

# **LIKEVERDIG SKOLETILBUD OG KOMMUNALE INNTEKTER**

## **INNLEDNING OG SAMMENDRAG**

Det er stor variasjon i ressursinnsats per elev og per klasse kommunene imellom, og det er en stadig tilbakevendende debatt om forskjellene er så store at de representerer en trussel for det likeverdige tjenestetilbudet. Variasjonen i ressursbruken skyldes dels lokale prioriteringer og dels at kommunene har ulike økonomiske rammebetingelser. Statlige myndigheter kan redusere forskjellene i skoletilbud, enten ved å redusere handlingsrommet for lokale prioriteringer eller ved økonomisk utjevning. Det norske styringssystemet baseres på relativt strenge nasjonale standarder som begrenser det lokale handlingsrommet, og økonomisk utjevning gjennom inntektssystemet. I forhold til andre kommunale sektorer, skiller grunnskolen seg ut ved de lokale prioriteringene i stor grad styres gjennom nasjonale standardkrav og i liten grad gjennom øremerkede tilskudd.

Formålet med denne rapporten er studere hvordan ressursinnsatsen i grunnskolen varierer kommunene i mellom. Vi er særlig interessert i om forskjellene er blitt større eller mindre i løpet av 1990-årene, og i hvilken grad ressursinnsatsen i grunnskolen påvirkes av kommunenes økonomiske rammebetingelser.

### **1. Statlig regulering av kommunenes ressursinnsats i grunnskolen**

I kapittel 1 gjør vi kort rede for hvordan lov- og regelverk definerer nasjonale minstestandarder for skoletilbudet som kommunene må oppfylle. I tillegg til å definere formålet for grunnskolens virksomhet, gir grunnskoleloven relativt detaljerte bestemmelser om selve undervisningen, om opprettelse av skoler og klasser, om skolebygninger og utstyr, om skoleskyss om lærernes lønns- og arbeidsvilkår. Loven sier blant annet at det ikke bør dannes skoler med over 450 elever, at det ikke skal være mer enn henholdsvis 28 og 30 elever per klasse i barne- og ungdomsskolen at undervisningstiden skal være 37 timer per år, og at elever har krav på skoleskyss dersom avstanden mellom hjem og skole er mer enn 4 kilometer. I tillegg gis det hvert år detaljerte bestemmelser om uketimetall og daglig timetall.

På en del områder er grunnskoleloven lite presis og åpner skjønnsmessige vurderinger. Når det gjelder lokaler, inventar og undervisningsmateriell, er ordlyden i loven at ”kommunane skal syte for tenelege skolar” og at skolene skal ha det undervisningsmateriell som ”trengs”. Det åpnes også for kommunalt skjønn ved fastsettelse av pedagogiske styrkingstiltak i form av spesialundervisning og delingstimer.

Kommunenes inntekter vil kunne få betydning for ressursinnsatsen på områder hvor grunnskoleloven åpner for skjønnsmessige vurderinger, og kommuner med god økonomi kan alltid gi et tilbud utover minimumsstandardene i grunnskoleloven. I tillegg bør det spesielt nevnes at valg av skolestruktur er en viktig lokal beslutning som har stor betydning for kostnadene i grunnskolen. En desentralisert skolestruktur med få elever per skole og per klasse medfører høyere utgifter per elev enn en mer sentralisert skolestruktur. Riktignok legger bestemmelsene i grunnskoleloven om avstand mellom hjem og skole føringer på skolestrukturen, men kommunene har utvilsomt betydelig handlefrihet innenfor lovens rammer.

## **2. Kommunenes ressursinnsats i grunnskolen 1991-1997**

Kapittel 2 studerer utviklingen i kommunenes ressursinnsats i grunnskolen i perioden 1991-1997. Vi er opptatt av den samlede ressursinnsatsen i grunnskolen og forskjellene i ressursinnsats kommunene imellom. Har ressursinnsatsen per elev og per klasse økt eller blitt redusert i perioden? Hvor store er forskjellene mellom kommunene, og har utviklingen på 1990-tallet gått i retning av større eller mindre forskjeller?

Analysene viser at ressursinnsatsen i grunnskolen har vært relativt stabil på 1990-tallet. Det har vært en svak økning i både gjennomsnittlig klassestørrelse og utgifter per klasse. Disse to forholdene balanserer hverandre i den forstand at utgifter per elev har vært nokså stabil i perioden. Når vi ser nærmere på undervisningstilbudet, synes det å være en svak reduksjon i omfanget av spesialundervisning.

Ressursinnsatsen i grunnskolen varierer relativt mye fra kommune til kommune, og forskjellene har vært relativt stabile. Vi ser ingen tendens til økende forskjeller. Det er heller en svak tendens i motsatt retning, særlig for utgifter per elev og delingstimer per klasse.

Vi har undersøkt om kommuner med mange elever per klasse kompenserer dette ved å ha høye utgifter per klasse, mye spesialundervisning, mye delingstimer eller mye undervisning utover minimum. Vi finner ingen støtte for denne hypotesen. Klassestørrelse er ukorrelert med delingstimer per klasse og undervisning utover minimum, og negativt korrelert med spesialundervisning per elev. En mulig tolkning av dette funnet er at det gjennomgående er kommuner med høye inntekter som har få elever per klasse, og det høye inntektsnivået gjør at små klasser ikke går på bekostning av utgifter per klasse, spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum.

### **Hva forklarer forskjellene i ressursinnsats kommunene imellom?**

Hovedtemaet for kapittel 3 er å undersøke hvilke faktorer som forklarer forskjellene i ressursinnsats kommunene imellom, og det legges særlig vekt på betydningen av kommunenes inntekter. Er det slik at forskjellene i ressursinnsats i stor grad er et speilbilde av at kommunene har svært ulike økonomiske forutsetninger. Eller er de et resultat av kommunal prioritering og ulike kostnads- og etterspørselsforhold.

Analysene dokumenterer en klar sammenheng mellom kommunenes inntekter og ressursinnsatsen i grunnskolen. Vi har benyttet seks ulike indikatorer på ressursinnsats: Utgifter per elev, utgifter per klasse, (invers) klassestørrelse, spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum. Med unntak av undervisning utover minimum, finner vi at kommunenes inntekter har en klar positiv effekt på ressursinnsatsen. Kommuner med høye inntekter har høye utgifter per klasse, få elever per klasse, og de gir mye spesialundervisning og mye delingstimer.

Generelt kan vi si at ressursinnsatsen i grunnskolen er uelastisk med hensyn på inntekt. Det vil si at en inntektsøkning på 10 prosent gir mindre enn 10 prosent økning i ressursinnsatsen. For utgifter per elev finner vi en elastisitet på om lag 0,4. Det betyr at en inntektsøkning på 10 prosent vil øke utgiftene per elev med 4 prosent. Virkningen går både via økte utgifter per klasse og færre elever per klasse, og effekten på de to komponentene er om lag like sterk.

Også enkeltkomponenter som spesialundervisning og delingstimer er uelastiske med hensyn på inntekt. Inntektselastisiteten for spesialundervisning er i størrelsesorden 0,5 og for

delingstimer 0,15. Den høyeste inntektselastisiteten finner vi for undervisning utover minimum, om lag 2, men her er ikke effekten av inntekt statistisk utsagnskraftig.

Den positive sammenhengen mellom kommunenes inntekter og ressursinnsatsen i grunnskolen innebærer at inntektsforskjellene kommunene imellom også gjenspeiles i skoletilbudet. Kommuner med høye inntekter vil, alt annet likt, ha et bedre skoletilbud enn kommuner med lave inntekter. Men fordi ressurseinnsatsen er uelastisk med hensyn på inntekt, så får inntektsforskjellene mindre betydning for skoletilbudet enn tjenestetilbudet i andre sektorer. Dette skyldes i hovedsak at lov- og regelverk definerer strengere standardkrav i grunnskolen enn i andre sektorer.

### **3. Ressursinnsats og tilfredshet med grunnskoletilbudet**

Hovedformålet med kapittel 4 er å analysere sammenhengen mellom ressursinnsats og innbyggernes tilfredshet med skoletilbudet. Vi bygger her på Norsk Gallups undersøkelser av innbyggernes tilfredshet med egen bostedskommune, hvor det offentlige tjenestetilbudet er viet stor oppmerksomhet. Tidligere analyser (Andersson og Carlsen 1997 og Dræge, Løyland og Ringstad 1997) finner ingen sammenheng mellom ressursinnsats og tilfredshet. Det nye med vår analyse er at vi bringer inn nye mål på ressursinnsats (basert på GSI statistikken), først og fremst spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum.

Analysene viser at det ikke er noen systematisk positiv sammenheng mellom innbyggernes tilfredshet med skoletilbudet og omfanget av spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum. Men til forskjell fra tidligere studier finner vi at utgifter per klasse har signifikant positiv effekt på innbyggernes tilfredshet. Den kvantitative effekten av utgifter per klasse er imidlertid svært liten. En økning i utgifter per klasse med 100 000 kroner vil bare øke tilfredsheten med om lag 0,02 (på en skala fra 1 til 6).

Forskjellen fra tidligere studier skyldes først og fremst at våre analyser er basert på flere observasjoner slik at estimatene blir mer presise. Andersson og Carlsen (1997) har vel 4 000 observasjoner, mens Dræge, Løyland og Ringstad (1997) har 7 000 observasjoner. I våre analyser er det henholdsvis 15 000 (barneskolen) og 13 000 observasjoner (ungdomsskolen) når vi inkluderer alle respondenter. I analysene hvor vi bare inkluderer brukerne er det

henholdsvis 6 000 og 3 500 observasjoner, og da finner heller ikke vi signifikante effekter, til tross for koeffisientestimatene er nokså like.

<b><u>1. STATLIGE REGULERINGER AV KOMMUNENES RESSURSINNSATS I GRUNNSKOLEN.</u></b>	<b>7</b>
<b><u>2. KOMMUNENES RESSURSINNSATS I GRUNNSKOLEN 1991-1997</u></b>	<b>11</b>
2.1 INNLEDNING	11
2.2 DATAGRUNNLAG OG SPREDNINGSMÅL	11
2.3 UTGIFTER PER ELEV, PER KLASSE OG KLASSESTØRRELSE	13
2.4 SPESIALUNDERVISNING, DELINGSTIMER OG UNDERVISNING UTOVER MINIMUM	17
2.5 HVORDAN SAMVARIERER ULIKE MÅL PÅ RESSURSINNSATS?	19
2.6 OPPSUMMERING	20
<b><u>3. HVA FORKLARER FORSKJELLENE I RESSURSINNSATS KOMMUNENE IMELLOM?22</u></b>	
3.1 INNLEDNING	22
3.2 ANALYSEOPPLEGG OG ESTIMERINGSMETODER	22
3.3 UTGIFTER PER ELEV, PER KLASSE OG KLASSESTØRRELSE	26
3.4 SPESIALUNDERVISNING, DELINGSTIMER OG UNDERVISNING UTOVER MINIMUM	31
3.5 OPPSUMMERING	34
<b><u>4. RESSURSINNSATS OG TILFREDSHET MED GRUNNSKOLETILBUDET</u></b>	<b>36</b>
4.1 INNLEDNING	36
4.2 DATA OG ANALYSEOPPLEGG	36
4.3 ANALYSERESULTATER	38
4.4 OPPSUMMERING	42
<b><u>5. APPENDIKS 1</u></b>	<b>44</b>
<b><u>6. APPENDIKS 2</u></b>	<b>46</b>

## **1. STATLIGE REGULERINGER AV KOMMUNENES RESSUR SINNSATS I GRUNNSKOLEN.**

Staten har pålagt kommunene ansvaret for grunnskolesektoren, både praktisk og juridisk. Retningslinjene for implementeringen av skoletilbudet er i hovedsak definert av grunnskoleloven. I den forbindelse gjennomgås deler av lovteksten med fokus på hvilke standarder kommunene har å forholde seg til.

I henhold til § 1 i grunnskoleloven har grunnskolen følgende formål:

- å gi elevene en kristen og moralsk oppdragelse (kristen formålsparagraf)
- å utvikle elevenes evner
- å gi elevene god allmennkunnskap
- å fremme åndsfrihet og toleranse
- å fremme samarbeid mellom skolen og hjemmet
- å fremme samarbeid mellom lærer og elev

Grunnskoleloven pålegger stat og kommune å tilby og tilrettelegge et undervisningstilbud for alle skolepliktige barn. Loven er primært en rettighetslov, men definerer også plikten til å gå på skole i opplæringspliktig alder.

Vi vil se på bestemmelser i grunnskoleloven som åpenbart påvirker kommunenes frihet innenfor skolesektoren. Gjennomgangen viser at paragrafene i ulik grad presiserer en standard for grunnskolen. Deler av driften er regulert på en slik måte at kommunene har liten eller ingen mulighet til avvike fra standardene, mens andre deler i stor grad er basert på skjønnsvurderinger hvor økonomiske forutsetninger kan få konsekvenser for tilbudet.

Vi refererer til lovens ordlyd på følgende områder:

- Opprettelse av skoler.
- Skoleskyss
- Opprettelse av klasser.

- Undervisningstid
- Lærernes lønns- og arbeidsvilkår.
- Undervisning/spesialundervisning
- Skolebygninger og utstyr

Bestemmelser om skoledanning gir retningslinjer for maksimal skolestørrelse, antall årstrinn og sentralisering av skoler. Loven sier at det ikke bør dannes skoler med over 450 elever.

Videre bør skoler med årskull på mellom 20 og 60 elever har alle 10 (11) klasstrinn.

Mulighetene til sentralisering av skoler begrenses av elevenes avstand til skolen. Særlig lang eller hard skyss kan brukes som et rettslig argument mot sentralisering av skoler.

Hovedkriteriet for krav til skoleskyss er at barna har mer enn 4 km vei til skolen, langs alminnelig farbar vei. For elever i 1. klasse er kritisk avstand 2 km. I tillegg har barn som er avhengige av båt eller ferje krav til skyss. Avstandskriteriet fravikes i *særlige* tilfeller hvis skoleveien kan karakteriseres som farlig eller hvis barna har funksjonshemninger. Det er fylkeskommunen som har ansvaret for skoleskyss. Dette skjer i samarbeid med kommunene som dekker utgiftene for sine elever. Plikten for å sørge for skyss i *særlige* tilfeller har kommunen alene. Behovet for skoleskyss vil i ulik grad gi kommunene ufrivillige kostnader ved skoledrift.

Organiseringen av skoler er særdeles avhengig av elevtallet. Loven stiller krav til klasseorganisering i både fâ- og fulldelte skoler. En skole er fâdelt hvis elever fra flere årstrinn undervises i samme klasse. Lovteksten sier at elevtallet per skole ikke skal være over 12 i udelt, 30 i todelt, 50 i tredelt og 84 i firedelt. I fem- og seksdelt skole skal årgangstallet ikke være over 15. Elevtallet i klassen skal ikke være over 12 når det er fire årskull i klassen, 18 når det er tre årskull i klassen og 24 når det er 2 årskull i klassen. Disse bestemmelsene får konsekvenser for områder med lave elevtall der skolene er organisert som udelte eller fâdelte. Ellers er normalen at skolene er fulldelte, med egne klasser for hvert alderstrinn. For disse skolene vil det såkalte klassesdelingstallet være avgjørende for organiseringen. På barnetrinnet kan det maksimalt være 28 elever per klasse. Dette betyr at den 29. eleven medfører en deling av klassen i to. Klassesdelingstallet for ungdomsskolen er 30. Etter reform 97 får klassestørrelsene også konsekvenser for lærerintensitet. I 1. klasser med over 18 elever skal det være to lærere til stede i hver undervisningstime.



Undervisningstida skal i følge loven være minst 38 uker per år. Uketimetall og daglige timetall bestemmes hvert år av KUF i forbindelse med Stortingets behandling av statsbudsjettet. Kommunene har imidlertid anledning til å bevilge midler til utvidelse av antall undervisningstimer.

Lærernes lønns- og arbeidsvilkår er regulert av tariffavtaler utarbeidet i sammenheng med forhandlinger mellom lærerorganisasjonene og Administrasjonsdepartementet. Arbeidstiden er definert som en såkalt leseplikt, noe som populært forklares som undervisningstid bak kateteret. Utover denne leseplikten har lærerne andre forpliktelser i forbindelse med møter, forberedelse av undervisning, retting osv. Utformingen av arbeidstid og arbeidsvilkår skjer uten innflytelse fra kommunalt hold.

Paragraf 8 i grunnskoleloven fastslår retten til opplæring i samsvar med den enkelte elevs evner og forutsetninger. Dette betyr at det, i den utstrekning det er nødvendig, skal etableres spesialundervisning. Utgangspunktet er at alle skal få et "likeverdige" undervisningstilbud. Begrepet likeverdige skal ikke forstås som identisk eller likeartet, men underbygge filosofien om at likhet skapes gjennom ulike behandling. Begrepets upresise natur gjør at innvilging av spesialundervisning i stor grad skjer etter skjønn. Beslutninger tas etter individuelle evalueringer av sakkyndige pedagoger i samarbeid med elevens foresatte. Spesialundervisning tilbys også barn under skolepliktig alder ved behov.

Bestemmelsene om skolerom og undervisningsutstyr slår fast at kommunene skal sørge for egnede lokaler, inventar og undervisningsmateriell. Ordlyden i loven er at "kommunane skal syte for tenelege skolar". "Tenelege" er et skjønnsmessige begrep som åpner for store variasjoner i standard mellom kommuner. Når det gjelder undervisningsmateriell er loven like upresis. Lovparagrafen fastslår bare at alle skoler skal ha det undervisningsmateriellet som "trengs". I praksis betyr dette at kvaliteten og omfanget av læremidler kan variere sterkt fra kommune til kommune. Formelt må skolene bruke læremidler som er godkjent av Nasjonalt læremiddelsenter. Kommunene er forpliktet av loven til å ha et skolebibliotek. Lovteksten gir ingen føringer på størrelse og innhold i bibliotekene. Tilbudet av bibliotekjenestene vil derfor avhenge av kommunale prioriteringer på dette området.

Kommunene har også andre reglement og avtaler å forholde seg til i forbindelse med implementeringen av et skoletilbud. Som nevnt over forhandler lærerorganisasjonene med staten om lærernes lønns og arbeidsvilkår. I tillegg må kommunene handle innenfor lov om

voksenopplæring, mønsterplanen for grunnskolen samt forskrifter og regler fra departementet og Storting.

Konklusjonen av denne gjennomgangen er at grunnskoleloven åpner for forskjeller mellom kommunene. Dette gjelder spesielt undervisning over minimum og pedagogiske styrkingstiltak i form av spesialundervisning og delingstimer. Prinsipielt skal ikke en kommunes økonomi ha noen betydning for innvilgning av spesialundervisning, men i praksis åpner den skjønsmessige behandlingen av sakene for ulikheter mellom kommuner.

Kommuneøkonomien antas også å være avgjørende for bruk av delingstimer i undervisningen. Loven gir få føringer på dette området og tilbudet må derfor oppfattes som en frivillig økning i ressursbruk.

## **2. KOMMUNENES RESSUR SINNSATS I GRUNNSKOLEN 1991-1997**

### **2.1 Innledning**

I dette kapitlet studerer vi utviklingen i kommunenes ressursinnsats i grunnskolen på 1990-tallet. Vi er for det første opptatt av den samlede ressursinnsatsen i grunnskolen. Har ressursinnsatsen per elev og per klasse økt eller blitt redusert i løpet av perioden? Den andre hovedproblemstillingen er variasjonen i ressursinnsats mellom kommuner. Hvor store er forskjellene, og har utviklingen på 1990-tallet gått i retning av større eller mindre forskjeller?

Kapittel 2.2 gjør rede for datamaterialet, indikatorer på kommunenes ressursinnsats i grunnskolen og ulike spredningsmål. Den deskriptive analysen presenteres i kapittel 2.3 (utgifter per elev, per klasse og klassestørrelse) og 2.4 (spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum. I kapittel 2.5 studerer vi hvordan klassestørrelse samvarierer med delingstimer, spesialundervisning, undervisning utover minimum og utgifter per klasse. Hovedresultatene oppsummeres i kapittel 2.6.

### **2.2 Datagrunnlag og spredningsmål**

For å beskrive utviklingen benyttes ulike mål på ressursinnsatsen i grunnskolen. Kommuneregnskapene gir informasjon om kommunenes utgifter til drift av grunnskolen, mens Grunnskolens informasjonssystem (GSI) gir utfyllende informasjon om antall lærertimer til ulike undervisningsformål. Her benyttes data fra kommuneregnskapene for årene 1991-1996 og data fra GSI for årene 1994-1997.<sup>1</sup> For at spredningsmålene skal være mest mulig sammenliknbare fra år til år, benytter vi i dette kapitlet balanserte panel. Det betyr at, for hver enkelt indikator på ressursinnsats, er de samme kommunene som inngår i alle år.

Med utgangspunkt i kommuneregnskapene beregner vi tre ulike indikatorer. Dette er utgifter per elev, samt en dekomponering av denne størrelsen i utgifter per klasse og (invers) klassestørrelse. Utgiftene måles ved kommunenes brutto driftsutgifter på kapitlene 1.210-1.229 Grunnskole i kommuneregnskapene. Brutto driftsutgifter omfatter lønninger, kjøp av utstyr som ikke er av investeringsmessig karakter, vedlikehold av bygninger og anlegg, og andre regulære driftsutgifter. Kommunenes praksis i regnskapsføringen varierer noe. I en del

---

<sup>1</sup> Det innebærer at GSI dataene omfatter skoleårene 1994/95-1997/98.

kommuner føres utgifter til førskoleundervisning under grunnskolen, mens andre kommuner fører dette under kapittel 1.295 Andre undervisningsformål. I en del kommuner er også utgiftene til 6-årstilbudet (før Reform 97) og spesialundervisning ført under grunnskolekapitlet. Noen kommuner har en ordning som medfører at elever går på skole i en nabokommune. Utgiftene vedrørende disse elevene registreres både i hjemkommunen (som overføring til nabokommunen) og i skolekommunen, mens elevene kun registreres i skolekommunen. Dette medfører at utgifter per elev og per klasse overvurderes i hjemkommunen. Disse svakhetene ved kommuneregnskapene kan ha stor betydning dersom man fokuserer på situasjonen i enkeltkommuner. I denne rapporten, hvor vi baserer oss på mer summariske beskrivelser av datamaterialet, vil disse svakhetene være av mindre betydning.

Fra GSI beregner vi også tre indikatorer på kommunenes ressursinnsats knyttet til spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover normert undervisning. Spesialundervisning (etter enkeltvedtak) er et tilbud som ytes til den enkelte elev etter særskilt vurdering av elevens behov. Det er derfor naturlig å normalisere denne variabelen med antall elever. Delingstimer er generelle styrkingstiltak som benyttes til deling av klassen, to-lærersystem og undervisning i grupper. Indikatoren som benyttes i denne rapporten er delingstimer utenom valgfag per klasse.

Lov- og regelverk definerer et minimum undervisningstilbud som kommunene er forpliktet til å gi elevene. Ved bruk av data fra GSI er det mulig å undersøke om kommunene gir et undervisningstilbud utover det lovbestemte minimum. Av lov- og regelverk og kommunens skole- og klassestruktur kan man beregne det minimum antall undervisningstimer som kommunen er forpliktet til å gi. Undervisning utover minimum defineres som differansen mellom det faktiske antall undervisningstimer og dette lovbestemte minimum.<sup>2</sup>

For å beskrive variasjonen i ressursinnsats mellom kommuner benytter vi tre ulike spredningsmål:

---

<sup>2</sup> Undervisning utover minimum kan alternativt beregnes ved bare å ta skolestrukturen for gitt. Dette innebærer at ekstra undervisningstimer fordi det etableres flere klasser enn det som følger av klassedelingsreglene også tas med. I denne rapporten beregnes undervisning utover minimum ved å ta både skole- og klassestrukturen for gitt. Dette fordi vi ønsker fokusere på om den enkelte elev får undervisning utover minimum, og fordi flere klasser enn det som følger av klassedelingsreglene fanger opp av en annen indikator, nemlig klassestørrelse.

- Variasjonskoeffisienten
- Kvartilbredden
- Variasjonsbredden

Variasjonskoeffisienten måler standardavviket i prosent av gjennomsnittet. Kvartilbredden er differansen mellom tredje kvartil og første kvartil i forhold til gjennomsnittet. Første kvartil er den observasjonen som er større enn 25 prosent av observasjonen og mindre enn 75 prosent av observasjonene. Tredje kvartil er større enn 75 prosent av observasjonen og mindre enn 25 prosent av observasjonene. Variasjonsbredden er differansen mellom maksimum og minimum dividert med gjennomsnittet.

Alle de tre målene har den egenskapen at de ikke endres dersom alle kommuner endrer ressursinnsatsen med samme prosenthet. For eksempel, dersom alle kommuner øker ressursinnsatsen med 5 prosent, så vil variasjonen mellom kommunene, målt ved disse målene, være uendret. De tre målene er i ulik grad følsomme for ekstreme observasjoner. Variasjonsbredden beregnes ut fra to ekstremverdier og er følgelig svært følsom for endringer i ekstreme observasjoner. Variasjonskoeffisienten som beregnes med utgangspunkt i alle observasjoner, er mindre følsomme for ekstreme observasjoner. Kvartilbredden påvirkes ikke av ekstreme observasjoner (bortsett fra at ekstremverdiene påvirker gjennomsnittet som det divideres på).

I prinsippet kan de tre spredningsmålene gi ulike svar på hvordan forskjellene i ressursinnsats i grunnskolen har utviklet seg over tid. Forskjellene kan ha blitt mindre målt ved ett spredningsmål og større målt ved et annet. Vi tror vi får et bedre bilde av utviklingen ved å flere spredningsmål med litt ulike egenskaper.

### **2.3 Utgifter per elev, per klasse og klassestørrelse**

Tabell 2.1 viser utviklingen i brutto driftsutgifter per elev i årene 1991-1996. Utgiftene er målt i faste 1996-priser og er deflatert med nasjonalregnskapets prisindeks for kommunalt konsum. Det framgår at utgiftene per elev har vært relativt stabile rundt 40 000 kroner per elev i perioden. Når vi ser på variasjonen i driftsutgifter per elev kommunene imellom, er hovedbildet at forskjellene er blitt noe redusert på 1990-tallet, og særlig i perioden 1993-1996. Alle de tre spredningsmålene indikerer at variasjonen mellom kommunene er blitt noe mindre.

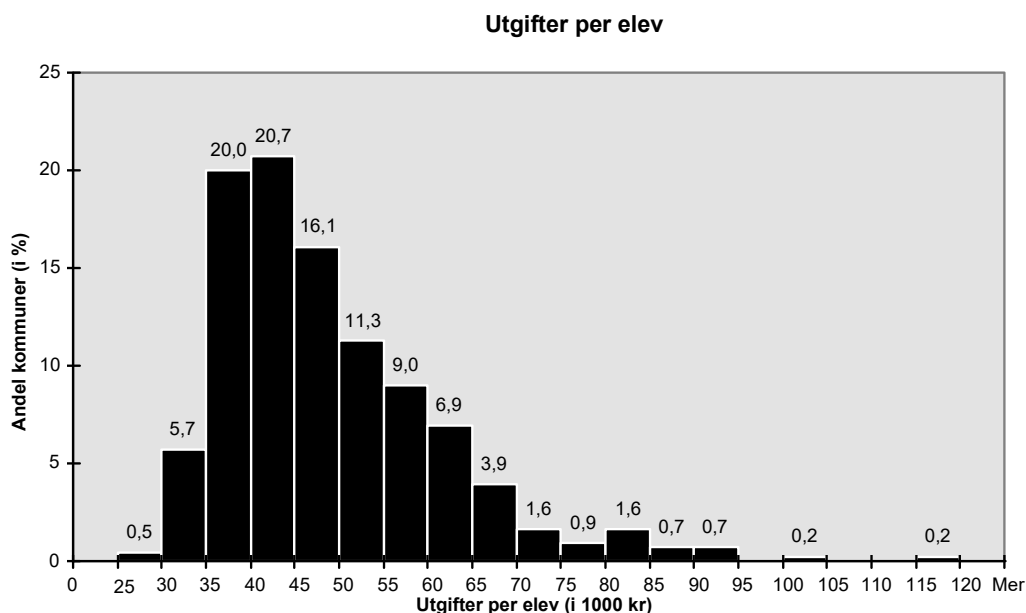
**Tabell 2.1: Utgifter per elev. Faste priser. 1991-1996.**

År	N <sup>*)</sup>	Gjennomsnitt <sup>**)</sup> (kr.)	Variasjons- koeffisienten	Kvartilbredden	Variasjonsbredden
1991	414	40 643	33,03	0,41	2,57
1992	414	41 589	32,18	0,39	2,03
1993	414	40 504	33,15	0,41	2,24
1994	414	40 571	32,14	0,38	2,09
1995	414	39 629	32,55	0,39	2,18
1996	414	40 131	31,84	0,39	2,14

\*) Antall kommuner.

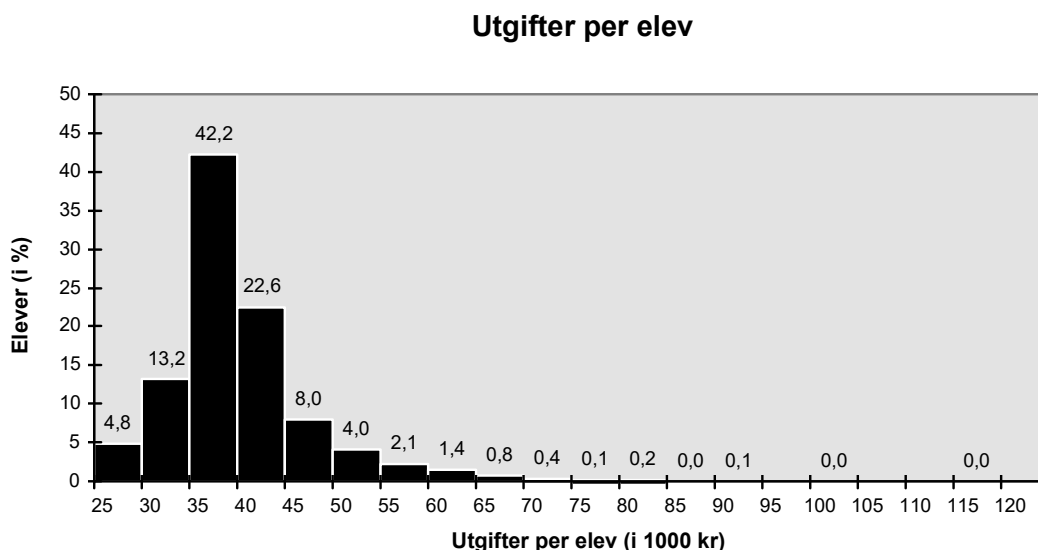
\*\*) Veide gjennomsnitt

Figur 2.1 gir et mer detaljert bilde av forskjellene i driftsutgifter per elev i 1996. Figuren viser at en relativt stor andel av kommunene ligger innefor et relativt lite intervall rundt gjennomsnittet. I 40 prosent av kommunene er driftsutgifter per elev mellom 35 000 og 45 000 kroner, og mer enn 60 prosent av kommunene har utgifter per elev mellom 30 000 og 50 000 kroner. Vi ser også at fordelingen er høyreskjev. Det er få kommuner som har svært lave utgifter per elev, men relativt mange som har svært høye utgifter. Mens det bare er 1 kommune som har utgifter per elev under 30 000 kroner, er det 1/3 av kommunene som har utgifter per elev over 50 000 kroner.



**Figur 2.1: Utgifter per elev. Kommune som enhet. 1996.**

Dersom vi benytter elever i stedet for kommuner som enhet, blir fordelingen enda mer konsentrert, se figur 2.2. Vi ser at 65 prosent av elevene bor i kommuner hvor utgiftene per elev er mellom 35 000 og 45 000 kroner, og 86 prosent av elevene bor i kommuner hvor utgiftene er mellom 30 000 og 50 000 kroner. Bare 9 prosent av elevene bor i kommuner hvor utgiftene er over 50 000 kroner per elev. Forskjellen mellom figur 2.1 og figur 2.2 skyldes at det gjennomgående er små kommuner med få elever som har høye utgifter per elev, og store kommuner med mange elever som har lave og midlere utgifter per elev.



**Figur 2.2: Utgifter per elev. Elev som enhet. 1996.**

Brutto driftsutgifter per elev er ingen ideell indikator på skoletilbudet. Når vi sammenlikner mellom kommuner er problemet at skoletilbudet i små og spredtbygde kommuner overvurderes. Kommuner med få elever og spredt bosetting vil måtte ha små skoler med få elever per klasse, noe som bidrar til høye utgifter per elev. I sammenlikninger over tid vil utgifter per elev påvirkes av utviklingen i elevtallet. I perioder med fallende elevtall vil det være en tendens til at utgiftene per elev øker fordi antall skoler og klasser ikke reduseres i takt med elevtallet. En slik utvikling fant sted på 1980-tallet hvor elevtallet falt med 20 prosent, men brutto driftsutgifter per elev økte med over 40 prosent målt i faste priser. Motsatt vil økende elevtall kunne trekke i retning av lavere utgifter per elev fordi det, i hvert fall i en viss utstrekning, ikke er nødvendig å øke antall skoler og klasser i takt med det økende elevtallet. Dette innebærer at reduksjonen i utgifter per elev på 1990-tallet, som er dokumentert foran,

må sees i sammenheng med at elevtallet har vært økende og at det var betydelig ledig kapasitet etter fallet i elevtallet på 1980-tallet.

For å få utfyllende bilde av forskjellene mellom kommuner og utviklingen over tid kan det være nyttig å studere kommunenes brutto driftsutgifter per klasse. Selv om det er tendens at utgifter per klasse øker med antall elever i klassen, vil utgifter per klasse være mindre følsom overfor endringer i elevtallet enn utgifter per elev. Utgifter per klasse kan derfor være et bedre grunnlag for å sammenlikne skoletilbudet mellom kommuner og over tid.

Tabell 2.2 viser at kommunenes driftsutgifter per klasse har vært relativt stabil på 1990-tallet, men med en svak vekst fra 1991 til 1996. Realveksten var 2 prosent eller 0,4 prosent per år. I 1996 var utgifter per klasse i underkant av 800 000 kroner. Alle de tre spredningsmålene viser at variasjonen i utgifter per klasse kommunene imellom er vesentlig mindre enn for utgifter per elev, og at forskjellene har vært relativt stabile på 1990-tallet. Forskjellene i spredningsmålene fra år til år er relativt små, og det er ingen klar tendens i retning av verken større eller mindre forskjeller.

**Tabell 2.2: Utgifter per klasse. Faste priser. 1991-1996.**

År	N <sup>*)</sup>	Gjennomsnitt <sup>**)</sup> (kr.)	Variasjons- koeffisienten	Kvartilbredden	Variasjonsbredden
1991	414	780 742	13,93	0,17	1,04
1992	414	806 867	14,08	0,17	0,97
1993	414	792 581	15,06	0,19	1,10
1994	414	801 790	14,43	0,17	1,00
1995	414	785 711	14,16	0,16	0,97
1996	414	796 359	14,86	0,17	1,17

<sup>\*)</sup> Antall kommuner.

<sup>\*\*)</sup> Veide gjennomsnitt.

Tabell 2.3 viser at klassestørrelsen i gjennomsnitt har økt med 0,6 elever fra 1991 til 1996. Dette er en økning på 3,2 prosent eller 0,6 prosent per år. Det økende elevtallet på 1990-tallet er trolig den viktigste årsaken til økningen i klassestørrelsen. Variasjonen i klassestørrelse kommunene imellom synes å være noe redusert på 1990-tallet. Både variasjonskoeffisienten og kvartilbredden peker i retning av mindre forskjeller, mens variasjonsbredden har vært relativt stabil.



**Tabell 2.3 : Gjennomsnittlig klassestørrelse. 1991-1997.**

År	N <sup>*)</sup>	Gjennomsnitt <sup>**)</sup>	Variasjonskoeffisienten	Kvartilbredden	Variasjonsbredden
1991	417	19,25	18,11	0,27	0,82
1992	417	19,44	17,38	0,26	0,81
1993	417	19,60	17,24	0,25	0,82
1994	417	19,79	16,81	0,24	0,80
1995	417	19,85	16,57	0,24	0,84
1996	417	19,87	16,66	0,24	0,84

<sup>\*)</sup> Antall kommuner.

<sup>\*\*)</sup> Veide gjennomsnitt.

#### 2.4 Spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum

Tabell 2.4 viser at hver elev i gjennomsnitt fikk nærmere 11 timer spesialundervisning i 1997. Fra 1994 har det vært en reduksjon i spesialundervisning per elev på 2,7 prosent eller 0,9 prosent per år. Kvartilbredden indikerer at forskjellene kommunene imellom er blitt redusert, særlig fra 1996 til 1997. De to andre spredningsmålene indikerer imidlertid at forskjellene har vært relativt stabile.

**Tabell 2.4 : Antall timer spesialundervisning per elev. 1994-1997.**

År	N <sup>*)</sup>	Gjennomsnitt <sup>**)</sup>	Variasjonskoeffisienten	Kvartilbredden	Variasjonsbredden
1994	435	11,2	46,51	0,56	2,96
1995	435	11,5	47,91	0,57	4,06
1996	435	10,7	48,17	0,54	3,18
1997 <sup>***)</sup>	435	10,9	44,82	0,39	3,14

<sup>\*)</sup> Antall kommuner.

<sup>\*\*)</sup> Veide gjennomsnitt.

<sup>\*\*\*)</sup> Tallene omfatter 2.-10. klassetrinn.

Utviklingen i antall delingstimer per klasse er vist i tabell 2.5. Fra 1994 til 1997 er bruken av delingstimer økt med prosent eller 1,6 prosent per år. Samtidig er forskjellene kommunene imellom blitt betydelig mindre. Variasjonskoeffisienten, kvartilbredden og variasjonsbredden er redusert med henholdsvis 19, 14 og 44 prosent.

**Tabell 2.5 : Antall delingstimer per klasse. 1994-1997.**

År	N <sup>*)</sup>	Gjennomsnitt <sup>**)</sup>	Variasjonskoeffisienten	Kvartilbredden	Variasjonsbredden
1994	434	176,42	45,36	0,49	4,11
1995	434	187,10	41,41	0,44	4,58
1996	434	185,85	37,57	0,43	2,48
1997 <sup>***)</sup>	434	185,26	36,77	0,42	2,31

<sup>\*)</sup>Antall kiommuner.

<sup>\*\*)</sup> Veide gjennomsnitt.

<sup>\*\*\*)</sup> Tall fra 1997 er basert på 2.-10. klassetrinn.

Tabell 2.6 viser at undervisning utover normert undervisning i gjennomsnitt utgjorde 1 prosent av normert undervisning i 1996. I nærmere halvparten av kommunene er faktisk undervisning noe lavere enn normert undervisning, se figur 2.3. Dette betyr ikke nødvendig at undervisningstilbudet kommer i konflikt med lov- og regelverk, siden et lavt timetall på ett årstrinn kan kompenseres med et høyere timetall på et annet årstrinn. I de fleste kommuner har undervisning utover minimum lite omfang. I 85 prosent av kommunene utgjør den mindre enn 1 prosent av normert under undervisning. Alle de tre spredningsmålene indikerer at forskjellene kommunene imellom er betydelig redusert fra 1995 til 1997.

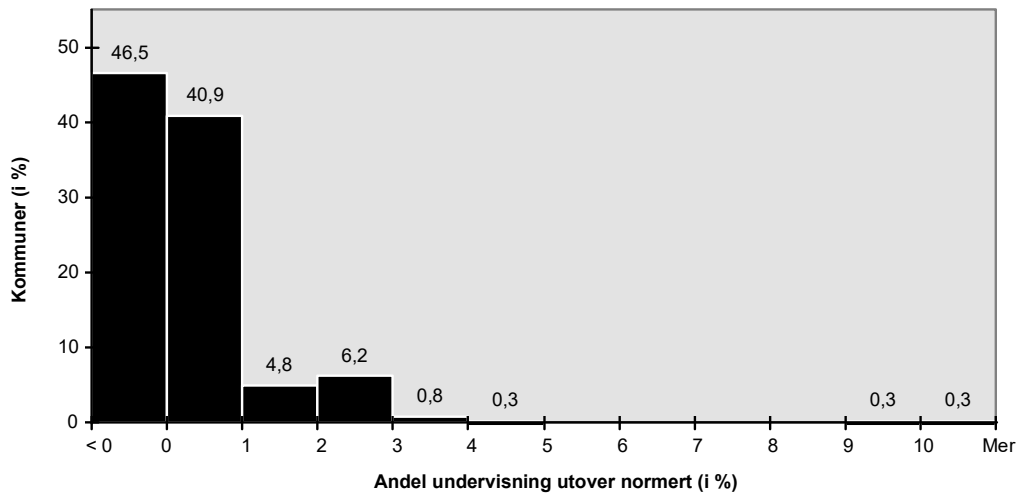
**Tabell 2.6: Andel undervisning utover normert undervisning. 1995-1997.**

År	N <sup>*)</sup>	Gjennomsnitt <sup>**)</sup>	Variasjonskoeffisienten	Kvartilbredden	Variasjonsbredden
1995	356	0,0072	243,55	0,71	41,51
1996	356	0,0055	203,94	0,91	23,28
1997	356	0,0100	128,51	0,41	16,42

<sup>\*)</sup> Antall kommuner.

<sup>\*\*)</sup> Veide gjennomsnitt.

## Undervisning utover normert



**Figur 2.3 Undervisning utover normert. Kommuner som enhet. 1996.**

### 2.5 Hvordan samvarierer ulike mål på ressursinnsats?

I dette avsnittet vil vi se nærmere på samvariasjonen mellom de ulike indikatorene på ressursinnsats i grunnskolen. Er det slik at kommuner med høy ressursinnsats på en indikator har lav ressursinnsats på andre indikatorer? Eller er det slik at høy ressursinnsats på en indikator går sammen med høy ressursinnsats på andre. Vi er spesielt interessert i hvordan klassestørrelse samvarierer med utgifter per klasse, spesialundervisning per elev, delingstimer per klasse og undervisning utover normert undervisning.

Hva forventer vi av samvariasjonen mellom klassestørrelse og de øvrige indikatorene? En hypotese tar utgangspunkt i at mange elever bidrar til å redusere den enkelte elevs utbytte av undervisningen fordi det blir mindre tid til individuell veiledning. En vil da forvente at kommuner med store klasser har mye delingstimer, mye undervisning utover minimum og dermed høye utgifter per klasse. Dette vil gi seg utslag i positiv samvariasjon mellom klassestørrelse og de øvrige indikatorene. For samvariasjonen mellom klassestørrelse og spesialundervisning vil det være to motstridende effekter. På den ene siden vil store klasser gjøre det vanskeligere å dekke elevenes individuelle behov i den ordinære undervisningssituasjonen, noe som trekker i retning av at klassestørrelse og spesialundervisning er positivt korrelert. På den andre siden vil store klasser gjerne gå

sammen med store skoler slik at det blir lettere å organisere spesialundervisningen i grupper. Dette trekker i retning av at klassestørrelse og spesialundervisning er negativt korrelert.

Tabell 2.7 viser korrelasjonen mellom klassestørrelse og utgifter per klasse, spesialundervisning per elev, delingstimer per klasse og undervisning utover minimum. Det framgår at klassestørrelse er ukorrelert med utgifter per klasse, delingstimer (1994-1996)<sup>3</sup> og undervisning utover minimum, og negativt korrelert med omfanget av spesialundervisning. Dette betyr at store klasser ikke utløser delingstimer og undervisning utover minimum, og at kommuner med mange elever per klasse gjennomgående har mindre spesialundervisning per elev enn kommuner med få elever per klasse.

**Tabell 2.7: Samvariasjonen mellom klassestørrelse og øvrige indikatorer på ressursinnsats i grunnskolen. Korrelasjonskoeffisient. 1994-1997.**

År	Klassestørrelse - utgifter per klasse	Klassestørrelse - delingstimer per klasse	Klassestørrelse - spesialundervisning per elev	Klassestørrelse - Andel undervisning over normert
1994	0,040	-0,032	-0,330	*)
1995	0,014	-0,060	-0,398	0,014
1996	0,064	0,036	-0,375	-0,024
1997	*)	0,223**)	-0,348**)	0,046

\*) Kan ikke beregnes på grunn av manglende data.

\*\*\*) Spesialundervisning og delingstimer for 2.-10. Klassestrinn.

Vi finner altså ingen støtte for at kommuner med mange elever per klasse kompenserer dette ved å ha mye delingstimer, mye spesialundervisning eller mye undervisning utover minimum. En mulig tolkning av dette resultatet er at det gjennomgående er kommuner med høye inntekter som har få elever per klasse, og at det høye inntektsnivået gjør at små klasser ikke går på bekostning av utgifter per klasse, spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum.

## 2.6 Oppsummering

Den deskriptive analysen i dette kapitlet viser at ressursinnsatsen i grunnskolen har vært relativt stabil på 1990-tallet. Det har vært en svak økning i både gjennomsnittlig klassestørrelse og utgifter per klasse. Disse to forholdene balanserer hverandre i den forstand at utgifter per elev har vært nokså stabil i perioden. Når vi ser nærmere på undervisningstilbudet, synes det å være en svak reduksjon i omfanget av spesialundervisning.

Det er relativt stor variasjon i ressursinnsatsen i grunnskolen kommunene imellom, og forskjellene har vært relativt stabile på 1990-tallet. Vi ser ingen tendens til økende forskjeller. Det er heller en svak tendens i motsatt retning, særlig for utgifter per elev og delingstimer per klasse.

Vi har videre undersøkt om kommuner med mange elever per klasse kompenserer dette ved å ha mye spesialundervisning, mye delingstimer eller mye undervisning utover minimum. Vi finner ingen støtte for denne hypotesen. Klassestørrelse er ukorrelert med utgifter per klasse, delingstimer per klasse og undervisning utover minimum, og negativt korrelert med spesialundervisning per elev.

---

<sup>3</sup> Klassestørrelse og delingstimer er positivt korrelert i 1997. Dette gjelder selv om delingstimer for 6-åringene er holdt utenfor. Vi har foreløpig ingen god forklaring på skiftet i korrelasjonskoeffisienten fra 1996 til 1997.

### **3. HVA FORKLARER FORSKJELLENE I RESSUR SINNSATS KOMMUNENE IMELLOM?**

#### **3.1 Innledning**

Kapittel 2 dokumenterte at ressursinnsatsen i grunnskolen varierte relativt mye kommunene imellom. Hovedtemaet for dette kapitlet er å undersøke hvilke faktorer som kan forklare forskjellene. Det legges særlig vekt på betydningen av kommunenes inntekter. Er det slik at forskjellene i ressursinnsats i grunnskolen i stor grad er et speilbilde av at kommunene har svært ulike økonomiske rammebetingelser? Eller er de et resultat av kommunal prioritering og ulike kostnads- og etterspørselsforhold?

For å isolere betydningen av kommunenes inntekter på ressursinnsatsen i grunnskolen er det nødvendig å kontrollere for andre relevante kostnads- og etterspørselsforhold. Kapittel 3.2 gjøre rede for et slikt analyseopplegg, samt ulike estimeringsmetoder. De empiriske analysene presenteres i kapittel 3.3 (utgifter per elev, per klasse og klassestørrelse) og 3.4 (spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum)<sup>4</sup>. Kapittel 3.5 oppsummerer hovedresultatene.

#### **3.2 Analyseopplegg og estimeringsmetoder**

Hovedformålet med dette prosjektet er å studere sammenhengen mellom kommunenes inntekter og ressursinnsatsen i grunnskolen. I sammenlikninger av inntekt kommunene imellom benyttes ofte frie inntekter som inntektsbegrep, se for eksempel rapporter fra Det tekniske beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi. Kommunenes frie inntekter ble opprinnelig definert som summen av inntekts- og formuesskatt og rammeoverføringer fra staten. Nå benyttes også en utvidet definisjon som også omfatter eiendomsskatt og konsesjonskraftinntekter. Disse inntektsbegrepene tar ikke hensyn til at kommunene har ulikt beregnet utgiftsbehov og at arbeidsgiveravgiften varierer kommunene imellom. De korrigerede frie inntekter tar hensyn til disse forholdene. Her benyttes kostnadsnøklene i inntektssystemet til å beregne forskjeller i utgiftsbehov, i tillegg til at det beregnes en fordel av lav arbeidsgiveravgift.

---

<sup>4</sup> Appendiks 1 viser tilsvarende analyser for undervisning utover minimum definert for gitt skolestruktur (ikke for gitt skole- og klassestruktur), samt for summen av denne variabelen, spesialundervisning og delingstimer.

I de følgende analysene benytter vi i hovedsak frie inntekter, definert som summen av inntekts- og formuesskatt og statlige rammeoverføringer, som inntektsbegrep. Og hvis ikke annet er sagt vil vi med frie inntekter mene summen av inntekts- og formuesskatt og rammeoverføringer. Vi vil også benytte den utvidete definisjonen av frie inntekter, og for spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum benyttes også korrigerede frie inntekter. Tabell 3.1 viser at det er relativt sterk samvariasjon mellom de ulike inntektsbegrepene, spesielt mellom de to definisjonene av frie inntekter.

**Tabell 3.1: Samvariasjonen mellom de tre inntektsbegrepene. Korrelasjonskoeffisient. 1996. Tallene i parentes er antall kommuner.**

Frie inntekter - Frie inntekter (utvidet)	Frie inntekter - Korrigerede inntekter	Frie inntekter (utvidet) - Korrigerede inntekter
<b>0.886 (435)</b>	<b>0.791 (423)</b>	<b>0.715 (423)</b>

For å isolere betydningen av kommunenes inntekter er det nødvendig å kontrollere for andre faktorer som påvirker kommunenes ressursinnsats i grunnskolen. Kommunene vil for det første ha ulike kostnadsforhold. Små kommuner og kommuner med et spredt bosettingsmønster antas å ha kostnadsulempen i grunnskolen. Et spredt bosettingsmønster bidrar til en desentralisert skolestruktur med få elever per skole og per klasse, og små kommuner vil kunne ha få elever per skole og per klasse uavhengig av bosettingsmønsteret. Vi benytter to ulike variable for å beskrive bosettingsmønsteret – gjennomsnittlig reisetid til kommunesenteret og andelen av befolkningen bosatt i spredtbygde strøk. Kommunestørrelse ivaretas av (den inverse) av antall elever.

Grunnskolen ”konkurrerer” med andre sektorer om kommunenes midler. Det er derfor grunn til å tro at ressursinnsatsen i grunnskolen påvirkes etterspørselen etter andre kommunale tjenester. Vi benytter eldreandelen (andelen av befolkningen som er 80 år og over) og barneandelen (andelen av befolkningen under 7 år) for å fange opp etterspørselen etter henholdsvis eldreomsorg og barnehager. Vi forventer at økt eldreandel og økt barneandel, alt annet likt, vil redusere ressursinnsatsen i grunnskolen.

Befolkningsveksten i perioden 1991-1996 er også inkludert i analysene. Rask befolkningsvekst vil øke presset på kommunens infrastruktur og vil øke behovet for investering i ny infrastruktur. Dette kan i noen grad gå på bekostning av ressursinnsatsen i grunnskolen.

Et tredje mål på befolkningens alderssammensetning er elevandelen i befolkningen. Elevandelen kan i en viss forstand tolkes som en kostnadsfaktor. Tankegangen er da at velgerne eller innbyggerne er opptatt av standarden i grunnskolen, for eksempel målt ved ressursinnsats per elev. For den enkelte innbygger eller velger vil det være dyrere å oppnå en bestemt standard i grunnskolen dess høyere elevandelen er. Ut fra dette vil vi forvente at ressursinnsatsen per elev avtar med økende elevandel.

Vi har også inkludert en rekke sosio-demografiske variable i analysen. Dette er for det første andelen av innbyggerne (over 16 år) med høyere utdanning (høyskole eller universitet). Utdanningsnivået kan ha to motstridende effekter på ressursinnsatsen i grunnskolen. For det kan det være grunn til å tro at personer med høy utdanning er særlig opptatt av barnas skoletilbud, og at de kan ha stor innflytelse fordi de sitter i sentrale posisjoner, fordi de kjenner rettighetene sine godt og fordi de har en valgdeltakelse som ligger over gjennomsnittet i befolkningen. På denne andre siden kan barn av høyt utdannede bli mer intellektuelt stimulert hjemme, noe som trekker i retning av lavere utgifter per elev, og da kanskje særlig til styrkingstiltak som spesialundervisning og delingstimer. Vi har også inkludert privat disponibel inntekt per innbygger som indikator på familiebakgrunn, og forventer at denne variabelen har samme kvalitative effekt som utdanningsnivå. Privat disponibel inntekt er målt som alminnelig inntekt ved skattelikningen med fradrag for utliknet inntekts- og formuesskatt til kommune, fylkeskommune og stat, og er deflatert med konsumprisindeksen.

Den andre sosio-demografisk variabel er andelen barn under 18 år med enslig forsørger. Denne variabelen kan betraktes som en indikator på omfanget av sosiale problemer og vanskelige oppvekstvilkår og familieforhold. Dette kan bidra til å øke ressursinnsatsen i grunnskolen, særlig til styrkingstiltak som spesialundervisning og delingstimer, fordi skolene i større grad må hankses med sosiale problemer blant elevene.

Den tredje sosio-demografiske variabelen er kvinnelig yrkesdeltakelse, målt som andelen av kvinner 16-67 år som er yrkesaktive. En mulig hypotese kan være at høy kvinnelig yrkesdeltakelse svekker hjemmet som arena for oppdragelse og læring, slik at skolen i noen grad må ta over disse oppgavene. Det kan i så fall medføre økt ressursinnsats.



Det er et velkjent problem at de fleste sosio-demografiske variable varierer med urbaniseringsgrad. I sentrale strøk har innbyggerne høyt utdanningsnivå, det er mange enslige forsørgere og den kvinnelig yrkesdeltakelsen er høy. Vi har prøvd å kontrollere for urbanisering ved å benytte en klassifisering av kommunene i 7 grupper etter sentralitet. Denne sentralitetsklassifiseringen er et av elementene i Statistisk sentralbyrås generelle kommuneklassifisering.

Endelig har vi inkludert et sett med tids-dummier for å ivareta forhold som varierer over tid og som påvirker ressursinnsatsen i alle kommuner.

Regresjonsmodellene er formulert slik at ressursinnsatsen i grunnskolen, kommunenes frie inntekter og privat disponibel inntekt inngår på logaritmisk form, mens de øvrige variablene inngår lineært slik de er beskrevet foran. Dette innebærer at den estimerte koeffisienten for kommunenes inntekter gir uttrykk for inntektselastisiteten, det vil si den prosentvise endringen i ressursinnsatsen når inntektene øker med 1 prosent. Unntaket fra dette er analysene av undervisning utover normert. Her kan ikke logaritmisk transformasjon benyttes fordi det er en del negative observasjoner. I analysene inngår undervisning utover normert (som andel av normert undervisning) lineært.

I det følgende vil vi legge hovedvekten på relasjoner som er estimert ved bruk av vanlig minste kvadraters metode (MKM). Denne metoden utnytter all variasjon i data, både tverrsnittsvariasjon og tidsserievariasjon. I analyser av paneldata, som vi har her, benyttes ofte to andre estimeringsmetoder i tillegg, nemlig "fixed effects" og "random effects". Disse metodene kontrollerer for kommunespesifikke effekter som ikke fanges opp av de øvrige forklaringsvariablene i modellen. "Random effects" tillater kommunespesifikke effekter som er ukorrelerte med de øvrige forklaringsvariablene i modellen, og denne metoden utnytter all tidsserievariasjon og noe tverrsnittsvariasjon. "Fixed effects" er mer generell i den forstand at de kommunespesifikke effektene kan være korrelerte med de øvrige forklaringsvariablene i modellen, og da utnyttes bare tidsserievariasjonen i data.

Fordelen ved å benytte "Random effects" eller "Fixed effects" er at vi får kontrollert for kommunespesifikke forhold som kan være vanskelige å observere. Ulempen er at vi mister mye av variasjonen i data fordi mange av variablene varierer mye mellom kommuner, men

relativt lite over tid, og dette er begrunnelsen for at vi legger hovedvekten på vanlig minste kvadraters metode.

Datagrunnlaget i de følgende analysene er ikke balanserte panel, det vil si at antall kommuner varierer noe fra år til år på grunn av kommunesammenslutninger og manglende data. Antall observasjoner er derfor noe høyere enn i kapittel 2, og Oslo som både er kommune og fylkeskommune, er ikke med i analysene.

### 3.3 Utgifter per elev, per klasse og klassestørrelse

I tabell 3.2 er relasjoner for utgifter per elev, per klasse og invers klassestørrelse (klasse per elev) estimert med vanlig minste kvadraters metode. Modellen har relativt god forklaringskraft for utgifter per elev og invers klassestørrelse – nærmere 80 prosent av variasjonen forklares. For utgifter per klasse forklarer modellen vel 30 prosent av variasjonen.

**Tabell 3.2: Regresjonsanalyser med utgifter per elev, utgifter per klasse og klasser per elev som avhengige variable. Estimeringsmetoden er vanlig minste kvadraters metode. Heteroskedastisitet-konsistente t-verdier i parentes.**

Variable	Utgifter per elev	Utgifter per klasse	Klasser per elev
Invers elevtall	<b>10,963</b> (6,39)	<b>-9,193</b> (-6,80)	<b>20,156</b> (10,76)
Kommunenes frie inntekter per innbygger (log)	<b>0,455</b> (16,45)	<b>0,208</b> (10,57)	<b>0,247</b> (11,36)
Gjennomsnittlig reisetid	<b>0,003</b> (12,77)	<b>-0,001</b> (-3,44)	<b>0,004</b> (16,97)
Andel bosatt spredt	<b>0,121</b> (7,60)	<b>0,074</b> (3,81)	<b>0,047</b> (3,27)
Andel elever	<b>-3,632</b> (-15,56)	<b>-2,589</b> (-10,27)	<b>-1,043</b> (-4,84)
Andel innbyggere 80 +	<b>-1,547</b> (-5,26)	<b>-1,840</b> (-6,18)	<b>0,292</b> (1,17)
Andel innbyggere fra 0 til 7 år	<b>-0,612</b> (-1,96)	<b>-1,634</b> (-4,30)	<b>1,022</b> (3,25)
Andel innbyggere med høyere utdanning	<b>-0,714</b> (-5,55)	<b>0,123</b> (0,99)	<b>-0,837</b> (-7,49)
Andel barn under 18 med enslig forsørger	<b>0,040</b> (0,48)	<b>0,066</b> (0,74)	<b>-0,027</b> (-0,34)
Relativ befolkningsvekst i perioden 1991-1996	<b>-0,097</b> (-1,18)	<b>-0,232</b> (-2,64)	<b>0,135</b> (1,74)
Andel kvinner i yrkeslivet av kvinner 16-67 år (1990)	<b>0,132</b> (2,61)	<b>0,194</b> (3,70)	<b>-0,062</b> (-1,44)
Gjennomsnittlig privat disponibel inntekt (log)	<b>-0,119</b> (-2,73)	<b>-0,015</b> (-0,31)	<b>-0,104</b> (-2,66)
Andel elever i ungdomsskolen	<b>-0,161</b> (-2,10)	<b>-0,389</b> (-4,72)	<b>0,228</b> (3,41)
N*)	<b>2543</b>	<b>2543</b>	<b>2543</b>
R <sup>2</sup> -justert	<b>0,770</b>	<b>0,327</b>	<b>0,785</b>

\*) Antall observasjoner.

Kommunenes frie inntekter har en klar og statistisk utsagnskraftig effekt på ressursinnsatsen i grunnskolen. For utgifter per elev er den estimerte elastisiteten 0,46. Tolkningen av dette er at en økning i frie inntekter per innbygger på 10 prosent vil øke utgifter per elev med 4,6 prosent. Vi sier at ressursinnsatsen i grunnskolen er inntektsuelastisk siden utgifter per elev endres relativt mindre enn inntekten. Vår estimerte inntektselastisitet er betydelig høyere enn hva Sørensen (1997) finner for lærerårsverk per elev (0,27). Forskjellen kan blant annet ha sammenheng med at læremidler og utstyr, som inkluderes i vårt utgiftsbegrep, er mer inntektselastisk enn lærerinnsatsen.

Når vi dekomponerer utgifter per elev i utgifter per klasse og invers klassestørrelse, ser vi at økte frie inntekter bidrar til økte utgifter per elev ved å øke utgifter per klasse og ved å redusere antall elever per klasse. For utgifter per klasse og klassestørrelse er de estimerte elastisitetene henholdsvis 0,21 og -0,25.

Betydningen av kommunale inntekter er nærmere illustrert i tabell 3.3. Her har vi tatt utgangspunkt i en hypotetisk gjennomsnittskommune, det vil si en kommune hvor alle forklaringsvariable er lik landsgjennomsnittet for 1996. Vi ser at regresjonsmodellene predikerer at denne hypotetiske gjennomsnittskommunen vil ha utgifter per elev på 41 532 kroner, utgifter per klasse på 796 918 kroner og en gjennomsnittlig klassestørrelse på 19,2 elever, noe som er tilnærmet lik de nasjonale gjennomsnittsverdiene for 1996.

**Tabell 3.3: Simulerte effekter av inntektsendringer. 1996.**

Inntekt per innbygger	Utgift per elev	Utgift per klasse	Klassestørrelse
20 % under	37524	760787	20,27
10 % under	39589	779649	19,69
5 % under	40574	788464	19,43
Gjennomsnitt	41532	796918	19,18
5 % over	42464	805044	18,95
10 % over	43372	812869	18,74
20 % over	45122	827710	18,34
35 % over	47605	848232	17,81
50 % over	49941	867020	17,36
100 % over	56921	920467	16,17

Deretter endrer vi de frie inntektene for denne kommunen, mens alle andre forhold holdes konstant. Dersom de frie inntektene øker til 10 prosent over gjennomsnittet, så øker utgifter per elev fra 41 532 kroner til 43 372 kroner, utgifter per klasse øker fra 796 918 kroner til 812

869 kroner, og gjennomsnittlig klassestørrelse reduseres fra 19,2 til 18,7 elever. Hvis inntektene øker til det dobbelte av landsgjennomsnittet, så øker utgifter per elev med vel 15 000 kroner, utgifter per klasse øker med nærmere 125 000 kroner, og antall elever i klassen reduseres med 3.

Virkningene av inntektsendringer kan synes relativt små sammenliknet med de store forskjellene som ble dokumentert i kapittel 2.2. Der fant vi at utgifter per elev varierte fra 29 452 kroner til 115 227 kroner, at utgifter per klasse varierte fra 475 555 kroner til 1 406 428 kroner, og at klassestørrelsen varierte fra 7,7 til 24,4. En slik sammenlikning av ekstremene innebærer at man sammenlikner kommuner som er svært ulike med hensyn til størrelse, bosettingsmønster og andre forhold som påvirker ressursinnsatsen i grunnskolen. Det er derfor viktig å presisere at i tabell 3.3 holdes alle andre forhold konstant. Det er altså snakk om endringer i ressursinnsats i grunnskolen gitt kommunestørrelse, bosettingsmønster, alderssammensetning og sosiale forhold.

Tabell 3.4 viser hvordan inntektselastisitetene varierer mellom ulike modellspesifikasjoner. Første linje gjengir bare inntektselastisitetene fra tabell 3.2. I andre linje viser de estimerte inntektselastisitetene når vi benytter en utvidet definisjon av frie inntekter. Det innebærer at frie inntekter også inkluderer eiendomsskatt og konsesjonskraftinntekter. Det framgår at inntektselastisitetene blir noe lavere med utvidet inntektsbegrep. For utgifter per elev reduseres elastisiteten fra 0,46 til 0,36, for utgifter per klasse fra 0,21 til 0,17, og for invers klassestørrelse fra 0,25 til 0,19. Dette skyldes sannsynligvis at inntektsforskjellene kommunene imellom blir større når vi benytter det utvidete inntektsbegrepet, noe som vil gi seg utslag i en lavere inntektselastisitet. Det er heller ikke overraskende at utvidelsen av inntektsbegrepet gir en inntektselastisitet for utgifter per elev som ligger nærmere hva Sørensen (1997) finner for lærerårsverk per elev, siden den utvidete definisjonen av frie inntekter ligger nærmere det inntektsbegrepet han benytter (samlede driftsinntekter som også omfatter øremerkede tilskudd og brukerbetaling).

**Tabell 3.4: Inntektselastisiteter fra ulike modellspesifikasjoner. T-verdier i parentes (heteroskedastisiteter-konsistente for MKM og "fixed effects").**

Inntektsbegrep (metode)	Utgift per elev	Utgift per klasse	Klasser per elev
<b>Frie inntekter (MKM)</b>	<b>0,455</b> (16,45)	<b>0,208</b> (10,57)	<b>0,247</b> (11,36)
<b>Frie inntekter inkl eiendomsskatt og konsesjonskraft (MKM)</b>	<b>0,356</b> (20,30)	<b>0,166</b> (10,79)	<b>0,190</b> (12,78)
<b>Frie inntekter (Fixed effects)</b>	<b>0,075</b> (3,56)	<b>0,025</b> (0,95)	<b>0,050</b> (2,12)
<b>Frie inntekter (Random effects)</b>	<b>0,183</b> (9,51)	<b>0,102</b> (4,41)	<b>0,129</b> (7,20)

Tredje linje viser de estimerte inntektselastisitetene fra en såkalt "Fixed effects" modell. Som diskutert foran innebærer dette at relasjonene er estimert med kommunespesifikke konstantledd, noe som innebærer at vi ikke utnytter tverrsnittsvariasjonen i data, kun tidsserievariasjonen. Denne metoden gir betydelig lavere inntektselastisiteter enn vanlig minste kvadraters metode. De estimerte inntektselastisitetene er 0,08 for utgifter per elev, 0,03 for utgifter per klasse og 0,05 for invers klassestørrelse. For utgifter per elev er våre resultater i overensstemmelse med hva Sørensen (1997) finner for lærerårsverk per elev.

Sørensen (1997) tolker elastisitetene fra vanlig minste kvadraters metode og "fixed effects" som henholdsvis langtids- og korttidselastisiteter. Med en slik tolkning er det rimelig at minste kvadraters metode gir høyere elastisiteter enn "fixed effects" siden det tar tid for kommunene å endre tilpasningen.

Fjerde linje i tabell 3.4 viser de estimerte inntektselastisitetene fra en såkalt "random effects" modell. Denne kan tolkes som et kompromiss mellom vanlig minste kvadraters metode og "fixed effects" i den forstand at metoden utnytter noe tverrsnittsvariasjon i tillegg til tidsserievariasjonen. Vi ser da at også de estimerte elastisitetene er et kompromiss mellom vanlig minste kvadraters metode og "fixed effects". De estimerte inntektselastisitetene er 0,18 for utgifter per elev, 0,10 for utgifter per klasse og 0,13 for invers klassestørrelse.<sup>5</sup>

Vi vil til slutt diskutere effekten av de øvrige variablene i tabell 3.2. Den inverse av elevtallet fanger opp betydningen av kommunestørrelse. En signifikant positiv koeffisient i relasjonen

for utgifter betyr at utgifter per elev avtar med økende elevtall, noe som indikerer at kommuner med lavt elevtall har smådriftsulempene i grunnskolen. Smådriftsulempene skyldes få elever per klasse. Kommuner med lavt elevtall synes å ha en kostnadsbesparelse i form av lave utgifter per klasse, men denne effekten er ikke tilstrekkelig til å nøytralisere betydningen av liten klassestørrelse.

To variable er inkludert for å fange opp bosettingsmønsteret, gjennomsnittlig reisetid og andel bosatt spredtbygd. Et spredt bosettingsmønster bidrar klart til å øke utgiftene per elev. En økning i gjennomsnittlig reisetid til kommunesenteret på 10 minutter vil øke utgiftene per elev med 3 prosent. Dersom andelen bosatt spredtbygd øker med 10 prosentpoeng, så øker utgiftene per elev med 1,2 prosent. Når effektene dekomponeres på utgifter per klasse og klassestørrelse, ser vi at de to variablene virker forskjellig. Lang reisetid er først og fremst fordyrende fordi det blir få elever per klasse, mens en høy andel bosatt spredtbygd, kanskje noe overraskende, også bidrar til høye utgifter per klasse.

Eldreandel (80 år og over) og barneandel (0-7 år) er inkludert for å fange opp ressursbehovet i ”konkurrerende” sektorer, henholdsvis eldreomsorg og barnehager. Både økt eldreandel og økt barneandel bidrar til å redusere ressursinnsatsen i grunnskolen, og resultatene er i samsvar med Sørensen (1997). En økning i eldreandelen og barneandelen med 1 prosentpoeng vil øke utgiftene per elev med henholdsvis 1,5 prosent og 0,6 prosent. Økt eldreandel virker gjennom reduserte utgifter per klasse, mens økt barneandel både bidrar til lavere utgifter per klasse og til flere elever per klasse.

At eldreandel har en negativ effekt på ressursinnsatsen i grunnskolen kan ikke tolkes som at kostnadsnøklene i inntektssystemet undervurderer utgiftsbehovet i kommuner med mange eldre. Den negative effekten vi har estimert gjelder for gitte frie inntekter. For å finne totaleffekten må vi ta hensyn til at rammeoverføringene øker når eldreandelen øker, og dette bidrar isolert sett til å øke ressursinnsatsen i grunnskolen.

En høy elevandel (7-15 år) bidrar til å redusere utgifter per elev. Og virkningen går både via lavere utgifter per klasse og flere elever per klasse. En økning i elevandelen med 1

---

<sup>5</sup> For ”Random-effects” estimatene gjelder det ikke at summen av koeffisientene for utgifter per klasse og invers klassestørrelse er lik koeffisienten for utgifter per elev.

prosentpoeng vil redusere utgifter per elev med 3,6 prosent, redusere utgifter per klasse med 1,8 prosent og øke klassestørrelsen med 1 prosent. Resultatene er i overensstemmelse med Sørensen (1997).

Effektene av de sosio-demografiske variablene er noe blandet. Kommuner med høy kvinnelig yrkesdeltakelse har høye utgifter per elev, og effekten kommer via høye utgifter per klasse. Innbyggernes inntekt og utdanning synes i stor grad å fange opp urbaniseringsgrad, og dette til tross at vi har inkludert sentralitetsdummier for å ivareta urbanisering. Kommuner hvor innbyggerne har høy inntekt og høy utdanning har lave utgifter per elev, og effekten går via klassestørrelse. Andel barn med enslig forsørger og befolkningsvekst synes å ha relativt liten betydning for ressursinnsatsen i grunnskolen.

#### **3.4 Spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum**

I tabell 3.5 er relasjoner for spesialundervisning per elev, delingstimer per klasse og undervisning utover normert undervisning (som andel av normert undervisning) estimert med minste kvadraters metode. Estimeringsperioden er 1994-1996. Modellene har relativt lav forklaringskraft. Forklaringskraften er høyest for spesialundervisning hvor modellen forklarer vel 17 prosent av variasjonen i den avhengige variabelen.

Kommunenes frie inntekter har statistisk utsagnskraftig effekt på spesialundervisning per elev. Den estimerte elastisiteten er 0,56, noe som innebærer at en økning i de frie inntektene på 10 prosent vil øke omfanget av spesialundervisning med 5,6 prosent. For delingstimer og undervisning utover minimum har ikke kommunenes frie inntekter statistisk utsagnskraftig effekt. For delingstimer er også den estimerte elastisiteten relativt lav, om lag 0,10. Koeffisienten for undervisning utover minimum kan ikke tolkes som en elastisitet siden den avhengige variabelen ikke er på logaritmisk form. Elastisiteten vil generelt avhenge av omfanget av undervisning utover minimum. Dess mindre omfanget er, jo større vil elastisiteten være. For gjennomsnittlig verdi på undervisning utover minimum er den estimerte elastisiteten om lag 2.

**Tabell 3.5: Regresjonsanalyser med spesialundervisning per elev, delingstimer per klasse og andel undervisning utover normert som avhengige variable. Estimeringsmetoden er vanlig minste kvadraters metode. Heteroskedastisitet-konsistente t-verdier i parentes.**

Variable	Spesialundervisning per elev	Delingstimer per klasse	Andel undervisning utover normert
Invers elevtall	<b>-3,563</b> (-0,63)	<b>-9,069</b> (-1,19)	<b>0,212</b> (0,37)
Kommunenes frie inntekter per innbygger (log) <sup>1)</sup>	<b>0,561</b> (6,44)	<b>0,102</b> (1,04)	<b>0,007</b> (1,38)
Gjennomsnittlig reisetid	<b>0,002</b> (1,70)	<b>0,001</b> (0,50)	<b>0,000</b> (-0,75)
Andel bosatt spredt	<b>0,042</b> (0,71)	<b>0,013</b> (0,16)	<b>0,004</b> (0,61)
Andel elever	<b>0,132</b> (0,13)	<b>0,811</b> (0,54)	<b>-0,066</b> (-1,12)
Andel innbyggere 80 +	<b>-2,623</b> (-2,17)	<b>-2,821</b> (-1,62)	<b>-0,153</b> (-1,50)
Andel innbyggere fra 0 til 7 år	<b>-3,042</b> (-1,96)	<b>-4,721</b> (-2,20)	<b>-0,052</b> (-0,97)
Andel innbyggere med høyere utdanning	<b>-0,847</b> (-1,66)	<b>-0,978</b> (-1,54)	<b>0,014</b> (0,62)
Andel barn under 18 med enslig forsørger	<b>0,816</b> (2,56)	<b>-0,347</b> (-0,71)	<b>0,011</b> (0,45)
Relativ befolkningsvekst i perioden 1991-1996	<b>-0,316</b> (-1,05)	<b>-0,364</b> (-0,69)	<b>-0,004</b> (-0,27)
Andel kvinner i yrkeslivet av kvinner 16-67 år (1990)	<b>0,127</b> (0,60)	<b>0,696</b> (2,32)	<b>0,004</b> (0,43)
Gjennomsnittlig privat disponibel inntekt (log) <sup>2)</sup>	<b>-0,281</b> (-1,58)	<b>0,442</b> (2,01)	<b>0,007</b> (0,60)
Andel elever i ungdomsskolen	<b>0,202</b> (0,52)	<b>0,513</b> (1,17)	<b>-0,031</b> (-1,49)
Andel fremmedspråklige elever	<b>0,128</b> (0,29)	<b>-0,533</b> (-0,87)	<b>-0,008</b> (-0,32)
N <sup>*</sup>	<b>1283</b>	<b>1282</b>	<b>731</b>
R <sup>2</sup> -justert	<b>0,175</b>	<b>0,035</b>	<b>0,015</b>

<sup>\*</sup>) Antall observasjoner.

<sup>1)</sup> I 1996-kroner. Deflatert med indeks for kommunalt konsum.

<sup>2)</sup> I 1996-kroner. Deflatert med konsumprisindeksen

Betydningen av kommunenes frie inntekter er nærmere illustrert i tabell 3.6. Her har vi igjen tatt utgangspunkt i en hypotetisk gjennomsnittskommune og benyttet de estimerte relasjonene til å simulere virkningene av endringer i kommunens frie inntekter. En økning i frie inntekter per innbygger fra landsgjennomsnittet til 10 prosent over landsgjennomsnittet vil øke spesialundervisning per elev fra 10,9 til 11,5 timer. Videre vil delingstimer per klasse øke fra 181,8 timer til 183,6 timer, mens undervisning utover minimum vil øke fra 0,35 prosent til 0,42 prosent av normert undervisning. En økning i de frie inntektene til det dobbelte av landsgjennomsnittet vil øke spesialundervisning per elev til 16 timer, delingstimer per klasse til 195 timer og undervisning utover normert til 0,9 prosent av normert undervisning.



**Tabell 3.6: Simulerte effekter av inntektsendringer. 1996.**

Inntekt per innbygger	Spesialundervisning per elev	Delingstimer per klasse	Andel undervisning over normert (i %)
<b>20 % under</b>	9,61	177,74	0,187
<b>10 % under</b>	10,27	179,88	0,275
<b>5 % under</b>	10,58	180,88	0,315
<b>Gjennomsnitt</b>	10,89	181,82	0,353
<b>5 % over</b>	11,19	182,73	0,389
<b>10 % over</b>	11,49	183,60	0,424
<b>20 % over</b>	12,06	185,23	0,488
<b>35 % over</b>	12,89	187,47	0,576
<b>50 % over</b>	13,67	189,49	0,654
<b>100 % over</b>	16,07	195,13	0,868

Tabell 3.7 viser hvordan inntektselastisitetene varierer mellom ulike modellspesifikasjoner. Første linje gjengir inntektselastisitetene fra tabell 3.5. Andre linje viser inntektselastisitetene når vi benytter en utvidet definisjon av kommunenes frie inntekter, det vil si at vi inkluderer eiendomsskatt og konsesjonskraftinntekter. En utvidelse av inntektsbegrepet gir både kvalitative og kvantitative endringer. Den kvalitative endringer er at de estimerte inntektselastisitetene for delingstimer og undervisning utover normert blir signifikant positive. En mulig forklaring på dette kan være at kommuner som gir mye delingstimer og undervisning utover minimum har relativt høye eiendomsskatteinntekter og konsesjonskraftinntekter. De kvantitative endringene er den estimerte inntektselastisiteten for spesialundervisning reduseres fra 0,56 til 0,44, mens den estimerte inntektselastisiteten for delingstimer øker fra 0,10 til 0,17.

**Tabell 3.7: Inntektselastisiteter fra ulike modellspesifikasjoner. T-verdier i parentes (heteroskedastisitet-konsistente for MKM og "fixed effects").**

ESTIMERINGSMETODE:	Spesialundervisning per elev	Delingstimer per klasse	Andel undervisning over normert
<b>Frie inntekter (MKM)</b>	<b>0,561</b> (6,44)	<b>0,102</b> (1,04)	<b>2,028</b> (1,38)
<b>Frie inntekter inkl eiendomsskatt og konsesjonskraft (MKM)</b>	<b>0,436</b> (7,27)	<b>0,165</b> (2,15)	<b>2,028</b> (1,92)
<b>Korrigerte frie inntekter (MKM)</b>	<b>0,755</b> (4,28)	<b>0,157</b> (0,84)	<b>4,680</b> (1,73)
<b>Frie inntekter (Fixed effects)</b>	<b>0,052</b> (0,27)	<b>0,032</b> (0,10)	
<b>Frie inntekter (Random effects)</b>	<b>0,420</b> (4,02)	<b>0,092</b> (0,71)	<b>2,028</b> (1,30)

Tredje linje viser inntektselastisitetene når korrigerede frie inntekter benyttes som inntektsbegrep. Korrigerede frie inntekter er her summen av inntekts- og formuesskatt per innbygger korrigeret for forskjeller i beregnet utgiftsbehov (i henhold til kostnadsnøkklene i inntektssystemet) og forskjeller i arbeidsgiveravgift. Det framgår at korrigerede frie inntekter gir høyere inntektselastisiteter enn frie inntekter, og at de estimerte elastisitetene er signifikant positive for både spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum.

Fjerde og femte linje viser inntektselastisitetene fra henholdsvis "fixed effects" og "random effects".<sup>6</sup> "Random effects" estimatene ligger relativt nær det får ved bruk av vanlig miste kvadraters metode. "Fixed effects" gir betydelige lavere anslag på inntektselastisitetene, og inntektselastisiteten for spesialundervisning er heller ikke signifikant forskjellig fra null.

Blant de øvrige variablene har befolkningens alderssammensetning systematisk effekt på omfanget av spesialundervisning og delingstimer. En økning i eldreandelen på 1 prosentpoeng vil redusere omfanget av spesialundervisning og delingstimer med henholdsvis 2,6 og 2,8 prosent, mens en økning i barneandelen på 1 prosentpoeng anslås å redusere omfanget av spesialundervisning og delingstimer med henholdsvis 3,0 og 4,7 prosent.

Ellers synes innbyggerenes utdanningsnivå og andel barn med enslig forsørger å ha betydning for omfanget av spesialundervisning. Dersom andelen med høyere utdanning øker med 1 prosentpoeng, reduseres spesialundervisningen med 0,8 prosent. Spesialundervisningen anslås å øke med 0,8 prosentpoeng dersom andelen barn med enslig forsørger øker med 1 prosentpoeng.

### **3.5 Oppsummering**

Analysene i dette kapitlet dokumenterer en klar sammenheng mellom kommunenes inntekter og ressursinnsatsen i grunnskolen. Vi har benyttet seks ulike indikatorer på ressursinnsats: Utgifter per elev, utgifter per klasse, (invers) klassestørrelse, spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum. Med unntak av undervisning utover minimum,

---

<sup>6</sup> For undervisning utover normert kan modellen kun estimeres for perioden 1995-1996. Dette er for kort tidsspenn til å benytte "fixed effects".

finner vi at kommunenes inntekter har en klar positiv effekt på ressursinnsatsen. Kommuner med høye inntekter har høye utgifter per klasse, få elever per klasse, og de gir mye spesialundervisning og mye delingstimer. Resultatene er robuste med hensyn til hvilket inntektsbegrep som benyttes i analysene.

Generelt kan vi si at ressursinnsatsen i grunnskolen er uelastisk med hensyn på inntekt. Det vil si at en inntektsøkning på 10 prosent gir mindre enn 10 prosent økning i ressursinnsatsen. For utgifter per elev finner vi en elasticitet på om lag 0,4. Det betyr at en inntektsøkning på 10 prosent vil øke utgiftene per elev med 4 prosent. Virkningen går både via økte utgifter per klasse og færre elever per klasse, og effekten på de to komponentene er om lag like sterk.

Også enkeltkomponenter som spesialundervisning og delingstimer er uelastiske med hensyn på inntekt. Inntektselastisiteten for spesialundervisning er i størrelsesorden 0,5 og for delingstimer 0,15. Den høyeste inntektselastisiteten finner vi for undervisning utover minimum, om lag 2, men her er ikke effekten av inntekt statistisk utsagnskraftig.

Den positive sammenhengen mellom kommunenes inntekter og ressursinnsatsen i grunnskolen innebærer at inntektsforskjellene kommunene imellom også gjenspeiles i skoletilbudet. Kommuner med høye inntekter vil, alt annet likt, ha et bedre skoletilbud enn kommuner med lave inntekter. Men fordi ressureinnsatsen er uelastisk med hensyn på inntekt, så får inntektsforskjellene mindre betydning for skoletilbudet enn tjenestetilbudet i andre sektorer. Dette skyldes i hovedsak at lov- og regelverk definerer strengere standardkrav i grunnskolen enn i andre sektorer.

## 4. RESSUR SINNSATS OG TILFREDSHET MED GRUNNSKOLETILBUDET

### 4.1 Innledning

Norsk Gallup gjennomfører hvert år en større undersøkelse av innbyggernes tilfredshet med egen bostedskommune. Innbyggernes vurdering av det offentlige tjenestetilbudet i kommunen gis stor oppmerksomhet i undersøkelsene. Det er allerede foretatt studier av sammenhengen mellom kommunenes ressursinnsats på ulike tjenesteområder og innbyggernes tilfredshet med tjenesten (Andersson og Carlsen 1997, Dræge, Løyland og Ringstad 1997). Hovedresultatet fra disse studiene er at det i de fleste sektorer synes å være en positiv sammenheng mellom kommunens ressursinnsats og innbyggernes tilfredshet med det kommunale tjenestetilbudet. Grunnskolen synes å være unntaket fra denne regelen. Ingen av studiene sitert over finner noen sammenheng mellom kommunens ressursinnsats i grunnskolen og innbyggernes tilfredshet med tjenestetilbudet.

Hovedformålet med dette kapitlet er å analysere sammenhengen mellom ressursinnsats og tilfredshet med nye mål på ressursinnsats i grunnskolen. Verken Andersson og Carlsen (1997) eller Dræge, Løyland og Ringstad (1997) har benyttet data fra GSI statistikken. Vårt bidrag i forhold til tidligere analyser er først og fremst at vi undersøker om det er noen sammenheng mellom tilfredshet og spesialundervisning, delingstimer og undervisning utover minimum.

Kapittel 3.2 gjør rede for data og analyseopplegg, mens estimeringsresultatene presenteres i kapittel 3.3. I kapittel 3.4 oppsummerer vi de viktigste resultatene.

### 4.2 Data og analyseopplegg

Norsk Gallup har siden 1992 gjennomført omfattende undersøkelser av befolkningens tilfredshet med det kommunale tjenestetilbudet. De fleste spørsmålene om kommunale tjenester er formulert på følgende måte: ”Hvor fornøyd eller misfornøyd er du med tjeneste x i din kommune?”. Respondentene svarer på en skala fra 1 til 6 der 1 betyr at vedkommende er svært misfornøyd, mens 6 betyr at vedkommende er svært fornøyd. Analysene i dette avsnittet er basert på undersøkelsene fra 1995 og 1996. I 1995 ble det sendt ut om lag 26 000 spørreskjema og i 1996 44 000. Svarprosenten er om lag 50 prosent.

Tabell 4.1 viser nasjonale gjennomsnitt tilfredshet med barne- og ungdomsskolen. Tilfredsheten med skoletilbudet er høy, og noe høyere for barneskolen enn for ungdomsskolen. Nærmere 50 prosent av respondentene gir barneskolen ”karakteren” 5 eller 6, mens 1/3 gjør det samme for ungdomsskolen. Mindre enn 10 prosent gir ”karakteren” 1 eller 2.

**Tabell 4.1: Tilfredshet med barne- og ungdomsskolen. Svarfordeling i prosent og gjennomsnitt. 1995-1996.**

SVAR :	1	2	3	4	5	6	Gjennomsnitt
Barneskolen	1,59	4,04	13,70	31,81	34,74	14,12	4,36
Ungdomsskolen	2,11	6,25	20,22	36,91	26,92	7,59	4,03

For å klargjøre analysene vil vi presentere en enkel teoretisk tilnærming. I kommunaløkonomisk litteratur skiller man ofte mellom ‘C-output’ og ‘D-Output’.<sup>7</sup> ‘D-output’ er et mål på kommunens ressursinnsats på et bestemt tjenesteområde, mens ‘C-ouput’, måler produksjonen hos brukeren. Dette skillet ble innført av Bradford, Malt og Oates (1969), og er viktig fordi en rekke kjennetegn ved kommunen vil påvirke sammenhengen mellom ‘C-ouput’ og ‘D-output’. Dette kan formuleres på følgende måte

$$(1) S = f(G, Z)$$

der S er ‘C-output’, G er ‘D-output’ og Z er en vektor av kjennetegn ved kommunen.

I grunnskolen vil driftsutgifter per elev kunne være ‘D-output’, mens ‘C-output’ må relateres til utviklingen av elevenes faglige og sosiale ferdigheter. Driftsutgifter per elev vil kunne ha betydning for utviklingen av faglige og sosiale ferdigheter, men andre faktorer vil også være viktige. For det første vil kommunene ha ulike kostnadsforhold. Små kommuner med spredt bosettingsmønster vil ha en kostnadsulempet i grunnskolen sammenliknet med større kommuner med mer konsentrert bosetting. Fordi små kommuner med spredt bosettingsmønster får mindre ut av en gitt utgift per elev, bør variable som kommunestørrelse og bosettingsmønster inngå i vektoren Z. For det andre vil elevenes sosiale bakgrunn variere fra kommune til kommune. Foreldrenes utdanningsnivå og andel enslige forsørgere vil kunne påvirke betingelsene for faglig og sosial utvikling, og bør derfor inngå i vektoren Z.

<sup>7</sup> ‘C-output’ er forkortelse for ‘Consumption-output’, mens ‘D-output’ er forkortelse for ‘Direct-output’.

Norsk Gallups materiale om brukertilfredshet ved kommunale tjenester gir en nokså unik mulighet til å studere hvordan kommunal ressursinnsats og andre kjennetegn ved kommunen påvirker brukernes opplevelse av tjenestene. Det må imidlertid tas høyde for at ulike brukere/innbyggere vil oppgi ulik tilfredshet selv om tjenestetilbudet er det samme, og at individuelle kjennetegn kan ha systematisk effekt på brukertilfredsheten. Dette kan formaliseres ved følgende sammenheng

$$(2) BT_i = g(S, B_i)$$

der  $BT_i$  er brukertilfredshet for respondent  $i$  og  $B_i$  er en vektor av individuelle kjennetegn. Ved å sette (1) inn i (2) får vi:

$$(3) BT_i = h(G, Z, B_i)$$

Relasjon (3) er utgangspunktet for de empiriske analysene i dette kapitlet, og viser at det er nødvendig å kontrollere for kommunale kjennetegn ( $Z$ ) og individuelle kjennetegn ( $B_i$ ) for å isolere betydningen av ressursinnsats på tilfredshet. I analysene kontrollerer vi for følgende individuelle kjennetegn: Alder, utdanning, kjønn, sivil status og antall personer i husholdningen. Som kommunale kjennetegn benytter vi de forklaringsvariable som inngikk i analysene i kapittel 2 (med unntak av at kommunenes frie inntekter og befolkningens alderssammensetning ikke er med). Respondenter fra Oslo er med i analysen.

Den estimeringsmetoden som er best egnet for dette datamaterialet er såkalt "Ordered probit". Dette er en metode som utnytter den rankingen som ligger i svaralternativene, det vil si at 6 er bedre enn 5, 5 er bedre enn 4, og så videre. Men metoden antar ikke at forskjellen i tilfredshet mellom svaralternativene 5 og 4 er den samme som mellom 6 og 5. Andersson og Carlsen (1997) benytter "Ordered probit", mens Dræge, Løyland og Ringstad (1997) benytter vanlig minste kvadraters metode.

### 4.3 Analyseresultater

I det følgende presenterer vi fire analyser, to for barneskolen og to for ungdomsskolen. Vi foretar en analyse hvor vi bare inkluderer respondenter som har brukererfaring med tjenesten,

og en analyse hvor vi inkluderer alle respondenter. I det siste tilfellet inkluderer vi en dummy-variabel for bruker/ ikke-bruker. De tabellene som presenteres i det følgende viser bare effektene av ressursinnsats i grunnskolen. De som er interessert i komplette estimeringsresultater henvises til appendiks 1.

Tabell 4.2 viser estimeringsresultatene for barneskolen når analysen begrenses til å omfatte respondenter med brukererfaring. De seks første kolonnene viser effektene av ressursinnasts når vi bare inkluderer en og en indikator. Den eneste variabelen som synes å ha en viss signifikant positiv effekt på tilfredshet er effekt er antall delingstimer per klasse. De øvrige variablene er enten insignifikante eller signifikante med motsatt fortegn i forhold til hva vi forventer (undervisning utover normert). Når vi inkluderer alle mål på ressursinnsats (med unntak av utgifter per elev som er dekomponert i utgifter per klasse og klassestørrelse), er det indikatorer som har signifikant positiv effekt på tilfredshet.

**Tabell 4.2: Tilfredshet i barneskolen. Respondenter med brukererfaring. Estimeringsmetoden er ”ordered probit”. T-verdier i parentes.**

Variable							
Utgifter per elev	<b>0,0157</b> (0,63)						
Utgifter per klasse		<b>0,0158</b> (1,21)					<b>-0,0008</b> -(0,06)
Delingstimer per klasse			<b>0,0004</b> (1,70)				<b>0,0004</b> (1,54)
Spesialundervisning per elev				<b>0,0040</b> (-0,51)			<b>0,0012</b> (0,24)
Gjennomsnittlig klassestørrelse					<b>0,0061</b> (0,54)		<b>0,0240</b> (1,78)
Undervisning utover normert						<b>-4,2797</b> (-4,11)	<b>-4,8871</b> (-4,57)
N <sup>*)</sup>	<b>6170</b>	<b>6170</b>	<b>6170</b>	<b>6170</b>	<b>6170</b>	<b>5927</b>	<b>5927</b>

<sup>\*)</sup> Antall observasjoner.

Estimeringsresultatene for barneskolen med alle respondenter er vist i tabell 4.3. Her har utgifter per klasse en klar signifikant positiv effekt på tilfredsheten, mens utgifter per elev er på grensen til å være signifikant. De øvrige variablene er enten insignifikante eller signifikant med motsatt fortegn i forhold til hva vi forventet.

**Tabell 4.3: Tilfredshet i barneskolen. Alle respondenter. Estimeringsmetoden er ”ordered probit”. T-verdier i parentes.**

Variable							
Utgifter per elev	<b>0,0268</b> (1,75)						
Utgifter per klasse		<b>0,0233</b> (2,82)					<b>0,0181</b> (1,91)
Delingstimer per klasse			<b>0,0000</b> (-0,20)				<b>0,0001</b> (0,30)
Spesialundervisning per elev				<b>-0,0042</b> (-1,67)			<b>-0,0061</b> (-2,02)
Gjennomsnittlig klassestørrelse					<b>0,0078</b> (1,11)		<b>0,0183</b> (2,18)
Undervisning over normert						<b>-4,3485</b> (-6,36)	<b>-4,5109</b> (-6,34)
N <sup>*)</sup>	<b>15639</b>	<b>15639</b>	<b>15639</b>	<b>15639</b>	<b>15639</b>	<b>15008</b>	<b>15008</b>

<sup>\*)</sup> Antall observasjoner.

Ulempen med ”Ordered probit” er at de estimerte koeffisientene er vanskelige å tolke. I tabell 4.4 illustrerer vi effektene av utgifter per klasse når analysen omfatter alle respondenter, den eneste koeffisienten som var klart signifikant positiv. I tabellen simuleres en økning i utgifter per klasse på 100 000 kroner. En så vidt kraftig økning i ressursinnsatsen synes å ha relativt liten betydning for svarfordelingen. Sannsynligheten for å svare 5 eller 6 øker med om lag 0,9 prosentpoeng, mens sannsynligheten for å svare 4 eller lavere reduseres med nærmere 0,9 prosentpoeng. Dersom vi lar svaralternativene være en kardinal skala (strengt tatt ikke forenlig med ”Ordered probit” som baserer seg på ordinal skala), så vil tilfredsheten med barnsekoletilbudet i gjennomsnitt øke med 0,02. Dette illustrerer at selv betydelige økninger i ressursinnsatsen har forsvinnende liten effekt på tilfredsheten.

**Tabell 4.4: Endringer i svarfordelingen som følge en økning i utgifter per klasse på 100 000 kroner.**

Marginale effekter							
SVAR	1	2	3	4	5	6	Forventet endring.
Utgift per klasse	-0,0009	-0,0017	-0,0038	-0,0029	0,0045	0,0048	0.02400

Tabell 4.5 viser estimeringsresultatene for ungdomsskolen når analysen er begrenset til å omfatte respondenter med brukererfaring. Ingen av de seks indikatorene på ressursinnsats synes å har signifikant positiv effekt på tilfredsheten med skoletilbudet. De variablene som er signifikante (spesialundervisning, klassestørrelse og undervisning utover minimum) har



negativ effekt. Mer spesialundervisning, mindre klasser og mer undervisning utover minimum synes å gi mindre tilfredse brukere.

**Tabell 4.5: Tilfredshet i ungdomsskolen. Respondenter med brukererfaring. Estimeringsmetoden er ”ordered probit”. T-verdier i parentes.**

Variable							
Utgifter per elev	<b>-0,0238</b> (-0,70)						
Utgifter per klasse		<b>0,0205</b> (1,07)					<b>0,0154</b> (0,73)
Delingstimer per klasse			<b>-0,0001</b> (-0,30)				<b>0,0002</b> (0,58)
Spesialundervisning per elev				<b>-0,0103</b> (-1,88)			<b>-0,0101</b> (-1,59)
Gjennomsnittlig klassestørrelse					<b>0,0318</b> (2,26)		<b>0,0408</b> (2,34)
Undervisning over normert						<b>-2,3985</b> (-1,62)	<b>-2,7428</b> (-1,78)
N <sup>*)</sup>	<b>3491</b>	<b>3491</b>	<b>3491</b>	<b>3491</b>	<b>3491</b>	<b>3352</b>	<b>3352</b>

<sup>\*)</sup> Antall observasjoner.

Når analysen utvides til å omfatte alle respondenter (tabell 4.6) finner vi, som for barneskolen, at utgifter per klasse har en signifikant positiv effekt på innbyggernes tilfredshet med ungdomsskolen. De øvrige indikatorene er enten insignifikante eller har signifikant negativ effekt.

**Tabell 4.6: Tilfredshet i ungdomsskolen. Alle respondenter. Estimeringsmetoden er ”ordered probit”. T-verdier i parentes.**

Variable							
Utgifter per elev	<b>0,0133</b> (0,81)						
Utgifter per klasse		<b>0,0220</b> (2,44)					<b>0,0201</b> (1,94)
Delingstimer per klasse			<b>-0,0001</b> (-0,68)				<b>0,0000</b> (0,23)
Spesialundervisning per elev				<b>-0,0034</b> (-1,25)			<b>-0,0058</b> (-1,80)
Gjennomsnittlig klassestørrelse					<b>0,0193</b> (2,66)		<b>0,0308</b> (3,49)
Undervisning over normert						<b>-2,4206</b> (-3,14)	<b>-2,6973</b> (-3,35)
N <sup>*)</sup>	<b>13806</b>	<b>13806</b>	<b>13806</b>	<b>13806</b>	<b>13806</b>	<b>13229</b>	<b>13229</b>

<sup>\*)</sup> Antall observasjoner.

Den kvantitative effekten av utgifter per klasse (basert på andre kolonne i tabell 4.6) er illustrert i tabell 4.7. Her har vi simulert hvordan svarfordelingen påvirkes av at utgifter per

klasse øker med 100 000 kroner. Sannsynligheten for å svare 5 eller 6 øker med 0,8 prosentpoeng, mens sannsynligheten for å svare 4 eller lavere reduseres tilsvarende. Dersom vi betrakter svaralternativene som en kardinal skala, vil brukertilfredsheten i gjennomsnitt øke med 0,02. Igjen ser vi at betydelige økninger i ressursinnsats har helt marginal effekt på brukertilfredsheten.

**Tabell 4.7: Endringer i svarfordelingen som følge en økning i utgifter per klasse på 100 000 kroner.**

Marginale effekter							
SVAR	1	2	3	4	5	6	Forventet endring.
Utgift per klasse	-0,001	-0,0023	-0,0043	-0,0005	0,0053	0,0026	0,02160

#### 4.4 Oppsummering

I dette kapitlet har vi undersøkt sammenhengen mellom ressursinnsats og innbyggernes tilfredshet med grunnskoletilbudet. I motsetning til tidligere analyser (Andersson og Carlsen 1997, Dræge, Løyland og Ringstad 1997) finner vi i noen grad at økt ressursinnsats har signifikant positiv effekt på tilfredsheten med grunnskoletilbudet. Dette gjelder for utgifter per klasse når analysene omfatter alle respondenter. Men til tross for at utgifter per klasse er statistisk utsagnskraftig, er den kvantitative effekten svært liten. En økning i utgifter per klasse med 100 000 kroner vil bare øke tilfredsheten med om lag 0,02 (på en skala fra 1 til 6).

Forskjellen fra tidligere studier skyldes først og fremst at våre analyser er basert på flere observasjoner slik at estimatene blir mer presise. Andersson og Carlsen (1997) har vel 4 000 observasjoner, mens Dræge, Løyland og Ringstad (1997) har 7 000 observasjoner. I våre analyser er det henholdsvis 15 000 (barneskolen) og 13 000 observasjoner (ungdomsskolen) når vi inkluderer alle respondenter. I analysene hvor vi bare inkluderer brukerne er det henholdsvis 6 000 og 3 500 observasjoner, og da finner heller ikke vi signifikante effekter, til tross for koeffisientestimatene er nokså like.

## **Referanseliste:**

Anderson, Kjetil og Fredrik Carlsen (1997) Local Public Services and Migration: Educational Change Evidence from Norwegian Municipalities, *Review of Regional Studies* , pp. 124-142.

Bradford D.F., R.A. Malt og W.E Oates (1969) The Rising Cost of Local Public Services: Some Evidence and Reflections, *National Tax Journal Volume XXII*, no.2, pp. 185-202.

Dræge, Martin, K. Løyland og V. Ringstad (1997) Brukertilfredshet med kommunale tjenester. *Rapport nr. 131 Telemarksforskning-Bø*

Sørensen, Rune J. (1997) Local Government School Priorities : Teaching Input and Class Size in Norway, 1980-1992, *Educational Economics*, Vol. 5, No 1, pp. 63-89

## 5. APPENDIKS 1

**Regresjonsanalyse med summen av spesialundervisning, delingstimer og andel undervisning utover normert relativt til normert som avhengig variabel.**

**Estimeringsmetoden er vanlig minste kvadraters metode. Heteroskedastisitet-konsistente t-verdier i parentes.**

Variable	MKM t-verdi	Random t-verdi
Invers elevtall	<b>37.615</b> (3.92)	<b>43.027</b> (4.60)
Kommunenes frie inntekter per innbygger (log) <sup>1)</sup>	<b>0.250</b> (2.73)	<b>0.219</b> (2.26)
Gjennomsnittlig reisetid	<b>0.000</b> (0.08)	<b>0.001</b> (0.54)
Andel bosatt spredt	<b>-0.002</b> (-0.03)	<b>-0.006</b> (-0.09)
Andel elever	<b>-1.520</b> (-1.57)	<b>-1.843</b> (-1.77)
Andel innbyggere 80 +	<b>-3.412</b> (-2.88)	<b>-3.665</b> (-2.93)
Andel innbyggere fra 0 til 7 år	<b>1.503</b> (1.04)	<b>1.287</b> (0.91)
Andel innbyggere med høyere utdanning	<b>-0.690</b> (-1.57)	<b>-0.624</b> (-1.12)
Andel barn under 18 med enslig forsørger	<b>1.075</b> (3.01)	<b>0.963</b> (2.97)
Relativ befolkningsvekst i perioden 1991-1996	<b>-0.350</b> (-1.10)	<b>-0.302</b> (-0.81)
Andel kvinner i yrkeslivet av kvinner 16-67 år (1990)	<b>0.247</b> (1.39)	<b>0.247</b> (1.06)
Gjennomsnittlig privat disponibel inntekt (log) <sup>2)</sup>	<b>0.004</b> (0.03)	<b>0.018</b> (0.11)
Andel elever i ungdomsskolen	<b>0.919</b> (2.35)	<b>0.974</b> (2.26)
Andel fremmedspråklige elever	<b>-0.422</b> (-1.03)	<b>-0.465</b> (-1.17)
N <sup>*)</sup>	<b>731</b>	<b>731</b>
R <sup>2</sup> -justert	<b>0,229</b>	<b>0,228</b>

<sup>\*)</sup> Antall observasjoner.

<sup>1)</sup> I 1996-kroner. Deflatert med prisindeks for kommunalt konsum.

<sup>2)</sup> I 1996-kroner. Deflatert med konsumprisindeksen

**Regresjonsanalyse med andel undervisning utover normert (differansevariabel 2) som avhengig variabel. Estimeringsmetoden er vanlig minste kvadraters metode. Heteroskedastisitet-konsistente t-verdier i parentes.**

Variable	MKM t-verdi	Random t-verdi
Invers elevtall	<b>47.493</b> (7.08)	<b>51.807</b> (15.26)
Kommunenes frie inntekter per innbygger (log)*	<b>-0.071</b> (-1.84)	<b>-0.088</b> (-2.54)
Gjennomsnittlig reisetid	<b>0.002</b> (4.30)	<b>0.002</b> (4.18)
Andel bosatt spredt	<b>-0.041</b> (-1.29)	<b>-0.045</b> (-1.83)
Andel elever	<b>-0.222</b> (-0.56)	<b>-0.171</b> (-0.46)
Andel innbyggere 80 +	<b>-0.752</b> (-1.44)	<b>-0.769</b> (-1.69)
Andel innbyggere fra 0 til 7 år	<b>1.210</b> (2.24)	<b>1.158</b> (2.29)
Andel innbyggere med høyere utdanning	<b>0.100</b> (0.62)	<b>0.049</b> (0.24)
Andel barn under 18 med enslig forsørger	<b>0.517</b> (2.98)	<b>0.521</b> (4.54)
Relativ befolkningsvekst i perioden 1991-1996	<b>0.100</b> (0.84)	<b>0.121</b> (0.88)
Andel kvinner i yrkeslivet av kvinner 16-67 år (1990)	<b>-0.078</b> (-1.11)	<b>-0.067</b> (-0.79)
Gjennomsnittlig privat disponibel inntekt (log)**	<b>0.025</b> (0.40)	<b>0.061</b> (1.05)
Andel elever i ungdomsskolen	<b>0.344</b> (1.76)	<b>0.342</b> (2.22)
Andel fremmedspråklige elever	<b>-0.259</b> (-1.59)	<b>-0.257</b> (-1.84)
N <sup>1)</sup>	<b>731</b>	<b>731</b>
R <sup>2</sup> -justert	<b>0,426</b>	<b>0,425</b>

<sup>1)</sup> Antall observasjoner.

<sup>1)</sup> I 1996-kroner. Deflatert med prisindeks for kommunalt konsum.

<sup>2)</sup> I 1996-kroner. Deflatert med konsumprisindeksen

## 6. APPENDIKS 2

### Barneskolen

Alle respondenter

Variable							
Utgifter per elev *	<b>0.0133</b> (0.81)						
Utgifter per klasse *		<b>0.0220</b> (2.44)					<b>0.0201</b> (1.94)
Delingstimer per klasse			<b>-0.0001</b> (-0.68)				<b>0.0000</b> (0.23)
Spesialundervisning per elev				<b>-0.0034</b> (-1.25)			<b>-0.0058</b> (-1.80)
Gjennomsnittlig klassestørrelse					<b>0.0193</b> (2.66)		<b>0.0308</b> (3.49)
Undervisning over normert						<b>-2.4206</b> (-3.14)	<b>-2.6973</b> (-3.35)
Constant	<b>0.2566</b> (0.14)	<b>0.9559</b> (0.53)	<b>-0.2502</b> (-0.14)	<b>0.3520</b> (0.20)	<b>-0.1173</b> (-0.07)	<b>-1.1066</b> (-0.61)	<b>0.0166</b> (0.01)
Invers elevtall	<b>13.4805</b> (1.66)	<b>16.0481</b> (2.28)	<b>17.2132</b> (2.43)	<b>18.6521</b> (2.60)	<b>27.8675</b> (3.43)	<b>33.7346</b> (2.89)	<b>59.1806</b> (4.34)
Andel bosatt spredt	<b>0.0489</b> (0.74)	<b>0.0208</b> (0.32)	<b>0.0710</b> (1.10)	<b>0.0690</b> (1.09)	<b>0.0955</b> (1.48)	<b>0.0730</b> (1.03)	<b>0.0917</b> (1.17)
Gjennomsnittlig reisetid	<b>-0.0769</b> (-3.41)	<b>-0.0707</b> (-3.26)	<b>-0.0719</b> (-3.31)	<b>-0.0702</b> (-3.22)	<b>-0.0496</b> (-2.14)	<b>-0.0724</b> (-2.94)	<b>-0.0304</b> (-1.12)
Andel barn u 18 med enslig forsørger	<b>-2.8696</b> (-11.37)	<b>-3.0200</b> (-11.77)	<b>-2.8164</b> (-11.67)	<b>-2.7729</b> (-11.36)	<b>-2.9031</b> (-11.92)	<b>-2.8354</b> (-10.98)	<b>-3.1182</b> (-11.12)
Andel yrkesaktive kvinner	<b>-0.1896</b> (-0.81)	<b>-0.2111</b> (-0.90)	<b>-0.1788</b> (-0.76)	<b>-0.1645</b> (-0.70)	<b>-0.1717</b> (-0.73)	<b>-0.3700</b> (-1.50)	<b>-0.3481</b> (-1.40)
Andel av bef. med høyere utdanning	<b>-1.1517</b> (-2.82)	<b>-1.1815</b> (-2.91)	<b>-1.1970</b> (-2.95)	<b>-1.2021</b> (-2.95)	<b>-1.3914</b> (-3.35)	<b>-0.6900</b> (-1.59)	<b>-0.9971</b> (-2.25)
Gjennomsnittlig privat disponibel inntekt**	<b>0.2140</b> (1.31)	<b>0.1435</b> (0.87)	<b>0.2638</b> (1.62)	<b>0.2092</b> (1.29)	<b>0.2144</b> (1.34)	<b>0.3479</b> (2.10)	<b>0.1800</b> (1.02)
Alder	<b>0.0145</b> (19.86)	<b>0.0145</b> (19.84)	<b>0.0145</b> (19.86)	<b>0.0145</b> (19.86)	<b>0.0145</b> (19.86)	<b>0.0145</b> (19.38)	<b>0.0145</b> (19.34)
Gift (Dummy)	<b>-0.0079</b> (-0.34)	<b>-0.0079</b> (-0.34)	<b>-0.0079</b> (-0.34)	<b>-0.0079</b> (-0.34)	<b>-0.0082</b> (-0.35)	<b>-0.0089</b> (-0.37)	<b>-0.0098</b> (-0.41)
Høyere utdanning (Dummy)	<b>0.0680</b> (3.61)	<b>0.0679</b> (3.60)	<b>0.0682</b> (3.62)	<b>0.0679</b> (3.60)	<b>0.0680</b> (3.61)	<b>0.0606</b> (3.15)	<b>0.0594</b> (3.09)
Kjønn (Dummy)	<b>-0.1275</b> (-5.67)	<b>-0.1267</b> (-5.63)	<b>-0.1278</b> (-5.68)	<b>-0.1277</b> (-5.68)	<b>-0.1270</b> (-5.65)	<b>-0.1254</b> (-5.46)	<b>-0.1231</b> (-5.35)
Bruker av barneskolen (Dummy)	<b>-0.1822</b> (-7.01)	<b>-0.1820</b> (-7.01)	<b>-0.1824</b> (-7.02)	<b>-0.1826</b> (-7.02)	<b>-0.1828</b> (-7.03)	<b>-0.1905</b> (-7.18)	<b>-0.1911</b> (-7.19)
Antall personer i husholdningen	<b>0.0273</b> (3.37)	<b>0.0274</b> (3.39)	<b>0.0273</b> (3.38)	<b>0.0274</b> (3.39)	<b>0.0280</b> (3.47)	<b>0.0279</b> (3.36)	<b>0.0291</b> (3.50)
AAR95	<b>0.1247</b> (6.08)	<b>0.1257</b> (6.13)	<b>0.1258</b> (6.08)	<b>0.1263</b> (6.13)	<b>0.1250</b> (6.09)	<b>0.1423</b> (6.61)	<b>0.1503</b> (6.89)
DSENTR2	<b>-0.0624</b> (-1.14)	<b>-0.0620</b> (-1.14)	<b>-0.0670</b> (-1.23)	<b>-0.0606</b> (-1.11)	<b>-0.0750</b> (-1.38)	<b>-0.0670</b> (-1.18)	<b>-0.0627</b> (-1.09)
DSENTR3	<b>-0.1645</b> (-3.41)	<b>-0.1643</b> (-3.46)	<b>-0.1722</b> (-3.62)	<b>-0.1698</b> (-3.58)	<b>-0.1935</b> (-3.99)	<b>-0.1919</b> (-3.81)	<b>-0.2179</b> (-4.20)
DSENTR4	<b>-0.1061</b> (-1.91)	<b>-0.1046</b> (-1.90)	<b>-0.1145</b> (-2.08)	<b>-0.1113</b> (-2.03)	<b>-0.1295</b> (-2.34)	<b>-0.1104</b> (-1.86)	<b>-0.1301</b> (-2.14)
DSENTR5	<b>-0.0957</b> (-1.64)	<b>-0.1019</b> (-1.76)	<b>-0.1020</b> (-1.76)	<b>-0.1023</b> (-1.77)	<b>-0.1338</b> (-2.25)	<b>-0.0908</b> (-1.48)	<b>-0.1395</b> (-2.22)
DSENTR6	<b>-0.0118</b> (-0.27)	<b>-0.0159</b> (-0.38)	<b>-0.0208</b> (-0.49)	<b>-0.0219</b> (-0.52)	<b>-0.0544</b> (-1.22)	<b>-0.0280</b> (-0.62)	<b>-0.0760</b> (-1.58)
DSENTR7	<b>-0.2136</b> (-5.54)	<b>-0.2165</b> (-5.93)	<b>-0.2260</b> (-6.18)	<b>-0.2251</b> (-6.17)	<b>-0.2720</b> (-6.64)	<b>-0.2301</b> (-5.83)	<b>-0.2971</b> (-6.56)
N <sup>1)</sup>	<b>15639</b>	<b>15639</b>	<b>15639</b>	<b>15639</b>	<b>15639</b>	<b>15008</b>	<b>15008</b>

\* I 1996-kroner. Deflatert med indeks for kommunalt konsum.

\*\*I 1996-kroner. Deflatert med konsumprisindeksen

<sup>1)</sup> Antall observasjoner.

# Ungdomsskolen

Alle respondenter

Variable							
Utgifter per elev (log)*	<b>0.0268</b> (1.75)						
Utgifter per klasse (log)*		<b>0.0233</b> (2.82)					<b>0.0181</b> (1.91)
Delingstimer per klasse			<b>0.0000</b> (-0.20)				<b>0.0001</b> (0.30)
Spesialundervisning per elev				<b>-0.0042</b> (-1.67)			<b>-0.0061</b> (-2.02)
Gjennomsnittlig klassestørrelse					<b>0.0078</b> (1.11)		<b>0.0183</b> (2.18)
Undervisning over normert						<b>-4.3485</b> (-6.36)	<b>-4.5109</b> (-6.34)
Konstant	<b>-0.3357</b> (-0.20)	<b>0.1684</b> (0.10)	<b>-0.9482</b> (-0.56)	<b>-0.4382</b> (-0.26)	<b>-0.9200</b> (-0.55)	<b>-2.8793</b> (-1.66)	<b>-1.6149</b> (-0.87)
Invers elevtall	<b>10.7391</b> (1.33)	<b>16.9328</b> (2.39)	<b>17.9709</b> (2.52)	<b>19.9095</b> (2.76)	<b>22.2578</b> (2.72)	<b>33.5420</b> (3.02)	<b>50.2772</b> (3.87)
Andel bosatt spredt	<b>-0.1014</b> (-1.62)	<b>-0.1187</b> (-1.90)	<b>-0.0698</b> (-1.13)	<b>-0.0637</b> (-1.05)	<b>-0.0587</b> (-0.95)	<b>0.0000</b> (0.00)	<b>0.0016</b> (0.02)
Gjennomsnittlig reisetid	<b>-0.0693</b> (-3.19)	<b>-0.0579</b> (-2.76)	<b>-0.0594</b> (-2.83)	<b>-0.0575</b> (-2.72)	<b>-0.0504</b> (-2.24)	<b>-0.0714</b> (-3.04)	<b>-0.0443</b> (-1.71)
Andel barn u 18 med enslig forsørger	<b>-2.5444</b> (-10.61)	<b>-2.6529</b> (-10.87)	<b>-2.4347</b> (-10.57)	<b>-2.3773</b> (-10.21)	<b>-2.4702</b> (-10.62)	<b>-2.2474</b> (-9.17)	<b>-2.4377</b> (-9.24)
Andel yrkesaktive kvinner	<b>0.2367</b> (1.06)	<b>0.2209</b> (0.99)	<b>0.2515</b> (1.13)	<b>0.2749</b> (1.24)	<b>0.2544</b> (1.15)	<b>-0.0067</b> (-0.03)	<b>0.0178</b> (0.08)
Andel av bef. med høyere utdanning	<b>-1.3992</b> (-3.63)	<b>-1.4620</b> (-3.81)	<b>-1.4584</b> (-3.80)	<b>-1.4808</b> (-3.85)	<b>-1.5377</b> (-3.92)	<b>-0.6372</b> (-1.57)	<b>-0.8445</b> (-2.04)
Gjennomsnittlig privat disponibel inntekt**	<b>0.2399</b> (1.54)	<b>0.1891</b> (1.21)	<b>0.3007</b> (1.94)	<b>0.2557</b> (1.67)	<b>0.2832</b> (1.86)	<b>0.4822</b> (3.07)	<b>0.3260</b> (1.95)
Alder	<b>0.0124</b> (16.96)	<b>0.0124</b> (16.95)	<b>0.0124</b> (16.98)	<b>0.0124</b> (16.98)	<b>0.0124</b> (16.97)	<b>0.0122</b> (16.21)	<b>0.0121</b> (16.16)
Gift (Dummy)	<b>-0.0322</b> (-1.45)	<b>-0.0325</b> (-1.46)	<b>-0.0320</b> (-1.44)	<b>-0.0319</b> (-1.44)	<b>-0.0321</b> (-1.45)	<b>-0.0329</b> (-1.45)	<b>-0.0335</b> (-1.48)
Høyere utdanning (Dummy)	<b>0.0315</b> (1.75)	<b>0.0313</b> (1.74)	<b>0.0318</b> (1.76)	<b>0.0314</b> (1.74)	<b>0.0317</b> (1.76)	<b>0.0234</b> (1.27)	<b>0.0221</b> (1.20)
Kjønn (Dummy for mann)	<b>-0.1743</b> (-8.20)	<b>-0.1735</b> (-8.16)	<b>-0.1747</b> (-8.22)	<b>-0.1748</b> (-8.22)	<b>-0.1744</b> (-8.20)	<b>-0.1771</b> (-8.16)	<b>-0.1756</b> (-8.09)
Bruker av ungdomsskolen (Dummy)	<b>-0.3199</b> (-14.11)	<b>-0.3200</b> (-14.11)	<b>-0.3199</b> (-14.11)	<b>-0.3204</b> (-14.13)	<b>-0.3199</b> (-14.11)	<b>-0.3300</b> (-14.24)	<b>-0.3315</b> (-14.30)
Antall personer i husholdningen	<b>0.0845</b> (10.67)	<b>0.0847</b> (10.70)	<b>0.0847</b> (10.70)	<b>0.0847</b> (10.70)	<b>0.0849</b> (10.73)	<b>0.0824</b> (10.16)	<b>0.0829</b> (10.21)
AAR95	<b>0.0813</b> (4.18)	<b>0.0817</b> (4.21)	<b>0.0808</b> (4.13)	<b>0.0830</b> (4.26)	<b>0.0805</b> (4.15)	<b>0.1084</b> (5.30)	<b>0.1148</b> (5.55)
DSENTR2	<b>0.0121</b> (0.22)	<b>0.0090</b> (0.17)	<b>0.0047</b> (0.09)	<b>0.0113</b> (0.21)	<b>0.0013</b> (0.02)	<b>0.0191</b> (0.34)	<b>0.0289</b> (0.50)
DSENTR3	<b>-0.0749</b> (-1.63)	<b>-0.0801</b> (-1.76)	<b>-0.0874</b> (-1.92)	<b>-0.0858</b> (-1.89)	<b>-0.0965</b> (-2.09)	<b>-0.0952</b> (-2.00)	<b>-0.1057</b> (-2.17)
DSENTR4	<b>0.0247</b> (0.47)	<b>0.0216</b> (0.41)	<b>0.0132</b> (0.25)	<b>0.0137</b> (0.26)	<b>0.0071</b> (0.14)	<b>-0.0022</b> (-0.04)	<b>-0.0094</b> (-0.17)
DSENTR5	<b>0.0286</b> (0.53)	<b>0.0177</b> (0.33)	<b>0.0170</b> (0.32)	<b>0.0150</b> (0.28)	<b>0.0038</b> (0.07)	<b>0.0443</b> (0.78)	<b>0.0163</b> (0.28)
DSENTR6	<b>0.1101</b> (2.68)	<b>0.0993</b> (2.47)	<b>0.0948</b> (2.35)	<b>0.0909</b> (2.25)	<b>0.0806</b> (1.91)	<b>0.0911</b> (2.11)	<b>0.0630</b> (1.40)
DSENTR7	<b>-0.0688</b> (-1.88)	<b>-0.0805</b> (-2.31)	<b>-0.0891</b> (-2.55)	<b>-0.0911</b> (-2.62)	<b>-0.1084</b> (-2.79)	<b>-0.0791</b> (-2.12)	<b>-0.1161</b> (-2.73)
N <sup>1)</sup>	<b>13806</b>	<b>13806</b>	<b>13806</b>	<b>13806</b>	<b>13806</b>	<b>13229</b>	<b>13229</b>

\* I 1996-kroner. Deflatert med indeks for kommunalt konsum.

\*\*I 1996-kroner. Deflatert med konsumprisindeksen

<sup>1)</sup> Antall observasjoner.