10**	2,70	-13908		0,41	0,39
Trearbeidsfag	8,13	1,09	-19395		0,26	0,00
Allm, øk. og adm. fag	1,87	1,13	40485**		2,41	0,58

** Statistisk signifikant på 5 %-nivå. * Statistisk signifikant på 10 %-nivå.

APPENDIKS 3.**Appendikstabeller til delprosjekt 3:****Behovet for videregående opplæring i den voksne delen av befolkningen***Tabell A3.1: Antall studieplasser*

Fylker	1997	1998	1999	2000	2001
Østfold	9539	9251	8831	8791	8328
Akershus	16859	16593	16763	16242	15560
Oslo	12834	13948	13402	13177	13180
Hedmark	7080	6766	6762	6883	6721
Oppland	7386	7160	7526	7040	6362
Buskerud	9116	8715	8699	8203	8283
Vestfold	8414	8237	8073	7895	8066
Telemark	6623	6369	6110	5823	5811
Aust-Agder	4475	4418	4241	4211	4171
Vest-Agder	6744	6630	6482	6415	6637
Rogaland	15316	15317	15258	14640	14729
Hordaland	17535	17273	16829	16574	16695
Sogn og Fjordane	4553	4631	4421	4555	4377
Møre og Romsdal	10500	10457	9961	10029	9973
Sør-Trøndelag	9815	10042	10093	9780	9658
Nord-Trøndelag	5823	5893	5734	5574	5472
Nordland	9916	10361	9773	9624	9705
Troms	5976	5790	6160	5691	5822
Finnmark	2876	2830	2846	2666	2761

Tabell A3.2: Antall 16-18 åringer

Fylker	1997	1998	1999	2000	2001
Østfold	8915	8791	8710	8536	8510
Akershus	15916	15934	15949	15954	16163
Oslo	12231	12452	12680	12782	12916
Hedmark	6392	6368	6371	6441	6534
Oppland	6567	6471	6383	6353	6262
Buskerud	8111	8114	8133	8163	8188
Vestfold	7681	7672	7631	7678	7702
Telemark	6102	6009	6005	5977	6009
Aust-Agder	4210	4192	4256	4220	4209
Vest-Agder	6372	6383	6437	6353	6281
Rogaland	15009	14896	15022	14915	14867
Hordaland	16260	16325	16395	16413	16233
Sogn og Fjordane	4512	4451	4441	4356	4435
Møre og Romsdal	9918	9812	9724	9728	9807
Sør-Trøndelag	9087	9062	9154	9198	9198
Nord-Trøndelag	5171	5086	5057	4979	4962
Nordland	9206	9214	9096	8999	8900
Troms	5402	5414	5467	5376	5313
Finnmark	2599	2559	2483	2558	2524

Tabell A3.3: Estimeringsresultater, avhengig variabel er studieplasser per 16-18 åring

Variabler	1997		1998		1999		2000		2001	
	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi
Frie inntekter per innbygger	0,034	0,83	0,009	1,84	0,02	3,62	0,01	3,50	0,01	3,09
Antall 16-18 per innbygger	-10,20	-3,15	-8,070	-2,21	-19,65	-4,94	-12,59	-4,15	-5,63	-1,03
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	-1,676	-1,37	-3,084	-2,08	-5,21	-3,06	-5,56	-4,61	-2,25	-0,93
Antall observasjoner	18		18		18		18		19	
R ²	0,37		0,19		0,62		0,60		0,27	

Tabell A3.4: Estimeringsresultater, avhengig variabel er voksne søkere per innbygger

Variabler	1997		1998		1999		2000		2001	
	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi	Koeff	t-verdi
Frie inntekter per innbygger	0,001	2,02	0,0005	1,72	0,001	3,12	0,001	3,45	0,0002	1,36
Antall 16-18 per innbygger	0,002	0,01	0,1350	0,66	0,007	0,05	0,123	0,81	0,1481	0,97
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	0,042	-0,53	-0,0208	-0,25	-0,003	-0,04	-0,016	-0,27	0,0442	0,63
Antall observasjoner	18		18		18		18		19	
R ²	0,07		0,08		0,31		0,42		0,32	

Tabell A3.5: Estimeringsresultater, avhengig variabel er voksne søkere uten rett per innbygger

Variabler	1997		1998		1999		2000		2001		1997-2001		Random Effekt	
	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver
Frie inntekter per innbygger	0,0006	1,91	0,001	2,01	0,001	3,21	0,001	3,79	0,0002	2,02	0,001	6,41	0,001	5,74
Antall 16-18 per innbygger	-0,0116	-0,06	0,030	0,17	-0,049	-0,3	0,053	0,39	0,0715	0,6	0,042	0,63	0,151	2,04
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	-0,0455	-0,6	-0,022	-0,3	-0,016	-0,23	-0,030	-0,56	0,0151	0,28	-0,015	-0,53	0,030	0,98
Antall observasjoner	18		18		18		18		19		90		90	
R ²	0,04		0,08		0,32		0,45		0,40		0,50		0,73	

Tabell A3.6: Estimeringsresultater, avhengig variabel er voksne søkere med rett per innbygger

Variabler	1997		1998		1999		2000		2001		1997-2001		Random Effekt	
	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver
Frie inntekt per innbygger				-										
	0,0001	0,97	-0,00002	0,19	-0,00005	-0,5	0,00002	0,31	-0,00003	-0,5	-0,000002	-0,07	-0,000003	-0,09
Antall 16-18 per innbygger	0,0134	0,34	0,10464	1,69	0,05615	0,71	0,06984	1,42	0,07662	1,15	0,066422	2,46	0,054944	2,05
Antall voksne med grunnskole som høyeste utdanning (per innbygger)	0,0035	0,22	0,00092	0,04	0,01334	0,4	0,01365	0,7	0,02906	0,95	0,012589	1,13	0,007916	0,72
Antall observasjoner		18		18		18		18		19		90		90
R ²		-0,11		0,10		-0,16		- 0,03		- 0,07		0,11		0,75

APPENDIKS 4.**Appendikstabeller til delprosjekt 4: Spesialundervisning***Tabell A4.1: Estimeringsresultater, avhengig variabel er korrigerte brutto driftsutgifter (1000 kroner) per elev til spesialundervisning i 2001*

Variabler	Regresjon.1		Regresjon.2		Regresjon.3	
	Koeff.	t-ver	Koeff	t-ver	Koeff	t-ver
Frie inntekter per innbygger	0,40	1,29	0,30	0,96	0,37	0,91
Skilte og separerte	31,14	0,68				
Enslige forsørgere			35,56	0,21		
Elever					-56,14	-0,21
Elever med						
minoritetsbakgrunn					-9,57	-0,23
Flyktninger					53,75	0,19
Antall observasjoner		19		19		19
R ²		-0,01		-0,04		-0,19