

Per Medby og Stig Karlstad

Infrastruktur og investeringer

Virksomheter av befolkningsvekst og
befolkningsnedgang i kommunene



NIBR

Norsk institutt for by- og regionforskning

Infrastruktur og investeringer

Andre publikasjoner fra NIBR:

NIBR-rapport 2008:34

Vesktismerter og boligmarked
Sentralisering og regional boligprisutvikling

NIBR-rapport 2008:33

På grensen til samarbeid
En undersøkelse av skandinaviske bedrifiers kontakt

NIBR-notat 2008:120

Flytting og livsinntekt gjennom første del av voksenlivet

Rapportene koster kr 250,-, og kan bestilles fra NIBR:

Postboks 44, Blindern,
0313 Oslo

Tlf. 22 95 88 00

Faks 22 60 77 74

E-post til

nibr@nibr.no

Eller skrives ut fra:

www.nibr.no

Porto kommer i tillegg til de oppgitte prisene

Per Medby og Stig Karlstad

Infrastruktur og investeringer

Virksomheter av befolkningsvekst og
befolkningsnedgang i kommunene

NIBR-rapport 2008:35

Tittel:	Infrastruktur og investeringer Virkninger av befolkningsvekst og befolkningsnedgang i kommunene
Forfatter:	Per Medby og Stig Karlstad
NIBR-rapport:	2008:35
ISSN:	1502-9794
ISBN:	978-82-7071-
Prosjektnummer:	Sentraliseringens pris
Prosjektnavn:	O-2571
Oppdragsgiver:	Kommunal- og regionaldepartementet
Prosjektleder:	Olaf Foss
Referat:	<p>Sentralisering innebærer utfordringer knyttet til tilpasning av infrastruktur i både vekstkommuner og nedgangs-kommuner. Tregheter i tilpasningen kan medføre at kommuner har en kapital-beholdning som ikke er tilpasset folketallet. Kapitalkostnadene per innbygger i kommuner med stor befolkningsnedgang er klart høyere enn gjennomsnittet blant landets kommuner, mens de er lavere enn landsgjennom-snittet i kommuner med sterk befolkningsvekst. Regresjonsanalyser gir imidlertid bare svak støtte til sammen-heng mellom kapitalkostnader og befolkningsendringer i foregående perioder.</p>
Sammendrag:	Norsk og engelsk
Dato:	Desember 2008
Antall sider:	68
Pris:	Kr 250,-
Utgiver:	<p>Norsk institutt for by- og regionforskning Gaustadalléen 21, Postboks 44 Blindern 0313 OSLO Telefon: (+47) 22 95 88 00 Telefaks: (+47) 22 60 77 74 E-post: nibr@nibr.no</p>
Vår hjemmeside:	http://www.nibr.no
	<p>Trykk: Nordberg A.S. Org. nr. NO 970205284 MVA © NIBR 2008</p>

Forord

Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR) har i 2007 og 2008 gjennomført prosjektet ”sentraliseringens pris” på oppdrag fra Kommunal- og regionaldepartementet (KRD). Prosjektet ”infrastruktur og investeringer” er et delprosjekt under dette prosjektet. Delprosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom NIBR og NorutAlta.

Prosjektleder for delprosjektet har vært Per Medby (NIBR). Stig Karlstad (NorutAlta) har vært prosjektmedarbeider. Begge har deltatt i utarbeidelsen av rapporten. Frode Kann har lest gjennom og kommentert tidligere utkast av rapporten. Han har også deltatt i datainnsamling og tilrettelegging av data.

Prosjektet har hatt et omfang som tilsvarer en samlet arbeidsinnsats på omlag tre månedersverk. Foreløpige resultater fra delprosjektet ble presentert på et seminar på Gardermoen i oktober 2008. Vi vil takke deltakerne på seminaret for nyttige og gode kommentarer, spesielt Kristin Sørheim som fungerte som opponent.

Oslo, desember 2008

Olaf Foss
Forskningssjef

Innhold

Forord	1
Tabelloversikt.....	4
Figuroversikt	5
Sammendrag.....	6
Summary	8
1 Innledning.....	10
2 Om befolkningsvekst i pressområder.....	12
2.1 Innledning	12
2.2 Befolkningseksternaliteter.....	12
2.3 Kommunale strategier	14
2.4 Oppsummering	17
3 Kostnader og befolkning.....	18
3.1 Innledning	18
3.2 Forholdet mellom gjennomsnitts- og marginalkostnader	18
3.3 Kapitalbeholdning på kort og lang sikt.....	20
3.4 Oppsummering	25
4 Kapitalkostnadene og inntektssystemet	26
4.1 Innledning	26
4.2 Skal kapitalkostnader inn i kostnadsnøkkelen i Inntektssystemet?	26
4.3 Kompensasjon ved store befolkningsendringer	27
4.4 Er befolkningsvekst ønsket eller uønsket?	29
4.5 Oppsummering	30
5 Tidligere empiriske studier	31
5.1 Innledning	31
5.2 Presentasjon av studier.....	31
5.3 Oppsummering	37

6	Utviklingen i antallet grunnskoleenheter.....	38
6.1	Innledning	38
6.2	Endring i antall enheter i perioden.....	38
6.3	Oppsummering	41
7	Analyse av kommunale variasjoner i avskrivninger.....	42
7.1	Innledning	42
7.2	Deskriptiv statistikk om avskrivninger	43
7.3	Forklaringsvariabler i regresjonsanalysen	47
7.4	Resultater – samlet for alle sektorer	50
7.5	Resultater – enkeltsektorer	53
7.5.1	Utdanning.....	53
7.5.2	Infrastruktur (teknisk)	55
7.5.3	Administrasjon	57
7.5.4	Pleie og omsorg.....	58
7.6	Oppsummering av resultatene	60
8	Oppsummering av rapporten	62
	Litteratur	66

Tabelloversikt

Tabell 6.1	Endring i antall grunnskoleenheter i norske kommuner 2001-2007	39
Tabell 6.2	Befolkningsvekst i kommunene relatert til kommunenes endring i antall grunnskoleenheter 2001-2007.....	40
Tabell 6.3	Endring i antall grunnskoleenheter i 50 vekstkommuner og 50 nedgangskommuner 2001-2007.....	40
Tabell 6.4	Korrelasjonsanalyser.....	41
Tabell 7.1	Avskrivninger per innbygger 2007 i kommuner. Desiler, kvartiler, median og gjennomsnitt. Kroner. .	43
Tabell 7.2	Avskrivninger per innbygger 2007 i kommuner gruppert etter innbyggertall. Gjennomsnittlig nivå og standardavvik.....	44
Tabell 7.3	Avskrivninger per innbygger 2007 i norske kommuner gruppert etter befolkningsendring. Gjennomsnittlig nivå og standardavvik.	45
Tabell 7.4	Prosentvis (nominell) økning i avskrivninger per innbygger 2001-2007. Kommuner fordelt etter befolkningsendring.	46
Tabell 7.5	Prosentvis fordeling av totale avskrivninger på ulike sektorer 2007.....	46
Tabell 7.6	Resultater fra regresjonsanalysen for alle sektorer totalt.	52
Tabell 7.7	Resultater fra regresjonsanalysen for utdanningssektoren.....	54
Tabell 7.8	Resultater fra regresjonsanalysen for infrastruktursektoren.	56
Tabell 7.9	Resultater fra regresjonsanalysen for administrasjonssektoren.	57
Tabell 7.10	Resultater fra regresjonsanalysen for pleie- og omsorgssektoren.	59

Figuroversikt

Figur 3.1	Illustrasjon av en U-formet kostnadsstruktur.....	19
-----------	---	----

Sammendrag

Per Medby og Stig Karlstad

Infrastruktur og investinger

Virkninger av befolkningsvekst og befolkningsnedgang i kommunene

NIBR-rapport 2008:35

Sentralisering innebærer at andelen av befolkningen bosatt i sentrale strøk øker. Dette medfører ufordringer knyttet til tilpasning av infrastruktur i både vekstkommuner og ”nedgangskommuner”.

Kommunene kan ha problemer med å tilpasse faktisk kapitalbeholdning til ønsket kapitalbeholdning som følge av befolkningsendringer. Tregheter i tilpasningen kan på kort sikt medføre at vekstkommuner får lavere kapitalkostnader (og realkapital) per innbygger, fordi det er flere å dele lånekostnadene på.

Realinvesteringene kan da være høye i vekstkommuner fordi realkapitalen må bygges opp for å betjene en voksende befolkning.

Tregheter i tilpasningen vil i kommuner med befolkningsnedgang medføre høyere kapitalkostnader per innbygger, fordi det blir færre å dele kostnadene på. Det er vanskelig å redusere realkapitalen i takt med innbyggertallet, og vedlikeholdsutgifter og driftskostnader på gamle anlegg kan være høye.

Deskriptiv statistikk viser at avskrivningene per innbygger i kommuner med stor befolkningsnedgang er klart høyere enn gjennomsnittet blant landets kommuner. Kommuner med sterk befolkningsvekst har på den annen side lavere avskrivninger per innbygger enn landsgjennomsnittet. Avskrivningene per innbygger er videre mye høyere i kommuner med lavt innbyggertall. Kommuner med befolkningsnedgang er gjennomgående kommuner som har lavt innbyggertall og kommuner med befolkningsøkning er gjennomgående kommuner med et høyt

folketall. Smådriftsulemper kan derfor forklare de høye avskrivningene i kommuner med nedgang i folketallet. Det er videre litt høyere avskrivninger i kommuner med folketall over 50 000 innbyggere enn i kommuner med ”middels” folketall.

Vi gjennomfører derfor multivariate regresjonsanalyser både samlet og for fire sektorer. Resultatet for totale avskrivninger er at det ikke avdekkes noen sammenheng mellom befolkningsendringer og nivået på avskrivningene. Det samme gjelder i utdanningssektoren og i administrasjonssektoren. I teknisk sektor avdekkes det at befolkningsvekst 8-13 år tilbake påvirker avskrivninger per innbygger (svakt) signifikant positivt. I pleie- og omsorgssektoren finner vi indikasjoner på en negativ sammenheng mellom nivået på avskrivninger og befolkningsvekst, men vi har en mistanke om at dette skyldes feilspesifikasjon.

Det avdekkes smådriftsulemper i utdanningssektoren, teknisk sektor og administrasjonssektoren. Det avdekkes ingen smådriftsulemper i pleie- og omsorgssektoren. Det er videre bare i administrasjonssektoren at analysen avdekker stordriftsulemper i kommuner med høyt innbyggertall. I denne sektoren har altså kapitalkostnadene en U-formet sammenheng.

Generelt må vi si at regresjonsanalyser gir bare svak støtte til våre hypoteser om en sammenheng mellom avskrivninger og befolkningsendringer i foregående perioder. Den observerte sammenhengen mellom befolkningsendringer og avskrivninger i den deskriptive analysen er nok mer sannsynlig en følge av ulikheter i inntektsnivå og innbyggertall i kommunene. Her må vi imidlertid være klar over at modellen kan være feilspesifisert fordi tverrsnittsanalyser er lite egnet til å fange opp dynamikk.

Summary

Per Medby and Stig Karlstad

Infrastructure and investing

Impact of population growth and decline in the municipalities
NIBR Report 2008:35

Centralisation means that a larger proportion of the population resides in central areas of the country and a smaller proportion in peripheral areas. Centralisation raises challenges related to infrastructural adaptation in “growing municipalities” and “shrinking municipalities”.

Municipalities may find it difficult to accommodate actual capital stock to desired capital stock in response to changing population size. Adaptive inertia may in the shorter run result in lower capital costs (and real capital) per head of population in growing municipalities, because the cost of borrowing can be shared among more people. Real investment is high in expanding communities because real capital needs to be increased to serve a growing population.

Adaptive inertia will also tend to raise capital costs per head of population in municipalities with populations in decline because fewer individuals will be available to share the costs. It is difficult to reduce real capital in step with changing population figures, and the cost of maintaining and operating old infrastructure can be high.

Descriptive statistics show that write-downs per head of population in municipalities affected by a rapidly shrinking population are clearly higher than in the average municipality in Norway. Rapidly growing municipalities, on the other hand, display lower write-downs per head of population than the

national average. Write-downs per head of population are also far higher in municipalities with small populations. Shrinking municipalities tend to have small populations and growing municipalities tend to have large. Diseconomies of scale could therefore explain the high write-downs in shrinking municipalities. Write-downs are slightly higher in municipalities with populations over fifty thousand than in municipalities with “medium-sized” populations.

We therefore ran several multivariate regression analyses together and for four sectors. For total write-downs we find no connection between population change and write-down level. The same applies to the education sector and administrative sector. We did discover for the technical sector that an increase in the population aged 8–13 affected write-downs per head of population in a significantly positive (if weak) direction. In the nursing and care sector, we find indications of a negative correlation between write-down level and population growth, though the explanation is probably, we suspect, down to a specification error.

Diseconomies of scale were found in the education, technical and administrative sectors. We found no diseconomies of scale in the nursing and care sector. Diseconomies of scale were only present in the administrative sector of populous municipalities. In this sector, capital costs traced a U-shaped relationship.

Overall, then, we have to say that regression analysis only offers weak support to our hypothesis of a correlation between write-down and population change in earlier periods. The observed relationship between write-down and population change in the descriptive analysis is probably a result of differences in income levels and population sizes in the municipalities. We need to remember here, however, that the model could suffer from specification errors given cross-section analysis’s insensitivity to dynamic contexts.

1 Innledning

Sentralisering innebærer at befolkningen øker i sentrale strøk av landet og avtar i perifere strøk. Rapporten analyserer virkninger av befolkningsendringer for kommunale investeringer i infrastruktur.

Befolkningsendringer medfører problemer med tilpasning av infrastruktur, både i kommuner med vekst og nedgang i befolkningen. Høye investeringer i vekstkommuner skyldes at nivået på realkapitalen er for lavt i forhold til det som er ønskelig på lang sikt. Tilpasningstreggheter på kort sikt kan også føre til at fraflyttingskommuner har mer realkapital enn det som er ønskelig på lang sikt.

Vi vil undersøke sammenhengen mellom kapitalkostnader og befolkningsendringer. Datasituasjonen er imidlertid dårlig. Data for kapitalkostnader i KOSTRA¹ finnes bare fra og med 2001. Det finnes data fra kommuneregnskaper også før KOSTRA ble etablert, men disse inneholder ikke den vesentlige komponenten avskrivninger. Våre analyser i denne rapporten tar derfor utgangspunkt i perioden 2001-2007.

Vi beskriver avskrivninger i norske kommuner ved hjelp av KOSTRA og gjennomfører regresjonsanalyser av avskrivninger. Vi undersøker også hvor mange skoler som har blitt bygd og hvor mange skoler som har blitt nedlagt i hhv. vekst- og nedgangskommuner for å få et bilde av endring i kapasiteten. Rapporten tar utgangspunkt i *den enkelte* kommunens tilpasning. Vi fokuserer på kostnader, ikke nytte av investeringene. Vi forsøker ikke å gi noen samfunnsøkonomisk totalvurdering.

¹ KOSTRA står for Kommune Stat Rapportering. Databasen inneholder omfattende opplysninger om kommunenes økonomi og produksjon.

Prosjektets omfang tilsier at det ikke er mulig å foreta omfattende analyser av problemstillingene i rapporten. Vi har lagt vekt på å gi en kunnskapsoversikt

Kapittel 2 redegjør for virkninger av befolkningsvekst i pressområder ut fra et økonomisk-teoretisk perspektiv. Kapittel 3 redegjør for forholdet mellom befolkningsstørrelse og infrastrukturkostnader med utgangspunkt i økonomisk teori. Det redegjøres også for utfordringer knyttet til tilpasning av kapitalen på kort og lang sikt i vekstkommuner og fraflyttingskommuner. Kapittel 4 presenterer en diskusjon om kapitalkostnadenes plass i inntektssystemet. Tidligere norske studier av kapitalkostnader presenteres i kapittel 5. Kapittel 6 viser utviklingen i antallet grunnskoler i norske kommuner i de siste årene. I kapittel 7 gjennomføres regresjonsanalyser av hva som forklarer kommunale variasjoner i nivået på avskrivninger. Rapporten oppsummeres i kapittel 8.²

² Det vises til Medby og Karlstad (2008) og referansene der for en beskrivelse av den faktiske befolkningsutviklingen i ulike kommunetyper.

2 Om befolkningsvekst i pressområder

2.1 Innledning

Sentralisering har i mange år bidratt til befolkningsvekst i pressområder. Kommunene kan påvirke veksten ved å variere tilrettelegging for boligbygging. Befolkningsvekst krever investeringer i infrastruktur for å unngå at tjenestetilbudet svekkes. I dette kapittelet viser vi argumenter for en regulering av boligbyggingen med utgangspunkt i økonomisk velferdsteori. Argumentene er knyttet til trengselskostnader. Vi redegjør også for mulige virkemidler kommunene kan benytte for å redusere befolkningsveksten.

2.2 Befolkningsveksternaliteter

De samfunnsøkonomiske kostnadene ved utbygging av et storbyområde vil sannsynligvis være høyere enn kostnadene for utbyggerne, siden disse ikke antas å ta hensyn til konsekvensene for nåværende innbyggere. I økonomisk teori kalles dette en ekstern virkning eller eksternalitet.³

Kostnadene som ikke internaliseres av utbyggerne er stort sett av typen som Brueckner (1995, 1999) omtaler som *negative befolkningsveksternaliteter*. En god norsk oversettelse av begrepet er *trengselskostnader*. Økt befolkning i et byområde kan ha både positive og negative konsekvenser for de eksisterende innbyggerne. *Positive befolkningsveksternaliteter* eksisterer når økt befolkning i en

³ En eksternalitet eller ekstern virkning er en utilsiktet virkning av en aktørs disposisjoner på andre aktørers produksjonsnivå eller nyttenivå. Slike virkninger vil ikke aktører som handler ut fra egeninteresser ta hensyn til.

kommune innebærer at innbyggernes gjennomsnittlige inntekt øker gjennom klynge- eller agglomerasjonseffekter.⁴ Økonomisk litteratur om byvekst har imidlertid fokusert mest på trengselskostnadene.

Brueckner (2000) identifiserer tre ulike typer trengselskostnader som kan begrunne offentlig regulering av boligbygging og arealbruk:

- i) Tilgang til friområder, for eksempel et nært grøntområde, har positiv innvirkning på innbyggernes velferd. Private aktører vil ikke ta hensyn til hele verdien av ubebygde områder, noe som kan medføre at *for mange* områder disponeres til boligformål i forhold til det som er samfunnsøkonomisk optimalt.
- ii) Boligbygging belaster transportsystemene i et område. Mer biltrafikk øker kostnader ved mer slitasje på veiene. Bilkøer som medfører økte tidskostnader for de opprinnelige veibrukerne vil også kunne oppstå.
- iii) Behovet for investeringer i infrastruktur vil øke som følge av befolkningsveksten. Utbygging medfører både et behov for ny teknisk infrastruktur som vei, vann og kloakksystemer, og ny sosial infrastruktur som skoler og barnehager.

Utbygging av teknisk og sosial infrastruktur i forbindelse med nye boligområder gir kostnader utover de som er forbundet med ordinær drift av kommunale tjenester.

Dersom vi ser bort fra økte statlige overføringer, vil nye investeringer som følge av boligbygging medføre et høyere skatte- og avgiftsnivå eller et lavere kommunalt tjenestetilbud for de opprinnelige innbyggerne. Boligbygging som øker behovet for nyinvesteringer vil derfor være en belastning for de opprinnelige innbyggerne dersom ikke statlige overføringer dekker kostnadene fullt ut, eller alternativt at utbyggerne dekker kostnadene.

Trengselskostnadene er argumenter for å regulere boligbyggingen. Det er imidlertid ikke åpenbart hvor strengt boligbyggingen bør

⁴ For en redegjørelse om slike effekter vises det til Skogstad og Johansen (2000) og referansene der.

reguleres og hvilke virkemidler som bør benyttes. Det skyldes dels at det er vanskelig å fastslå hvor store trengselskostnadene er. Dersom for eksempel nytten av grøntarealer overvurderes, kan det medføre for streng reguleringspolitikk. Videre vil det ofte det være politisk vanskelig å gjennomføre korrigerende tiltak, selv om trengselskostnadene kan måles. For eksempel har forslag om veiprising og rushtidsavgifter møtt stor motstand.

Tidligere var man mer ensidig opptatt av de positive effektene av byvekst. Vekst ble antatt å generere økte inntekter som mer enn oppveiet merkostnadene ved utbygging av ny infrastruktur (Alsthuler og Gomes-Ibanez 1993). Regulering av boligbygging er vanlig i pressområder i de fleste vestlige land, fordi de negative effektene av økt befolkning har blitt framtrædende.

2.3 Kommunale strategier

Alsthuler og Gomez-Ibanez (1993) hevder at det finnes fem forskjellige hovedstrategier som respons på høy befolkningsvekst fra kommunale myndigheter⁵:

- i) Kommunen nekter videre utbygging. Dermed presses veksten over på nabokommunene. Dersom alle kommunene fører en slik politikk får vi lite utbygging.
- ii) Kommunen forsøker å få sentrale myndigheter til å betale utbyggingen gjennom overføringer.
- iii) Kommunen øker de lokale skattene og/eller prisen på kommunale tjenester der finansiering av tjenestene baseres på brukerbetaling.
- iv) Kommunen lar befolkningen vokse uten å investere i ny infrastruktur.
- v) Kommunen påvirker eller pålegger utbyggere til å bidra med å finansiere ny infrastruktur.

Videre utbygging kan stoppes med hardhendt reguleringspolitikk, der nærings- og friluftsførmål prioriteres framfor videre vekst i

⁵ Strategiene er ikke gjensidig utelukkende. En kan både ta i bruk eiendomsskatt og forsøke å få sentrale myndigheter til å øke overføringene. At det kan være vanskelig å få sentrale myndigheter til å øke overføringene til vekstkommuner som ikke utnytter sitt inntekspotensiale er en annen sak.

boligbyggingen. En kan for eksempel sette en grense for hvor langt ut i det ytre området av en by boligbygging tillates, såkalt "Urban Growth Boundary" (Brueckner 2000). En slik politikk føres i Oslo der en opererer med en såkalt «markagrense».

Den andre hovedstrategien er å forsøke å få staten til å finansiere utbyggingen ved hjelp av overføringer. Per i dag er ikke kapitalkostnader et eget kriterium i overføringssystemet for kommunene, men det har vært sterkt press fra vekstkommunene for å innføre spesielle statlige overføringer til vekstkommuner.⁶

Den tredje hovedstrategien er å øke de kommunale skattene eller brukerbetalingen. I Norge er kommunal inntektsskatt den viktigste finansieringskilden for primærkommunene. Skattesatsene fastsettes sentralt innenfor et visst intervall. Siden slutten av 1970-tallet har samtlige norske kommuner benyttet maksimalsatsen på denne skatten. Økninger i inntektsskatten for å finansiere ny utbygging i vekstkommuner er derfor ikke aktuelt. Norske kommuner kan riktignok utskrive eiendomsskatt i henhold til et statlig fastsatt skattesatsintervall. Satsene og skattegrunnlaget er imidlertid satt så lavt at inntektene fra denne skatten har relativt liten betydning i de kommunene som bruker den (utenom i kraftkommunene). På marginen kan imidlertid inntektene fra eiendomsskatt være viktige nok. I vår sammenheng er det av interesse at skatten i liten grad blir brukt i Oslo og Akershus, som samtidig er en vekstregion.⁷

Økt brukerbetaling kan også brukes for å øke inntektene. Eksempler på brukerbetaling er avgifter innen teknisk sektor, foreldrebetaling i barnehager og egenandeler i helse- og omsorgssektoren. I Norge er kommunenes adgang til å kreve brukerbetaling i stor grad lovregulert. For det første må kommunene ha lovhjemmel for å kreve betaling for tjenester som det er påbudt å benytte seg av eller som man ikke kan unnlate å forbruke uten å risikere å tape rettigheter. Dette innebærer for eksempel at kommunene ikke kan kreve brukerbetaling i grunnskolen. For det andre kan ikke kommunene pålegge

⁶ Kapitalkostnaders eventuelle plass i inntektssystemet og debatten rundt dette kommer vi tilbake til i kapittel 6.

⁷ Data fra KOSTRA viser at bare 6 av 23 kommuner i Oslo og Akershus benytter retten de har til å pålegge eiendomsskatt på "verk og bruk" og andre eiendommer (bla. boligeiendommer). 3 av disse skriver bare ut eiendomsskatt på "verk og bruk".

brukerbetaling med et klart fiskalt preg uten hjemmel i lov. Kommunens frihet til å fastsette omfanget av brukerbetalingen er også i stor grad lovregulert. For enkelte betalingsordninger i forbindelse med tekniske tjenester er det fastsatt maksimumsgrenser som sier at omfanget av brukerbetalingen ikke må overstige kostnadene ved produksjon av tjenesten, det såkalte selvkostprinsippet. Kapitalkostnader kan imidlertid medregnes i avgiftsgrunnlaget uten at det er i strid med selvkostprinsippet. Investeringer i teknisk infrastruktur, med unntak av veier, kan derfor dekkes inn fullt ut av brukerne. Denne typen infrastrukturinvesteringer bekymrer således ikke kommunene i særlig grad (Agenda 2000). Utbygging av noen typer sosial infrastruktur kan imidlertid vanskelig finansieres ved hjelp av økt brukerbetaling. Særlig gjelder dette skoleanlegg.

Det fjerde alternativet som går ut på å la infrastrukturen forringes er en strategi som ikke er holdbar på lang sikt. På kort sikt kan det oppstå et politisk press for å tilrettelegge for fortsatt utbygging på tross av at infrastrukturen forringes. Agenda (2000) påpeker at vekstinvesteringene ofte er vanskelig å unngå, men kommunene kan la kapitalen som tidligere er investert forfalle. De hevder at det er grunn til å anta at vekstkommuner prioriterer vekstrelaterte investeringer framfor reinvestering og standardheving.

Det femte alternativet, å få utbyggerne til å betale for infrastrukturen har blitt brukt i kommuner i pressområder (Raadhuset AS 2003, Sunde og Medby 2004). Stortinget vedtok i 2005 lovregulering av utbyggingsavtaler basert på forslag i Ot.prp. nr. 22 (2004-2005).⁸ Loven er supplert med forskrifter som angir hvilke typer infrastruktur kommunene kan kreve at utbyggere helt eller delfinansierer. Det fastslås at:

det kan ikke avtales at grunneier eller utbygger helt eller delvis skal bekoste sosial infrastruktur som skoler, barnehager, sykehjem eller tilsvarende tjenester som det offentlige i medhold av lov er forpliktet til å skaffe

⁸ Lov om endringer i plan- og bygningsloven (utbyggingsavtaler). Loven finnes på <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?ltdoc=/all/nl-20050527-030.html>.

til veie. Med bekoste menes også utgifter i forbindelse med forskuttering, lån eller andre kredittytelser.⁹

Når mange vekstkommuner ikke benytter disse virkemidlene, tror vi dette skyldes at de positive befolkningseksternalitetene vurderes å overstige de negative befolkningseksternalitetene.

2.4 Oppsummering

Sterk befolkningsvekst medfører trengselskostnader i vekstkommuner fordi den opprinnelige infrastrukturen ikke er dimensjonert for å betjene det økte antallet innbyggere, dvs. at det oppstår negative befolkningseksternaliteter. Kommunene kan respondere på veksten gjennom «utbyggingsnekt». De kan også legge press på staten for å få spesielle overføringer, øke sine egne skatter og/eller gebyrer, de kan la infrastrukturen forringes eller påvirke/pålegge utbyggere til å betale for infrastrukturen. Vekstkommuner som ikke benytter disse strategiene vurderer de positive effektene av befolkningsveksten som større enn de negative effektene.

⁹Se nettsadressen <http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20060420-0453.html>

3 Kostnader og befolkning

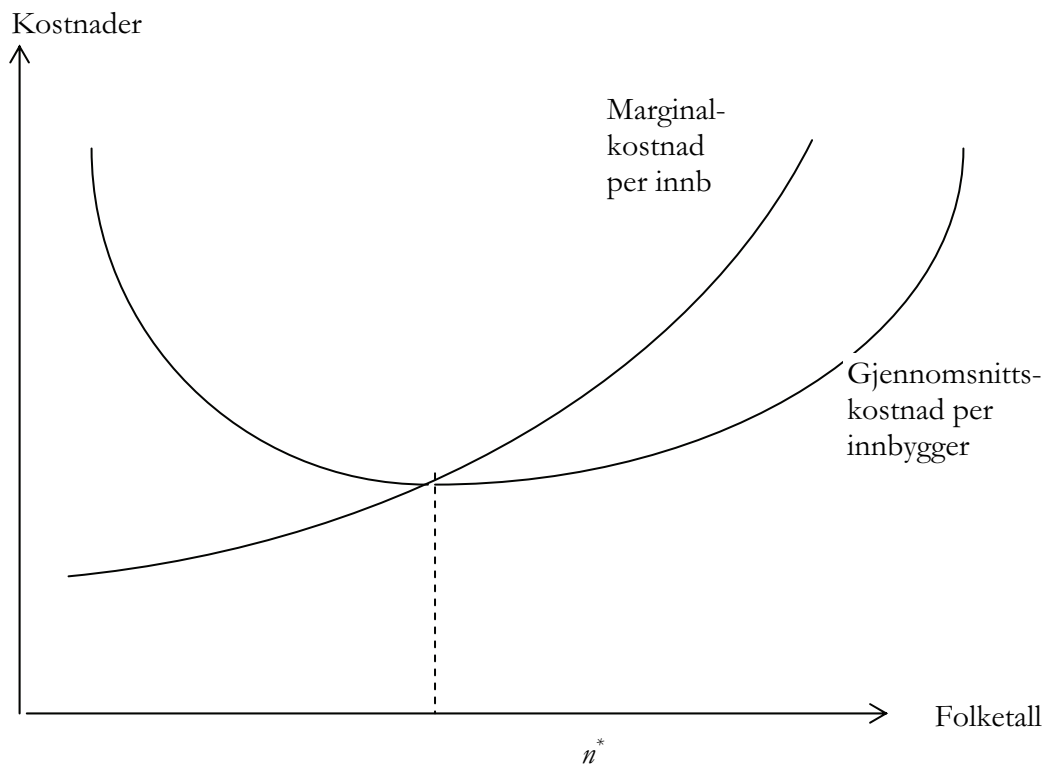
3.1 Innledning

I dette kapittelet gir vi en stilisert framstilling av sammenhengen mellom folketall, gjennomsnittskostnader og marginalkostnader knyttet til infrastruktur. Vi redegjør også for problemer med å tilpasse kapitalmengden ved befolkningsendringer.

3.2 Forholdet mellom gjennomsnitts- og marginalkostnader

Vi forutsetter som en forenkling at kostnadene (C) ved å tilby både teknisk og sosial kommunal infrastruktur er gitt ved $C(n)$, der n er antall innbyggere. Kostnadene øker med antallet innbyggere. Gjennomsnittskostnaden per innbygger er totale kostnader dividert på innbyggertall i kommunen, mens marginalkostnaden er kostnaden forbundet med *én ekstra* innbygger. I kommunal-økonomisk litteratur antas det ofte at gjennomsnittskostnaden først *avtar* med økende innbyggertall fram til et minimumspunkt, for deretter å *øke* med innbyggertallet; se for eksempel Rubinfeld (1987). En slik kostnadsstruktur er illustrert i figur 4.1.

Figur 3.1 Illustrasjon av en U-formet kostnadsstruktur.



En begrunnelse for et slikt kostnadsforløp er at tradisjonell finansiering over kommunebudsjettet kan betraktes som medlemskap i en klubb. Det er to effekter forbundet ved å innlemme nye medlemmer i klubben. Den første effekten er den såkalte *kostnadsdelingseffekten* som følger av at flere medlemmer innebærer at kostnaden kan deles på flere. Den andre er at *trengselseffekten* av flere medlemmer øker behovet for investeringer i infrastruktur. Klubben tar inn nye medlemmer så lenge kostnadsdelingseffekten er sterkere enn trengselseffekten. Det optimale medlemsantallet, n^* , oppnås når marginalkostnaden er lik gjennomsnittskostnaden. Dette er *innbyggertallet som minimerer gjennomsnittlig infrastrukturkostnad*. Den marginale infrastrukturkostnaden forutsettes å være stigende. Den marginale infrastrukturkostnaden er lavere enn gjennomsnittskostnaden når n er lavere enn n^* , og høyere enn gjennomsnittskostnaden når n er høyere enn n^* . Videre er den marginale infrastrukturkostnaden lik

den gjennomsnittlige der hvor gjennomsnittskostnaden når sitt minimum. Vi har da en befolkning n^* på et visst tidspunkt t^* , hvor kommunen har det optimale antall innbyggere; n^* .¹⁰

For kommuner med lavere folketall enn n^* vil befolknings*nedgang* medføre at det blir færre innbyggere til å dele kostnadene ved infrastruktur. For kommuner med høyere folketall enn n^* vil en reduksjon i folketallet være positivt fordi trengselskostnadene da vil bli redusert. Tilsvarende vil en *økning i folketallet* være positivt for kommuner med *lavere* folketall enn n^* , mens kommuner med høyere folketall enn dette vil oppleve en *forverring*.

Formen på gjennomsnitts- og marginalkostnadene trenger ikke å være som i figuren. Med konstante gjennomsnittskostnader vil marginalkostnaden også være konstant uansett innbyggertall. Selv ved en kostnadsstruktur som ligner U-formen i figuren vil det optimale innbyggertallet, n^* , kunne være forskjellig fra tjeneste til tjeneste. Noen typer infrastruktur er dimensjonert slik at det går lang tid før det oppstår trengsel, mens trengsel kan oppstå ganske raskt ved andre typer. Ved investeringer i infrastruktur er det ofte terskelverdier som tilsier sprangvise faste kostnader.

3.3 Kapitalbeholdning på kort og lang sikt

Skolebygg, helseinstitusjoner, rådhus, vann- og kloakk, tomter og veier utgjør realkapital for innbyggere og næringsliv. Det kreves også investeringer i kloakk- og renseanlegg, biler, datamaskiner mv.

Kommuner med sterkt fall i folketallet må bygge ned kapasiteten på infrastrukturen. Inntil kapasiteten bygges ned disponerer kommunen bygg og annen infrastruktur som har blitt overdimensjonerte. Vekstkommuner må utvide kapasiteten på infrastrukturen. Teknisk og sosial infrastruktur i nye boligområder krever investeringer fordi kapasitetsgrensene overskrides. Vi vil i dette kapitlet framstille forholdet mellom kapitalbeholdning på kort og lang sikt ved hjelp av investeringsteori anvendt på kommunesektoren.

¹⁰ Resonnementene er ikke ment som noe argument verken for eller mot kommunesammenslåinger. I prosjektet tar vi dagens kommunestruktur som gitt. En diskusjon om kommunesammenslåinger inneholder flere faktorer enn kostnadsforhold og ligger utenfor rammen for dette prosjektet.

Teoretisk må det skilles mellom to ulike typer problemer som kan oppstå hvis kommunene skal yte likeverdige tjenester der kapital blir benyttet som innsatsfaktor (Langørgen og Rønningen, 2002):

- Tilpasningsproblemer på kort (og mellomlang) sikt.
- Variasjoner som skyldes ulike kapitalkostnader i ”langsiktig likevekt” der alle kommuner har tilpasset kapitalen til et langsiktig optimalt nivå.

Vi velger her å fokusere på tilpasningsproblemene.

Tilpasningsproblemene skyldes avvik mellom faktisk kapitalbeholdning og ønsket kapitalbeholdning. La K_t^* betegne ønsket nivå på kapitalen på lang sikt, som også kalles målverdien for kapitalbeholdningen ved utgangen av periode t . Nivået er nødvendig for å produsere X_t , som måler produksjonen eller produksjonskapasiteten i sektoren i periode t . β er koeffisienten som uttrykker hvor stor kapitalbeholdning som (på lang sikt) kreves per enhet av produksjonsvolumet.

$$(1) K_t^* = \beta X_t$$

Kommunene forutsettes å tilpasse den faktiske kapitalbeholdningen til den ønskede ved at de i hver periode justerer beholdningen med en andel $(1 - \lambda)$ av differansen mellom den ønskede beholdningen i slutten av inneværende periode og den faktiske beholdningen ved slutten av foregående periode. Tilpasningstreggheten kan uttrykkes som følger¹¹:

$$(2) K_t - K_{t-1} = (1 - \lambda)(K_t^* - K_{t-1})$$

$$0 \leq \lambda < 1.$$

λ er en treghetsparameter. Jo større λ er, desto langsommere blir den faktiske kapitalbeholdningen tilpasset den ønskede. Avviket mellom faktisk og

¹¹ Denne tilpasningsmekanismen kalles en delvis justeringsmodell.

ønsket nivå på kapitalbeholdningen kan være betydelig både i kommuner med vekst og nedgang i folketallet.

I tillegg foretas det investeringer som ikke bidrar til å øke kapitalbeholdningen, men som erstatter utrangert kapital. Disse utgjør en andel δ av kommunens kapitalbeholdning.

Replaseringsinvesteringene, D_t , er dermed gitt ved:

$$(3) D_t = \delta K_{t-1}$$

$$0 < \delta \leq 1.$$

La J_t betegne bruttoinvesteringene i perioden. Det gjelder følgende definisjonssammenheng mellom kapitalbeholdningen, bruttoinvesteringer og replaseringsinvesteringer:

$$(4) K_t = K_{t-1} + J_t - D_t$$

Av (1) og (2) følger, ved eliminasjon av K_t^* , at den realiserte kapitalbeholdningen ved utgangen av periode t kan skrives som:

$$(5) K_t = \beta(1 - \lambda)X_t + \lambda K_{t-1}$$

Ved hjelp av (3) og (4) kan vi uttrykke følgende dynamiske sammenheng mellom bruttoinvestering og kapitalbeholdning:

$$(6) J_t = K_t - (1 - \delta)K_{t-1}$$

Ved innsetting for K_t fra (5) og (6) følger at bruttoinvesteringen er gitt ved¹²:

$$(7) J_t = \beta(1 - \lambda)X_t - (1 - \lambda - \delta)K_{t-1}$$

Bruttoinvesteringene består av både tregheter knyttet til å tilpasse beholdningen til den langsiktige målverdien og replaseringsinvesteringer. Empirisk kan det være vanskelig å skille replaseringsinvesteringer fra investeringer som tar sikte på å endre kapitalbeholdningen. Replaseringsinvesteringer kan være både det som i kommuneregnskapet omtales som løpende vedlikehold og det som kalles ”påkostninger”. Løpende vedlikehold skal føres i

¹² Dette er teoretiske ligninger. De empiriske ligningene vil i tillegg måtte ha et stokastisk restledd unntatt (6) som er en definisjonssammenheng.

driftsregnskapet, mens ”påkostninger” *kan* føres i investeringsregnskapet, jf. NOU 2005:18. I utredningen defineres vedlikehold anses tiltak som er nødvendig for ”å opprettholde et byggverk på et gitt kvalitetsnivå slik at det kan brukes til sitt tiltenkte formål gjennom en gitt brukstid”. Dette er de egentlige replaseringsinvesteringene. Utredningen definerer påkostninger som ”utgifter som forlenger levetiden, øker kapasiteten eller funksjonaliteten eller endrer bruksområdet”. Dette er investeringer som endrer kapitalbeholdningen, men som ikke nødvendigvis blir ført i investeringsregnskapet.

I tillegg er det måleproblemer knyttet til kapitalslit og dermed kapitalmengden. Tidligere har en ikke hatt data for avskrivninger (Langørgen/Rønningen 2002). Først i 2001 ble kommunene pålagt å registrere avskrivninger i KOSTRA. Deretter var innkjørfasen preget av manglende innrapportering av avskrivninger, og det har vært ulik praksis mht. hvordan avskrivningene er beregnet.

Det er også metodiske problemer med å anslå levetiden på et kapitalobjekt, velge avskrivningsfunksjon, inflasjonsjustere kapitalanskaffet på forskjellige tidspunkt, samt som allerede nevnt at påkostninger som øker levetiden på realkapital ikke aktiveres i regnskapet som nye investeringer.

KOSTRA benytter lineære avskrivninger der verdien av kapitalen baseres på historisk anskaffelseskostnad (ikke inflasjonsjustert). Langørgen og Rønningen (2002) kom fram til at kapitalkostnadene undervurderes i KOSTRA, og at underestimeringen særlig gjelder kommuner med lav andel nye investeringer, eller kommuner som har gjort mye vedlikehold for å forlenge realkapitalens levetid, men der kostnadene er ført under *driftsregnskapet*. Svakheter i datagrunnlaget svekker tiltroen til empiriske analyser som sammenligner avskrivninger mellom kommuner. Korreksjoner er forsøkt gjort i Langørgen og Kalvariskaia (2004).¹³

Forsinkelser i tilpasning av realkapitalen til befolkningsendringer kan skyldes endringenes innvirkning på kapasitetsutnyttelsen, og at en ikke klarer å planlegge investeringer i bygg/infrastruktur i forhold til løpende og langsiktige behov. Tilpasningstreggheter kan

¹³ Dette kommer vi tilbake til i kapittel 6 hvor studiene blir presentert, men hovedresultatene endret seg lite som følge av korreksjonene.

også skyldes begrenset kreditt, men siden kommunene kan lånefinansiere investeringer er dette mindre sannsynlig.

Tregheter i tilpasningen fører på kort sikt til at vekstkommuner får lavere kapitalkostnader (og realkapital) per innbygger, fordi det er flere å dele lånekostnadene på. Realinvesteringene er høye i vekstkommuner fordi realkapitalen må bygges opp for å betjene en voksende befolkning. Ellers ville kapitalkostnadene¹⁴ blitt for lave i forhold til det som er ønskelig på lang sikt.

Befolkningsøkning reduserer som nevnt realkapitalen per innbygger. Det tar tid å gjennomføre de nødvendige investeringer i bygg og anlegg til ønsket nivå, slik at mellomtida gir lave avskrivninger per innbygger. Det skjer samtidig med at vekstkommuner går inn i en periode med høye investeringer. Med lånefinansiering og optimal størrelse og innfasing av investeringene, slik at realkapitalen og gjelda øker proporsjonalt med innbyggertallet, skal det være mulig å holde kapitalkostnadene per innbygger relativt stabil over tid.

Tregheter i tilpasningen av kapitalen kan gi velferdstap for innbyggere i vekstkommuner. Velferdstapet på lang sikt kan imidlertid bli lavere enn den kortsiktige reduksjonen i kapitalkostnader per innbygger så lenge vekstkommunenes skatteinngang og rammeoverføringer vokser med befolkningsøkningen.

For kommuner med befolkningsnedgang kan tilpasningstregheter på kort sikt gi høyere kapitalkostnader per innbygger, fordi det blir færre å dele kostnadene på. Om kommunene ikke kan avhende bygningsmasse som ble bygd for en annen befolkningsstørrelse, så

¹⁴ Kapitalkostnader består hovedsakelig av avskrivninger (kapitalslit) og renter. Kapitalkostnadene er omtrent proporsjonale med realkapitalen. Mens realkapitalbeholdningen består av tidligere akkumulerte investeringer fratrukket kapitalslit, består investeringene av endringer i realkapitalen i løpet av en periode. I netto driftsresultat (dvs. det regnskapsmessige resultat i kommunenes driftsregnskap) føres imidlertid bare avdrag og netto renteutgifter, mens avskrivninger føres i balanseregnskapet. Det innebærer f.eks. at ved investeringer helt/delvis finansiert over drift eller fra fondsavsetninger, vil avskrivninger bli undervurdert i driftsregnskapet da avdrag bare fratrekkes i den grad investering er finansiert ved låneopptak. Det forutsetter positiv netto driftsresultat (f.eks. 3-4 prosent av driftsinntekter) for å opprettholde krav til formuesbevaring.

er de nødt til å betale avdrag og renter på realkapital de ikke har behov for. Det er vanskelig å redusere realkapitalen i takt med innbyggertallet, og vedlikeholds- og driftskostnader på gamle anlegg kan være høye (NOU 2005:18, kap. 12.3 og Langørgen og Rønningen 2002).

Avslutningsvis må det nevnes at det kan være kostnader forbundet med for rask tilpasning til ønsket nivå på kapital. Det finnes ikke noe fasitsvar på hva som er den riktige tilpasningshastigheten.

3.4 Oppsummering

Kommunene kan ha problemer med å tilpasse faktisk kapitalbeholdning til ønsket kapitalbeholdning som følge av befolkningsendringer.

Nye innbyggere betyr at kostnadene ved infrastrukturen kan deles på flere, men det vil også oppstå økt trengsel. Hvilken effekt som dominerer avhenger av hvor mange innbyggere kommunen har. Ved lave innbyggertall dominerer kostnadsdelingseffekten, slik at en ekstra innbygger reduserer kostnadene per innbygger. Nedgang i antall innbyggere vil da bety at færre innbyggere deler kostnadene ved infrastrukturen. Ved høye innbyggertall dominerer trengselseffekten, slik at en ekstra innbygger øker kostnadene per innbygger. En nedgang i antall innbyggere vil da bety at trengselskostnadene ved infrastrukturen reduseres.

Tregheter i tilpasningen fører på kort sikt til at vekstkommuner får lavere kapitalkostnader (og realkapital) per innbygger, fordi det er flere å dele lånekostnadene på. Realinvesteringene er høye i vekstkommuner fordi realkapitalen må bygges opp for å betjene en voksende befolkning.

Tregheter i tilpasningen vil i kommuner med befolkningsnedgang medføre høyere kapitalkostnader per innbygger, fordi det blir færre å dele kostnadene på. Det er vanskelig å redusere realkapitalen i takt med innbyggertallet, og vedlikeholdsutgifter og driftskostnader på gamle anlegg kan være høye.

4 Kapitalkostnadene og inntektssystemet

4.1 Innledning

Regjeringen har de siste 10–15 årene nedsatt tre utvalg som har studert finansieringen av kommunesektoren. Rattsøutvalget la fram to utredninger (NOU 1996:1) og (NOU 1997:8). Borgeutvalget la fram utredningen «Fordeling, forenkling og forbedring» (NOU 2005:18), mens Sørheimutvalget¹⁵ leverte rapporten ”Forslag til forbedring av inntektssystemet for kommunene” (oktober 2007).¹⁶ Alle utvalgene har diskutert om kapitalkostnadene bør behandles særskilt i statens inntektsoverføringssystem for kommunene. Vi vil her kort referere argumenter for og mot at variasjoner i kapitalkostnader skal inngå i inntektssystemet.

4.2 Skal kapitalkostnader inn i kostnadsnøkkelen i Inntektssystemet?

I prinsippet skal alle utgifter til kommunal tjenesteproduksjon omfattes av utgiftsutjevningen.¹⁷ Kostnadsnøkkelen i dagens inntektssystem tar imidlertid ikke direkte hensyn til kapitalkostnader. I forslaget til nytt inntektssystem i NOU 1996:1 (Rattsøutvalget), ble det anbefalt å *ikke* inkludere kapitalkostnader.

¹⁵ Utvalget besto av representanter for de politiske partiene på Stortinget.

¹⁶ <http://www.regjeringen.no/Upload/KRD/Vedlegg/KOMM/Rapporter/israpport.pdf>.

¹⁷ Kapital skiller seg fra drift ved at det påløper kostnader som ikke er utgifter (avskrivninger) og utgifter som ikke er kostnader (avdrag). Vi vil i det følgende stort sett bruke betegnelsen kapitalkostnader. Dette er imidlertid ikke i tråd med gjeldende Inntektssystem som er utgiftsbasert. Mange av arbeidene og utredningene vi refererer til bruker kapitalutgifter, også om avskrivninger som ikke er noen utgift.

Denne anbefalingen har seinere blitt fulgt av skiftende regjeringer med ulikt stortingsflertall bak seg.

Rattsøutvalget antok noenlunde proporsjonalitet mellom kapital- og driftsutgifter for kommunale tjenester slik at utelatelse av kapitalkostnader ikke vil ha fordelings effekter. Det følger da at det heller ikke er behov for særskilte kriterier i kostnadsnøkkelen. De faktorer som forklarer forskjell i driftsbehov (beregnet utgiftsbehov) vil også forklare forskjeller i kapitalbehov. Utvalgets analyser av utgiftsbehovet ble derfor kun gjort med utgangspunkt i kommunesektorens driftsutgifter.

Det har også vært reist innvendinger mot Rattsøutvalgets syn om at driftsutgifter og kapitalutgifter er proporsjonale. De tjenesteytende sektorenes budsjettandel varierer mellom kommuner, bl.a. som følge av ulik befolkningsstruktur. Utgiftsbehovet vil da variere mellom kommunene fordi forholdet mellom bruken av kapital og arbeidskraft er forskjellig i de enkelte sektorene. Langørgen og Rønningen (2002) hevder at kommuner med relativt høyt utgiftsbehov i kapitalintensive sektorer blir underkompensert når inntektssystemet bare tar hensyn til driftsutgifter.

Borgeutvalget mente at alle utgifter i kommunesektoren bør omfattes av utgiftsutjevningen. Fordi datagrunnlaget i KOSTRA er mangelfullt anbefalte utvalget likevel at en foreløpig ikke burde inkludere kriterier for variasjoner i kapitalkostnader i inntektssystemet. Det samme synet hadde Sørheimutvalget. De politiske myndighetene har lagt utvalgenes syn til grunn og kapitalkostnader inngår fortsatt ikke i inntektssystemet.

4.3 Kompensasjon ved store befolkningsendringer

Vekstkommuner hevder de har spesielle kostnadsutfordringer på investeringssiden som ikke ivaretas i inntektssystemet.

Borgeutvalget mente høye kapitalkostnader er et større problem for kommuner med befolkningsnedgang enn for vekstkommunene. Utvalget mente det blir vanskelig å redusere kapitalen i takt med fallende innbyggertall. Redusert befolkning vil derfor bidra til økte kapitalkostnader per innbygger, særlig på kort og mellomlang sikt.

Borgeutvalget hevdet at vekstkommuner har krevende utfordringer i å finansiere infrastruktur, men at nye innbyggere genererer inntekter. Det gjør det vanskelig å finne sterke argumenter for at vekstkommunene har høyere kapitalkostnader enn andre. Utvalget anbefalte derfor ikke særordninger for kommuner med sterk vekst. Utvalget mente at vekstkommuner som hadde spesielle vanskeligheter med å finansiere infrastruktur kunne fanges opp gjennom skjønnstilskudd.

Også Sørheimutvalget fikk som en del av sitt mandat å vurdere behov for egen kompensasjon for kommuner med sterk befolkningsnedgang. Utvalget har ikke omtalt utfordringer for kommuner med nedgang i folketallet. De foreslår en egen vekstkompensasjon i inntektssystemet for kommuner med høy befolkningsvekst. Kompensasjonen foreslås tildelt kommuner som gjennom en treårsperiode har hatt en gjennomsnittlig årlig vekst over det dobbelte av landsgjennomsnittet og som samtidig de siste tre år har skatteinntekter på under 140 prosent av landsgjennomsnittet. Satsen per nye innbygger foreslås satt til 50 000 kroner per nye innbygger ut over vekstgrensen. 25 kommuner innfrir kriteriene for å få veksttilskuddet. Vekstkompensasjonen foreslås finansiert med et prosentvist likt trekk fra alle fylkenes skjønnsrammer.¹⁸

Framsatte krav om spesielle overføringer til vekstkommuner har ikke fått politisk gjennomslag før kommuneøkonomiproposisjonen for 2009 (St.prp. nr. 57 (2007-2008)). I denne foreslås det imidlertid å innarbeide et eget «veksttilskudd» for kommuner med høy befolkningsvekst.¹⁹

Veksttilskuddet tildeles kommuner med skatteinntekter under 140 prosent av landsgjennomsnittet som den siste treårsperioden har hatt en gjennomsnittlig årlig prosentvis vekst ut over 175 prosent av landsgjennomsnittet. Satsen per innbygger ble foreslått satt til 40 000 kroner per nye innbygger ut over vekstgrensen. I forhold til Sørheimutvalget setter kommuneøkonomiproposisjonen en lavere vekstgrense, noe som innebærer at flere kommuner får tilskuddet. Utformingen som foreslås i Kommuneøkonomiproposisjonen gjør

¹⁸ Utvalget er i mandatet bundet til at tiltakene skal realiseres uten at rammene til kommunesektoren økes.

¹⁹ Av gjennomgått litteratur er det bare Sørheimutvalget og Agenda (2000, 2007) som støtter et veksttilskudd.

at 38 kommuner innfrir kriteriene for å få veksttilskuddet. På den annen side foreslås det i proposisjonen et lavere beløp enn hva Sørheimutvalget foreslo. Stortinget ga sin tilslutning til å innføre et tilskudd til vekstkommuner som foreslått i Kommuneøkonomiproposisjonen.

4.4 Er befolkningsvekst ønsket eller uønsket?

Vi har i kapittel 2 sett at kommuner som opplever problemer som følge av befolkningsvekst kan la være å tilrettelegge for fortsatt vekst. Et naturlig spørsmål er derfor om kostnader ved befolkningsvekst er utenfor kommunenes kontroll slik at de bør kompenseres gjennom statlige overføringer?

Vekstkommuner vil på lang sikt ofte være i en gunstig finansiell situasjon som følge av en gunstigere alderssammensetning og næringsstruktur som bidrar til høyere skatteinngang på noe lengre sikt. Her må også vekstkommunenes manglende bruk av eiendomsskatt nevnes. 21 av de 38 kommunene som innfrir kriteriene for å få det veksttilskuddet som foreslås i Kommuneøkonomiproposisjonen for 2009 benytter ikke adgangen de har til å skrive ut eiendomsskatt i det hele tatt. Bare 6 av de 38 kommunene skriver ut eiendomsskatt på eiendommer utenom verk og bruk. Det kan diskuteres om det da er riktig å gi spesielle statlige overføringer til kommuner som ikke utnytter sitt eget inntekspotensiale. Siden vekstkommunene ikke benytter en inntektskilde de har tilgang til må det bety at de oppfatter det som at merinntektene ved befolkningsvekst overstiger merkostnadene. Videre vil kompensasjon for befolkningsvekst stimulerer til utbygging og vekst i sentrale strøk. Dermed kan det oppstå konflikt mellom hensynet til likeverdig tjenestetilbud og distriktpolitiske mål (Langørgen 2005).

Befolkningsendringer kan gi problemer som skyldes etterslep i planleggingen eller mangel på sikkerhetsmarginer i økonomistyringen. Det er problemer som ikke nødvendigvis blir løst selv om vekstkommuner får kompensasjon fra staten.

Agenda (2000) påpeker også at innflytterne ikke kan ta med egenkapital som er bygd opp i fraflyttingskommunen. Poenget er også nevnt av Langørgen (2005); under gitte betingelser kan befolkningsvekst være en ulempe, fordi det bidrar til lavere *formue*

per innbygger: En vekstkommune som ikke bygger opp egenkapitalen i takt med befolkningen, får på lengre sikt lavere egenkapital per innbygger og dermed høyere utgifter til å betjene gjeld. Langørgen modifierer dette ved å si at inntektsgrunnlaget er relativt høyt i vekstkommuner. Høyt skattegrunnlag bidrar til å gi vekstkommunene større evne til å finansiere tjenester. På grunn av ufullstendig inntektsutjevning i inntektssystemet for kommunene, vil høyere skattegrunnlag bidra til at vekstkommunene får høyere skatteinntekter. Dessuten kan vekstkommunene få god pris ved salg av tomter og bygninger. Langørgen (2005) framhever derfor at det ikke er grunnlag for å si at økt skattegrunnlag per innbygger er tilstrekkelig for å kompensere for at befolkningsvekst reduserer formuen per innbygger i en vekstkommune.

4.5 Oppsummering

Kapitalkostnader har til nå ikke vært inkludert i Inntektssystemet. Først ble dette begrunnet med en antakelse om at disse fordelte seg omtrent som driftsutgiftene og at utelatelse av kapitalkostnadene derfor ikke ville ha fordelingseffekter (Rattsøutvalget). Deretter har utelatelsen av kapitalkostnader vært begrunnet med datakvalitet (Borgeutvalget og Sørheimutvalget).

Vekstkommunene har ønsket et eget tilskudd til kommuner med høy befolkningsvekst. Dette har nå fått politisk gjennomslag i Kommuneøkonomiproposisjonen for 2009. Borgeutvalget gikk mot et slikt tilskudd fordi de hevdet at vekstkommuner ikke har spesielt høye kapitalkostnader på lang sikt.

5 Tidligere empiriske studier

5.1 Innledning

Det er få empiriske analyser av kapitalkostnader (kapitalslit, avskrivninger og renter) i norske kommuner. Det skyldes delvis at data for kapitalkostnader i KOSTRA bare finnes f.o.m. 2001, og delvis at kvaliteten på data er varierende. Vi presenterer her studier som siden 2000 har analysert sammenhengen mellom befolkningsendringer og kapitalkostnader. Mange av studiene har hatt særlig fokus på om kriterier for kapitalkostnader bør innlemmes i Inntektssystemet. Siden vi allerede har viet et eget kapittel til denne problemstillingen vil vi ikke referere studienes diskusjon av kriteriene i inntektssystemet i dette kapittelet.

5.2 Presentasjon av studier

Agenda (2000) gjorde en casestudie av kostnader ved utbygging av infrastruktur i seks vekstkommuner, og ser på sammenhengen mellom befolkningsvekst og investeringer. I følge rapporten ville kostnaden ved en ny innbygger beløpe seg til 60-65000 kroner. Studien kom fram til at det for mange typer teknisk infrastruktur ikke påløper noen ekstrakostnader, fordi slike utbygginger kan finansieres gjennom brukerbetaling. Utbygging av noen typer sosial infrastruktur kan imidlertid vanskelig finansieres ved hjelp av økt brukerbetaling. Særlig gjelder dette investeringer i skolebygg og anlegg som ifølge Agenda utgjør 60 prosent av de totale vekstrelaterte investeringene.

Langørgen og Rønningen (2002) undersøkte avskrivninger i norske kommuner, både samlet og for skolesektoren. Grunnlaget er data fra KOSTRA i 2001 (det første året avskrivninger ble innrapportert). Målemetoden for avskrivninger kan gi opphav til feilkilder. I regresjonsanalysene har en forsøkt å finne systematiske

sammenhenger mellom avskrivninger og indikatorer for kommunenes *inntekter, kommunenes størrelse, endringer i befolkningsgrunnlag, alderssammensetning og bosettingsstruktur*. En slik analyse kan bl.a. si noe om vekst- og/eller fraflyttingskommuner har relativt høye kapitalkostnader, og dessuten hvilken betydning inntekt har for kapitalkostnadene.

Resultatene viser at kapitalintensiteten varierer betydelig mellom sektorer. Infrastruktur, administrasjon og kultur er relativt kapitalintensive.²⁰ Til tross for disse variasjonene mellom sektorer, avdekker studien en forholdsvis høy korrelasjon (0,8) mellom totale avskrivninger og driftsutgifter per innbygger.²¹

Analysen avdekker at høye kommunale inntekter per innbygger bidrar til høye avskrivninger per innbygger. Dette innebærer (ikke overraskende) at kommuner med høye frie inntekter²² per innbygger har mulighet til å yte et ”bedre” tjenestetilbud til innbyggerne også i form av flere og/eller bedre kommunale bygninger og maskiner mv.

Små kommuner har relativt høye avskrivninger per innbygger, og dette tyder på at det er stordriftsfordeler i behovet for og/eller utnyttelsen av kapitalutstyret.²³ Spredtbygde kommuner med lange reiseavstander har relativt høye avskrivninger, noe som kan skyldes større kapitalbehov for å yte et desentralisert tjenestetilbud.

Analysen avdekker videre en viss støtte for hypotesen om at befolkningsvekst fører til lavere avskrivninger per innbygger på kort sikt, mens de anslåtte effektene på lengre sikt er tilnærmet lik null. Dette kan forklares med kortsiktige problemer med å tilpasse kapitalbeholdningen til et ønsket langsiktig nivå, jf. kapittel 3. Dette innebærer at befolkningsvekst eller befolkningsnedgang bare gir en midlertidig effekt på avskrivningene målt per innbygger,

²⁰ Kapitalintensitet her definert som avskrivningene i sektoren i prosent av driftsutgiftene i sektoren.

²¹ Det samsvarer godt med antakelsene i Inntektssystemutvalget (NOU 1996:1) om at kapitalkostnadene er proporsjonale med driftsutgiftene.

²² Frie inntekter er lik skatteinntekter pluss rammeoverføringer.

²³ De viser til at småkommunene bruker relativt mye ressurser på administrasjon og infrastruktur. Siden dette er kapitalintensive sektorer kan det bidra til høye avskrivninger i små kommuner.

bortsett fra at befolkningsendring kan påvirke stordriftsfordelene, særlig i små kommuner.

Også i skolesektoren var det en positiv sammenheng mellom frie inntekter og avskrivninger, men effekten er bare svakt signifikant. Frie inntekter forklarte også betydelig mindre av avskrivninger per innbygger i skolesektoren enn for alle sektorer totalt. Det forklares med at skole er noe som kommunene er pålagt å drive.

Investeringer i skolesektoren vil derfor ikke knyttes så nært til de frie inntektene som investeringer på områder der kommunene ikke er like bundet av pålagte oppgaver. Det gjelder særlig krav til bestemte standarder som har klare konsekvenser i organiseringen av skolesektoren (klassedeling, skoletransport mv., jfr. Nilssen et. al. 2005).

Langørgen og Kalvaraskaia (2004) har analysert kapitalkostnader i skolebygninger. Samme regresjonsmodell og forklaringsvariabler som hos Langørgen og Rønningen (2002) brukes. Formålet var å måle kapital og avskrivninger i kommunale skolebygninger, og å analysere variasjoner i avskrivninger per innbygger mellom kommuner. Spesielt ønsket en å undersøke en eventuell sammenheng mellom befolkningsvekst og avskrivninger per innbygger.

Analysen er basert på avskrivninger som er beregnet på grunnlag av investeringsdata fra kommuneregnskap fra perioden 1972-2001. Studien forsøker en annen metode for å anslå kapitalmengde og kapitalslit (avskrivninger) enn i Langørgen og Rønningen (2002). Estimering av alternative mål for avskrivninger (kapitalslit) og realkapital er basert på PIM-metoden (perpetual inventory method). Beregningene er sammenlignet med avskrivninger som er innrapportert til KOSTRA. Analysen kommer fram til at avskrivningene i KOSTRA er undervurdert.

Regresjonsanalysen viser en positiv sammenheng mellom frie inntekter per innbygger og avskrivninger for kommunale skolebygninger. Avskrivningene øker også med andelen av befolkningen som er i skolepliktig alder. Små kommuner og kommuner med lange reiseavstander har høyere avskrivninger per innbygger enn større kommuner og kommuner med kortere reiseavstander. Dette kan skyldes at små kommuner med lange reiseavstander vanligvis har færre barn per klasse, noe som bidrar til mer kapital og avskrivninger i skolebygninger målt per elev. Det

er med andre ord smådriftsulemper og desentraliseringskostnader i tilknytning til skolebygninger.

De finner også støtte til at befolkningsvekst bidrar til lavere avskrivninger per innbygger på kort sikt, noe som kan skyldes treg tilpasning av tjenestetilbudet og muligheten til å utnytte kapasiteten maksimalt. På lengre sikt er effektene av befolkningsvekst mer usikre. Resultatene gir dermed liten støtte til hypotesen om at befolkningsvekst øker kapitalkostnader.

De finner at høyere bruttoflytting per innbygger bidrar til høyere avskrivninger per innbygger. Dette kan tyde på sammenheng mellom høy gjennomtrekk av personer og høye kapitalkostnader. En mulig forklaring er at høy mobilitet fører til fiskal konkurranse mellom kommuner for å tiltrekke mobile husholdninger. Yngre personer og barnefamilier er overrepresentert blant mobile husholdninger, og disse kan bidra til å sikre bosetting og skattegrunnlag på sikt. En forventet derfor at kommuner med betydelig innslag av mobile innbyggere vil prioritere høy standard på skolebygninger og barnehage og tilknyttede tjenester.

Econ (2005) finner at sterkere befolkningsvekst går sammen med bedre kommuneøkonomi. En større befolkning krever likevel investeringer som kan medføre at sterk befolkningsøkning gir økte underskudd på kort sikt. På den andre siden er det stort sett unge yrkesaktive som flytter. Selv om barna deres trenger barnehager og skoler, trenger de voksne lite kommunale tjenester, samtidig som de bidrar med skatteinntekter. Econ avdekker at sterkere vekst i folketallet gir bedre kommuneøkonomi, når regresjonsanalysen kontrollerer for andre kjennetegn ved kommunen.

Agenda (2006) er en kommentar til Borgeutvalgets utredning. Den skiller mellom tre forhold som utløser investeringer – reinvesteringer, standardhevninger og kapasitetsutvidelser. Sistnevnte kan knyttes til endringer i befolkningen. Agenda forsøkte da å beregne behovet for investeringer for å øke kapasiteten i 2004. Utgangspunktet var demografiske endringer og hva det koster å bygge en skoleplass og en sykehjemsplass.²⁴ Det

²⁴ Spørsmålet er da hvilken beregningsmetode eller normtall de har brukt for å anslå hva det koster med en skoleplass og en sykehjemsplass. De faktiske forhold rundt omkring i landet vil kunne variere mye i forhold til f.eks. en normgivende gjennomsnittspris per elev eller sykehjemsbeoer.

betyr at kommuner som har nedgang i folketallet likevel kan ha behov for denne type investeringer hvis antall eldre øker. På dette grunnlag ble det beregnet at investeringene for kapasitetsutvidelser var på rundt fire milliarder kroner, herav 300 millioner kroner i kommuner med fall i folketallet perioden 2000-2005. Agenda (2006) konkluderte med at vekstkommuner over tid ikke får inntekter som dekker disse utgiftene og at det i inntektssystemet bør gis kompensasjon for behov for å utvide kapasiteten.

Agenda (2007), ”Kommuner med sterkt fallende folketall”, har bl.a. som formål å dokumentere hvordan sterkt fall i folketallet påvirker kommunenes økonomiske situasjon og tjenesteproduksjon. 189 kommuner hadde nedgang i folketallet fra 1986 til 2007. For 57 av kommunene var nedgangen i gjennomsnitt *mer enn én prosent årlig*. Det er særlig disse kommunene utredningen bruker som referanse i sammenligning med andre kommuner.

Studien viser at kommuner med sterkt fall i folketallet har høyt nivå på investeringene sammenlignet med andre kommuner. Det skyldes bl.a. relativt høye investeringer i pleie- og omsorg. Disse kommunene investerer relativt lite i undervisningsbygg. (Tilsvarende har de lave avskrivninger for undervisningsbygg og relativt høye avskrivninger for pleie og omsorg.)

For *endringer* i kapitalkostnader har kommuner med sterkt fall i folketallet de senere årene redusert andelen kommunene har av landets avskrivninger både for skolebygg og i pleie og omsorg, og har de senere år kommet ned på linje med andelen skolebarn i landet. Det er imidlertid store forskjeller mellom disse kommunene i utviklingen av antall skolebarn og eldre. Materialet viser ingen sammenheng mellom demografiske endringer og forskjeller i investeringer og avskrivninger i bygningsmassen. Mulige forklaringer er at utgangspunktet for kommunene kan være at noen kommuner med befolkningsvekst har ledig kapasitet. Andre kommuner kan ha nedslitte skoler og behov for reinvesteringer og standardheving, men kommunene kan også prioritere ulik standard på bygningsmassen.

Det stilles spørsmål ved om høy realkapitalbeholdning er et problem. Agenda viser til at omfanget på avskrivningene i pleie og omsorg og skole ikke er spesielt høye per person i målgruppen der antall personer i målgruppen er redusert. Videre viser materialet

store forskjeller i kommunenes tilpasninger, noe de mener tyder på at høy realkapitalbeholdning ikke er et generelt problem.

Utredningen drøfter også hvorfor kommuner med fall i folketallet har høye kapitalkostnader i pleie og omsorg og lave kostnader i undervisningsbygg. En slik tilpasning kan i liten grad knyttes til demografiske forhold. Som mulige forklaringer antydes først at kommuner med sterkt fall i folketallet har høye inntekter, og dermed hevder en at de skulle gi gode muligheter til å prioritere annerledes. Ytterligere trekkes det fram gunstige statlige finansieringsordninger for omsorgsbygg, og at prioritering av denne type bygg kan være en kombinasjon av høye inntekter og gunstig statlig finansiering.

Nilssen m.fl. (2005) analyserer sju kommuner lokalisert i kyst -og fjorddistrikt i Finnmark. Analysen vektlegger skoleverket, institusjonsbasert eldreomsorg og helsetjenester.

Det meste av kommunenes inntekter brukes på velferdstjenester som er lov- og/eller avtaleregulert. Standarder og regler dimensjonerer tjenestene, med tilhørende investeringer og kapitalkostnader. De driftsformer terskelkravene resulterer i, gjør at tjenestene ikke blir dimensjonert for befolkningen de skal omfatte.

Berlevåg er et illustrerende eksempel. Kommunen har tilnærmet hele sin befolkning på ca. 1200 innbyggere i sentrum. Lange avstander og vanskelige klimatiske forhold gjør at kommunen ikke kan etablere velferdstjenester sammen med f.eks. Tana eller Båtsfjord.

Berlevåg hadde på analysetidspunktet en sentral 1-10-skole med ca. 150 elever. Basert på terskelverdier som i dag gjelder er det ikke mulig for Berlevåg å redusere ordinær undervisning, og en kan heller ikke sentralisere skolestrukturen mer.

For kommuner med mer spredte bosettinger kan det være mulig å redusere realkapitalen ved å samle grunnskoletjenester og institusjonsbasert eldreomsorg i færre bygg. På slike bosteder vil det imidlertid knapt vært marked for å omsette bygningene.

Analysen viser hvor begrenset kommunenes handlingsrom kan være når en samtidig har forpliktelser om å opprettholde viktige tjenestetilbud for befolkningen. Når befolkningsgrunnlaget faller

under *terskelgrenser* øker kostnadene mer enn inntektssystemet tar hensyn til, og selv om steder mister innbyggere vil kapitalkostnader til skolebygg o.l. bestå.²⁵

5.3 Oppsummering

Studiene som er gjennomgått i kapitlet gir ingen entydig støtte til at kommuner med høy befolkningsvekst har høye kapitalkostnader per innbygger. Det synes tvert imot som om at kommuner med befolkningsvekst har lavere kapitalkostnader på kort sikt, noe som kan forklares med tilpasningsproblemer.

Studiene indikerer at kommuner med befolkningsnedgang har høye kapitalkostnader per innbygger. Dette kan på samme måte som i vekstkommunene forklares med tilpasningsproblemer. I noen tilfeller er det imidlertid ikke mulig å redusere kapitalbeholdningen dersom kommunen samtidig skal ivareta sin funksjon som tjenesteyter.

²⁵ Lignende problemstillinger er belyst i Rønning mfl. (2003) for skolesektoren.

6 Utviklingen i antallet grunnskoleenheter

6.1 Innledning

Nedleggelse eller opprettelse av grunnskoleenheter er et eksempel på mulig endring i kommunenes kapitalbeholdning som kan undersøkes ved hjelp av offentlig tilgjengelig statistikk. Vi bruker SSBs (KOSTRA)-data for å analysere utviklingen i antall grunnskoleenheter i Norge i perioden 2001-2007. Nedlagte enheter vil som regel bety nedleggelse av en skolekrets på barnetrinnet og at barna da blir overflyttet til en annen barneskole når skolekretsene slås sammen. Det kan også bety sammenslåing av en barne- og ungdomsskole til en kombinert barne- og ungdomsskole. Opprettelse av en ny enhet vil som regel bety opprettelse av en skolekrets på barnetrinnet, men kan også bety at kombinerte skoler er ”splittet” opp til rene barne- eller ungdomsskoler.

6.2 Endring i antall enheter i perioden

Vi har opplysninger om antall grunnskoleenheter fra 428 kommuner, men vi utelater tre kommuner hvor det er foretatt sammenslåing eller grensejustering. Av de 425 gjenstående kommunene har 132 kommuner redusert antallet grunnskoleenheter i perioden, mens antall enheter er uendret i 276 kommuner. Bare 17 kommuner har økt antall grunnskoleenheter i perioden, av disse er det bare tre kommuner som ikke har hatt befolkningsvekst. De fleste av kommunene som har økt antallet grunnskoleenheter ligger i de mest sentrale delene av landet.

Det er svært få kommuner som har økt antallet enheter, noe som kan illustrere tregheter i vekstkommuner, men også at kapasiteten kan være god i de fleste kommuner, eller det kan skyldes at

eksisterende skoler er utvidet ved påbygginger. Vi vet at det ble gjennomført store investeringer i skolebygg i forbindelse med innføringen av 10-årig grunnskole i 1997 (Langørgen og Kalvarskaia 2004).

Blant kommunene som har redusert antallet enheter er den gjennomsnittlige reduksjonen på 1,68 enheter. Gjennomsnittlig reduksjon er omlag 40 prosent. Dvs. at en kommune med ti skoler og som har gjennomført nedleggelse i perioden i gjennomsnitt har lagt ned fire skoler.

Noen kommuner har i perioden totalsanert skolestrukturen. Bindal i Nordland har redusert antall skoler fra fem til én. Jondal i Hordaland og Hyllestad i Sogn og Fjordane har redusert antall skoler fra tre til én. Aurland i Sogn og Fjordane har redusert antall skoler fra fem til to. Alle er perifere kommuner med lave innbyggertall.²⁶ Ti kommuner har halvert antallet skoler.

Det er mer beskjeden endring blant kommunene som har økt antall skoler. Gjennomsnittlig økning er bare omlag 12 prosent.

Tabell 6.1 *Endring i antall grunnskoleenheter i norske kommuner 2001-2007*

	Økt antall enheter	Uendret antall enheter	Redusert antall enheter	N
Antall kommuner	17	276	132	425
Prosentvis andel	4	64,9	31,1	100
Gjennomsnittlig endring i prosent (absoluttverdi)	11,7	-	38,9	
Gjennomsnittlig endring i antall enheter (absoluttverdi)	1,41	-	1,68	

Det er en klar sammenheng mellom befolkningsendringer og endringer i antall grunnskoleenheter. Blant kommunene som har økt antall skoler er gjennomsnittlig befolkningsvekst i perioden på seks prosent. Kommunene som har redusert antallet skoler har en gjennomsnittlig nedgang i befolkningen på 0,9 prosent.

²⁶ Det hadde vært interessant med en casestudie av hva som har skjedd med byggene i kommuner som har sanert sin skolestruktur.

Befolkningen har gått svakt tilbake *også i kommunene med uendret antall skoler.*

Det er imidlertid antall barn og ungdommer i skolepliktig alder som direkte bestemmer behovet for skolebygg. Vi ser at reduksjonen i antall personer i skolepliktig alder har vært *atskillig sterkere enn samlet befolkningsreduksjon* i kommunene som har redusert sin skolekapasitet, mens det motsatte er tilfelle i kommuner som har økt sin kapasitet.

Tabell 6.2 *Befolkningsvekst i kommunene relatert til kommunenes endring i antall grunnskoleenheter 2001-2007.*

	Økt antall enheter	Uendret antall enheter	Redusert antall enheter
Gjennomsnittlig vekst i total befolkning	6 %	-0,8 %	-0,9 %
Gjennomsnittlig vekst i bef. 6-15 år	3 %	- 0,2 %	- 2,1 %

Tabell 6.3 viser hvordan skolekapasiteten har utviklet seg i de 50 kommunene med sterkest og svakest befolkningsvekst. Vi ser at ingen nedgangskommuner har økt sin kapasitet, mens det derimot er *like utbredt med redusert som økt kapasitet blant vekstkommunene.*

Tabell 6.3 *Endring i antall grunnskoleenheter i 50 vekstkommuner og 50 nedgangskommuner 2001-2007*

	Økt antall enheter	Uendret antall enheter	Redusert antall enheter
Vekstkommuner	8	34	8
Nedgangskommuner	0	36	14

Endring i antall skoleenheter er positivt korrelert med både endringer i total befolkning og endringer i antall innbyggere i skolepliktig alder. Begge effekter er signifikante på 1 %-nivå. Dette kan indikere at både behovet (antall personer i aktuell aldersgruppe) endres og at skattegrunnlaget (totalt antall innbyggere) endres. Endring i antall barn i skolepliktig alder og endring i antall innbyggere er naturligvis også sterkt korrelert.

Tabell 6.4 *Korrelasjonsanalyser*

Korrelasjon vekst total bef./Endring skoleenheter	0,168 **
Korrelasjon vekst bef. 6-15/Endring skoleenheter	0,202**

6.3 Oppsummering

De fleste kommunene har samme antall grunnskoleenheter i 2007 som i 2001. Blant kommunene som har endret antallet skoleenheter er det langt flere kommuner som har redusert antall enn det er kommuner som har økt antall skoler. Det er som ventet en sammenheng mellom endringer i antall barn i skolepliktig alder og endringer i antall skoler.

7 Analyse av kommunale variasjoner i avskrivninger

7.1 Innledning

Kommunenes årlige realkapitalkostnader består av det verdsatte kapitalslitet pluss rentekostnader. I denne analysen benytter vi avskrivninger som estimator for kapitalslitet. Avskrivninger utgjør en vesentlig del av de totale kapitalkostnadene. De andre komponentene av kapitalkostnadene antar vi er tilnærmet proporsjonale med avskrivningene, slik at variasjoner i avskrivninger gir godt uttrykk for variasjoner i kapitalkostnader.

En økonometrisk paneldataundersøkelse²⁷ av variasjoner i kapitalkostnader hadde vært ideelt. På grunn av prosjektets rammer avstår vi imidlertid fra en slik undersøkelse som dessuten vil være problematisk fordi tidsserien i KOSTRA er kort. Det er derfor liten variasjon fra år til år i forklaringsvariablene i de enkelte kommunene. Eldre data finnes (i noen grad), men disse krever tilrettelegging som ikke er mulig innenfor budsjett- og tidsrammene for dette delprosjektet.²⁸ Variasjoner i avskrivninger per innbygger blir derfor analysert ved hjelp av tverrsnittsdata, der vi forsøker å ta hensyn til dynamikk i valget av forklaringsvariabler.

Kapittelet starter med deskriptiv statistikk over avskrivninger. Deretter presenteres en multivariat regresjonsanalyse av avskrivninger for alle sektorer samlet og multivariate regresjonsanalyser for fire enkeltsektorer.

²⁷ En paneldataundersøkelse analyserer både variasjon over tid (her mellom år) og mellom enheter (her tverrsnittet av norske kommuner).

²⁸ Det finnes data tilbake til 1972, men disse er ikke fullstendige, og de er heller ikke konsistente over tid, slik at tidsserier blir vanskelig å generere og analysere på aggregert nivå for å sammenligne kommuner med ulik befolkningsutvikling.

7.2 Deskriptiv statistikk om avskrivninger

I dette avsnittet presenterer vi deskriptiv statistikk over avskrivninger i norske kommuner. Kommuner som ikke har rapportert avskrivninger til KOSTRA og kommuner hvor det har vært sammenslåinger inngår ikke. Vi har også valgt å utelate kommuner med svært lave avskrivninger (under 100 kroner per innbygger) og kommuner med svært høye avskrivninger (over 10 000 kroner per innbygger). Oslo er også utelatt fordi kommunen både er primærkommune og fylkeskommune.

Tabell 7.1 *Avskrivninger per innbygger 2007 i kommuner. Desiler, kvartiler, median og gjennomsnitt. Kroner.*

Desiler/kvartiler	Avskrivninger per innbygger
1.desil	1607
2.desil	1783
1.kvartil	1873
3.desil	1960
4.desil	2106
Median	2298
6.desil	2498
7.desil	2724
3.kvartil	2917
8.desil	3188
9.desil	4084
Gjennomsnitt	2619
N	425

Tabell 7.1 viser fordelingen av totale avskrivninger per innbygger i norske kommuner i 2007, med stor variasjon mellom kommunene. Kommunen i første desil har et nivå på avskrivningene per innbygger på omlag 1600 kroner, mens kommunen i niende desil har et nivå på avskrivninger på omlag 4100 kroner. Gjennomsnittlig nivå på avskrivninger er omlag 2600 kroner per innbygger, mens mediannivået ligger på omlag 2300 kroner per innbygger. Gjennomsnittet er høyere enn medianen, fordelingen er altså såkalt høyreskjev fordi høye observasjoner trekker gjennomsnittet oppover.

I tabell 7.2 har vi fordelt kommunene i undergrupper i forhold til innbyggertall for å undersøke om det er sammenheng mellom kapitalkostnader (avskrivninger per innbygger) og antall innbyggere. Tabellen viser at kommuner med under 1000 innbyggere har de klart høyeste avskrivningene. Avskrivninger per innbygger i denne kommunegruppen er 4169 kroner. Deretter er det en klar synkende tendens i avskrivninger per innbygger når folketallet øker for hver gruppe markert fram til et innbyggertall på 10000. I gruppen kommuner med 10000-19999 innbyggere er avskrivningene per innbygger under 2000 kroner. Lavest avskrivninger per innbygger er det i gruppen kommuner med mellom 20000- 49999 innbyggere. Gjennomsnittlige avskrivninger per innbygger er her 1947 kroner. I kommuner med minst 50000 innbyggere er avskrivningene i gjennomsnitt høyere. Dette kan være indikasjon på en u-formet sammenheng mellom kapitalkostnader og innbyggertall (jf. figur 3.1), men det er bare 12 kommuner med 50000 innbyggere eller mer, så en u-formet sammenheng er høyst usikker. Det er imidlertid helt klart at avskrivningene er høyest i kommuner med få innbyggere.

Tabell 7.2 *Avskrivninger per innbygger 2007 i kommuner gruppert etter innbyggertall. Gjennomsnittlig nivå og standardavvik.*

Kommunegrupper etter antall innbyggere	N	Gjennomsnitt	Standardavvik
0-999 innbyggere	25	4169	2149
1000-1999 innbyggere	67	3387	1440
2000-4999 innbyggere	139	2656	936
5000-9999 innbyggere	91	2296	879
10000-19999 innbyggere	55	1958	529
20000-49999 innbyggere	36	1947	544
50000 innbyggere eller mer	12	2164	566

Standardavviket viser betydelige variasjoner mellom kommunene *innen de enkelte gruppene* i nivået på avskrivninger. Det er verdt å nevne at det finnes kommuner med få innbyggere og lave avskrivninger per innbygger, samt folkerike kommuner med høye avskrivninger per innbygger. Seinere i kapittelet skal vi ved hjelp av multivariate regresjonsanalyser undersøke hvilke variabler som påvirker variasjoner i avskrivninger per innbygger.

Tabell 7.3 viser avskrivninger per innbygger i vekstkommuner og nedgangskommuner. Kommuner hvor det er foretatt sammenlåinger har vi sett bort fra. Som vekstkommuner har vi regnet de 50 kommunene med høyest vekst i folketallet mellom 1/1-2002 og 1/1-2008. Alle unntatt to kommuner (Bykle og Verran) kunne betegnes som sentrale.

Som nedgangskommuner har vi regnet de 50 kommunene med sterkest befolkningsnedgang i samme periode. Vi fant at samtlige av nedgangskommunene kunne betegnes som perifere. Perifere kommuner har ofte få innbyggere, mens kommuner i sentrale strøk gjennomgående er mer folkerike. Det er derfor rimelig å anta en viss korrelasjon mellom smådriftsulemper og befolkningsnedgang, samt mellom stordriftsfordeler og befolkningsøkning.

Tabell 7.3 *Avskrivninger per innbygger 2007 i norske kommuner gruppert etter befolkningsendring. Gjennomsnittlig nivå og standardavvik.*

	Alle kommuner	Nedgangskommuner	Vekstkommuner
Gjennomsnittlige avskrivninger per innbygger	2619	3710	2179
Standardavvik	1208	1250	1047
Standardavvik/gjennomsnitt	0,46	0,34	0,48

Avskrivningene er klart høyest i kommuner med befolkningsnedgang. Gjennomsnittlige avskrivninger per innbygger er omlag 3700 kroner i nedgangskommuner, mens avskrivninger per innbygger i vekstkommuner bare utgjør omlag 2200 kroner. Dette indikerer at kapitalkostnadene er høyere i kommuner med befolkningsnedgang enn i vekstkommuner. Resultatet trekker i samme retning som indikasjonene i studiene i kap.6.

Vi har også undersøkt utviklingen i avskrivninger per innbygger i perioden 2001-2007. Her har vi kun betraktet de 330 kommunene som i hvert av de sju årene har innrapportert avskrivninger til KOSTRA. Nedgangskommuner og vekstkommuner er definert som tidligere. Vi ser at både kommuner med sterk positiv og kommuner med sterkt negativ endring i folketallet har hatt noe høyere vekst i gjennomsnittlige avskrivninger per innbygger enn i de 330 kommunene samlet sett. Forskjellen er imidlertid liten.

Tabell 7.4 *Prosentvis (nominell) økning i avskrivninger per innbygger 2001-2007. Kommuner fordelt etter befolkningsendring.*

Prosentvis økning alle kommuner	55
Prosentvis økning nedgangskommuner	62
Prosentvis økning vekstkommuner	65

Behovet for kapital er ulikt i de kommunale tjenestesektorene. Tabell 7.5 viser hvordan de totale avskrivningene fordeler seg. Vi ser at infrastrukturektoren²⁹ står for 34,2 prosent. Deretter følger utdanningssektoren (grunnskole mm.) med 20,2 prosent og administrasjonssektoren med 15 prosent. Pleie og omsorg står for 11,1 prosent av avskrivningene. Disse fire sektorene står for 80 prosent av avskrivningene.

Tabell 7.5 *Prosentvis fordeling av totale avskrivninger på ulike sektorer 2007.*

Sektor	Andel
Administrasjon	15,0
barnehager/fritidshjem	3,0
utdanning	20,2
helsestell	1,2
sosiale tjenester	0,3
pleie og omsorg	11,1
infrastruktur	34,2
bolig	7,5
kultur	7,4
annet	0,2
Sum	100,0

Dette samsvarer stort sett med andelene avdekket i Langørgen og Rønningen (2002), men de hadde i motsetning til oss ikke

²⁹ Vi har brukt betegnelsen infrastruktur om alle investeringer i anlegg. Når vi taler om infrastrukturektoren er det imidlertid snakk om det som i gamle dager ble kalt teknisk sektor.

boligsektoren med som egen kategori.³⁰ Det kan forklare at de fant en høyere andel avskrivninger i pleie og omsorgssektoren enn oss.

7.3 Forklaringsvariabler i regresjonsanalysen

Kommunene kan finansiere realinvesteringer med frie inntekter eller låneopptak. Mulighetene for lånefinansiering vil avhenge av kommunens forventede inntekter. Vi antar derfor en positiv sammenheng mellom kommunenes frie inntekter og realkapitalbeholdningen.

Utover inntekter kan kommuner ha kapitalkostnader per innbygger som avhenger av antall innbyggere og befolkningsandeler i ulike etterspørselsgrupper. Christiansenutvalget (NOU1992:15) fant klare smådriftsulemper innen kommunal administrasjon og teknisk sektor. Innen grunnskoleutdanning og institusjonsbaserte helse- og sosialtjenester var det mulige stordriftsfordeler. Småkommunene bruker relativt mye ressurser på administrasjon og infrastruktur. I forrige avsnitt så vi at disse sektorene er kapitalintensive. Det kan derfor antas at avskrivningene per innbygger partielt sett er høyest i kommuner med få innbyggere.

Vi benytter en metode for å fange opp mulige stordriftsfordeler basert på tre ulike indikatorer til å estimere en stykkevis lineær funksjon på intervallene 0-2000, 2000-5000 og 5000-10000 innbyggere.^{31 32}Indikatorerne kan skrives på formen:

$$(8) f^A(N) = \left\{ \frac{2000 - N}{10000} \right\} \text{ for } N < 2000.$$

$$f^A(N) = 0 \text{ for } N \geq 2000.$$

³⁰ Vår kategori bolig består av KOSTRA- funksjonene 265 ”kommunalt disponerte boliger” og 283 ”Bistand til etablering og opprettholdelse av egen bolig”.

³¹ Denne metoden er hentet fra Langørgen mfl. (2005).

³² En alternativ framgangsmåte er å fange opp stordriftsfordeler ved hjelp av den inverse folkemengden. Denne funksjonsformen pålegger en forholdsvis sterk krumning i forløpet av smådriftsulempene, noe som innebærer at smådriftsulempene blir forholdsvis raskt uttømt når kommunestørrelsen øker. Det er denne tilnærmingen som brukes i basiskriteriet i Inntektssystemet.

$$(9) f^B(N) = \left\{ \frac{3000}{10000} \right\} \text{ for } N < 2000.$$

$$f^B(N) = \left\{ \frac{5000 - N}{10000} \right\} \text{ for } 2000 \leq N < 5000.$$

$$f^B(N) = 0 \text{ for } N \geq 5000.$$

$$(10) f^C(N) = \left\{ \frac{5000}{10000} \right\} \text{ for } N < 5000.$$

$$f^C(N) = \left\{ \frac{10000 - N}{10000} \right\} \text{ for } 5000 \leq N < 10000.$$

$$f^C(N) = 0 \text{ for } N \geq 10000.$$

I analysene vil stordriftsfordeler innebære at kostnadene per innbygger avtar med innbyggertallet. Antakelsen om stordriftsfordeler er riktig hvis indikatorene ovenfor får estimert positive koeffisienter. Indikatorene er normert slik at helningen til den stykkevise lineære funksjonen blir konstant når koeffisientene for de tre indikatorene har samme nivå. Knekkpunktene for den stykkevise lineære funksjonen er hhv. 2000, 5000 og 10000 innbyggere.³³

Hvis de minste kommunene har særskilt store kostnadsulemper vil vi forvente at småkommuneindikatoren 0-2000 innbyggere vil få estimert en relativt høy koeffisient.

Vi har også tatt med en storkommuneindikator for å undersøke om folkerike kommuner har høye kapitalkostnader. Hvis både koeffisientene foran storkommuneindikatoren og foran variablene som skal fange opp mulige stordriftsfordeler inngår signifikant i regresjonsmodellen, er det et funn som støtter en U-formet sammenheng mellom innbyggertall og kapitalkostnader.

³³ Vi viser til Langørgen mfl. (2005) for en begrunnelse for at 2000, 5000 og 10000 innbyggere er brukt som grenseverdier. I tillegg har vi i forrige avsnitt sett at stordriftsfordelene når det gjelder kapitalkostnader synes å være uttømt ved 10000 innbyggere

Videre har vi tatt med gjennomsnittlig reisetid til kommunesenteret for å undersøke mulige kostnadsulempere ved spredt bosetning.³⁴

Befolkningsstrukturen i kommunen påvirker kapitalinvesteringer. Vi har sett at fire sektorer står for 80 prosent av avskrivningene. Av disse er utdanning og pleie og omsorg relatert til bestemte aldersgrupper. Andelen barn i skolepliktig alder har betydning for investeringer i skoler, mens andelen eldre vil ha betydning for sykehjemsinvesteringer. Vi fanger opp dette med variabler som viser andelen av befolkningen i kommunen som er i aldersgruppen 6-15 år og andelen av befolkningen som er over 80 år per 1. januar 2007. For å ta hensyn til tidsdimensjonen tar vi også med endringen i befolkningsandelene fra 2001 til 2007. Dette er ment å fange opp at investeringer foretas med et tidsetterslep. For investeringenes del er det grunn til å anta at endringer i befolkningsandeler i foregående perioder har større betydning for avskrivningene enn de faktiske befolkningsandelene per 1. januar 2007.

Vi antar at endringer i totalt innbyggertall vil ha betydning for kapitalkostnaden per innbygger. Vi viser her til diskusjonen i kapittel 4 om delvis justering av kapitalbeholdningen for vekst- og nedgangskommuner. Vi har derfor med variabler som viser endringen i befolkningstall i de foregående to år, i to treårsperioder tidligere og en femårsperiode før dette. Vi går altså tilbake til 1994 (13 år), mens Langørgen og Rønningen (2002) gikk 20 år tilbake. Årsaken til at vi ikke går lenger tilbake enn 1994 er de mange kommunesammenslåingene som ble foretatt tidlig på 1990-tallet.

I kommuner med stor befolkningsvekst venter vi at avskrivningene per innbygger først vil gå ned, fordi det vil ta tid å bygge opp kapitalbeholdningen det ønskede nivået. Etter en viss periode forventer vi høyere avskrivninger per innbygger. Dersom vår antakelse er riktig forventer vi en negativ koeffisient foran variabelen som viser befolkningsvekst 0-2 år tilbake. Jo, lenger tilbake i tid vi går jo mer sannsynlig er det at koeffisienten foran vekstvariabelen er positiv. Foran koeffisienten som viser vekst 8-13 år tilbake forventer vi et positivt fortegn.

³⁴ Langørgen og Rønningen (2002) brukte to variabler for å fange opp kostnadsulempere ved spredt bosetning (gjennomsnittlig avstand i mil til nærmeste nabogrunnkrets og gjennomsnittlig avstand i mil til sonesenter).

I likhet med Langørgen og Rønningen (2002) har vi konstruert en dummyvariabel. Vi har satt denne lik én for kommuner med vekst i befolkningen 1997-2007. Dummyvariabelen er satt lik null for kommuner med nedgang i befolkningen i disse periodene. Dummyvariabelen er så multiplisert med befolkningsveksten i samme periode. Variabelen er tatt med for å teste om det kan være en positiv effekt på avskrivningene i vekstkommuner som ikke slår ut med en tilsvarende negativ effekt i nedgangskommuner.

Vi har også med gjennomsnittlig flytting de siste seks årene, målt per 1000 innbyggere i kommunen. Variabelen er ment å fange opp effekter av utskifting av innbyggere.

I datamaterialet er det enkelte observasjoner av kommuner som er slått sammen etter at KOSTRA ble etablert i 2001. Disse utelates fra analysen fordi det ikke er samme enhet som har tatt investeringsbeslutninger i perioden.³⁵ I tillegg utelater vi kommuner uten tall for avskrivninger i KOSTRA i 2007 og kommuner med avskrivninger per innbygger under 100 kroner eller over 10 000 kroner, samt kommuner med frie inntekter over 80 000 kroner per innbygger for å unngå ekstremobservasjoner. Oslo utelates fordi det er vanskelig å separere kommunale og fylkeskommunale investeringer. Vi står da igjen med et utvalg på 419 kommuner.

Vi bruker de samme variablene både i regresjonsanalysen for alle sektorer samlet og i analysen av enkeltsektorer.

7.4 Resultater – samlet for alle sektorer

Resultatene fra regresjonen viser at koeffisienten for frie inntekter er signifikant positiv. Det stemmer med hva vi har antatt. Økte inntekter gjør at kommunene bruker mer penger, også på kapital. En økning i frie inntekter på 1000 kroner per innbygger gir en økning i avskrivninger per innbygger på i overkant av 80 kroner.

³⁵ Strengt tatt skulle vi bare ha tatt med kommuner som har hatt uendrede grenser i hele kapitalbeholdningens levetid, dvs. i inntil 50 år! I KOSTRA er levetiden satt til 5,10,20,40 og 50 år for ulike typer kapitalutstyr. Imidlertid har eldre investeringer liten betydning siden verddivurderingen i KOSTRA baserer seg på anskaffelsestidspunktet uten noen inflasjonsjustering. Det vises til Langørgen og Rønningen (2002) for en mer utfyllende diskusjon av disse spørsmålene.

Resultatene indikerer smådriftsulemper knyttet til kapitalkostnader for kommuner med under 10000 innbyggere. Smådriftsulempene er klart sterkest for kommuner med under 2000 innbyggere. Vi finner ingen forskjeller mellom kommuner fra 2000-5000 og kommuner med 5000-10000 innbyggere. Vi finner ingen stordriftsulemper for de mest folkerike kommunene. Koeffisienten foran storkommuneindikatoren har forventet fortegn, men er ikke signifikant forskjellig fra null. Vi avdekker altså ingen U-formet sammenheng mellom kapitalkostnader og antall innbyggere.

Koeffisienten foran reisetidsvariabelen er heller ikke signifikant forskjellig fra null. Analysen gir altså intet grunnlag for å hevde at kapitalkostnadene er spesielt høye (eller lave) i kommuner med stor utstrekning. Variablene som viser befolkningsandeler er heller ikke signifikante, verken på nivåform eller endringsform.

Befolkningsvekst har heller ingen signifikant effekt på avskrivninger i kommunene, uansett hvilken periode som betraktes. Langørgen og Rønningen (2002) fant at befolkningsvekst 10-15 år tilbake i tid påvirket kapitalkostnadene signifikant positivt. De fant dessuten i motsetning til oss en negativ koeffisient foran variabelen som viser befolkningsvekst 0-2 år tilbake i tid, men heller ikke hos dem var effekten signifikant i regresjonen hvor de benyttet vanlig minste kvadraters metode.

Effekten av dummyvariabelen multiplisert med befolkningsveksten er negativ, men ikke signifikant. Det samme gjelder flyttevariabelen.

Dette innebærer at vi *ikke* avdekker forskjellige kapitalkostnader per innbygger for kommuner med betydelige endringer i folketallet, sammenlignet med andre kommuner når det korrigeres for andre forhold som antas å påvirke kapitalkostnadene. Kommuner med høye frie inntekter har høyere kapitalkostnader enn andre kommuner. Kommuner med mindre enn 10000 innbyggere har også høyere kapitalkostnader enn andre kommuner. Særlig høye er kapitalkostnadene i kommuner med mindre enn 2000 innbyggere.

Tabell 7.6 Resultater fra regresjonsanalysen for alle sektorer totalt.

	Koeffisient	T-verdi
Konstantledd	404,59	0,41
Frie inntekter i 1000 kr per innbygger	0,0822	5,02
Småkommuneindikator under 2000 innbyggere	5216,55	2,10
Småkommuneindikator under 5000 innbyggere	-291,48	-0,42
Småkommuneindikator under 10000 innbyggere	942,09	2,68
Storkommune (50000 innbyggere eller mer)	149,49	0,51
Reisetid	8,79	1,07
Prosentandel av befolkningen (alder ≥80)	-87,88	-1,72
Prosentandel av befolkningen (alder 6-15)	-39,98	-0,83
Endring i prosentandel av befolkningen (alder ≥80) (010101-010107)	110,39	1,36
Endring i prosentandel av befolkningen (alder 6-15) (010101-010107)	-49,31	-1,02
Befolkningsvekst (01012005-01012007)	210,06	0,06
Befolkningsvekst (01012002-01012005)	3959,52	1,35
Befolkningsvekst (01011999-01012002)	1910,59	0,77
Befolkningsvekst (01011994-01011999)	1947,39	1,24
Befolkningsvekst (01011997-01012007) dummyvariabel =1 for vekst, og 0 for nedgang, multiplisert med veksten	-1114,66	-0,67
Gjennomsnittlig flytting per 1000 innbyggere (2001-2006)	-2,28	-0,91
Justert R ²		0,37

Avhengig Variabel: Avskrivninger per innbygger. Uthevet skrift angir at variabelen er signifikant på minst 5 % -nivå.

Den manglende effekten av befolkningsendringer kan skyldes sterk korrelasjon mellom befolkningsnedgang og få innbyggere i kommunen. Det er imidlertid mer sannsynlig at en tverrsnittsanalyse som dette er lite egnet til å vise dynamikken i kommunenes tilpasning. Det er sterk korrelasjon mellom variablene som viser befolkningsendringer 0-2 år, 2-5 år, 5-8 år og 8-13 år tilbake. Paneldataundersøkelse ville vært klart bedre.

Trass i at det ikke avdekkes sammenheng mellom befolkningsendringer og totale avskrivninger per innbygger, kan det være sammenheng for enkelte sektorer. I neste avsnitt vil vi analysere de fire sektorene som står for 80 prosent av avskrivningene i primærkommunene; henholdsvis utdannings-, infrastruktur-, administrasjons- og pleie- og omsorgssektoren.

7.5 Resultater – enkeltsektorer

7.5.1 Utdanning

Analysen av utdanningssektoren viser at frie inntekter ikke har noen signifikant effekt på avskrivninger per innbygger. At kapitalkostnadene i utdanningssektoren i primærkommunene er uavhengig av nivået på frie inntekter kan forklares ved at grunnskole er sterkt lovregulert, slik at kommunenes innsats er uavhengig av deres egne ressurser.

Vi identifiserer smådriftsulemper for kommuner med mindre enn 2000 innbyggere. Disse har altså spesielt høye kapitalkostnader i utdanningssektoren. Koeffisientene foran de to andre småkommuneindikatorne har forventet fortegn, men er ikke signifikante. Det samme gjelder storkommuneindikatoren.

Reisetid er heller ikke signifikant, ikke en gang på 10 % -nivå, men fortegnet er som forventet. Vi hadde forventet at spredning av befolkningen *innad* i kommunen ville ha en selvstendig effekt på avskrivningene i utdanningssektoren fordi kommuner med stor utstrekning vil måtte ha flere skoler enn andre kommuner.

Andelen av befolkningen i skolepliktig alder påvirker kapitalkostnadene i utdanningssektoren signifikant positivt. Effekten er som forventet.

Tabell 7.7 Resultater fra regresjonsanalysen for utdanningssektoren.

	Koeffisient	T-verdi
Konstantledd	-29,24	-0,13
Frie inntekter i 1000 kr per innbygger	0,0003	0,07
Småkommuneindikator under 2000 innbyggere	1159,30	2,01
Småkommuneindikator under 5000 innbyggere	102,86	0,64
Småkommuneindikator under 10000 innbyggere	73,77	0,91
Storkommune (50000 innbyggere eller mer)	27,20	0,40
Reisetid	3,00	1,58
Prosentandel av befolkningen (alder ≥80)	-6,03	-0,51
Prosentandel av befolkningen (alder 6-15)	30,41	2,72
Endring i prosentandel av befolkningen (alder ≥80) (010101-010107)	11,72	0,62
Endring i prosentandel av befolkningen (alder 6-15) (010101-010107)	-9,72	-0,87
Befolkningsvekst (01012005-01012007)	-650,42	-0,76
Befolkningsvekst (01012002-01012005)	-250,38	-0,37
Befolkningsvekst (01011999-01012002)	549,68	0,96
Befolkningsvekst (01011994-01011999)	-38,24	-0,11
Befolkningsvekst (01011997-01012007) dummyvariabel =1 for vekst, og 0 for nedgang, multiplisert med veksten	356,18	0,92
Gjennomsnittlig flytting per 1000 innbyggere (2001-2006)	0,04	0,07
Justert R ²		0,07

Avhengig Variabel: Avskrivninger per innbygger i utdanningssektoren. Uthevet skrift angir at variabelen er signifikant på minst 5 % -nivå.

Befolkningsendringer har ingen signifikante effekter på avskrivningene i utdanningssektoren. Effekten av dummyvariabelen multiplisert med befolkningsveksten er heller ikke signifikant.

Avskrivningene per innbygger i utdanningssektoren avhenger altså positivt av andel barn i skolepliktig alder. Kommuner med færre enn 2000 innbyggere har videre signifikant høyere avskrivninger enn andre kommuner. Ingen andre forklaringsvariabler bidrar med rimelig sikkerhet til å forklare avskrivningene i utdanningssektoren.

Det er verdt å merke seg at forklaringskraften i regresjonen er svært lav, R² er bare 0,07. Dette er oppsiktsvekkende lavt, også i en tverrsnittsanalyse. Dette kan reflektere utelatte variabler i vår regresjonsmodell. En annen mulig forklaring er lavere variasjon på

grunn av sterk regelstyring. Også Langørgen og Rønningen (2002) oppnådde en svært lav forklaringskraft i regresjonen av utdanningssektoren.

7.5.2 Infrastruktur (teknisk)

For infrastruktursektoren avdekker regresjonsanalysen at frie inntekter påvirker avskrivningene signifikant og positivt. En økning i de frie inntektene med 1000 kroner per innbygger medfører at avskrivningene i teknisk sektor øker med omlag 30 kroner.

Resultatene indikerer smådriftsulemper knyttet til kapitalkostnader for kommuner under 2000 innbyggere. Indikatoren for kommuner med inntil 10000 innbyggere er signifikant på 10 % -nivå. Vi finner ingen signifikante effekter av storkommuneindikatoren. Heller ikke for teknisk sektor avdekker vi noen støtte til en U-formet sammenheng mellom kapitalkostnader og antall innbyggere. Reisetid er videre svakt signifikant (på litt over 5 % -nivå), noe som kan indikere at teknisk infrastruktur er dyrere i kommuner med store interne avstander.

Andelen av befolkningen som er 80 år eller eldre påvirker kapitalkostnadene i infrastruktursektoren negativt. En endring i andelen eldre i befolkningen med én enhet reduserer avskrivningene per innbygger med 64 kroner. Vi er ikke i stand til å forklare dette, men det kan skyldes at kommuner med høy eldreandel har nedprioritert investeringer i teknisk sektor pga. større investeringer i pleie- og omsorgssektoren.

Heller ikke her finner vi at befolkningsendringer har noen signifikante effekt på avskrivningene hvis vi setter grensen for forkastning på 5 % -nivå. Befolkningsvekst 8-13 år tilbake er imidlertid signifikant på 10 % -nivå, noe som indikerer at kommuner som har hatt befolkningsvekst for noen år siden har utvidet sin tekniske infrastruktur og fortsatt kan ha høye kostnader knyttet til kapasitetsutvidelsen. Effekten av dummyvariabelen multiplisert med befolkningsveksten er ikke signifikant.

Tabell 7.8 Resultater fra regresjonsanalysen for infrastruktursektoren.

	Koeffisient	T-verdi
Konstantledd	584,02	1,06
Frie inntekter per innbygger	0,0299	3,24
Småkommuneindikator under 2000 innbyggere	2870,16	2,05
Småkommuneindikator under 5000 innbyggere	-9,68	-0,02
Småkommuneindikator under 10000 innbyggere	352,03	1,78
Storkommune (50000 innbyggere eller mer)	3,61	0,02
Reisetid	9,00	1,94
Prosentandel av befolkningen (alder ≥80)	-64,38	-2,23
Prosentandel av befolkningen (alder 6-15)	-38,64	-1,42
Endring i prosentandel av befolkningen (alder ≥80) (010101-010107)	83,19	1,81
Endring i prosentandel av befolkningen (alder 6-15) (010101-010107)	7,30	0,27
Befolkningsvekst (01012005-01012007)	602,84	0,29
Befolkningsvekst (01012002-01012005)	2256,12	1,36
Befolkningsvekst (01011999-01012002)	285,60	0,21
Befolkningsvekst (01011994-01011999)	1641,68	1,86
Befolkningsvekst (01011997-01012007) dummyvariabel =1 for vekst, og 0 for nedgang, multiplisert med veksten	-1152,47	-1,22
Gjennomsnittlig flytting per 1000 innbyggere (2001-2006)	-1,49	-1,05
Justert R ²		0,22

Avhengig Variabel: Avskrivninger per innbygger i infrastruktursektoren. Uthevet skrift angir at variabelen er signifikant på minst 5 % -nivå.

Avskrivningene per innbygger i teknisk sektor avhenger altså negativt av eldreandel. Kommuner med færre enn 2000 innbyggere har videre med rimelig sikkerhet høyere avskrivninger enn andre kommuner. Dersom en stiller svakere krav til signifikans (10 % -nivå), synes smådriftsulempene å være tilstede fram til et innbyggertall på 10000. Kommuner med intern spredning av befolkningen har høyere kapitalkostnader i teknisk sektor enn andre kommuner. Befolkningsvekst 8-13 år tilbake har en positiv effekt på avskrivningene. Ingen andre forklaringsvariabler bidrar til å forklare avskrivningene i teknisk sektor.

7.5.3 Administrasjon

I administrasjonssektoren har ikke frie inntekter signifikant effekt på avskrivninger per innbygger. Dette kan forklares med at alle kommuner må ha viss "administrativ infrastruktur" uansett økonomiske ressurser.

Tabell 7.9 *Resultater fra regresjonsanalysen for administrasjonssektoren.*

	Koeffisient	T-verdi
Konstantledd	198,17	0,94
Frie inntekter per innbygger	0,00	0,70
Småkommuneindikator under 2000 innbyggere	1511,64	2,81
Småkommuneindikator under 5000 innbyggere	25,45	0,17
Småkommuneindikator under 10000 innbyggere	181,30	2,39
Storkommune (50000 innbyggere eller mer)	138,52	2,19
Reisetid	-0,72	-0,41
Prosentandel av befolkningen (alder ≥80)	3,01	0,27
Prosentandel av befolkningen (alder 6-15)	-6,40	-0,61
Endring i prosentandel av befolkningen (alder ≥80) (010101-010107)	23,02	1,31
Endring i prosentandel av befolkningen (alder 6-15) (010101-010107)	-19,58	-1,88
Befolkningsvekst (01012005-01012007)	-47,91	-0,06
Befolkningsvekst (01012002-01012005)	351,32	0,55
Befolkningsvekst (01011999-01012002)	-273,68	-0,51
Befolkningsvekst (01011994-01011999)	388,28	1,15
Befolkningsvekst (01011997-01012007) dummyvariabel =1 for vekst, og 0 for nedgang, multiplisert med veksten	-43,65	-0,12
Gjennomsnittlig flytting per 1000 innbyggere (2001-2006)	0,01	0,03
Justert R ²		0,15

Avhengig Variabel: Avskrivninger per innbygger i administrasjonssektoren.
Uthevet skrift angir at variabelen er signifikant på minst 5 % -nivå.

Smådriftsulemper identifiseres for kommuner med mindre enn 10000 innbyggere. Disse har altså spesielt høye kapitalkostnader i administrasjonssektoren. Kostnadsulempene er klart sterkest for kommuner med under 2000 innbyggere.

I administrasjonssektoren har også storkommuneindikatoren en signifikant positiv effekt. Det er altså rimelig å anta en U-formet sammenheng mellom kapitalkostnader i administrasjonssektoren

og innbyggertall. En mulig forklaring er at kommuner med høyt folketall er nødt til å ”spre” sin administrasjon på flere anlegg. Reisetid ser derimot ikke ut til å ha noen effekt.

Endring i andelen av befolkningen i skolepliktig alder påvirker avskrivningene i administrasjonssektoren signifikant på 10 % -nivå. Vi finner ingen rimelig forklaring på at kommuner med nedgang i andelen barn i skolepliktig alder skulle ha investert mindre i ”administrativ infrastruktur” enn andre kommuner.

Effektene av befolkningsendringer i foregående perioder er langt fra signifikante uansett hvilken periode som legges til grunn. Effekten av dummyvariabelen multiplisert med befolkningsveksten er heller ikke signifikant.

Kommuner med færre enn 10000 innbyggere har videre med rimelig sikkerhet høyere avskrivninger i administrasjonssektoren enn andre kommuner. Kommuner med minst 50000 innbyggere har også høyere kapitalkostnader i administrasjonssektoren enn andre kommuner. Med svakere krav til signifikans er avskrivningene lavere i kommuner som de siste årene har fått redusert andel av befolkningen i skolepliktig alder. Ingen andre forklaringsvariabler bidrar til å forklare avskrivningene i administrasjonssektoren.

7.5.4 Pleie og omsorg

I pleie- og omsorgssektoren har frie inntekter en svakt signifikant positiv effekt på avskrivningene. Effekten er signifikant på 10 % -nivå, men ikke på 5 % -nivå.

Resultatene indikerer videre at det i denne sektoren ikke er smådriftsulemper knyttet til kapitalkostnader. Det identifiseres heller ingen signifikante effekter av storkommuneindikatoren. Reisetid er heller ikke signifikant, noe som kan indikere at kapitalkostnadene i pleie- og omsorgssektoren er uavhengig av både innbyggertall og interne avstander.

Tabell 7.10 Resultater fra regresjonsanalysen for pleie- og omsorgssektoren.

	Koeffisient	T-verdi
Konstantledd	181,19	0,90
Frie inntekter per innbygger	0,01	1,71
Småkommuneindikator under 2000 innbyggere	574,05	1,12
Småkommuneindikator under 5000 innbyggere	196,89	1,37
Småkommuneindikator under 10000 innbyggere	81,75	1,13
Storkommune (50000 innbyggere eller mer)	-28,57	-0,47
Reisetid	-0,69	-0,41
Prosentandel av befolkningen (alder ≥80)	2,10	0,20
Prosentandel av befolkningen (alder 6-15)	-3,16	-0,32
Endring i prosentandel av befolkningen (alder ≥80) (010101-010107)	-14,49	-0,86
Endring i prosentandel av befolkningen (alder 6-15) (010101-010107)	0,75	0,08
Befolkningsvekst (01012005-01012007)	-1593,03	-2,08
Befolkningsvekst (01012002-01012005)	-477,44	-0,79
Befolkningsvekst (01011999-01012002)	-215,01	-0,42
Befolkningsvekst (01011994-01011999)	-600,87	-1,86
Befolkningsvekst (01011997-01012007) dummyvariabel =1 for vekst, og 0 for nedgang, multiplisert med veksten	878,56	2,55
Gjennomsnittlig flytting per 1000 innbyggere (2001-2006)	-1,00	-1,93
Justert R ²		0,33

Avhengig Variabel: Avskrivninger per innbygger i pleie- og omsorgssektoren. Uthevet skrift angir at variabelen er signifikant på minst 5 % -nivå.

Verken befolkningsandeler eller endringer i andeler har signifikant effekt på avskrivninger i pleie- og omsorgssektoren. Det er noe overraskende at eldreandel ikke har effekt på kapitalkostnadene i sektoren, verken på nivåform eller endringsform.

I motsetning til det vi ellers har avdekket har befolkningsendringer *totalt* signifikante effekter på avskrivningene i pleie- og omsorgssektoren. Avskrivningene er signifikant negativt påvirket av befolkningsendringer 0-2 år tilbake. Også befolkningsvekst 8-13 år tilbake har en signifikant negativ effekt på avskrivningene i pleie- og omsorgssektoren. Effekten av befolkningsvekst i de mellomliggende periodene er ikke signifikant, men samtlige koeffisienter er negative. Dette indikerer at kommuner med befolkningsvekst

har lavere avskrivninger i pleie- og omsorgssektoren enn andre kommuner.

Gjennomsnittlig flytting påvirker også avskrivningene i denne sektoren negativt og effekten er svakt signifikant (i overkant av 5 % -nivå). Dette innebærer at høy gjennomtrekk av personer reduserer kapitalkostnadene i pleie- og omsorgssektoren. En mulig forklaring kan være at flyttere er yngre personer og at disse på marginen påvirker kommunale beslutningsorganer til å investere mindre i pleie- og omsorgsinstitusjoner.

Dummyvariabelen multiplisert med veksten er positiv og signifikant, uten at vi finner en rimelig forklaring. Variabelen er tatt med for å undersøke om det er en positiv effekt i vekstkommuner som ikke slår ut med en tilsvarende effekt i nedgangskommuner. Det kontraintuitive funnet indikerer at den generelle modellen kan være feilspesifisert for pleie- og omsorgssektoren.

Vi forsøker derfor en modellversjon hvor dummyvariabelen multiplisert med veksten fjernes. Da forsvinner signifikansen for de fire variablene som viser effekten av endringer i innbyggertallet i foregående perioder. Den svake signifikansen forsvinner også for flyttevariabelen når denne endringen gjøres.

Vi oppsummerer med at det kan være negativ sammenheng mellom avskrivninger i pleie- og omsorgssektoren og befolkningsendringer, samt gjennomflyttinger. Det er en svakt signifikant effekt mellom frie inntekter og avskrivninger per innbygger i pleie- og omsorgssektoren. Ingen andre forklaringsvariabler bidrar til å forklare avskrivningene i pleie- og omsorgssektoren.

7.6 Oppsummering av resultatene

Deskriptiv statistikk viser at avskrivningene per innbygger er i kommuner med *stor* befolknings*nedgang* er klart høyere enn gjennomsnittet blant landets kommuner. Kommuner med sterk befolknings*vekst* har på den annen side lavere avskrivninger enn landsgjennomsnittet. Avskrivningene per innbygger er videre mye høyere i kommuner med lavt innbyggertall. Kommuner med befolkningsnedgang er gjennomgående kommuner som har lavt innbyggertall og kommuner med befolkningsøkning er gjennom-

gående kommuner med høyt folketall. Smådriftsulemper kan derfor forklare høye avskrivninger i kommuner med nedgang. Det er videre litt høyere avskrivninger i kommuner med folketall over 50000 innbyggere enn i kommuner med ”middels” folketall.

Vi gjennomfører derfor multivariate regresjonsanalyser både samlet og for fire sektorer. Resultatet for totale avskrivninger er at det ikke avdekkes noen sammenheng mellom befolkningsendringer og nivået på avskrivningene. Det samme gjelder i utdannings- og administrasjonssektorene. I teknisk sektor påvirker befolkningsvekst 8-13 år tilbake avskrivninger per innbygger (svakt) signifikant positivt. I pleie- og omsorgssektoren finner vi indikasjoner på en negativ sammenheng mellom nivået på avskrivninger og befolkningsvekst, men vi har en mistanke om at dette skyldes feilspesifikasjon av modellen.

Det avdekkes smådriftsulemper inntil 2000 innbyggere i utdanningssektoren. I teknisk sektor avdekkes det helt sikre smådriftsulemper for kommuner med under 2000 innbyggere og indikasjoner på smådriftsulemper helt opp til et innbyggertall på 10000. I administrasjonssektoren avdekkes det smådriftsulemper for kommuner med under 10000 innbyggere. Det avdekkes ingen smådriftsulemper i pleie- og omsorgssektoren. Det er kun i administrasjonssektoren at det avdekkes stordriftsulemper i kommuner med 50000 innbyggere eller mer. I denne sektoren har altså kapitalkostnadene en U-formet sammenheng.

Generelt gir regresjonsanalysene bare svak støtte til våre hypoteser om sammenheng mellom avskrivninger og befolkningsendringer i foregående perioder. Den observerte sammenhengen mellom befolkningsendringer og avskrivninger i den deskriptive analysen er sannsynligvis en følge av ulikt inntektsnivå og innbyggertall i kommunene. Her må vi imidlertid være klar over at tverrsnittsanalyser er lite egnet til å fange opp dynamikk.

8 Oppsummering av rapporten

Sentralisering innebærer at befolkningen øker i sentrale strøk av landet og avtar i perifere strøk. Dette medfører ufordringer knyttet til tilpasning av infrastruktur i både vekstkommuner og ”nedgangskommuner”.

Sterk befolkningsvekst medfører trengselskostnader i vekstkommuner fordi den opprinnelige infrastrukturen ikke er dimensjonert for å betjene det økte antallet innbyggere, dvs. at det oppstår negative befolkningseksternaliteter. Kommunene kan respondere på veksten gjennom «utbyggingsnekt». De kan også legge press på staten for å få spesielle overføringer, øke sine egne skatter og/eller gebyrer, de kan la infrastrukturen forringes eller påvirke/pålegge utbyggere til å betale for infrastrukturen. Vekstkommuner som ikke benytter disse strategiene vurderer de positive effektene av befolkningsveksten som større enn de negative effektene.

Nye innbyggere vil bety at kostnadene ved infrastrukturen deles av flere, men det vil også oppstå økt trengsel. Hvilken effekt som dominerer avhenger av hvor mange innbyggere kommunen har. Ved lave innbyggertall dominerer kostnadsdelingseffekten, slik at en ekstra innbygger reduserer kostnadene per innbygger. Nedgang i antall innbyggere vil da bety at færre innbyggere deler kostnadene ved infrastrukturen. Ved høye innbyggertall dominerer trengsels-effekten, slik at en ekstra innbygger øker kostnadene per innbygger. En nedgang i antall innbyggere vil da bety at trengsels-kostnadene ved infrastrukturen reduseres.

Kommunene kan ha problemer med å tilpasse faktisk kapitalbeholdning til ønsket kapitalbeholdning som følge av befolkningsendringer.

Tregheter i tilpasningen fører på kort sikt til at vekstkommuner får lavere kapitalkostnader (og realkapital) per innbygger, fordi det er flere å dele lånekostnadene på. Realinvesteringene er høye i

vekstkommuner fordi realkapitalen må bygges opp for å betjene en voksende befolkning.

Tregheter i tilpasningen vil i kommuner med befolkningsnedgang medføre høyere kapitalkostnader per innbygger, fordi det blir færre å dele kostnadene på. Det er vanskelig å redusere realkapitalen i takt med innbyggertallet, og vedlikeholdsutgifter og driftskostnader på gamle anlegg kan være høye.

Kapitalkostnader har til nå ikke vært inkludert i Inntektssystemet. Først ble dette begrunnet med en antakelse om at disse fordelte seg omtrent som driftsutgiftene og at utelatelse av kapitalkostnadene derfor ikke ville ha fordelings effekter (Rattsøutvalget). Deretter har utelatelsen av kapitalkostnader vært begrunnet med datakvalitet (Borgeutvalget og Sørheimutvalget).

Et eget tilskudd til kommuner med høy befolkningsvekst har nå fått politisk gjennomslag i Kommuneøkonomiproposisjonen for 2009. Borgeutvalget gikk mot et slikt tilskudd fordi de hevdet at vekstkommuner ikke har spesielt høye kapitalkostnader på lang sikt.

Tidligere studier som er gjennomgått i rapporten gir ingen entydig støtte til at kommuner med høy befolkningsvekst har høye kapitalkostnader. Det synes tvert imot som om at kommuner med befolkningsvekst har lavere kapitalkostnader på kort sikt, noe som kan forklares med tilpasningsproblemer. Studiene indikerer at kommuner med befolkningsnedgang har høye kapitalkostnader. Dette kan på samme måte som i vekstkommunene forklares med tilpasningsproblemer. I noen tilfeller er det imidlertid ikke mulig å redusere kapitalbeholdningen dersom kommunen samtidig skal ivareta sin funksjon som tjenesteyter.

De fleste kommunene har samme antall grunnskoleenheter i 2007 som i 2001. Blant kommunene som har endret antallet skoleenheter er det langt flere som har redusert antallet enn det er som har økt antallet. Det er som ventet en sammenheng mellom endringer i antall barn i skolepliktig alder og endringer i antall skoler.

Deskriptiv statistikk viser at avskrivningene per innbygger er i kommuner med stor befolkningsnedgang er klart høyere enn gjennomsnittet blant landets kommuner. Kommuner med sterk

befolkningsvekst har på den annen side lavere avskrivninger enn landsgjennomsnittet. Avskrivningene per innbygger er videre mye høyere i kommuner med lavt innbyggertall. Kommuner med befolkningsnedgang er gjennomgående kommuner som har lavt innbyggertall og kommuner med befolkningsøkning er gjennomgående kommuner med et høyt folketall. Smådriftsulemper kan derfor forklare de høye avskrivningene i kommuner med nedgang i folketallet. Det er videre litt høyere avskrivninger i kommuner med folketall over 50000 innbyggere enn i kommuner med ”middels” folketall.

Vi gjennomfører derfor multivariate regresjonsanalyser både samlet og for fire sektorer. Resultatet for totale avskrivninger er at det ikke avdekkes noen sammenheng mellom befolkningsendringer og nivået på avskrivningene. Det samme gjelder i utdanningssektoren og i administrasjonssektoren. I teknisk sektor avdekkes det at befolkningsvekst 8-13 år tilbake påvirker avskrivninger per innbygger (svakt) signifikant positivt. I pleie- og omsorgssektoren finner vi indikasjoner på en negativ sammenheng mellom nivået på avskrivninger og befolkningsvekst, men vi har en mistanke om at dette skyldes feilspesifikasjon.

Det avdekkes smådriftsulemper inntil 2000 innbyggere i utdanningssektoren. I teknisk sektor avdekkes det helt sikre smådriftsulemper for kommuner med under 2000 innbyggere og indikasjoner på smådriftsulemper helt opp til et innbyggertall på 10000. I administrasjonssektoren avdekkes det smådriftsulemper for kommuner med under 10000 innbyggere. Det avdekkes ingen smådriftsulemper i pleie- og omsorgssektoren. Det er kun i administrasjonssektoren at det avdekkes stordriftsulemper i kommuner med 50000 innbyggere eller mer. I denne sektoren har altså kapitalkostnadene en U-formet sammenheng.

Generelt må vi si at regresjonsanalyser gir bare svak støtte til våre hypoteser om en sammenheng mellom avskrivninger og befolkningsendringer i foregående perioder. Den observerte sammenhengen mellom befolkningsendringer og avskrivninger i den deskriptive analysen er nok mer sannsynlig en følge av ulikheter i inntektsnivå og innbyggertall i kommunene. Her må vi imidlertid være klar over at tverrsnittsanalyser er lite egnet til å fange opp dynamikk.

Til slutt må vi påpeke at vi i rapporten har hatt et ensidig kostnadsfokus og i liten grad har diskutert nyttesiden av investeringene. Investeringene gir en avkastning i form av nytteforbedring for innbyggerne, men kan være vanskelig å måle. Ensidig fokus på kostnader og det at vi kun tar utgangspunkt i den enkelte kommune medfører at rapporten ikke sier noe om den totale samfunnsøkonomiske lønnsomheten av investeringer i kommunal infrastruktur.

Litteratur

- Agenda (2000): "Kommunale investeringer knyttet til befolkningsvekst. En studie av omfanget og forslag til finansiering". Rapport.
- Agenda (2006): "Kommentar til NOU 2005:18 Fordeling, forenkling, forbedring". Rapport.
- Agenda (2007): "Kommuner med sterkt fallende folketall - Virkninger for kommuneøkonomi og tjenester - potensialet ved lokale motstrategier". Rapport.
- Alsthuler, A.A. and Gomez-Ibanez, J.A. *Regulation for Revenue: The political economy of landuse exactions*, Brookings Institution, Washington D.C.
- Brueckner, J.K. (1995): "Strategic Control of Growth in a System of Cities", *Journal of Public Economics*, 57, 393-416.
- Brueckner, J.K. (1999): "Modeling Urban Growth Controls". In Panagarya, A., Portney, P.R. and Schwab, R.M. (eds.), *Environmental and Public Economics – Essays in Honor of Wallace C. Oates*, Edward Elgar, New York.
- Brueckner, J.K. (2000): "Urban Sprawl: Diagnosis and Remedies", *International Regional Science Review*, 23, 160-171.
- ECON (2005): "Finansielle ubalanser i kommunene", Rapport 2005-027.
- Langørgen, A. og Rønningen, D. (2002): "Kapitalkostnader i kommunene", Rapport 2002/34, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Langørgen, A. og M. Kalvaraskaia (2004): "Capital costs in municipal school buildings", Rapport 2004/9, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.

- Langørgen, A. (2005): "Vekstkommunenenes økonomi", *Norsk økonomisk tidsskrift*, 119, 39-50.
- Langørgen, A., T.A. Galloway, M. Mogstad og R. Aaberge (2005): "Sammenlikning av simultane og partielle analyser av kommunenes økonomiske atferd", Rapport 2005/25, Statistisk Sentralbyrå, Oslo.
- Medby, P. og S. Karlstad (2008): "Driftsutgifter og inntektsgrunnlag – Virkninger av befolkningsvekst og befolkningsnedgang i kommunene". Rapportutkast NIBR/NorutAlta.
- Nilssen, I. B., M. Stangeland og G. J. Kristiansen (2005): *Gode kommunale tjenester for Finnmarks befolkning og næringsliv*. Norut NIBR Finnmark (Norut Alta), rapport 2005:1.
- NOU 1992:15: "Kommune- og fylkesinndelingen i et Norge i forandring".
- NOU 1996:1: "Et enklere og mer rettferdig inntektssystem for kommuner og fylkeskommuner". (Rattsutvalget)
- NOU 1997:8: "Om finansiering av kommunesektoren" (Rattsutvalget)
- NOU 2005:18: "Fordeling, forenkling, forbedring - Inntektssystemet for kommuner og fylkeskommuner". (Borgeutvalget)
- Ot. prp. nr. 22 (2004-2005): "Om lov om endringer i plan- og bygningsloven (utbyggingsavtaler)".
- Raadhuset AS (2003): *Bygningslovutvalgets faktaundersøkelse*, Vedlegg 1, NOU 2003:24.
- Rubinfeld, D.L. (1987): "The Economics of the Local Public Sector". In A.J. Auerbach and M. Feldstein (ed.), *Handbook of Public Economics Volume II*. North-Holland, Amsterdam.
- Rønning, W., K. J. Solstad og T. Øines (2003): *Det trengs ei hel bygd for å oppdra et barn*. Nordlandsforskning, NF-rapport 2003:3.
- Skogstad, H.P. og Johansen K.W. (2000): *Areal- og transportmarkeder i byer*, Synteserapport nr. 1 fra forskningsprogrammet Lokal transport og arealpolitikk (LOKTRA), Norges Forskningsråd, Området for kultur og samfunn, Oslo.

St.prp. nr. 57 (2007-2008): Kommuneøkonomiproposisjonen 2009.

Sunde, H. og Medby, P. (2004): *"Utbyggingsavtaler som boligpolitisk verktøy"*, Rapport 2004-020, Asplan Viak, 2004.

Nettadresser

<http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?ldoc=/all/nl-20050527-030.html>.

<http://www.lovdatab.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20060420-0453.html>

<http://www.regjeringen.no/Upload/KRD/Vedlegg/KOMM/Rapporter/israpport.pdf>