

Befolkningsendringer og kommunale investeringer

Kompenseres kapitalkostnader som følge av befolkningsendringer?

LARS HÅKONSEN, PER KRISTIAN ROKO KALLAGER OG TROND ERIK LUNDER

TF-rapport nr. 399

2017

Tittel: Befolkningsendringer og kommunale investeringer
Undertittel: Kompenseres kapitalkostnader som følge av befolkningsendringer?
TF-rapport nr: 399
Forfatter(e): Lars Håkonsen, Per Kristian Roko Kallager og Trond Erik Lunder
Dato: 6.10.2017
ISBN: 978-82-336-0069-3
ISSN: 1501-9918
Pris: 200,- (Kan lastes ned gratis fra www.telemarksforskning.no)
Framsidedfoto: Egenprodusert grafikk
Prosjekt: Befolkningsendringer og investeringskostnader
Prosjektnr.: 20170280
Prosjektleder: Trond Erik Lunder
Oppdragsgiver(e): KS

Spørsmål om denne rapporten kan rettes til:

Telemarksforskning
Postboks 4
3833 Bø i Telemark
Tlf: +47 35 06 15 00
www.telemarksforskning.no

Resymé:

Hvilken betydning har befolkningsendringer for kommunale investeringer? Blir slike merkostnader fanget opp i de systemene som skal kompensere kommunene for demografiske endringer? Rapporten viser at befolkningsendringene påvirker kommunale investeringer. Kapitalkostnadene som følger av investeringene bør ideelt sett kompenseres gjennom demografikostnadsberegningene og inntektssystemet. Tilgjengelige mål på kapitalkostnader har imidlertid klare mangler.

Dagens metode for beregning av kommunenes utgiftsbehov som følger av befolkningsvekst, fanger i praksis opp et helt minimalt utgiftsbehov knyttet til investeringer og realkapital. Fordi vi mangler et godt mål på kapitalkostnadene, kan det være grunn til å vurdere hvorvidt beregningen av utgiftsbehov som følge av befolkningsvekst alternativt bør baseres på investeringsutgiftene.

Variasjon i kapitalkostnader pr. innbygger er ikke hensyntatt i fordelingen av ressurser mellom kommuner. Kommunenes muligheter for å produsere et likeverdig tjenestetilbud vil likevel i liten grad være avhengig av et system med kostnadsnøkler som tar hensyn til slik variasjon. Dette gjelder både faktorer som er relatert til befolkningsendringer og de andre potensielle kostnadsutløsende faktorene som er blitt testet.



Trond Erik Lunder er utdannet ph.d i samfunnsøkonomi fra NTNU i 2015, med cand.oecon fra Universitetet i Oslo i 2003. Han har arbeidet ved Telemarksforskning siden 2004. Han har særlig arbeidet mye med barnehagereformen og barnehagefinansiering, med oppdrag både for kommuner og departement. Han har ellers arbeidet på flere forskningsprosjekter innen kommunaløkonomi, med statistiske analyser og bruk av KOSTRA-data som spesialfelt.



Lars Håkonsen er utdannet siviløkonom fra NHH i 1991 og dr.oecon i samfunnsøkonomi fra samme sted i 1998. Han har arbeidet ved Telemarksforskning fra 1998 og har siden 2002 hatt hovedstilling ved HiT. Han har vært ansvarlig for en rekke kommunaløkonomiske prosjekter og evalueringer, herunder flere med barnehagesektoren som tema, og var fra 2009 til 2014 medlem av Teknisk beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi.



Per Kristian Roko Kallager er utdannet statsviter og har en bachelorgrad i europastudier med spesialisering i sammenliknende politikk og en mastergrad i sammenliknende politikk fra Universitetet i Bergen. Han har vært på utveksling på University of California, Berkeley og University of Southampton i løpet av utdannelsen. Per har kompetanse innenfor kvalitativ og kvantitativ metode. Han har vært ansatt ved Telemarksforskning siden 2015.

Forord

Denne rapporten dokumenterer og oppsummerer vårt arbeid i prosjektet «Befolkningsendringer og investeringskostnader». Prosjektet er gjennomført på oppdrag fra KS og hadde oppstart i mars 2017.

Prosjektittelen åpner for svært mange problemstillinger, men vi har holdt oss til vår projektskisse som var særlig innrettet mot forholdet mellom investeringer og kapitalkostnader og de økonomiske modellene for overføringer til kommunesektoren. Vårt mål har vært å svare på de problemstillingene KS har presentert for prosjektet, og forhåpentligvis vil rapporten være nyttig både for KS og for andre parter som arbeider med inntektssystemet og demografikostnadsberegningen. En nødvendig konsekvens av vårt fokus er at mange interessante sider ved sammenhengen mellom befolkningsendringer og investeringer ikke er studert i dette prosjektet.

Fra Telemarksforskning har Trond Erik Lunder, Lars Håkonsen og Per Kristian Kallager gjennomført prosjektet. Vår hovedkontakt i KS har vært Espen Rymoen, men også Rune Bye, Jon Anders Drøpping, Trond Hjelmervik Hansen og Per Richard Johansen har vært involvert med nyttige innspill og drøftinger. Alle disse skal ha takk for samarbeidet, og KS skal ha takk for et interessant prosjekt. Rådmannsutvalget i Rogaland har vært referansegruppe for prosjektet, og vi hadde en svært hyggelig tur til Utstein Kloster i juni.

Bø, 3. oktober 2017

Trond Erik Lunder

Prosjektleder

Innhold

Sammendrag	7
1. Innledning	10
1.1 Bakgrunn for prosjektet.....	10
1.2 Problemstillinger og metodisk tilnærming.....	10
1.3 Kort om tidligere forskning og utredning	12
2. Empirisk sammenheng mellom befolkningsvekst og investeringsutgifter	14
2.1 Prinsipielt om sammenhengen mellom befolkning og utgifter	14
2.2 Empirisk modell og datagrunnlag	18
2.2.1 Vekstkommuner og fraflyttingskommuner.....	20
2.2.2 Totale investeringer	22
2.2.3 Sektorvise investeringer	23
2.3 Oppsummering.....	26
3. Nærmere om sammenhengen mellom investeringer og kapitalkostnader	27
3.1 Innledning	27
3.2 Kapitalkostnader i dagens KOSTRA-regnskap.....	28
3.3 Talleksempel som illustrasjon på sammenheng mellom investeringsutgifter, avskrivninger og kapitalkostnader.....	29
4. Beregning av avskrivninger og kapitalkostnad basert på historiske investeringsdata	33
4.1 Innledning	33
4.2 Investeringsdata for perioden 1972-2015	33
4.3 Avskrivninger beregnet på grunnlag av investeringer	42
4.4 Betydningen av alternative avskrivningsmål for kommuner med ulik befolkningsutvikling.....	44
4.5 Rentekostnader	48
4.6 Oppsummering.....	51
5. Kapitalkostnader i demografiberegningen	53
5.1 Innledning	53
5.2 Gjennomgang av demografikostnadsberegningen	53

5.3	Nivå på regnskapsførte avskrivninger vs. investeringsutgifter, sektorer i og utenfor demografikostnadsberegningen.....	56
5.4	Vurderinger av demografikostnadsberegningen	60
5.5	Tentativ beregning av utgiftsbehov basert på betalbare utgifter	61
5.6	Konklusjon omkring demografikostnader	63
6.	Kapitalkostnader i utgiftsutjevningen	65
6.1	Om kapitalkostnader i dagens utgiftsutjevning	65
6.2	Har relativ vekst betydning for kapitalkostnadene?	67
6.3	Betydningen av å inkludere kapitalkostnader i beregningsgrunnlaget for kostnadsnøklerne	70
6.4	Vurderinger	72
7.	Oppsummeringer og konklusjoner	76
7.1	Måling av kapitalkostnader	76
7.2	Demografikostnadene	77
7.3	Inntektssystemet.....	77
7.3.1	Kostnadsnøklerne og beregnet utgiftsbehov	78
7.3.2	Kapitalkostnader, befolkningsutvikling og likeverdig tjenestetilbud	78

Sammendrag

Befolkningsendringer påvirker de kommunale investeringene. Hovedformålet med denne rapporten er å se om kommunene kompenseres for dette gjennom statlige bevilgninger. Vi ser både på den årlige beregningen som fastsetter den samlede rammen for kommunesektoren, og på systemet som fordeler ressurser mellom kommunene.

Fra år 2000 og frem til 1.1.2017 har innbyggertallet i Norge økt med ca. 780 000, eller 17,4 %. Veksten har særlig vært høy i fylkene Oslo, Akershus og Rogaland, med rundt 30 % vekst. I disse områdene kreves det en kraftig utbygging av kommunale tjenester. Befolkningstettheten er allerede høy, noe som kan øke kostnadene ved å utvide av tjenestetilbudet. På den annen side kan det være stordriftsfordeler i en mer konsentrert bosettingsstruktur.

I samme periode har mer enn 180 kommuner fått færre innbyggere. I disse kommunene blir det altså færre som trenger kommunale tjenester, men det er likevel ikke nødvendigvis slik at utgiftene kan kuttes tilsvarende. En grendeskole som legges ned, har ofte liten alternativ bruksverdi. Kanskje kan den heller ikke legges ned fordi det er for langt til neste skole. I tillegg er det ofte de unge som flytter, slik at fralftingskommunen uansett har et økende behov for tjenester innen helse og omsorg.

Rammetilskudd fra staten og statlig regulerte skatter utgjør størsteparten av de kommunale inntektene. Både i fastsettelsen av den totale rammen for kommunesektoren, og i fordelingen mellom kommuner, tas det hensyn til endringer i befolkningsstørrelse og alderssammensetning. Det overordnede spørsmålet for denne rapporten er om de kostnadene som følger av investeringer er inkludert i beregningen på en måte som gir kommunene full kompensasjon for befolkningsendringene, eller om systemet først og fremst tar hensyn til driftskostnadene.

I rapporten beskriver vi hvordan kostnadene som følger av investeringer er utelatt fra kostnadsøkne i inntektssystemet, noe som betyr at ressursfordelingen mellom kommuner kun tar hensyn til driftskostnader. Vi viser også at kostnader som følge av investeringer kun i begrenset grad fanges opp i det som kalles demografikostnadsberegningen. Dette er en beregning som viser hvor mye kommunesektorens kostnader vil øke i neste budsjettår som følge av forventede endringer i befolkningen. Investeringene fanges ikke opp i disse beregningene fordi de relevante kapitalkostnadene ikke måles på en god nok måte i de kommunale regnskapene. Delvis skyldes det også at systemet ser bort fra mange av de sektorene hvor investeringer utgjør en stor del av kostnadene. Basert på de analysene vi gjør i rapporten, konkluderer vi med at utelatelsen av kapitalkostnader er et større problem for beregningen av demografikostnader enn for fordelingen mellom kommuner. Vi foreslår en mulig endring av hvordan kommunesektorens ressursbehov som følge av befolkningsvekst kan beregnes og presenteres i statsbudsjettet.

Selv om det er store forskjeller på kommuner med befolkningsvekst og kommuner med befolkningsreduksjon, er kapitalkostnadene pr. innbygger i liten grad påvirket av befolkningsendringene. Vekstkommunene har større investeringer, men de får også flere innbyggere å fordele kostnadene på. Kommuner med befolkningsreduksjon har noe høyere kapitalkostnader pr. innbygger, men dette er først og fremst knyttet til at de samme kommunene er små og dermed har klare smådriftsulempere.

De videre avsnittene gir noe mer detaljert sammendrag av analysene og konklusjonene i rapporten.

Investeringer og kapitalkostnader

Det sentrale poenget i rapporten er at mangelen på et korrekt mål på kapitalkostnadene gjør det vanskelig å finne riktig kompensasjon. Investeringer medfører *utgifter* som enten finansieres av egenkapital eller lån. *Kostnadene* som følger av investeringene, er derimot knyttet til bruken av realkapitalen og består av to elementer: *kapitalslit* som følger av slitasje på utstyr, bygg og anlegg, og *rentekostnad* som følger av at midler bindes opp i realkapital. Disse elementene måles normalt gjennom avskrivninger og en kalkulatorisk rentekostnad.

Den kalkulatoriske rentekostnaden skal dekke både lånefinansierte investeringer og investeringer finansiert av egenkapital. I kommunenes offisielle KOSTRA-regnskaper, er det kun renteutgifter på lånefinansierte investeringer som er tilgjengelig. Dessuten er disse rentekostnadene kun regnskapsført på kommunenivå og ikke på tjenestesektornivå. I tillegg til at rentekostnadene mangler, viser vi også at KOSTRA - avskrivningene undervurderer kapitalslitselementet av kapitalkostnadene.

En viktig del av dette prosjektet har derfor vært å beregne kapitalkostnader basert på historiske investeringstall. Vi har etablert et datasett med kommunale investeringer tilbake til 1972. Beregningene er basert på noen usikre forutsetninger og er primært ment å gi en indikasjon på misforholdet mellom de fulle kapitalkostnadene og de avskrivningene som ligger i KOSTRA. Ifølge beregningene utgjør KOSTRA-avskrivningene ca. 68 % av reelt kapitalslit og ca. 45 % av de beregnede reelle kapitalkostnadene.

Demografikostnadene

I rapportens kapittel 5 går vi gjennom demografikostnadsberegningen. Denne beregningen gjøres hvert år av Teknisk beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi (TBU) som del av grunnlaget for å utarbeide kommuneøkonomiproposisjonen og statsbudsjettet for det kommende budsjettåret. Vi viser at de kapitalkostnadene som benyttes utgjør en svært liten andel av de beregnede demografikostnadene. Delvis skyldes dette at det kun er Kostra-avskrivningene som representerer kapitalkostnadene, og delvis skyldes det at de mest kapitalintensive sektorene er utelatt.

Vi mener det kan være grunn til å vurdere om beregningen av utgiftsbehov som følger av befolkningsvekst alternativt bør bli basert på betalbare utgifter. Ved å fjerne et kalkulatorisk element (avskrivninger) og erstatte dette med betalbare investeringsutgifter, vil vi legge til grunn et betalings- eller likviditetsperspektiv i stedet for et kostnadsperspektiv for beregningen av kommunesektorens utgiftsbehov. Rent nivåmessig ser dette ut til å gi et løft i det beregnede brutto utgiftsbehovet på ca. 14 %, riktignok basert på flere usikre anslag og forutsetninger som vil måtte gjennomgå betydelig mer nøyaktig hvis et slikt spor skal forfølges videre.

Et slikt beregningsopplegg betyr ikke at alle økte investeringsutgifter som følger av befolkningsvekst skal dekkes av løpende inntektsvekst. En betalingsorientert beregning vil imidlertid synliggjøre valget mellom om investeringsbehovet skal finansieres med økt rammetilskudd, økte øvrige inntekter eller økt gjeld. Dette kan uansett være et nyttig supplement til dagens rent kostnadsorienterte beregning.

Utgiftsutjevningen

De beregnede kapitalkostnadene fra kapittel 4 brukes videre i kapittel 6. Her svarer vi på de problemstillingene som gjelder utgiftsutjevningen.

Blir kapitalkostnader ved befolkningsendringer fanget opp gjennom kostnadsnøkler? Det korte svaret er nei. Kapitalkostnader er bevisst holdt utenfor både beregningen av kostnadsnøkler og i utledningen av det beløpet som omfordeles. Problemstillingen ble diskutert av Borge-utvalget i NOU 2005:18. Begrunnelsen for å holde kapitalkostnadene utenfor, var at avskrivningene trolig var av for dårlig kvalitet. I praksis betyr utelatelsen av kapitalkostnadene at kommunene kompenseres for kapitalkostnader gjennom et likt beløp pr. innbygger.

Våre beregnede kapitalkostnader gir oss muligheten til å teste om analysene som ligger til grunn for kostnadsnøkler er følsomme for inkludering av ulike kapitalkostnads mål. Konklusjonen er at de kriteriene som har betydning for variasjonen i driftskostnader i noen grad også påvirker kapitalkostnadene, men at de fleste kriteriene har liten forklaringskraft. Det kommunale inntektsnivået fremstår som den klart viktigste forklaringsfaktoren. Gitt at både omfanget av og variasjonen i kapitalkostnader er klart mindre enn omfanget av og variasjonen i driftsutgiftene, og gitt at vi mangler et godt mål på kapitalkostnader, konkluderer vi med at dagens modell er å foretrekke. Det er ingenting i våre analyser som tyder på at variasjonen i kapitalkostnader er så stor at mangelen på en kostnadsnøkkel for kapitalkostnader er til vesentlig hinder for et likeverdig tjenestetilbud.

Rapporten omhandler også betydningen av befolkningsendringer. Dagens inntektssystem tar hensyn til befolkningsendringer ved at den enkelte kommunes utgiftsbehov hvert år beregnes ut fra oppdaterte innbyggertall i relevante aldersgrupper. En ny innbygger medfører at rammetilskuddet til kommunen øker med et beløp som tilsvarer gjennomsnittskostnaden for en innbygger i den relevante aldersgruppen. Det vi har sett på, og som ikke er hensyntatt i dagens system, er om vekstrate i seg selv har betydning for kapitalkostnadene. Medfører store befolkningsendringer kostnader som er høyere (eller lavere) enn gjennomsnittskostnaden? Tidligere forskning har funnet at vekstkommuner ikke har høyere kapitalkostnader enn andre kommuner, men at de på kort sikt kan ha lavere kostnader pr. innbygger fordi det er en treghet i tilpasningen.

Våre analyser støtter tidligere konklusjoner om at befolkningsutviklingen har liten betydning for nivået på både investeringer og kapitalkostnader pr. innbygger. Vi finner at vekstkommuner har høyere investeringer i skoler og barnehager, men dette skyldes at disse aldersgruppene utgjør en større del av befolkningen i vekstkommunene. Det voksende innbyggertallet gjør samtidig at det er flere innbyggere å dele kostnadene på. Kommuner med befolkningsnedgang har høyere kapitalkostnader innen pleie og omsorg, men når vi kontrollerer for befolknings sammensetning, kommunestørrelse og inntekt, har ikke befolkningsendringene noen egen forklaringskraft. Vi finner dermed ingen grunn til å anbefale befolkningsvekst som et eget kriterium for ressursfordeling mellom kommunene.

1. Innledning

1.1 Bakgrunn for prosjektet

Det er to årlige beregninger som er helt sentrale for hver enkelt kommunes inntektsutvikling fra år til år. Den første beregningen viser hvor stor inntektsøkning kommunesektoren isolert sett trenger for å kompensere for ekstra utgifter som følge av befolkningsvekst. Denne beregnede merutgiften går under navnet «demografikostnader». Denne beregningen gjøres hvert år av Teknisk beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi (TBU) som del av grunnlaget for å utarbeide kommuneøkonomiproposisjonen og statsbudsjettet for det kommende budsjettåret. I denne beregningen kommer naturlig nok befolkningsveksten, og hvor dyr hver ekstra innbygger antas å være for kommunene og fylkeskommunene, eksplisitt inn i beregningen.

Den andre beregningen viser hvordan den gitte rammen for hvert budsjettår skal fordeles ut på enkeltkommuner. Fordelingen mellom kommuner og fylkeskommuner styres av inntektssystemet som igjen består av to hoveddeler; inntektsutjevningen og utgiftsutjevningen. I dette prosjektet vil vi ta inntektsutjevningen for gitt uten ytterligere vurderinger, mens vi skal fokusere på utgiftsutjevningen og de omfordelingsmekanismer som skjer via utgiftsutjevningens kostnadsnøkler. Disse kostnadsnøklerne har som generelt siktemål å gi kommunene kompensasjon for ufrivillige merutgifter knyttet til enten høye enhetskostnader eller høyt behov/etterspørsel etter kommunale tjenester (sammenlignet med gjennomsnittskommunen). I dette prosjektet skal vi ikke gjøre nye vurderinger av kostnadsnøklerne i sin helhet, men fokusere på om kostnadsnøklerne i tilstrekkelig grad tar hensyn til investeringsbehov utløst av befolkningsvekst.

Fellesnevneren for hele prosjektet er altså å studere hvordan befolkningsvekst påvirker kommunenes investeringer, og hvordan investeringene i neste omgang fører til økte kapitalkostnader. Dermed blir spørsmålet hvordan dagens systemer for hhv. demografikostnadsberegning og inntektssystemets kostnadsnøkler eventuelt fanger opp dette.

1.2 Problemstillinger og metodisk tilnærming

Følgende konkrete problemstillinger skal belyses i prosjektet:

- Hvilke investeringskostnader og påfølgende finansieringskostnader utløses av befolkningsendringer for kommunesektoren, sett under ett?
- I hvilken grad fanges disse kostnadene opp av den metoden som i dag benyttes for å beregne demografikostnadene?
- I den grad investeringskostnadene ved befolkningsendringer ikke fanges opp, hvordan kan metoden endres slik at kostnadene fanges opp i beregning av demografikostnadene?
- Og hva med inntektssystemet, blir investeringskostnader ved befolkningsendringer hensyntatt tilstrekkelig i dagens metode ved kriterier og nøkler for utgiftsutjevningen?
- Hvordan og hvilke kriterier og nøkler må eventuelt legges til grunn for å hensynta investeringskostnader ved befolkningsendringer i inntektssystemet?

- Hvordan kan inntektssystemet ivareta målet om å bidra til likeverdig tjenestetilbud for kommuner og fylkeskommuner ved å inkludere investeringskostnader ved befolkningsendringer?

Det er normalt å skille regnskapsmessig mellom utgifter og kostnader, og dette er særlig relevant for et prosjekt om investeringer. Utgiftene knyttet til investeringer oppstår ved investeringstidspunktet, mens kostnadene utløses over tid som følge av at realkapitalen slites, og som følge av at realkapitalen binder opp finanskapital. Disse kostnadene som følger av investeringer, kalles kapitalkostnader, og sammenhengen mellom investeringer og kapitalkostnader blir nærmere omtalt i kapittel 3. Det er kapitalkostnadene som i prinsippet skal kompenseres. For å kunne besvare eller belyse spørsmålene stilt i kulepunktene ovenfor, vil vi benytte en trinnsvis framgangsmåte i den videre oppbyggingen av prosjektet og framstillingen i denne rapporten:

Trinn 1. Analyser av sammenheng mellom befolkningsendring og investeringsutgifter.

Trinn 2. Analyser av sammenheng mellom investeringsutgifter og kapitalkostnader.

Trinn 3. Gitt de sammenhenger som blir etablert gjennom trinn 1 og 2, er målet med trinn 3 å vurdere om kapitalkostnader som følge av befolkningsendringer fanges opp i hhv. demografikostnadsberegningen og i inntektssystemets omfordelingsmekanismer.

En aktuell problemstilling kan være om sammenhengene fra trinn 1 til 2 og 3 brytes et sted på veien fra trinn 1 til 3. Eksempelvis kan det i prinsippet finnes klare sammenhenger mellom befolkningsvekst og investeringsutgifter, men dette kan likevel i liten grad reflekteres i de kommunale kostnadene som blir målt regnskapsmessig, og som danner utgangspunktet for den praktiske beregning av demografikostnader og kostnadsnøkler.

Med tanke på problemstillingene for dette prosjektet kan det innledningsvis også være nyttig å dele befolkningsendringene inn i to kategorier. For det første skjer det endringer i landets samlede befolkning, både når det gjelder antall og alderssammensetningen. For det andre skjer det flytting mellom norske kommuner som medfører befolkningsøkning i noen kommuner og befolkningsreduksjon i andre. Det er naturlig å tenke at den førstnevnte kategorien er den som er relevant for demografikostnadsberegningene. Imidlertid kan også flytting mellom kommuner kan ha konsekvenser for kostnadene i makro. For det første kan befolkningen flytte mellom kommuner med ulikt kostnadsnivå. For det andre kan flyttestrømmer påvirke betydningen av smådriftsulemper. For det tredje kan også tregheter i tilpasningen gi grunn til å ta hensyn til flytting mellom kommuner. Ved sentralisering kan vi risikere at tilflyttingskommuner må investere i nye anlegg, mens fraflyttingskommunene blir sittende med ubrukt kapasitet som i praksis ikke kan bygges ned på kort sikt. I så fall får vi i en periode dobbelt opp med realkapital for disse innbyggerne; både der de flyttet fra og der de flytter til. Disse tre punktene vil i praksis være overlappende, og det har ingen hensikt for vårt prosjekt å prøve å identifisere disse spesifikt. Det er likevel interessant å ta med i betraktningen at også innenlandsk flytting kan påvirke det samlede kostnadsnivået eller utgiftsbehovet til kommunesektoren.

Vi legger generelt opp til bruk av statistiske metoder for å analysere prosjektets problemstillinger. Dette er en naturlig metodisk tilnærming ettersom både demografikostnadsberegningen og utgiftsutjevningen/kostnadsnøklerne er utledet på bakgrunn av statistiske sammenhenger.

Prosjektets problemstillinger er i prinsippet like aktuelle for fylkeskommuner og primærkommuner. I de statistiske analysene velger vi likevel i all hovedsak å holde oss til primærkommunene. Fordi fylkeskommunene er få, egner de seg dårlig til statistiske analyser av samvariasjon. Dette gjenspeiles i praksis av at kostnadsnøklerne for fylkeskommuner i større grad er pragmatisk sammensatt enn tilsvarende for

primærkommunene. Samtidige er det nærliggende å anta at våre konklusjoner basert på analyser av primærkommuner også er relevante for fylkeskommunene.

1.3 Kort om tidligere forskning og utredning

Sammenhengen mellom befolkningsvekst og kommunale kapitalkostnader eller investeringer har også vært studert tidligere. De fleste studiene fokuserer på kapitalkostnader målt ved avskrivninger. Det er stor forskjell mellom norske kommuner når det gjelder vekst, både absolutt og relativt. Et sentralt tema for mye av den tidligere forskningen har vært å bekrefte eller avkrefte en mulig hypotese om at vekstkommuner har særlig store kostnader knyttet til nødvendige investeringer for å håndtere veksten.

Medby og Karlstad (2008) analyserer problemstillingen og gir en kunnskapsoppsummering pr. 2008. Studien konkluderer med at kommuner med høy befolkningsvekst ikke har høyere kapitalkostnader enn andre kommuner. I stedet finner de svake tegn på at befolkningsvekst gir lavere avskrivninger pr. innbygger. Med referanser til tidligere forskning knyttes dette empiriske funnet opp mot tregheter i tilpasningen ved befolkningsendringer: både kommuner med sterk befolkningsvekst og kommuner med sterk befolkningsreduksjon trenger tid for å tilpasse kapitalbeholdningen til endret innbyggertall. Forfatterne gjør også forsøk på å analysere betydningen av hvorvidt befolkningsveksten skjedde nylig eller lenger tilbake, men dette gir i liten grad signifikante utslag. En mulig årsak til at slik «timing» er vanskelig å måle, er at det er høy korrelasjon mellom vekst i ulike perioder, de kommunene som hadde vekst for ti år siden, er de samme som vokser i dag.

Konklusjonene til Medby og Karlstad er i tråd med resultatene fra andre studier. Langørgen og Rønningen (2002) finner en forsinket og midlertidig effekt av befolkningsendringer. På kort sikt går kapitalkostnadene ned, så gir investeringer en midlertidig økning i kapitalkostnadene, før man igjen er tilbake på normalnivå. På litt lengre sikt er det altså ingen kostnadseffekt av vekst. Effekten av vekst er midlertidig dersom veksten er midlertidig. Lignende resultater finnes i Kalvaraskaia og Langørgen (2004). Ved vedvarende vekst kan det imidlertid oppstå en underfinansiering dersom investeringene må gjøres i forkant av veksten. Den samme utfordringen gjelder for driftskostnader i og med at inntektssystemet fordeler midler etter fjorårets innbyggertall (Borge og Rattsø 2014).

Befolkningsvekst vil normalt også forskyve investeringene mellom sektorer fordi veksten endrer alderssammensetningen. Vekstkommuner har derfor større investeringer i skole enn i pleie og omsorg. Kommuner med befolkningsreduksjon har gjerne også en aldrende befolkning, så investeringene innen pleie og omsorg kan være høye (Medby og Karlstad 2008).

De samme studiene er også i stor grad samstemte når det gjelder hvordan øvrige faktorer påvirker kapitalkostnadene. For det første finnes det til dels klare smådriftsulempen som gjør at små kommuner har høyere kapitalkostnader enn store kommuner. Det er også høyere kostnader i kommuner med spredt bosetting og lange reiseavstander, noe som også kan være et utslag av smådriftsulempen. Når kommunen må tilby desentraliserte tjenester, kan de enkelte enhetene bli for små til å være kostnadseffektive. En ytterligere faktor er det kommunale inntektsnivået; kommuner med høye inntekter investerer mer.

Alle disse effektene varierer mellom sektorer. Inntekter har mindre betydning for investeringer i lovpålagte og sterkt regulerte tjenester som skole enn i mer frivillige tjenester som kultur og idrett. Smådriftsulempene vil naturligvis også variere etter hvor store de faste kostnadene er, og hvor store tjenesteenhetene må være for å gi kostnadsoptimal drift. Noen sektorer er kapitalintensive med omfattende investeringer, andre har liten eller svært varierende grad av investeringer.

Det er i stor grad de samme faktorene som har betydning for investeringer og kapitalkostnader som for driftskostnader. Driftskostnadene i kommunal tjenesteproduksjon har vært gjenstand for omfattende studier

i inntektssystemssammenheng, og betydningen av smådriftsulemper og kommunalt inntektsnivå er velkjent. Se for eksempel Kommuneproposisjonen for 2017, Borge m.fl. (2013) eller Håkonsen m.fl. (2015).

En potensiell kostnadsfaktor som i liten grad er studert i relasjon til driftskostnader, er *befolkningsendringer*. Et unntak er Håkonsen og Lunder (2015). Formålet med studien var å studere i hvilken grad demografikostnadsberegningene som hvert år gjennomføres av Teknisk beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi (TBU), harmonerer med den marginale driftskostnaden av en ny innbygger. Modellene i den studien er analysert med variabler på endringsform og dokumenterer derfor ikke de samme effektene som de tidligere omtalte tverrsnittsanalysene av investeringer eller kapitalkostnader. Analysene viser likevel at nye innbyggere i all hovedsak leder til lavere eller uendret kostnadsnivå. En mulig isolert kostnadseffekt av høy befolkningsvekst antydes i analysene av henholdsvis institusjonsbasert omsorg og kommunale veier, men her er det samtidig store stordriftsfordeler som motvirker denne effekten.

Fjertorp (2014) analyserer effekten av befolkningsendringer for kostnadene i to tekniske sektorer i svenske kommuner. Analysene viser at avfallssektorens kostnader pr. innbygger er uavhengige av befolkningsendringer, mens befolkningsvekst gir lavere kostnad pr. innbygger innen vann og avløp, noe som begrunnes med stor overkapasitet i mange kommuner som ble skapt på 60- og 70-tallet. I øvrig internasjonal litteratur er problemstillingen om befolkningsvekst og kostnader i større grad fokusert på utviklingen av forsteder rundt storbyer (se for eksempel Carruthers og Ulfarsson (2003), Hortas-Rico og Solé-Ollé (2010)). Disse studiene er mer fokusert på bosettingsmønster enn på vekst i seg selv. I stedet må vi langt tilbake i tid for å finne andre relevante internasjonale studier (Oates 1988, Ladd 1994).

Det mer overordnede spørsmålet om hvorvidt vekstkommuner eller kommuner med befolkningsreduksjon har økonomiske fordeler eller ulemper som bør kompenseres, er mer komplisert. Kommuner med dårlig befolkningsutvikling kompenseres delvis for dette gjennom det som heter Distriktstilskudd Sør-Norge, mens veksttilskuddet gir ekstra midler til kommuner med høyere vekst. En studie fra før disse tilskuddene ble innført, ECON (2005), finner at kommuner med befolkningsnedgang har høyere driftsresultat enn andre kommuner, sannsynligvis på grunn av høyere inntekter gjennom inntektssystemet. Den samme studien viser at den *isolerte* effekten av befolkningsvekst, når man kontrollerer for inntekter og andre kjennetegn, er at befolkningsvekst korrelerer med bedre kommuneøkonomi. En mulig årsak er at befolkningsvekst normalt også medfører en mer gunstig aldersstruktur. Samtidig kompenserer inntektssystemet for ugunstig aldersstruktur, noe som motvirker den positive effekten av befolkningsvekst.

Borge og Rattsø (2014) nevner også at vekstkommuner typisk har lave inntekter fordi inntektssystemet heller kompenserer økonomisk for redusert befolkning. Rapporten omhandler spesielt vekstkommuner i Akershus, og forfatterne påpeker at vekstkommunene i liten grad har benyttet seg av muligheten for å kreve inn eiendomsskatt.

Langørgen (2005) bringer inn et annet moment, nemlig at kommunene med befolkningsvekst blir nødt til å dele oppspart egenkapital på flere innbyggere. Gitt at kommunefinansieringen legger opp til at investeringer delvis skal finansieres av oppspart egenkapital, innebærer dette et tap for vekstkommunene.

Som man ser av ovenstående gjennomgang, er spørsmålet om hvilke ekstra utgiftsbehov befolkningsvekst skaper for en kommune, et komplisert spørsmål, der flere ulike momenter trekker i hver sine retninger.

2. Empirisk sammenheng mellom befolkningsvekst og investeringsutgifter

Dette kapittelet omhandler det vi tidligere omtalte som trinn 1 i prosjektet. Formålet med kapittelet er å se på sammenhengen mellom befolkning eller befolkningsendringer i kommunene og omfanget av investeringer.

Fra år 2000 og frem til 1.1.2017 har innbyggertallet i Norge økt med ca. 780 000, eller 17,4 %. Veksten har særlig vært høy i fylkene Oslo, Akershus og Rogaland, med rundt 30 % vekst. I disse områdene kreves det en kraftig utbygging av kommunale tjenester. Befolknings tettheten er allerede høy, noe som kan øke kostnadene ved å utvide av tjenestetilbudet. På den annen side kan det være stordriftsfordeler i en mer konsentrert bosettingsstruktur.

I samme periode har mer enn 180 kommuner fått færre innbyggere. I disse kommunene blir det altså færre som trenger kommunale tjenester, men det er likevel ikke nødvendigvis slik at utgiftene kan kuttes tilsvarende. En grendeskole som legges ned, har ofte liten alternativ bruksverdi. Kanskje kan den heller ikke legges ned fordi det er for langt til neste skole. I tillegg er det ofte de unge som flytter, slik at frallyttingskommunen uansett har et økende behov for tjenester innen helse og omsorg.

2.1 Prinsipielt om sammenhengen mellom befolkning og utgifter

I Håkonsen og Lunder (2015) studerte vi effekten av befolkningsendringer på driftsutgiftene. Teksten i dette avsnittet er i stor grad hentet fra den rapporten. Dette fordi mange av de forhold som her diskuteres, vil være felles for investeringer og driftsutgifter. De særtrekkene som gjelder mer spesifikt for investeringer, diskuteres underveis.

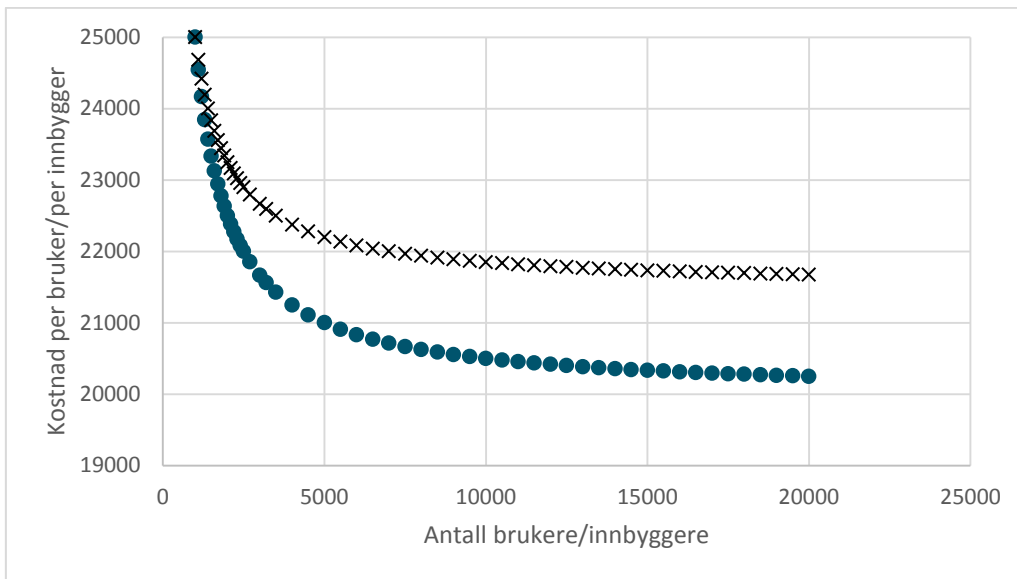
Ladd (1994) gir en oversikt over ulike forhold som kan ha betydning for en sammenheng mellom befolkningsendringer og utgiftsbehov.

- *Stordriftsfordeler*: Stordriftsfordeler for en kommunal tjeneste er definert ved at kostnaden per innbygger/bruker (enhetskostnaden) er avtagende i antall innbyggere/brukere. Det finnes flere ulike kilder til forekomsten av stordriftsfordeler. Produksjonen av kommunale tjenester har åpenbare stordriftsfordeler hvis tjenestene har egenskaper som fellesgoder/kollektive goder. Det vil si at tjenesten kan konsumeres av flere individer uten at dette går ut over andres konsum. Få kommunale tjenester er rene fellesgoder, men mange tjenester kan ha elementer av fellesgoder, i hvert fall opp til et visst antall brukere. Generelt vil kostnadene bestå av faste kostnader som er uavhengig av antall brukere (opp til en viss kapasitet), og kostnader som varierer med antall brukere. Forholdet mellom disse elementene vil avgjøre omfanget av stordriftsfordelene. Fenomenet med stordriftsfordeler er således ikke eksklusivt knyttet til problemstillingen rundt fellesgoder – enhver tjeneste der det finnes innslag av faste kostnader vil nødvendigvis ha visse stordriftsfordeler for lave produksjonsnivåer. Videre kan kostnadsforløpet for de variable kostnadene også gi opphav til stordriftsfordeler eller stordriftsulempet (stigende eller avtakende skalautbytte i de variable innsatsfaktorene).

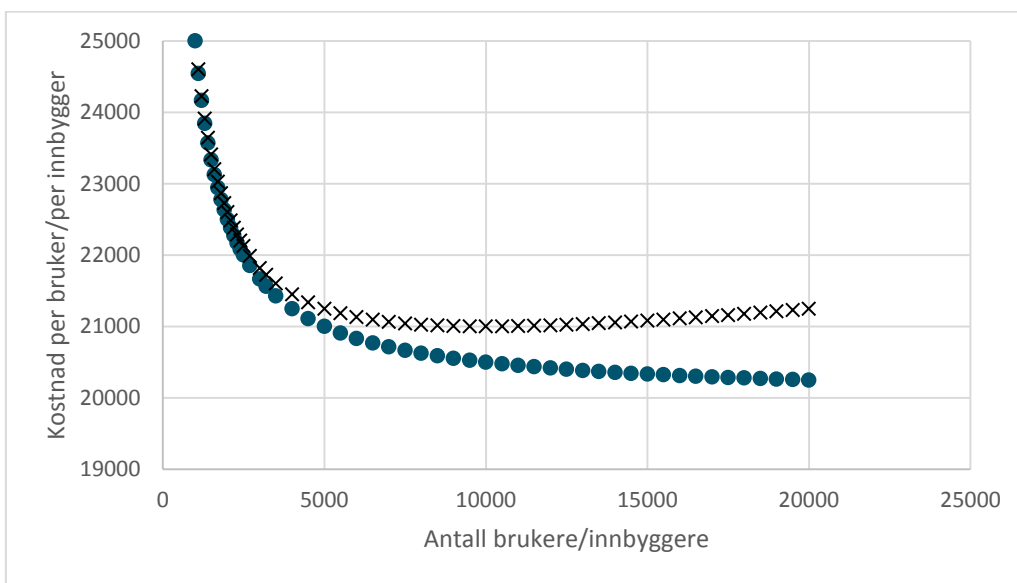
- *Endret prioritering:* Endringer i befolkningsstørrelse og befolknings sammensetning kan medføre endringer i prioriteringen mellom tjenester, enten ved at grupper av innbyggere som vokser, får større politisk makt til å prioritere «sine» tjenester, eller motsatt at økt antall brukere må dele på samme budsjett-potten som før.
- *Zoo-effekter:* Når kommunene blir større, kan tjenestetilbudet utvides som følge av at antall brukere forsvaret investeringer som ikke er økonomisk lønnsomme i små kommuner. For eksempel bør kommunen være av en viss størrelse før kultursektoren kan tilby tjenester som kino eller konsertsal.
- *Trengsel:* Kostnadene ved å produsere enkelte kommunale tjenester kan øke dersom befolkningen vokser så mye at areal blir en begrenset ressurs. For eksempel kan det bli dyrere å bygge ut infrastruktur for kommunale tjenester. Dette kan en mulig spesifikk årsak til stordriftsulempen.
- *Tregghet:* Sammenhengen mellom befolkningsendring og utgifter kan svekkes på grunn av tilpasningstreggheter. Slik tregghet kan skyldes praktiske forhold som forsinker kommunens tilpasning til ønsket tjenestenivå eller kapitalnivå, og kan gjelde både ved befolkningsøkning og befolkningsnedgang. Den kan være særlig sterk når det gjelder investeringer. En slik tregghet vil som regel innebære en endring i kvaliteten eller dekningsgraden ved tjenesten i perioden fram til alle langsiktige tilpasninger har funnet sted. Et mulig unntak fra dette kan være dersom treggheten sammenfaller med stordriftsfordeler som trekker i motsatt retning.
- *Vekstrelaterte kostnader:* Ved særlig stor befolkningsvekst kan kommunen oppleve ekstrakostnader dersom den økte etterspørselen etter kommunale tjenester må tas unna med dyre, midlertidige løsninger. Dette poenget trekker altså i motsatt retning av det foregående punktet. Dersom man må ta i bruk dyre, midlertidige løsninger, vil proporsjonalitetsfaktoren bli høyere på kort sikt, men falle ned til et lavere langsiktig nivå når alle langsiktige tilpasninger har kunnet finne sted.

Punktlisten ovenfor indikerer at det er mange forhold som til sammen påvirker sammenhengen mellom befolkningsendringer og utgifter. Vi kan illustrere de ulike effektene gjennom figurene 1 til 4 nedenfor. Figurene tar utgangspunkt i en tverrsnittssituasjon, men diskusjonen vil også forholde seg til tidsdimensjonen i tilfeller hvor dette skillet er relevant.

Figur 1 viser to eksempler på en kostnadsstruktur hvor enhetskostnadene er fallende med økende kommunestørrelse som følge av betydelige faste kostnader. Marginalkostnadene er lavere enn gjennomsnittskostnadene slik at gjennomsnittskostnaden synker med økende folketall. Kurven som ligger øverst i figuren, illustrerer hvordan kostnadsbildet kan forskyves dersom befolkningsendring også medfører endring i kvalitet, dekningsgrad eller omfang av det kommunale tjenestetilbudet. For eksempel vil zoo-effekten medføre at kostnadene per innbygger er høyere i store kommuner enn den underliggende kostnadsstrukturen skulle tilsi. I statistiske analyser vil forskjellen mellom den underliggende kostnadsstrukturen og forskjeller i kvalitet og dekningsgrad bare kunne identifiseres gjennom å inkludere indikatorer for kvalitet og dekningsgrad som kontrollvariabler.



Figur 1 Stordriftsfordeler og variasjon i kvalitet og dekningsgrad

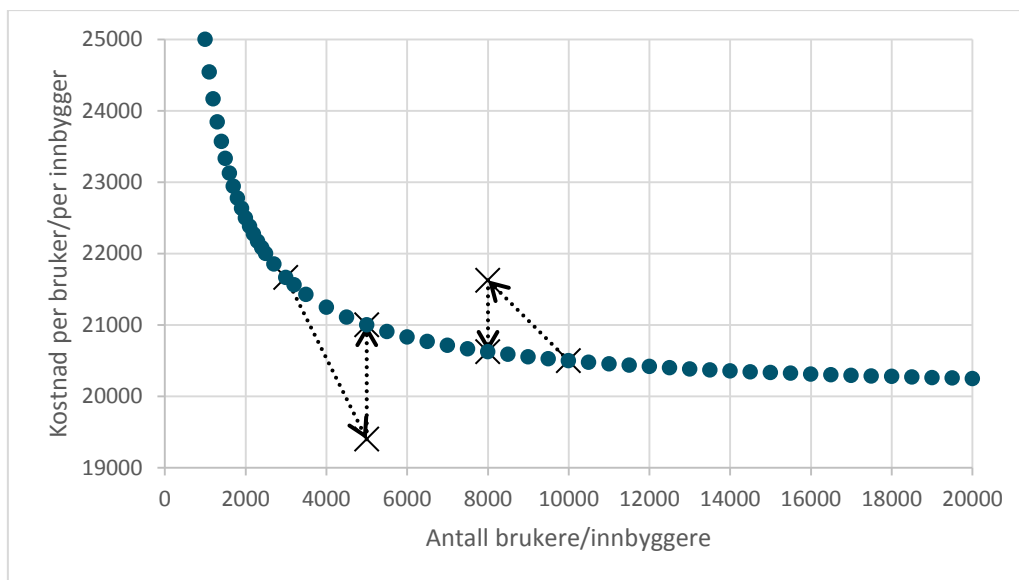


Figur 2 Illustrasjon av trengsel

Figur 2 viser hvordan trengselsfaktoren vil kunne medføre høyere enhetskostnader i de større kommunene. Blant større kommuner vil vekst medføre at utgift pr. innbygger øker. Siden kommunenes areal er ulikt, vil ikke nødvendigvis trengselsproblematikken være direkte knyttet til innbyggertallet. Det kan også være andre årsaker til stordriftsulempen, for eksempel økt kompleksitet i administrasjon av enheten.

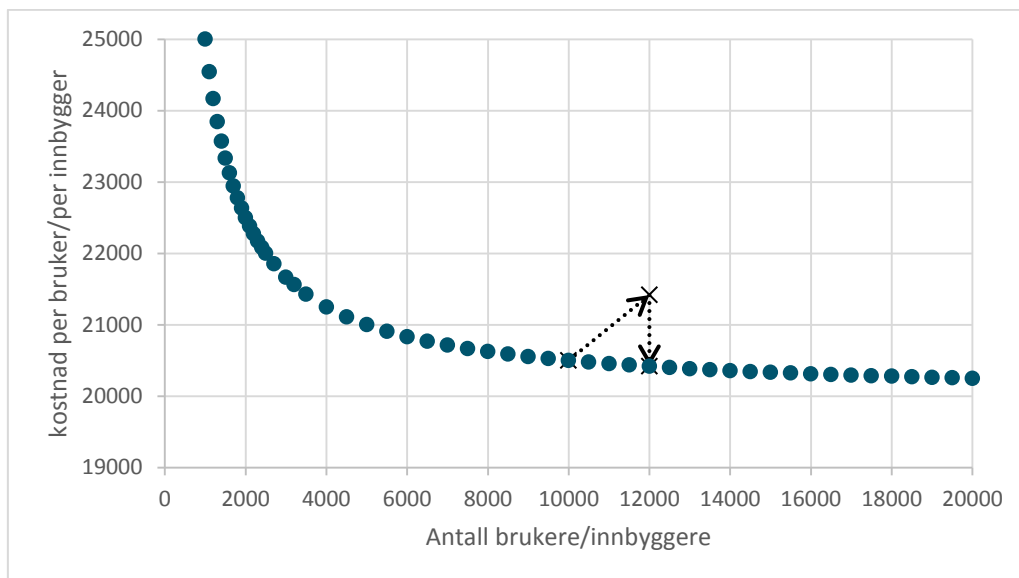
Figur 3 viser hvordan en befolkningsendring vil arte seg dersom det er tregheter i kostnadstilpasningen. En befolkningsøkning vil først gi lavere enhetskostnader fordi tjenestetilbudet ikke utvides i samme hastighet. Tilsvarende vil en befolkningsreduksjon ikke nødvendigvis gi en umiddelbar reduksjon i kostnadene dersom det er snakk om infrastruktur som ikke kan bygges ned på kort sikt. Styrken av effekten kan være ulik for kommuner med vekst og kommuner med reduksjon i innbyggertallet. På lengre sikt vil tjenestetilbudet og kostnadene justere seg tilbake til hovedkurven med mindre vedvarende

befolkningsendring gir en vedvarende situasjon med ubalanse mellom tjenesteomfang og behov. Avviket fra hovedkurven medfører i dette tilfellet en kvalitetsendring eller en endring i dekningsgrad. Betydningen av slike tregheter vil kunne testes empirisk ved å analysere endringsdata med ulik lengde på evalueringperioden. Eventuelt vil modeller som åpner for ulik kostnadseffekt av ulik veksthastighet, også kunne avsløre slike effekter.



Figur 3 Illustrasjon av treghet i kostnadstilpasningen ved befolkningsendring

Figur 4 viser en situasjon hvor ekstra kostnader oppstår som følge av særlig høy befolkningsvekst. Mønsteret ligner tilfellet med treghet i tilpasningen i Figur 3, og strategien for empirisk å identifisere denne effekten vil være den samme. Men til forskjell fra tilfellet med treghet i tilpasningen, er effekten her at høy vekst gir høyere enhetskostnader i stedet for lavere enhetskostnader. En annen forskjell er at kostnadseffekten trolig ikke vil ha en tilsvarende betydning for kommuner med befolkningsreduksjon. En ytterligere forskjell er at avviket fra hovedkurven ikke skyldes endret kvalitet eller endret dekningsgrad, men i stedet dreier seg om en reell ekstrakostnad. Ved vedvarende vekst vil kommunen kunne ligge utenfor hovedlinjen i lengre tid. På den annen side vil vekstkommunene trolig forvente og ta høyde for videre vekst slik at man ikke ligger vedvarende utenfor det ordinære kostnadsbildet.



Figur 4 Illustrasjon av kostnader ved særlig sterk befolkningsvekst

De ovenstående figurene og den forutgående punktlisten med aktuelle sammenhenger mellom befolkning og utgifter, viser at det er mange forhold som trekker i ulike retninger. En empirisk målt sammenheng vil være preget av summen av alle disse forholdene – en bruttoeffekt. Ulike empiriske strategier kan være egnet til å få innsikt omkring forekomsten av de ulike enkeltstående forholdene, men det vil være vanskelig å tenke seg at en fullt ut vil være i stand til å dekomponere bruttoeffekten og kunne spesifisere hvilke deler som skyldes stordriftsfordeler, trengsel, treghet mv.

Noe som skiller investeringsutgifter fra driftsutgifter, er at investeringsutgiftene til en gitt befolkning er fordelt over tid. Ser vi bort fra stordriftsfordeler, vil nye innbyggere ha et umiddelbart behov for samme kapitalnivå som de allerede etablerte innbyggerne. Om et skolebygg har 40 års levetid, vil en kommune i gjennomsnitt årlig måtte betale $1/40$ av investeringsutgiftene for en skoleplass for hvert skolebarn i kommunen. For nye skolebarn må hele investeringsutgiften for en skoleplass tas umiddelbart. I noen grad vil det eksistere ledig kapasitet, og i noen grad er det snakk om fellesgoder slik at kapitalbehovet ikke medfører samme behov for investeringer. Likevel representerer dette en prinsipiell forskjell mellom løpende forbruk og investeringer med levetid utover budsjettåret. Med små og midlertidige endringer vil selvfølgelig dette ikke merkes i investeringsbudsjettet, men for større og vedvarende befolkningsendringer kan det skape en forskjell i investeringsnivået mellom vekstkommuner og andre kommuner.

2.2 Empirisk modell og datagrunnlag

Vi vil måle sammenhengen mellom befolkning og investeringer, beskrevet i avsnitt 2.1, gjennom et sett av fem parametere som vil være i stand til å fange opp både formen på kurven og eventuelle bevegelser utenfor kurven. Utgangspunktet er følgende relasjon for investeringer pr. innbygger, tilsvarende hva vi måler på den lodrette aksene i figurene over:

$$\frac{I}{B} = \alpha + \beta_1 \frac{1}{B} + \beta_2 B + \beta_3 \frac{\Delta B}{B} + \beta_4 \left(\frac{\Delta B}{B}\right)^2 \quad (1)$$

I er investeringer, og B er befolkning. B kan enten være total befolkning eller en nærmere spesifisert brukergruppe. ΔB er endring i befolkning fra periode 0 til periode 1, $B_1 - B_0$.

I vil være gjennomsnittlig investering fra periode 0 til periode 1. Vi kan også velge om B skal være B_1 , B_0 eller et gjennomsnitt. Vi kommer tilbake til dette mot slutten av avsnittet.

Første ledd på høyresiden i ligningen er konstantleddet. Parameterne β_1 og β_2 måler effekten av kommunesørrelse. Den første variabelen, $1/B$, er utformet på samme måte som basiskriteriet i inntektssystemet og er velegnet til å fange opp en kurvet fallende sammenheng mellom innbyggertall og kostnader som i figurene ovenfor. Det neste leddet vil fange opp om større kommuner har økende kostnader når kommunesørrelsen blir stor, og i kombinasjon gir de to leddene en stor fleksibilitet med tanke på å måle formen på kurven i figurene over.

De to siste leddene vil fange opp effekten av befolkningsendringer, altså det som kan føre til at man kommer utenfor kurven, som i Figur 3 og Figur 4. Parameteren β_3 måler effekten av relativ befolkningsendring. Dersom kommuner med høy vekst har høye kostnader pr. innbygger, og kommuner med befolkningsreduksjon har lave investeringer, vil det fanges opp av denne parameteren. Det siste leddet, med parameter β_4 , er derimot tatt med for å måle om befolkningsendringer i seg selv, enten det er snakk om vekst eller reduksjon, er kostnadsdrivende.

Vi velger å bruke B_1 som befolkningsmål, det vil si befolkningen ved slutten av perioden. Siden vi ønsker å modellere kommunenes beslutning om investeringer, betyr dette at vi legger til grunn at avgjørelser om investeringer tas med bakgrunn i en korrekt prognose for befolkningsutviklingen. En vekstkommune vet med stor sannsynlighet at den vil vokse, at veksten medfører et økt kapitalbehov, og at utgiftene i fremtiden kan fordeles på flere personer. Modellen presentert i ligningen omfatter kun variabler knyttet til befolkningsstørrelse og befolkningsendringer. Andre variabler som påvirker investeringsnivået kan også inkluderes, for eksempel variabler knyttet til bosettingsmønster eller kommunens inntektsnivå.

Vi benytter data fra 2007 til 2015. Den avhengige variabelen, I/B , tilsvarer gjennomsnittet av investeringer i perioden, målt i 2015-kroner og pr. innbygger i 2015. For enkelhets skyld bruker vi befolkningen i 2015 som nevner gjennom hele relasjonen. Det betyr at veksten i de to siste leddene også måles relativt til innbyggertallet i 2015. Valget av periode er valgt med utgangspunkt i at dette er den lengste perioden vi har med konserntall fra KOSTRA. Konserntallene tar hensyn til kommunale foretak og interkommunale samarbeid. Kommunal inntekt er frie inntekter inkludert konsesjonskraftsinntekter og eiendomsskatt. Investeringene er prisjustert til 2015-kroner med kommunal deflator.¹ Beskrivende statistikk for modellens variabler er presentert i tabell A1 i vedleggskapitlet. Med B_1 som befolkning i 2015 og B_0 som befolkning i 2007, blir dermed den nærmere spesifiseringen av ligning 1 som følger:

$$\frac{I}{B_1} = \alpha + \beta_1 \frac{1}{B_1} + \beta_2 B_1 + \beta_3 \frac{B_1 - B_0}{B_1} + \beta_4 \left(\frac{B_1 - B_0}{B_1}\right)^2 \quad (2)$$

¹ Her kunne alternativt andre deflatorer vært brukt. Hovedformålet med prisjusteringen er å unngå at mer eller mindre tilfeldig variasjon i tidspunktet for investeringer skal få en sterk betydning for analysene.

2.2.1 Vekstkommuner og fraflyttingskommuner

Diskusjonen over peker i retning av at det på lang sikt er antall innbyggere som er avgjørende for kostnad pr. innbygger, men at det på kortere sikt kan være vesentlige forskjeller mellom kommuner med befolkningsvekst, befolkningsnedgang eller en stabil befolkning. Normalt vil kommuner med befolkningsvekst/nedgang være i vekst/nedgang over lengre tid, og dermed kan den kortsiktige effekten vise seg å bli mer langsiktig. Kommuner med vekst må bygge opp sin kapitalbeholdning. Med stor vekst kan det være vanskelig å få investeringene på plass fort nok. Kommunene må konsentrere seg om det mest nødvendige først. På den annen side har de mulighet til å planlegge hvor i kommunen veksten skal komme, og dermed kan de planlegge en optimal infrastruktur.

Kommuner med redusert befolkning får behov for mindre kapital, men dette er ikke nødvendigvis det samme som at kommunen kan slutte å investere. Kommunen har mindre mulighet til å planlegge hvor befolkningsreduksjonen kommer, noe som kan bety at man må opprettholde et bredt kommunalt tilbud, for eksempel med små grendeskoler. Har man mulighet til å legge ned skoler, betyr det gjerne at kommunen samtidig må investere i en ny sentral skole. De gamle skoleanleggene vil trolig ha lite restverdi. Kommuner med befolkningsreduksjon har gjerne også en aldrende befolkning, og må derfor investere innen pleie og omsorg.

Både kommuner med vekst og kommuner med nedgang må investere i nye bygg, anlegg og utstyr for den eksisterende befolkningen. Kommuner med befolkningsvekst får flere å dele investeringene på, mens kommuner med befolkningsreduksjon får færre. Dette har særlig betydning for investeringer som er forholdsvis uavhengig av innbyggertallet.

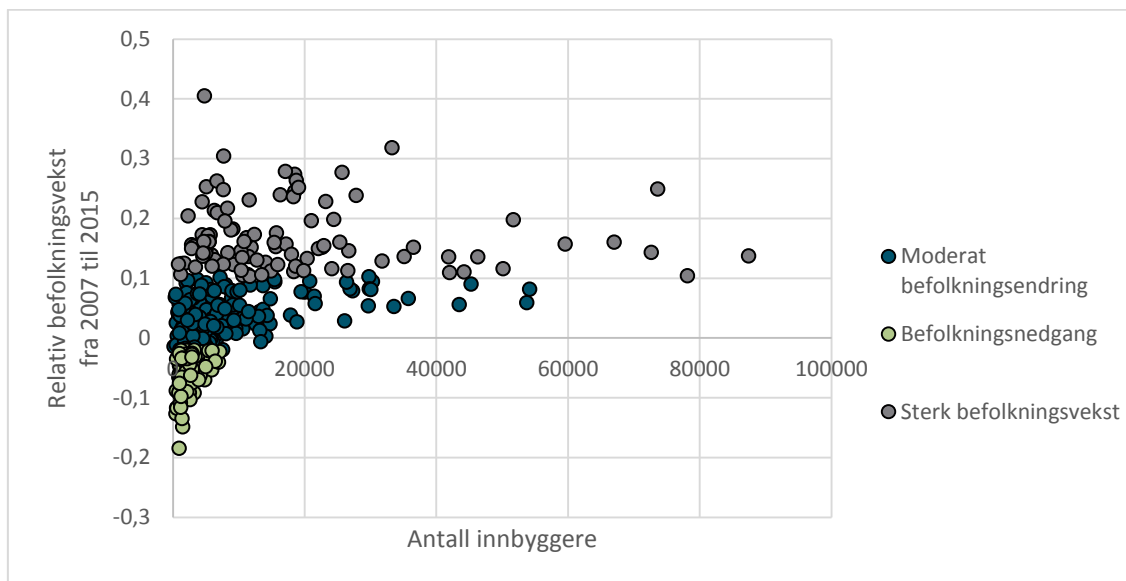
Tabell 1 viser at kommuner med befolkningsvekst skiller seg svært fra kommuner med befolkningsnedgang. Vi deler kommunene opp i tre grupper med henholdsvis befolkningsnedgang, moderate befolkningsendringer og sterk befolkningsvekst fra 2007 til 2015. Det er prosentvis befolkningsendring som er lagt til grunn for inndelingen. De 25 % av kommunene med størst befolkningsreduksjon utgjør gruppen «Befolkningsreduksjon». Halvparten av kommunene har befolkningsendring mellom -2 % og +10 % plasseres i gruppen med «Moderate befolkningsendringer». De gjenværende 25 % av kommunene har vekst over ca. 10 %, og får plass i gruppen for «Sterk vekst». De tre kommunegruppene er svært ulike når det gjelder befolkningsstørrelse, se også Figur 5. Gruppen med negativ befolkningsvekst hadde gjennomsnittlig innbyggertall på 2 464 innbyggere i 2007, mens gruppen med sterk befolkningsvekst gjennomsnittlig hadde 26 065 innbyggere. Gruppen med moderate endringer hadde drøyt 10 000 innbyggere i 2007. Dette betyr at kommunene med smådriftsulempet også har befolkningsnedgang. Dette kan videre bety at det ikke er rom for særlig reduksjon i kapitalnivået selv om innbyggertallet reduseres.

Tabell 1 Beskrivende statistikk (gjennomsnittstall) for kommuner gruppert etter befolkningsvekst^a

	Alle kommuner (n=422)	Befolknings- reduksjon (n=105) (-18,5 % til -2 %)	Moderat endring (n=212) (-2 % til +10 %)	Sterk vekst (n=105) (10 % til 41 %)
Innbyggertall 2007	10 816	2 464	7 369	21 185
Innbyggertall 2015	12 049	2 335	7 732	24 520
Relativ innbyggervækst, gruppesnitt	+11 %	-5 %	+5 %	+16 %
Investering 2007-2015 pr. innbygger 2007	10 913	10 059	9 623	11 995

(årlig snitt i 2015-kr.)				
Investering 2007-2015 pr. innbygger 2015 (årlig snitt i 2015-kr.)	9 796	10 612	9 172	9 673
Avskrivninger pr. innbygger 2015	3 570	4 659	3 426	3363
Inntekt 2015 pr. innbygger 2015	62 965	73 248	62 778	53 185

^a Oslo, som både er fylke og primærkommune, er utelatt. I tillegg mangler data for kommunenummer 1505, 1736, 1756, 1903 og 1928.



Figur 5 Sammenheng mellom befolkningsstørrelse og befolkningsendring

Investeringer pr. innbygger er høyest i kommuner med befolkningsreduksjon og i kommuner med befolkningsvekst. Måler vi investeringene pr. innbygger med utgangspunkt i innbyggertallet i det siste året i perioden, er det gruppen med befolkningsreduksjon som har de høyeste investeringsnivået pr. innbygger, dette til tross for at de allerede vil ha den største kapitalbeholdningen pr. innbygger. Dette ser vi også av avskrivningene som er klart høyere i kommuner med befolkningsreduksjon. Trolig er smådriftsulempene en sentral forklaringsfaktor. De årlige investeringene, målt i 2015-kroner, er på rundt 10 000 kroner pr. innbygger, mens avskrivningene i 2015 ligger på ca. 3500 kroner pr. innbygger. Vi kommer tilbake til forholdet mellom investeringer og avskrivninger i kapittel 3.

Videre ser vi at inntekt pr. innbygger varierer betydelig mellom de tre gruppene. Det kan bety at høyere inntekter allerede kompensere for utgiftsforskjellene, men dette må i så fall sees i sammenheng med driftskostnadene. Vi kommer tilbake til dette i trinn 3 når vi studerer kapitalkostnadene i stedet for investeringene. I de neste to avsnittene vil vi analysere statistiske modeller som er egnet til å skille mellom kostnader som følger av forskjeller i kommunistørrelse, inntektsnivå og bosettingsmønster, og hva som genuint kan spores tilbake til befolkningsendringer.

2.2.2 Totale investeringer

Vi begynner med analyser av totale investeringer før vi går inn på enkeltsektorer. Tabell 2 viser resultatene av to ulike modellformuleringer med totale investeringer pr. innbygger som avhengig variabel.²

Analysemodell 1 omfatter alle befolkningsvariablene som spesifisert i ligning 1. I tillegg inngår bosettingskriteriene Sone og Nabo fra inntektssystemet. Vi finner positive estimater for konstantleddet og basiskriteriet, noe som tilsier et utgiftsmønster med en fast utgift pr. innbygger og en avtagende utgift med høyere innbyggertall.³ Med andre ord er det smådriftsulemper knyttet til investeringer. Vi finner ingen signifikant effekt av kommunistørrelse. Det er dermed ingen klare tegn til noen trengelseffekt eller andre stordriftsulemper på investeringsutgiftene.

Tabell 2 Analyse av investeringsutgifter pr. innbygger, ulike modellspesifikasjoner.^a

	Uten kontrollvariabel for kommuneinntekt	Med kontrollvariabel for kommuneinntekt
Analysemodell	1	2
Konstantledd (α)	7,52***	-5,43***
Basiskriteriet (β_1)	6,88***	+
Befolkning (β_2)	+	+
Befolkningsvekst (2007-2015) (β_3)	12,88***	15,94***
Befolkningsvekst kvadrert (β_4)	-50,12*	-
Sone	+	-
Nabo	+	-0,22*
Inntekt pr. imb.		0,26***
R ² justert ^b	0,271	0,477
Observasjoner*	422	422

* Signifikans angitt ved bruk av * (10 %), ** (5 %) og *** (1 %). Ikke signifikante parameterestimater er angitt med +/-.

^b R² angir modellens samlede forklaringskraft. En faktor lik 1 betyr at all variasjon i materialet er forklart av modellen.

Relativ vekst har en klart signifikant effekt i retning av høyere investeringer pr. innbygger. Første analyse tyder dermed på at vekstkommuner har høyere investeringsutgifter pr. innbygger, altså en sammenheng som illustrert i Figur 4. Det kvadrerte leddet har en negativ effekt, som er svakt signifikant. En negativ effekt betyr at kommuner med store befolkningsendringer, enten det er vekst eller reduksjon, har lavere kostnader enn kommuner med stabil befolkning. Bosettingskriteriene Sone og Nabo har ingen signifikant effekt. Disse variablene måler på ulike måter bosettingsstrukturen i kommunen. For begge kriteriene vil en høyere verdi innebære lengre reiseavstander mellom innbyggerne. Se Håkonsen m.fl. (2004) for en nærmere beskrivelse.

I analysemodell 2 inkluderer vi kommuneinntekt. Det er naturlig at kommuneinntekt vil påvirke investeringsnivået. Samtidig vet vi at inntektsnivået er påvirket av de andre forklaringsvariablene gjennom inntektssystemet, og det er for å se effekten av dette at vi utelot denne variabelen i modell 1. Vi ser at inntektsnivået har en sterk effekt på investeringene. Samtidig forsvinner effekten av basiskriteriet, noe som tyder på at inntektsvariasjonen i kommunesektoren er velegnet til å kompensere for smådriftsulempene knyttet til investeringer. Det kvadrerte leddet av befolkningsvekst er heller ikke signifikant i denne modellen. Med inntektsvariabelen inkludert i analysen får konstantleddet en negativ verdi. Dette skyldes at konstantleddet isolert sett måler investeringer i det punktet hvor inntektene (hypotetisk) er lik 0.

² Investeringene er målt pr. innbygger og regnet som gjennomsnitt av prisjusterte tall (2015-kroner) over perioden 2007-2015.

³ Vi skal likevel være forsiktige med å legge noen tolkning i størrelsen på konstantleddet ettersom dette måles i punktet hvor andre forklaringsvariabler er lik 0.

2.2.3 Sektorvise investeringer

Omfanget av investeringer varierer betydelig mellom sektorer, og det kan også være naturlig å anta at betydningen av kommunestørrelse og befolkningsendringer varierer. Vi forholder oss her til samme sektorinndeling som brukes i kostnadsnøkklene i inntektssystemet. Dette betyr for det første at enkelte sektorer med svært lavt volum av investeringer er inkludert, herunder helse, sosial og barnevern. For det andre betyr det at sektorer innenfor tekniske tjenester, med store investeringer, ikke studeres spesifikt. Det samme gjelder sektorer som dekker kultur- og idrettsbygg etc. Vi samler disse sektorene som ikke inngår i kostnadsnøkklene, i en kategori for «Andre tjenester» og studerer denne på linje med de andre sektorene. Administrasjonssektoren inngår i utgiftsutjevningen, men er ikke en del av demografikostnadsberegningene.

Tabell 3 viser analyseresultater for sektorvise investeringer. Det er naturlig å anta at stordriftsfordeler og vekstrelaterte investeringsutgifter varierer mellom sektorer. Vi ser at for et flertall av sektorene er det bare kommuneinntekter som har en signifikant effekt på investeringene. Kun for skole, helse og barnehage finner vi egne effekter av befolkning og befolkningsendringer. Investeringer i skole viser både smådriftsulempen og vekstrelaterte utgifter. Kommuner med høyere vekst investerer mer i skole enn kommuner med lavere vekst, alt annet likt. Vi finner en tilsvarende vekstkostnad for barnehager, men her ser vi ingen smådriftsulempen på kommunenivå. Det kan være en naturlig forskjell ettersom barnehager normalt opererer med mindre enheter. Skoler må være større for å være kostnadseffektive. Vi finner også en signifikant investeringseffekt av bostedskriteriet Sone for skoler og bostedskriteriet Nabo for barnehager, noe som kan være knyttet til smådriftsulempen på grunn av spredt bosetting.

Tabell 3 Analyser av investeringer pr. sektor (n=422)

	Adm	Skole	Helse	Sosial	Barnev	Bhg	P&O
Konstantledd (α)	+	+	-0,26***	+	+	-0,46***	+
Basiskriteriet (β_1)	-	2,33***	-0,11*	+	-	-	-
Befolkning (β_2)	-	+	-	-	+	-	+
Befolkningsvekst (2007-2015) (β_3)	+	4,93**	+	+	-	3,37***	-
Befolkningsvekst kvadrert (β_4)	+	-	-3,84**	+	-	-	+
Sone	-	0,04*	-0,008**	-	-	-	-
Nabo	-	-0,24***	0,027***	+	+	0,044**	+
Inntekt pr. imb.	0,099**	0,026**	0,006***	+	-	0,015***	0,009*
R ² justert	0,043	0,167	0,077	-0,011	-0,010	0,161	0,013

Når vi finner vekstkostnader for skole og barnehage, kan dette reelt sett skyldes det vi har kalt «endret prioritering» i avsnitt 2.1. Kommuner med vekst får typisk en ekstra sterk vekst i andelen barn. Så lenge vår modell her kun forholder seg til totalt innbyggertall, vil dermed kommuner med vekst i andelen barn typisk vise en sammenheng mellom vekst og økt investering i skole og barnehage. Vi kommer tilbake til analyser basert på brukergruppene for skole og barnehage mot slutten av avsnittet.

For helsesektoren finner vi også signifikante effekter av basiskriteriet og bostedskriteriene, men delvis med negative fortegn. Helsesektoren har generelt små investeringer, og det er mulig at resultatene skyldes spuriøse sammenhenger. Sone/nabo-resultatene kan også skyldes multikollinearitet.

Vi kan bruke parameterestimaterne fra disse analysene til å beregne gjennomsnittlig investering pr. innbygger og marginal investering for en gjennomsnittskommune. Gjennomsnittlig investering får vi ved å gange alle parameterestimater med gjennomsnittsverdiene for de tilhørende variablene. Merk at estimatene er beregnet for gjennomsnittlige verdier for befolkning i 2007, befolkning 2015, sone, nabo og kommunal inntekt. Marginal investering er den beregnede utgiften pr. nye innbygger ved gjennomsnittlig veksthastighet. Dersom det er stordriftsfordeler eller vekstrelaterte investeringer, vil den marginale utgiften generelt være en annen enn gjennomsnittsutgiften. Vi velger å utelate variabelen «Relativ vekst kvadrert» fordi denne til dels har ganske høye verdier selv om den ikke er signifikant.⁴ Parameteren β_i faller dermed bort, og marginal investering finnes ved følgende formel:⁵

$$\alpha + 2\beta_2 B_1 + \beta_3$$

$$B_0 = \text{Befolkning}_{2007}$$

$$B_1 = \text{Befolkning}_{2015}$$
(3)

Tabell 4 viser de beregnede snitt- og marginalutgiftene for investeringer basert på estimatene i Tabell 3. Det fulle settet av estimerte parametere finnes i vedleggstabell A2 og A3. Vi inkluderer også estimater for summen av individrettede sektorer, andre sektorer og totale investeringer. Individrettede sektorer er her definert på samme måte som i demografiberegningene, dvs. de samme sektorene som i inntektssystemets kostnadsnøkkel, med unntak av administrasjon. Administrasjon inngår i stedet i «Andre sektorer». For sektorene helse, sosial og barnevern er tallet for gjennomsnittlige investeringer lavt, og anslaget på marginal investering kan også være upresist.

Tabell 4 Beregnet årlig investering pr. innbygger og marginal investering for gjennomsnittskommunen, 2015-kroner.

	Snitt investering pr. innbygger 2015	Marginal investering
Administrasjon	691	257
Skole	1 872	4 753
Helse	157	-153
Sosial	24	33
Barnevern	6	-8
Barnehage	848	2 761
P&O	946	102
Individrettede sektorer	3 853	7 488
Andre sektorer	7 776	2 323
Alle sektorer utenom selvkostområdet	9 334	8 637
Alle sektorer	11 629	9 811

⁴ Som alternativ til den kvadrerte spesifikasjonen har vi testet en variabel som måler absoluttverdien av relativ befolkningsvekst, altså samme spesifikasjon som variabelen *Relativ vekst*, men med positivt fortegn både for vekst og reduksjon. Dette gir tilnærmet samme resultater.

⁵ Fra ligning 2 uten siste ledd og ganget opp med B_i : $I = \alpha B_i + \beta_1 + \beta_2(B_i)^2 + \beta_3(B_i \cdot B_i)$.
 $\Delta I / \Delta B_i = \alpha + 2\beta_2 B_i + \beta_3$.

Forholdet mellom marginalkostnader og gjennomsnittskostnader har i sammenheng med demografikostnadsberegninger blitt omtalt som proporsjonalitetsfaktoren. Om de to kostnadene er like, vil en ny innbygger øke utgiftene tilsvarende gjennomsnittskostnaden. Dette tilsvarer da en proporsjonalitetsfaktor lik 1. Vi ser at for alle sektorer samlet, finner vi en proporsjonalitetsfaktor på $(9811/11629) = 0,84$. Håkonsen og Lunder (2015) utredet proporsjonalitetsfaktorer for driftskostnadene. Når marginal investering er høyere enn gjennomsnittsinvesteringen pr. innbygger, vil befolkningsvekst øke investeringene pr. innbygger. Vi ser at dette gjelder for skole og barnehage, om vi holder oss til de sektorene som har betydelige investeringer. Pleie og omsorg har derimot en marginal investering på bare 102. Sommert har de individrettede sektorene en investering pr. innbygger på 3 853 kroner i gjennomsnittskommunen, mens marginal investering er 7 488 kroner. For øvrige sektorer, de som ikke er inkludert i demografikostnadsberegningene, er gjennomsnittlig investering 7 776 kroner pr. innbygger, mens marginal investering beregnes til kun 2 323 kroner. Dette kan være naturlig ettersom dette er sektorer som i større grad har egenskaper som fellesgoder, i hvert fall på kort og mellomlang sikt.

Skolesektoren og barnehagesektoren ser ut til å ha svært høye marginalutgifter sammenlignet med gjennomsnittsutgiften. En proporsjonalitetsfaktor på 2,5, som vi finner for skolesektoren, er svært høyt. Dette kan skyldes at vi ikke har tatt hensyn til befolknings sammensetningen men bare forholdt oss til samlet innbyggertall. Som tidligere nevnt, er det nærliggende å anta at vekstkommuner har en yngre befolkning, og dette vil også bidra til høye investeringer pr. innbygger i tjenester som skole og barnehage. Dette kan også være en relevant forklaring på at marginale investeringer i pleie- og omsorgstjenestene er såpass lave. Et separat poeng for barnehagesektoren er også at kommunene varierer når det gjelder andelen private barnehager. En kommune med kun private barnehager vil ikke ha investeringer, men vil i stedet dekke kapitalkostnadene gjennom driftstilskudd til de private barnehagene.

Tabell 5 viser den gjennomsnittlige og marginale investeringsutgiften pr. innbygger i brukerrelevant alder.

For skole og barnehage er marginale investeringer lavere enn gjennomsnittlige investeringer når vi måler ut fra antall brukere i stedet for antall innbyggere totalt sett. Det vil si at når kommuner får flere barn, så øker investeringene, men de øker med mindre enn gjennomsnittlige investeringer. Relatert til de tidligere nevnte resultatene, så betyr det at de høye marginale investeringsutgiftene knyttet til skole og barnehage skyldes at vekstkommuner typisk har en særlig høy vekst i antall barn. Dermed blir investering pr. innbygger til skole og barnehage ekstra høy i vekstkommuner på grunn av endringer i befolknings sammensetningen, ikke fordi de må investere mer for nye barn enn de gjør for eksisterende barn. For pleie og omsorg er nå marginalkostnaden høyere enn gjennomsnittet pr. innbygger over 67 år. Det kan også være flere faktorer bak en slik kostnadsutvikling, for eksempel at kommuner med høy vekst i antall eldre velger en annen type eldreomsorg med høyere investeringer.

Vi inkluderer også en beregning hvor brukergruppen for barnehager består av barn i kommunale barnehager. Dette endrer resultatene betydelig. For det første øker beløpet betydelig fordi det blir færre individer å dele utgiftene på. For det andre blir marginal investering negativ. Forklaringen på dette må trolig være at vekstkommuner i stor grad baserer seg på privat utbygging av barnehager. Med private barnehager blir kapitalkostnadene en del av tilskuddet som i stedet belaster kommunens driftsbudsjett.

Tabell 5 Beregnet gjennomsnittlig og marginal investering pr. bruker i skole, barnehage og pleie- og omsorg, 2015-kroner

	Snitt investering pr. brukergruppe	Marginal investering, brukergruppe
Skole / innbyggere 6-15 år	15 831	13 990
Barnehage / innbyggere 0-5 år	9 841	-2 312
Barnehage / barn i kommunal	17 858	9 379

barnehage		
Pleie og omsorg / innbyggere 67 år og eldre	5 805	8 185

2.3 Oppsummering

Vi har i dette kapitlet brukt en regresjonsmodell for å studere sammenhengen mellom investeringer, befolkningsstørrelse og befolkningsendringer i årene 2007–2015. Hovedsakelig finner vi at befolkningsvekst i liten grad har betydning for investeringer pr. innbygger. Gjennomsnittlig investering pr. innbygger er tilnærmet lik i kommuner med sterk befolkningsvekst, svak befolkningsvekst og kommuner med klar befolkningsnedgang, men samtidig er det flere relevante faktorer som varierer mellom disse gruppene og som kan utgjøre alternative forklaringer.

De sektorvise analysene viser at høy befolkningsvekst gir høyere investeringer til skole og barnehage. Dette skyldes ikke vekst i seg selv, men at befolkningsvekst typisk fører med seg en økt andel barn og unge. Måler vi investeringer pr. barn i henholdsvis skolealder og barnehagealder, finner vi ingen effekt av vekst i antall brukere i disse sektorene.

Kommunale investeringer er videre preget av smådriftsulemper på samme måte som driftsutgiftene. Inntektssystemet tar hensyn til smådriftsulemper og tildeler høyere inntekter til mindre kommuner. Når vi kontrollerer for inntektsnivået, finner vi at disse matcher smådriftsulempene ganske godt. Alt i alt er kommuneinntekt den klart mest stabile forklaringsfaktoren for variasjonen i investeringer i de enkle analysene vi gjør her, men delvis kan dette skyldes at kommuneinntekten er et resultat av beregnet utgiftsbehov.

Disse innledende analysene tyder altså på at befolkningsutviklingen i liten grad har betydning for det totale investeringsnivået. Kommuner med befolkningsreduksjon må også gjøre investeringer, men de skjer i noen grad i andre sektorer fordi kommuner med ulik utvikling i totalt innbyggertall ofte har ulik utvikling i befolknings sammensetningen.

Investeringene medfører kapitalkostnader, og i de to neste kapitlene ser vi nærmere på sammenhengen mellom disse størrelsene.

3. Nærmere om sammenhengen mellom investeringer og kapitalkostnader

3.1 Innledning

I trinn 1 av dette prosjektet testet vi den empirisk sammenhengen mellom befolkningsvekst og investeringsutgifter for kommunene. Gitt at det er en slik sammenheng, er det naturlige neste spørsmålet hvordan disse økte investeringene gir seg utslag i årlige kapitalkostnader. Vi ønsker å belyse hvordan dette prinsipielt skal være ut fra økonomisk teori og hvordan det er i praksis, dvs. slik dagens kommuneregnskap faktisk er bygget opp.

Kommunesektorens brutto investeringsutgifter var i 2016 på ca. 86,1 milliarder kroner. Til sammenligning utgjorde kommunesektorens brutto driftsutgifter ca. 536,6 milliarder kroner.⁶ Investeringsutgifter i løpet av ett år er en del av kommunenes og fylkenes løpende kontantstrøm og føres i investeringsregnskapet. Investeringene vil imidlertid også ha konsekvenser for årlige driftsutgifter slik disse føres i driftsregnskapet.

Kapitalkostnaden P_k per enhet realkapital, også kalt kapitalens brukerpris, består av to elementer; en depresieringsfaktor (avskrivningsatts) δ og en rentekostnad r .⁷

$$P_k = \delta + r \quad (4)$$

Depasieringsfaktoren δ måler hvor stor slitasje/forringelse av realkapitalen som oppstår i løpet av ett års bruk, mens rentekostnaden r er en såkalt kalkulatorisk rente på all investert kapital. All kapital må finansieres enten ved hjelp av lånopptak eller egenkapital. Lånefinansiert kapital skaper en faktisk (betalbar) rentekostnad, mens egenkapitalfinansiering skaper tap av renteinntekter man alternativt kunne oppnådd (dvs. en alternativkostnad). Ved å bruke en felles kalkulatorisk rente på all investert kapital fokuseres det ikke på hvordan investeringen rent faktisk er finansiert (ved lån eller egenkapital), men på det faktum at det koster å disponere realkapital uansett hvordan denne er finansiert.

I et perfekt fungerende leiemarked for realkapital der det ikke finnes renprofitt, vil leieprisen på kapital sammenfalle med kapitalkostnaden slik den er definert i uttrykket ovenfor. Det skal således i prinsippet ikke spille noen rolle om realkapitalen eies av kommunene selv eller evt. leies eller leases i et velfungerende leiemarked for kapital.

Formel (4) ovenfor viser kostnaden per enhet investert realkapital. Den årlige kapitalkostnaden vil ut fra dette bli antall enheter realkapital ganget med prisen i (4), dvs. kapitalbeholdning ganget med kapitalens brukerpris.

Prinsipper for en framgangsmåte for måling av kommunale kapitalkostnader beskrives også i kap. 6.1 i KMDs selvkostveileder fra 2014. Det anbefales der at årlige kommunale kapitalkostnader knyttet til en

⁶ Konserntall for kommunene og fylkeskommunene, «brutto driftsutgifter i alt» og «brutto investeringsutgifter i alt» fra Tabell 04938 (kommuner) og Tabell 04940 (fylkeskommuner) i Statistikkbanken, SSB.no.

⁷ I en del utledninger av brukerpriser på kapital inkluderes også verdiendringer (prisendringer) på realkapital i løpet av ett år. Denne vil imidlertid variere mye fra år til år, noen ganger positiv, andre ganger negativ og er også vanskelig operasjonaliserbar som et felles mål på all realkapital benyttet i hele kommunesektoren. Vi ser derfor bort fra verdiendringer i det følgende.

realinvestering inneholder følgende to elementer: i) avskrivningskostnad basert på lineær avskrivning av anskaffelseskost over brukstiden og ii) rentekostnad (kalkulatorisk rente) på all investert kapital. I tråd med teorien anbefales det altså at det ikke skilles mellom lånefinansiering og egenkapitalfinansiering. All kapital som bindes opp i en realinvestering, skal dermed belastes med en felles kalkulatorisk rentekostnad. I selvkostveilederens punkt 6.5.1 framgår det at den kalkulatoriske renten (kalkylerenten) skal fastsettes til 5-årig swaprente (publisert av Kommunalbanken) pluss et påslag på 0,5 prosentpoeng. Selv om valg av korrekt risikojustert rentenivå for kommunale realinvesteringer åpenbart kan diskuteres, vurderer vi at det i forbindelse med dette prosjektet virker naturlig å følge selvkostveilederens anbefalte rentenivå når det gjelder rentekomponenten i kapitalkostnaden.

Det er velkjent fra litteraturen at bruk av lineær avskrivning basert på historisk kost vil underrepresentere kapitalkostnaden pga. at et slikt prinsipp ikke vil ta hensyn til prisøkning over tid, jf. bl.a. Kalvaraskaia og Langørgen (2004). Avskrivning basert på gjenanskaffelseskost eller inflasjonsjustering av historisk anskaffelseskost vil ta hensyn til dette, jf. nærmere detaljer i kap. 3.3 og 4.3. Selvkostveilederens anbefaling om ordinære lineære avskrivninger basert på anskaffelseskostnad vil derfor, alt annet like, medføre at de årlige kapitalkostnadene vil bli lavere enn et teoretisk mer korrekt kapitalkostnadsbegrep. Selvkostveilederen må imidlertid selvsagt også basere seg på hva slags tall som vil være praktisk og enkelt anvendbare for konkrete beregninger.

3.2 Kapitalkostnader i dagens KOSTRA-regnskap

Ettersom kapitalkostnadene i prinsippet består av de to komponentene kapitalslit og rentekostnad, er så spørsmålet hvordan dette blir fanget opp og målt i dagens kommunale regnskapssystem.

Kapitalslitet kommer til regnskapsmessig uttrykk gjennom de årlige avskrivningene i kommunenes driftsregnskap. I kommuneregnskapet finnes avskrivninger som KOSTRA-art 590 *Avskrivninger*. Borgeutvalget (NOU 2005:18, s. 157) påpekte at avskrivningsdataene i KOSTRA både er preget av generell underrapportering og av varierende rapporteringspraksis blant kommuner. Dette ble skrevet i 2005, relativt kort tid etter at kommunale avskrivninger ble innført parallelt med KOSTRA. Ved innføringen av avskrivninger måtte kommunene etterberegne avskrivninger på basis av historiske investeringstall, og det er uklart hvor god datakvalitet dette ga. Siden den tid har det kommet til ganske mange årganger med nye investeringer. Kvaliteten på avskrivningstallene i KOSTRA må derfor forventes å bli gradvis bedre etter hvert som det stadig kommer nye regnskapsårganger.

Det er imidlertid fortsatt noen utfordringer med disse avskrivningstallene som uttrykk for kommunens kapitalkostnader, selv om alt gjøres korrekt etter gjeldende regler for hvordan KOSTRA-regnskapene skal føres.

For det første er avskrivningene i KOSTRA beregnet på bakgrunn av anskaffelseskostnad. Bruk av avskrivning basert på historisk kost vil, som omtalt i forrige avsnitt, undervurdere korrekt kapitalkostnad fordi et slikt prinsipp ikke vil ta hensyn til prisøkning over tid. Avskrivning basert på gjenanskaffelseskost eller inflasjonsjustering av historisk anskaffelseskost vil derimot ta hensyn til dette.

Videre er avskrivningene beregnet etter bruttometoden, noe som innebærer at investeringstilskudd, brukerfinansiering og andre inntekter ikke er trukket fra før avskrivningene beregnes. For eksempel vil ikke investeringstilskudd eller mva.-refusjon trekkes fra før avskrivningene beregnes.⁸ Isolert sett medfører dette at avskrivningene overdrives, men denne effekten er normalt mindre enn den motsatte effekten av manglende prisjustering. I spørsmålet om kompensasjon for kapitalkostnader er det klart at inntekter knyttet til investeringer må tas hensyn til. Siden inntekter knyttet til investeringer kan variere over tid, kan

⁸ Her skiller kommunale regnskapsregler seg fra standarden i private regnskaper når det gjelder føring av offentlige tilskudd (NRS 4).

det diskuteres om disse i praksis bør inkluderes i beregningen av kapitalkostnadene, eller om det er mer hensiktsmessig å ta hensyn til inntektene parallelt med kapitalkostnader beregnet etter bruttometoden. Vi velger her å forholde oss til nettometoden som korrekt metode for beregning av kapitalkostnad.

En tredje utfordring ved KOSTRA-regnskapene er at nedskrivning av kapitalverdi ikke er registrert i driftsregnskapet men kun medfører en justering av balansen. En nedskrivning kan for eksempel være aktuell dersom en grendeskole nedlegges. Den reelle verdien av skoleanlegget vil normalt da være lavere enn bokført verdi, og verdien justeres (nedskrives) i balansen. Nedskrivningen føres ikke i driftsregnskapet og registreres dermed ikke som en kapitalkostnad. Resultatet er i stedet at påfølgende avskrivninger blir lavere fordi balanseverdien er lavere. I noen tilfeller selges kanskje bygget for en symbolsk pris, noe som i realiteten innebærer at en stor kapitalkostnad (verditap) har oppstått, men i driftsregnskapet er konsekvensen kun at kapitalkostnaden, representert ved avskrivningene, forsvinner på salgstidspunktet. Uansett om kommunen finner en annen funksjon for det gamle skolebygget, skal videre avskrivninger uansett ikke føres som en kostnad under skolesektoren slik at nedleggning av skoler uansett vil bryte sammenhengen mellom investeringer og kapitalkostnader. Konsekvensen er at avskrivningene i KOSTRA ikke egner seg til å måle hvorvidt fraflyttingskommuner blir sittende med ubrukt kapital. Vår alternative metode for å beregne avskrivningene (jf. kap. 4) vil derimot ikke være påvirket av slike nedskrivninger.

Den delen av kapitalkostnaden som er rentekostnader, vil kun delvis kunne bli fanget opp i KOSTRA. Betalte renter registreres i KOSTRA under *art 500 Renteutgifter, provisjoner og andre finansutgifter*. Disse renteutgiftene vil imidlertid kun representere kostnaden ved lånt kapital. Videre vil renteutgiftene uansett kun bli fanget opp på kommunenivå og ikke på tjenestesektornivå. Verken renteutgifter eller balanseverdier i KOSTRA er fordelt ut mot funksjoner (tjenesteområder), så det finnes per i dag ikke tilgjengelig sektorfordelte balansetall. Som også omtalt i avsnitt 3.1 vil i prinsippet all kapital som bindes opp i en realinvestering, skape en rentekostnad uavhengig av hvordan investeringen faktisk er finansiert. Dette ivaretas best ved å beregne en felles kalkulatorisk rentekostnad for all realkapital. Dette må i så fall gjøres som en tilleggsberegning basert på et estimat på virkelig verdi av kapitalbeholdningen. Det vil være særlig utfordrende å få god kvalitet på slike beregninger dersom man ønsker beholdningstall på tjenestesektornivå.

3.3 Talleksempel som illustrasjon på sammenheng mellom investeringsutgifter, avskrivninger og kapitalkostnader

De prinsipielle sammenhengene mellom investeringsutgifter, avskrivninger og kapitalkostnader diskutert ovenfor og i øvrig litteratur, kan være vanskelige å se de fulle implikasjonene av uten en forankring til praktiske beregninger og tall. Vi har derfor forsøkt å lage et enklest mulig numerisk eksempel som kan gi bedre oversikt over størrelsesorden og innbyrdes sammenheng mellom de mest aktuelle begrepene.

Regneeksemplet tar utgangspunkt i en kommune der vi tenker oss at alt er helt konstant hvert år. Dvs. at det er en konstant befolkning, konstant prisnivå og konstant nivå på investeringer per innbygger hvert år. Vi skalere tallene slik at det hvert år investeres et beløp satt lik 100 (brutto investeringsutgift per år). Vi antar så at varigheten på hver ny investert enhet realkapital er på 40 år, slik avskrivningstiden på for eksempel skolebygg i kommunene legger opp til. Dvs. at investeringene avskrives lineært over 40 år med like store beløp (1/40-del) hvert år.⁹

Hvis vi tenker oss at denne kommunen starter med blanke ark og null i realkapitalbeholdning, vil kapitalbeholdningen gradvis akkumulere seg opp til et nivå som fra og med år 40 vil holde seg konstant.

⁹ Lineære avskrivninger avviker fra formelen (5) for brukerpris på kapital ved at kapitalslitfaktoren δ i formel (5) vil gi en gitt prosentvis avskrivning per år (geometrisk avskrivning). Vi lar her avskrivningene være lineære (konstante) gjennom investeringsens antatte levetid på linje med slik regnskapsføringen foregår i KOSTRA.

Kommunen vil da nå en såkalt «steady state», der alle størrelser holder seg konstante hvert år. Kapitalbeholdningen vil da bestå av hver sin «porsjon» av de 39 forutgående årenes investeringer. Hvis vi ser på år t (det gjeldende året), så antar vi at hele årets investering på 100 inngår i kapitalbeholdningen som det skal beregnes kapitalslit for. Fjorårets (år t-1) investeringer på 100 har blitt slitt i ett år og inngår dermed i årets kapitalbeholdning med 97,5. Slik går det helt tilbake til år t-39, der det kun inngår en rest på 2,5 av de opprinnelige investeringene på 100. Dermed vil kapitalbeholdningen i år t bestå av 40 tall der det første er på 100 og det siste er på 2,5. Dvs. at nivået på kapitalbeholdningen fra og med år 40 i dette tilfellet blir på $(100+2,5)/2 \cdot 40 = 2050$.¹⁰

De årlige regnskapsførte lineære avskrivningene basert på 40 års avskrivningstid, vil fra og med år 40 bli akkurat lik hvert års investeringsutgift, siden avskrivningene vil skrive seg fra de 40 siste årene med 1/40 del av det konstante investeringsnivå på 100 hvert år, dvs. 2,5 fra år t-40, 2,5 fra år t-39 osv. og dermed til sammen $40 \cdot 2,5 = 100$.

Kapitalkostnadene består som omtalt i avsnitt 3.1 av avskrivninger pluss rentekostnader. I beregningene nedenfor benyttes en rentekostnad på 1,684 % av kapitalbeholdningen. Dette nivået er i samsvar med nivået på kalkulatorisk rente fra Selvkostveilederen (2014), dvs. 5-årig swaprente pluss et påslag på ½ prosentpoeng, slik dette nivået har vært i 2016, jf. Kommunalbanken (2017). I vår «steady state»-kommune der alt er konstant hvert år, vil vi da få størrelsene vist i tabellen nedenfor. Vi viser også to viktige rater eller forholdstall for sammenligning mot tilfellet vi skal se på i neste trinn i beregningen når vi åpner for at både befolkning, priser og investeringsnivåer øker fra år til år. Disse ratene er raten mellom avskrivninger og investeringer, samt mellom kapitalkostnad (avskrivning + rentekostnad) og investeringer.

Tabell 6. Størrelsesorden på hhv. investeringer, avskrivninger, kapitalbeholdning og kapitalkostnad i en «steady state»-kommune.

Investering per år	Avskrivning per år	Kapitalbeholdning	Rentekostnad	Avskrivning/i investering	Kapitalkostnad/i investering
100	100	2050	34,52	1,00	1,35

Det mest interessante med dette talleksemplet er at det i en slik konstant kommuneøkonomi fra år til år, vil være slik at nivået på regnskapsførte avskrivninger er på akkurat samme nivå som de årlige investeringsutgiftene. Dersom kapitalkostnader i praksis kun består av avskrivninger, slik som i dagens KOSTRA-regnskaper, vil altså kapitalkostnaden i driftsregnskapet bli på samme nivå som investeringsutgiften.

I realiteten vil selvsagt verken befolkning, priser eller nivået på investeringer per innbygger holde seg konstant per år. Vi har derfor hentet inn statistikk for å etablere tre empiriske vekstfaktorer for hhv. nominell byggekostnadsvekst per år, befolkningsvekst per år og reell vekst i investeringsnivå per innbygger i kommunene.

Når det gjelder kostnadsvekst har vi basert oss på SSBs byggekostnadsindeks. Det finnes separate indekstall for byggekostnader for hhv. boliger og boligblokker, begge fra og med 1978 til og med 2016. Siden kommunale bygg trolig vil ligne dels på boliger og dels på boligblokker, har vi beregnet årlig prosentvis vekst for begge disse indeksene fra 1978 til 2016 og benyttet et gjennomsnitt av disse. For boliger har den årlige kostnadsveksten vært på ca. 4,28 %, mens den har vært på ca. 4,30 % for boligblokk. Vi har dermed benyttet 4,29 % som årlig vekst i nominelle byggekostnader.

¹⁰ Formelen for summen av en aritmetisk rekke med n ledd og første og siste tall i rekken lik hhv. X_1 og X_n er $S = n(X_1 + X_n)/2$.

For befolkningsveksten har vi hentet ut totalt antall innbyggere i landet fra Statistikkbanken fra og med 1976 til og med 2016. Den gjennomsnittlige befolkningsveksten gjennom disse 40 årene har vært på ca. 0,65 % per år.

Til slutt har vi også regnet om historiske kommunale investeringsutgifter (se nærmere beskrivelse av dette datagrunnlaget i kapittel 4) til faste 2016-priser for de årene vi har byggekostnadsindeks for, dvs. fra og med 1978 til og med 2016. Dernest har vi dividert på antall innbyggere slik at vi har kunnet beregne reell vekst i investeringsvolumet per innbygger. Denne vekstraten har i denne perioden vært på ca. 0,46 % per år. Det bør imidlertid her nevnes at realveksten i investeringene har vært betydelig høyere enn dette de senere årene. Hvis vi kun ser på de årgangene som har konserntall i KOSTRA, dvs. fra og med 2003 til og med 2016, finner vi en reell vekst i investeringer per innbygger på hele 1,67 % per år.

Hvis vi da starter vår eksempelberegning på et investeringsnivå på 100 i år null, og lar dette vokse med hhv. 4,29 % årlig kostnadsvekst, 0,65 % årlig befolkningsvekst og 0,46 % årlig reell investeringsvekst per innbygger, vil dette slå ut som følger for de samme to ratene eller forholdstallene som ble vist i de to kolonnene lengst til høyre i forrige tabell, dvs. raten mellom investeringer og avskrivninger, samt mellom investeringer og kapitalkostnad (avskrivninger + renter). I de første radene viser vi den separate effekten av hver vekstfaktor, i den siste har vi med den kombinerte effekten av samtlige.¹¹

Tabell 7. Sammenheng mellom hhv. investeringer, avskrivninger, kapitalbeholdning og kapitalkostnad i en kommune der hhv. kostnader, befolkning og investeringer per innbygger øker gradvis over tid.

	Avskrivning/investering	Kapitalkostnad/investering
Ingen vekst	1,00	1,35
Kun kostnadsvekst 4,29 %	0,47	0,69
Kostnadsvekst 4,28 % og befolkningsvekst 0,65 %	0,43	0,63
Alle vekstfaktorer samtidig (kostnad 4,38 % + befolkning 0,65 % + realvekst per innbygger 0,46 % =)	0,40	0,60

Alle vekstfaktorer i modellen inngår symmetrisk, slik at den kombinerte effekten av de tre vekstfaktorene på hhv. 4,29 %, 0,65 % og 0,46 % blir $1,0429 * 1,0065 * 1,0046 \approx 1,0545$, dvs. en samlet vekst på ca. 5,45 % per år. Dette er en betydelig prosentvis vekst i nominelt investeringsnivå per år, siden det i løpet av 40 år innebærer en samlet vekst på ca. 736 % eller at investeringsnivået i dag er ca. 8,36 ganger så høyt som det var for 40 år siden.

Siden de regnskapsførte avskrivningene er basert på det investeringsvolumet og det kostnadsnivået som gjaldt bakover i tid, helt tilbake til 1976 for eiendeler med 40 års avskrivningstid, sier det seg selv at nivået på regnskapsførte avskrivninger blir betydelig lavere enn de løpende investeringsutgiftene med dagens befolkning og kostnadsnivå. Det samme vil gjelde for kapitalbeholdningen. Det vil si at både avskrivninger og kapitalbeholdning blir betydelig undervurdert sammenlignet med dersom begge ble omskalert til dagens prisnivå, jf. også Langørgen og Rønningen (2002), avsnitt 3.

Gitt de historisk gjennomsnittlige vekstfaktorene for årene vi har data for, 1978-2016, ser vi at avskrivningene i vårt regneeksempel vil utgjøre ca. 40 % av dagens investeringsutgifter. Hvis vi også legger til en kalkulatorisk rente på 1,68 % per år, vil vi få en kapitalkostnad som ligger på ca. 60 % av det årlige investeringsnivået.

¹¹ Selve nivåtallene er vanskelig tolkbare siden de vokser år for år og gir dermed ingen selvstendig mening. Når modellen kjøres fram til år 40 og videre framover, vil imidlertid de viste *forholdstallene* i Tabell 7 holde seg konstante for hvert år framover selv om nivåtallene vokser for hvert år.

Motivasjonen for å gå gjennom dette talleksemplet har vært å gi et visst grunnlag for å vurdere størrelsesordenen på forskjellene mellom nivået på årlige investeringsutgifter og årlige regnskapsførte avskrivninger. Dette siden det eneste som fanges opp i dagens beregninger av kommunale utgiftsbehov knyttet til investeringer, går via regnskapsførte avskrivninger i KOSTRA. Det er prinsipielt opplagt at regnskapsførte avskrivninger basert på historisk kost til enhver tid vil ligge nivåmessig lavere enn de løpende investeringsutgiftene, og dette er også velkjent fra litteraturen på området. Vårt lille talleksempel er forhåpentligvis velegnet til å illustrere *omtrent hvor stor* den nivåmessige forskjellen kan tenkes å være, dvs. at avskrivningene kan utgjøre rundt 40 % løpende investeringsutgifter eller motsatt; at investeringene er om lag 2,5 ganger så høye som de årlige avskrivningstallene. Dette i motsetning til det som var utgangspunktet for beregningene, dvs. tilstanden uten vekst i verken priser, reell investering per innbygger, eller befolkning, der nivået på avskrivningene nøyaktig tilsvarte nivået på investeringene.

Det er selvsagt også andre forhold enn de som her har blitt fanget opp i vår svært stiliserte modell, som påvirker dette størrelsesforholdet. De delene av kommunenes kapital som avskrives raskere enn over 40 år, vil skape mindre forskjeller mellom investeringsnivå og avskrivningsnivå. På den annen side finnes det også investeringer som avskrives over 50 år. Videre avskrives som kjent utgifter til grunn og tomt ikke overhodet. Hovedpoenget er uansett at dagens avskrivninger i KOSTRA nødvendigvis vil representere et nokså snevert kapitalkostnadsbegrep og som nivåmessig vil befinne seg på et lavt nivå sammenlignet med det kommunene har behov for å finansiere hvert år av løpende investeringsutgifter.

På bakgrunn av at avskrivninger basert på historisk kost vil representere en underrepresentasjon av kapitalkostnaden, har Kalvaraskaia og Langørgen (2004) beskrevet og gjennomført et alternativt beregningsopplegg for kapitalkostnader. Dette beregningsopplegget er basert på den såkalte «perpetual inventory method» og baserer seg på å generere prisjusterte avskrivningstall fra historiske investeringsutgifter som så prisjusteres opp til dagens nivå. Vi tar i bruk et slikt beregningsopplegg i kommende kapittel.

4. Beregning av avskrivninger og kapitalkostnad basert på historiske investeringsdata

4.1 Innledning

I dette kapitlet skal vi beregne alternative avskrivningstall som er løsrevet fra de ordinære regnskapsførte avskrivningene i KOSTRA. Disse alternative avskrivningstallene blir beregnet på bakgrunn av historiske investeringstall fra kommunenes investeringsregnskap. Denne type beregninger vil ikke være feilfrie i og med at man skal sy sammen et datagrunnlag fra syttitallet og frem til i dag, der det har vært ulike regnskapsregimer for både sektorinndeling og utgiftsdefinisjoner. Poenget med beregningene er derfor først og fremst å illustrere hvilken størrelsesorden vi vil få i forskjell mellom ulike definisjoner av kapitalkostnad. I tillegg gir et slikt beregningsopplegg mulighet for å anslå renteutgifter på sektornivå. I KOSTRA finnes rentekostnader kun på kommunenivå uten at det finnes noe godt grunnlag for å fordele den totale rentekostnaden ut på ulike tjenestefunksjoner. Dessuten vil KOSTRA kun fange opp renter på faktiske låneopptak, mens det i prinsippet bør belastes en rentekostnad på all investert kapital uansett hvordan denne er finansiert, jf. bl.a. gjeldende Selvkostveileder (2014).

I nasjonalregnskapet brukes avskrivninger basert på gjenanskaffelseskostnad. Vi vil her kunne gjøre det samme ved å prisjustere de historiske investeringstallene før vi beregner kapitalkostnadene. Vi kan også ta hensyn til inntekter knyttet til investeringer og dermed legge til grunn en netto investeringsutgift. Her støter vi imidlertid på utfordringer, særlig knyttet til at statlig medfinansiering av investeringer i flere tilfeller har vært gjort gjennom rentekompensasjonsordninger eller gjennom rammetilskuddet. Vi har ikke hatt ambisjoner om å fange opp slike inntekter.

Beregningsopplegget er basert på framgangsmåten som er beskrevet i Kalvarskaia og Langørgen (2004). Blant annet på grunn av begrensninger ved datagrunnlaget fokuserte de kun på sektoren grunnskole. Vi har nå til rådighet 15 nye årganger av data og har dermed fått etablert et egnet datagrunnlag til å studere flere kommunale tjenestesektorer enn kun grunnskolen. Kalvarskaia og Langørgen undersøker også geometriske avskrivninger, men bruker til forskjell fra oss kun bruttometoden for avskrivninger, dvs. at de ikke trekker fra inntekter knyttet til investeringer.

4.2 Investeringsdata for perioden 1972-2015

Regnskapene er delt i tre hovedperioder med ulike regnskapsregler: KOSTRA fra 2001, perioden 1991-2000 og perioden 1972-1990. Før 1991 er det ikke skille mellom driftsregnskap og investeringsregnskap, men investeringer kan i stor grad skilles ut som utgifter til bygg og anlegg. Vi holder tomtekjøp utenfor utgiftsbegrepet siden tomtekjøp normalt ikke avskrives. Dataene finnes i NSDs kommunedatabase.

Det er noen endringer innenfor disse periodene også. Først og fremst gjelder det overgangen til konserntall fra og med 2007, og overgang til mer detaljert formålsinndeling fra og med 1983.¹² Før 1983 har NSD valgt

¹² Statistisk sentralbyrå har nå også begynt å publisere konsernregnskap for årene 2003-2006 i noen av sine tabeller. Tall er derfor tilgjengelig, men har tidligere ikke vært publisert. De tidlige årgangene regner man er av dårligere kvalitet. Telemarksforskings KOSTRA-database strekker seg kun tilbake til 2007 når det gjelder konserntall.

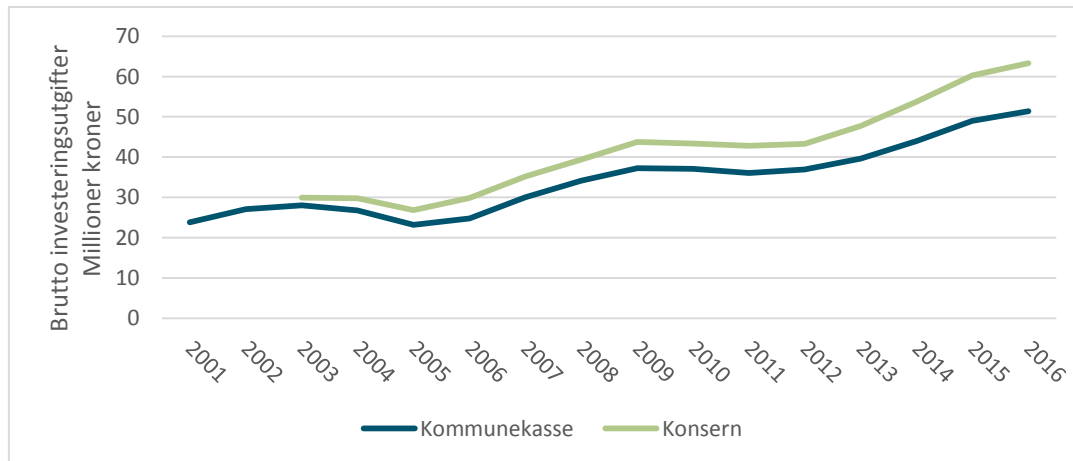
å legge mindre detaljert formålsinndeling i Kommunedatabasen, med unntak av hvert femte år (1972,1977 og 1982). Dermed mangler sektorene barnehage, barnevern og pleie- og omsorgstjenester for årene '73 -76 og '78 -81. Disse er estimert på bakgrunn av landsgjennomsnitt for de observerte årene. Nærmere beskrivelser av dataene gis nedenfor.

Vi tar utgangspunkt i KOSTRA-perioden når regnskapsbegrepene og sektorene defineres. Innføringen av KOSTRA i 2001 medførte naturligvis endringer i både detaljgrad, sektordefinisjoner og regnskapsbegreper. Data fra tidligere perioder forsøker vi å tilpasse så godt som mulig til disse definisjonene. Vi har delvis tatt i bruk sektordefinisjonene til Fiva m.fl. (2017). Vi begrenser oss til sektorer som inngår i kostnadsnøkkelene.

Investeringer 2001-2015

KOSTRA ble introdusert i 2001, med regnskapsregler som gir mer presisjon og bedre muligheter for detaljerte inndelinger av utgifter og inntekter. Som i perioden før finnes tre kontoklasser: driftsregnskap, investeringsregnskap og balanseregnskap. Lineære avskrivninger skal nå føres i driftsregnskapet. Dette knytter i utgangspunktet sammen alle tre kontoklassene. Avskrivningene i driftsregnskapet følger av investeringene i investeringsregnskapet etter faste regler, og investeringer og avskrivninger gir utslag på balansetallene. Som vi omtalte i avsnitt 3.2, er det i praksis slik at verdinedskrivningen i balanseregnskapet ikke nødvendigvis følger avskrivningene i driftsregnskapet.

KOSTRA inkluderer etter hvert også regnskapene fra kommunale foretak og interkommunale selskaper i et fullstendig konsernregnskap. Dette er nødvendig for å få et fullstendig bilde av alle kostnader og inntekter, uavhengig av organisering. Vi bruker konserntallene når disse er tilgjengelige, og ellers bruker vi ordinære kommunekassetall. Statistisk sentralbyrå har nylig publisert tall fra konsernregnskapet tilbake til 2003. Våre egne detaljerte tall fra konsernregnskapet går imidlertid bare tilbake til 2007. Tabell 6 viser differansen i brutto investeringsutgifter mellom kommunekassetallene og konserntallene.



Figur 6 Illustrasjon av differansen mellom kommunekasse og konsern

Vårt mål er å beregne avskrivningene på bakgrunn av investeringene med utgangspunkt i netto genanskaffelseskostnad i stedet for brutto anskaffelseskostnad. Investeringskostnadene ligger klare for bruk i regnskapet, med ferdige definisjoner av brutto og netto investeringsutgifter. Reglene for levetid for ulike typer av investeringer er også klare, men investeringsregnskapet skiller ikke presist mellom investeringer med ulik levetid. Forskrift om årsregnskap og årsberetning for kommuner og fylkeskommuner sier at følgende avskrivningsperioder skal legges til grunn:

5 år:	EDB-utstyr, kontormaskiner og lignende.
-------	---

10 år:	Anleggsmaskiner, maskiner, inventar og utstyr, verktøy og transportmidler og lignende.
20 år:	Brannbiler, parkeringsplasser, trafikklys, tekniske anlegg (VAR), renseanlegg, pumpestasjoner, forbrenningsanlegg og lignende.
40 år:	Boliger, skoler, barnehager, idrettshaller, veier og ledningsnett og lignende.
50 år:	Forretningsbygg, lagerbygg, administrasjonsbygg, sykehjem og andre institusjoner, kulturbygg, brannstasjoner og lignende.

I tillegg skal ikke tomter avskrives. Kjøp av tomter føres separat på art 280 Grunnerverv.

KOSTRAregnskapene gir ikke grunnlag for å fordele investeringene etter levetid i henhold til denne tabellen. På artsnivå skiller det delvis mellom bygg og utstyr, men det er også poster med store beløp som ikke gir grunnlag for noen klar fordeling. Dette gjelder for eksempel art 270, hvor konsulenttjenester i forbindelse med investeringer føres. Det føres også betydelige investeringsbeløp som overføringer til private, andre kommuner, fylkeskommuner og staten.

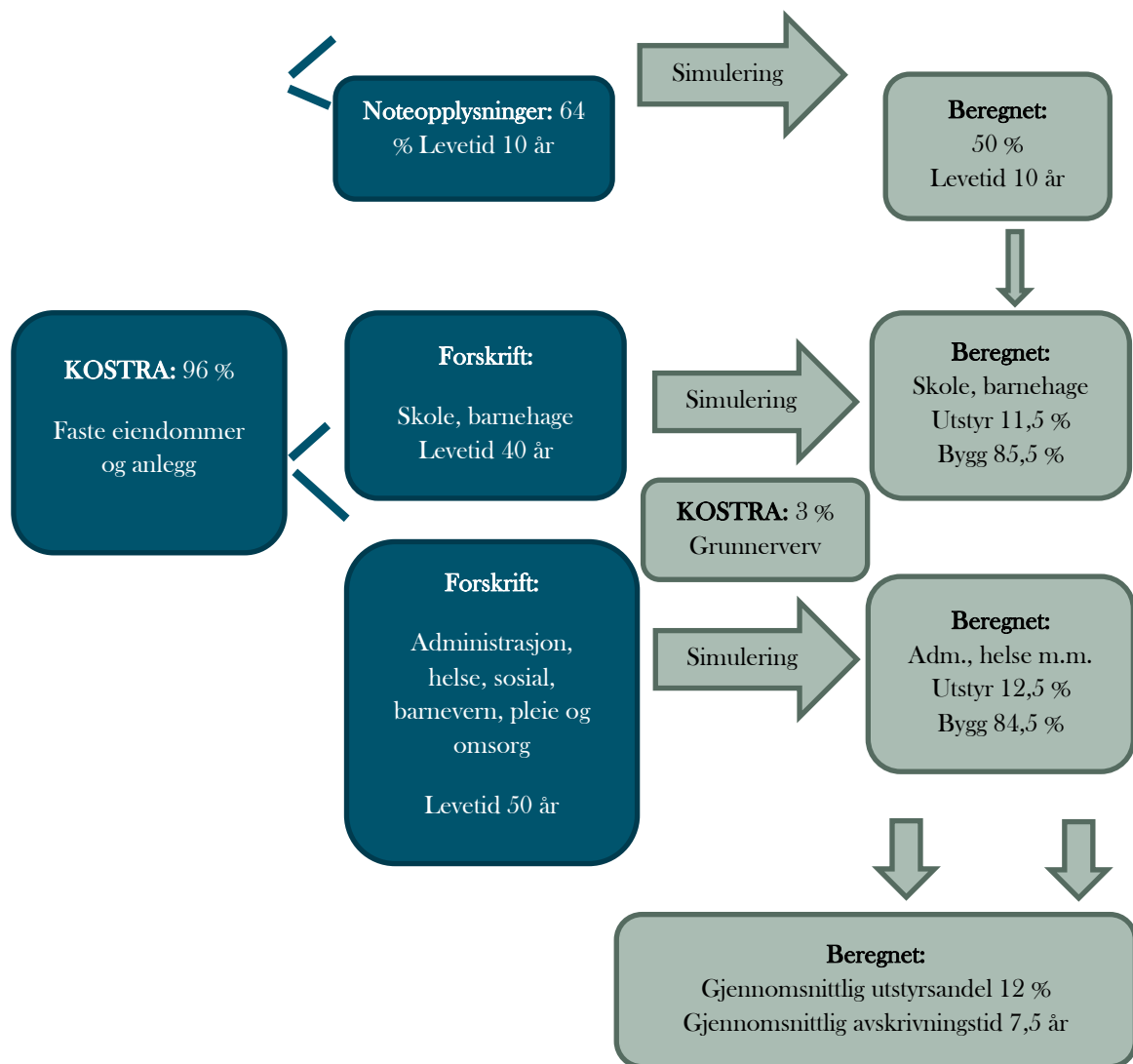
Ser vi på balanseregnskapet, består de ikke-finansielle anleggsmidlene av henholdsvis 4 % «Utstyr, maskiner og transportmidler» og 96 % «Faste eiendommer og anlegg» (gjennomsnitt 2007-2015). Disse kategoriene er ikke nødvendigvis sammenfallende med levetid, men i hovedsak vil den første kategorien ha levetid på 5 eller 10 år, mens den andre kategorien har levetid på 40 år eller 50 år. Kategorien 20 år er i all hovedsak forbeholdt tekniske formål, og vi ser bort fra denne kategorien her. Faste eiendommer og anlegg vil også bestå av tomter, som normalt ikke avskrives; KOSTRA-regnskapene viser at grunnerverv i snitt står for ca. 3 % av investeringene. På funksjonsnivå kan vi delvis følge tabellen ovenfor når det gjelder å fordele anlegg mellom 50 år (administrasjon, pleie og omsorg) og 40 år (skole og barnehage). For å få et anslag på fordelingen mellom 5 og 10 års levetid har vi samlet noteopplysninger fra et utvalg kommuneregnskap hvor anleggsmidler angis etter levetid.

Gjennom å simulere effekten på balanseførte anleggsmidler over tid av investeringer med ulik levetid, har vi beregnet hvilken levetidsfordeling blant investeringene som gir den observerte fordelingen i balansetallene. Vi finner at kategorien Utstyr, maskiner og transportmidler utgjør 12 % av investeringene, med en gjennomsnittlig levetid på 7,5 år. Grunnerverv utgjør 3 %, og Bygg og anlegg utgjør de resterende 85 %. Figuren på neste side illustrerer hvilken informasjon vi baserer oss på.

Beregningen innebærer at vi gjør følgende (forenklete) forutsetninger:

- Kategorien «Utstyr, maskiner og transportmidler» dekker anleggsmidler med levetid 5 år eller 10 år.
- Kategorien «Faste eiendommer og anlegg» dekker anleggsmidler med levetid 40 år og 50 år.
- Anleggsmidler med levetid 20 år inngår ikke i de sektorene vi behandler.
- Landsgjennomsnitt for fordeling mellom anleggsmidler med ulik levetid kan brukes som anslag for den enkelte kommune.
- Gjennomsnitt for fordeling mellom anleggsmidler med ulik levetid kan brukes som anslag for enkeltsektorer.





Tabell 8 viser den resulterende fordelingen av investeringer på henholdsvis bygg og anlegg, tomter og utstyr i KOSTRA-perioden 2001–2015. Definisjonen av brutto og netto investeringsutgifter følger definisjonene fra KOSTRA-rapporteringen.¹³ Vi ser at både utgiftene og inntektene varierer en del selv om de naturlig nok øker over tid.

Tabell 8 Anslag på årlige investeringsutgifter i kommunesektoren samlet, 12 % utstyrsandel, løpende priser i mill. kroner.

	Brutto investeringer				Inntekter	Netto investeringsutgifter	
	Ant. komm.	Bygg og anlegg	Fratrekk for grunn-ervert	Bygg og anlegg utenom	Tilskudd, refusjoner og salg av	Bygg og anlegg utenom	Utstyr (netto = brutto)

¹³ https://www.ssb.no/offentlig-sektor/kommune-stat-rapportering/_attachment/300131?_ts=15accb43ea8

				tomter	fast eiendom	tomter	
		1	2	(1+2)	3	(1+2+3)	4
2001*	433	20 947	-663	20 283	-9 283	11 000	2 856
2002*	431	23 827	-545	23 282	-10 063	13 220	3 249
2003*	432	24 644	-865	23 779	-7 015	16 764	3 361
2004*	433	23 528	-451	23 077	-6 164	16 913	3 208
2005*	432	20 405	-663	19 742	-6 118	13 623	2 783
2006*	430	21 782	-860	20 921	-8 100	12 821	2 970
2007	430	30 945	-1 167	29 778	-11 714	18 064	4 220
2008	427	34 614	-902	33 712	-7 597	26 115	4 720
2009	429	38 490	-1 290	37 200	-9 100	28 100	5 249
2010	429	38 140	-1 041	37 099	-8 345	28 753	5 201
2011	429	37 693	-1 337	36 356	-11 656	24 699	5 140
2012	429	38 075	-1 442	36 633	-10 525	26 108	5 192
2013	428	41 969	-1 444	40 525	-10 525	30 000	5 723
2014	428	47 283	-1 691	45 591	-16 166	29 425	6 448
2015	428	53 035	-1 537	51 498	-21 796	29 02	7 232

* Tallene til og med 2006 er ikke konserntall.

Før perioden før 2007 mangler vi detaljerte konserntall, så i disse årene er det tall fra ordinær kommunekasse som er brukt. Salg av tomter lar seg ikke skille fra salg av annen fast eiendom. Vi har derfor inkludert hele det regnskapsførte beløpet i kolonnen med inntekter.

Tabell 9 viser sektorinndelingen vi vil benytte. I definisjon av sektorer har vi tatt utgangspunkt i de definisjonene som ligger til grunn for delkostnadsnøklerne i inntektssystemet, jf. Tabell 6.12 i Kommuneproposisjonen for 2017. Vi har imidlertid holdt landbruk samlet med administrasjon og miljø ettersom dette var gjeldende sektorinndeling til og med 2016.

Tabell 9 Sektordefinisjoner, KOSTRA

Sektor	KOSTRA-funksjoner
Administrasjon, miljø og landbruk	100, 110, 120, 121, 130, 180, 329
Grunnskole	202, 213, 215, 222, 223, 383
Pleie og omsorg	234, 253, 254, 261
Sosialhjelp	242, 243, 276, 281
Barnevern	244, 251, 252
Kommunehelse	232, 233, 241
Barnehage	201, 211, 221

Tabell 10 viser investeringer pr. sektor fordelt på henholdsvis Bygg og anlegg og Utstyr. Av plasshensyn er det kun årgangene 2001 og 2015 som presenteres. Omfanget av investeringer er svært ulikt i de syv sektorene. I 2001 er investeringene i grunnskole og pleie og omsorg omtrent de samme, mens investeringene i 2015 er mye høyere i grunnskolen. Investeringene i barnehagesektoren har også økt

betydelig fra 2001 til 2015. Tall fra KOSTRA viser at andelen investeringer i pleie- og omsorgssektoren av totale investeringer var høy i årene 2001–2004/2005, mens den i de påfølgende årene var omtrent halvert.

Tabell 10 Sum investeringer pr. sektor i utvalgte år, løpende priser i mill. kroner

	Investeringer 2001			Investeringer 2015		
	Bygg og anlegg		Utstyr	Bygg og anlegg		Utstyr
	Brutto	Netto		Brutto	Netto	
Administrasjon	1 187	1 081	163	1 934	680	285
Grunnskole	3 977	3 754	551	11 278	10 531	1 572
Pleie og omsorg	3 559	2 840	489	4 759	3 368	655
Sosialhjelp	10	9	1	85	77	12
Barnevern	4	3	0,5	21	20	2,9
Kommunehelse	107	95	15	350	324	49
Barnehage	343	307	49	2 245	2 082	312

Investeringer 1991–2000

Regnskapet for perioden 1991–2000 er levert fra NSDs kommunedatabase. Brutto investeringer er definert som investeringer i fast eiendom, minus tomtekjøp pluss vedlikehold av bygninger og anlegg som er utgiftsført i investeringsregnskapet. Netto investeringsutgifter er beregnet ved å trekke fra inntekter i forbindelse med investeringer i fast eiendom, utenom tomtesalg. Vi har dermed begrenset oss til det som gjelder bygg og anlegg. Vi kan se bort fra alt som gjelder utstyr ettersom disse uansett vil være ferdig avskrevet i 2015. Investeringene ligger nominelt tilnærmet uendret i perioden. Tabell 11 viser årlige totale investeringer i perioden 1991–2000.

Tabell 11 Sum totale investeringer pr. år, 1991–2000, løpende priser i mill. kroner

	Ant. komm.	Invest. i fast eiendom, minus tomtekjøp	Vedlikehold av bygninger og anlegg (investeringsregnskapet)	Brutto investeringsutgifter	Inntekter i forbindelse med investeringer i fast eiendom, minus tomtesalg	Netto investeringsutgifter
		1	2	(1+2)	3	1+2+3
1991	448	9 175	39	9 214	-2 148	7 066
1992	439	9 213	59	9 272	-2 500	6 772
1993	439	8 492	78	8 571	-2 264	6 307
1994	435	9 046	79	9 126	-2 557	6 569
1995	435	10 234	88	10 322	-2 011	8 312
1996	435	11 258	92	11 350	-6 314	5 036
1997	435	16 212	136	16 347	-3 297	13 051
1998	435	16 316	324	16 640	-3 287	13 354
1999	435	17 331	501	17 832	-3 507	14 324
2000	435	16 324	663	16 987	-3 136	13 852

Tabell 12 viser hvordan sektorene er definert for å tilpasses sektorinndelingen i Tabell 9. For eksempel er den definisjonen av skolesektoren som ble brukt før KOSTRA, tilpasset dagens definisjoner ved at utgifter vedrørende folkehøgskoler, landbruksskoler og videregående opplæring holdes utenfor, mens voksenopplæring inkluderes spesifikt. Det har også skjedd noen endringer underveis i perioden. Dette har medført tilpasninger i definisjonen av skolesektoren.

Tabell 12 Sektordefinisjoner for perioden 1991–2000

	1991–1993	1994–2000
Administrasjon	Sentrale styringsorganer og fellesutgifter i alt	
Skole	Administrasjon undervisning Grunnskole Spesialundervisning Fritidshjem Musikkskoler Voksenopplæring i skoleverket Andre undervisningsformål	Erstatter «Fritidshjem»: Skolefritidsordninger Ikke-kommunale skolefritidsordninger
Helse	Helse- og sosialadministrasjon Forebyggende tiltak i helsesektoren Diagnose og behandling Medisinsk attføring Somatiske spesialisthelsetjenester Tannhelsetjenester Psykisk helsevern	
Sosialhjelp	Sosialkontortjenester Økonomisk sosialhjelp Tiltak for rusmisbrukere	
Barnevern	Tiltak innenfor barne- og ungdomsvernet	
Barnehager	Kommunale barnehager Ikke-kommunale barnehager	
Pleie og omsorg	Pleie og omsorg for eldre og funksjonshemmede	

Tabell 13 viser sum investeringer fordelt på sektor for første og siste år i perioden. Brutto og netto investeringsutgifter er beregnet. Tallene viser løpende priser i millioner kroner. For eksempel ser vi at brutto investeringer i grunnskolesektoren økte fra 834 millioner kroner i 1991 til 3 789 millioner kroner i 2000.

Tabell 13 Investeringer pr. sektor i utvalgte år, mill. kroner i løpende priser

	Investeringer 1991		Investeringer 2000	
	Brutto	Netto	Brutto	Netto
Administrasjon	490	480	731	680
Grunnskole	834	829	3 789	3 785
Pleie og omsorg	1 394	1 388	4 312	4 229
Sosialhjelp	76	76	51	50
Barnevern	16	16	14	14
Kommunehelse	224	222	439	438
Barnehage	402	399	312	312

Investeringer 1975–1990

Tabell 14 viser årlige totale investeringer for perioden 1972–1990. Brutto investeringsutgifter er definert som «Utgifter til nybygg og nyanlegg i alt» fratrukket «Kjøp av fast eiendom». Kalvarskai og Langørgen

(2004) bruker denne definisjonen, men de tar også med vedlikehold (Post 400 - 403). Deres formål, som er å måle de fulle kapitalkostnadene, tilsier at dette er en riktig strategi. Vårt formål er derimot å identifisere de kostnadene som ikke kommer med i dagens utgiftsutjevning og demografikostnadsberegning. I KOSTRA-perioden vil vedlikehold i hovedsak være en del av driftsutgiftene og fanges opp av utgiftsbegrepene som ligger til grunn for utgiftsutjevning og demografikostnader.

Netto investeringsutgifter er definert som Brutto investeringer fratrukket «Inntekter i samband med nybygg og nyanlegg i alt» (Post 400 - 403 - 800 - 899).

I perioden frem til 1982 er detaljgraden i kapittelinnstillingen redusert i Kommunedatabasen, men hvert femte år har full detaljgrad. Årene med detaljerte opplysninger er 1972, 1977 og 1982. For årgangene mellom disse årene er ikke sektorene barnevern, barnehager eller pleie og omsorg tilgjengelig.

Investeringsutgiftene for disse årene er estimert ved å beregne en lineær trend mellom det nasjonale gjennomsnittet for investeringer pr. innbygger i de tilgjengelige årene. Dette estimerte nasjonale gjennomsnittet er også brukt til å beregne investeringene pr. kommune.

Tabell 14 Sum totale investeringer pr. år, 1991-2000, løpende priser i mill. kroner

	Ant. komm.	Brutto investerings- utgifter	Inntekter i forbindelse med investeringer i fast eiendom	Netto investerings- utgifter
1972	444	2 933	492	2 441
1973*	444	3 134	645	2 489
1974*	443	3 479	726	2 753
1975*	443	4 138	729	3 409
1976*	445	4 769	759	4 010
1977	454	5 445	690	4 755
1978*	454	6 334	864	5 470
1979*	454	6 336	979	5 358
1980*	454	6 822	1 008	5 814
1981*	454	6 978	959	6 019
1982	454	7 292	1 125	6 167
1983	454	8 358	1 167	7 191
1984	454	8 293	1 240	7 052
1985	454	8 495	1 384	7 111
1986	454	9 970	1 401	8 570
1987	454	12 893	1 539	11 354

1988	448	14 550	1 791	12 758
1989	448	12 655	1 932	10 723
1990	448	10 362	1 630	8 733
* Estimerte verdier for salg av fast eiendom				

Tabell 15 viser sektordefinisjonene som er brukt for perioden 1975–1990. Også i denne perioden er rapporteringen endret noe underveis. Sektordefinisjonene er derfor delt inn i fire perioder hvor definisjonen i den tidligste perioden er videreført dersom annet ikke er beskrevet.

Tabell 15 Sektordefinisjoner for perioden 1975–1990

	1975-1981	1977 og 1982 Mer detaljert	1983-1985	1986-1990
Administrasjon	Sentraladministrasjon i alt		Sentraladministrasjon i alt	
Skole	Grunnskole		Grunnskole Spesialskoler og særundervisning Voksenopplæring	Grunnskole Spesialskoler og særundervisning Voksenopplæring Andre undervisningsformål
Helse	Helsevern i alt		Helsevern i alt	Administrasjon, helsevern Generelle, forebyggende helsetiltak Næringsmiddelkontroll Diagnose og behandling Medisinsk attføring Somatiske sykehus Andre somatiske tjenester Psykiatriske sykehus, klinikker, poliklinikker Annet psykisk helsevern HVP Tannhelsetjeneste Andre helsetjenester
Sosialhjelp	Sosialhjelp Sosiale institusjoner		Administrasjon, sosiale tjenester Trygdeordninger Sosial omsorg Edruskapsvern Andre sosiale formål	

Barnevern	.	Barnevern mv.	Barnevern, inkl. oppsøkende barne- og ungdomsarbeid Institusjoner til vern for barn og ungdom Mødreomsorg inkl. institusjoner	Navnebytte: Eneforsørgeromsorg inkl. institusjoner
Barnehager	.	Institusjoner til vern for barn og ungdom, feriekolonier mv.	Barnehager mv.	Navnebytte: Barnehager og fritidshjem
Pleie og omsorg	Aldersheimer Annen hjelp til eldre	Aldersheimer Annen hjelp til eldre Hjelpeordninger for hjemmene	Aldershjem Kombinerte alders- og sykehjem Aldersboliger. Annen hjelp til eldre Somatiske sykehjem Annen pleie og omsorg	Aldershjem Kombinerte alders- og sykehjem Aldersboliger. Annen hjelp til eldre Somatiske sykehjem Annen pleie og omsorg Husmorvikarer Hjemmehjelp Hjemmesykepleie

Tabell 16 viser investeringene i løpende priser, fordelt på de syv sektorene. Årgangene 1977, 1982, 1983 og 1990 er brukt som illustrasjon. Vi inkluderer årene 1982 og 1983 ettersom det skjedde omfattende endringer i regnskapsføringen mellom disse to årene. Tallene ser likevel ut til å være lite preget av denne overgangen.

Tabell 16 Investeringer pr. sektor utvalgte år, mill. kroner i løpende priser

	Investeringer 1977		Investeringer 1982		Investeringer 1983		Investeringer 1990	
	Brutto	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Netto	Brutto	Netto
Administrasjon	163	160	202	193	202	194	676	607
Grunnskole	777	679	809	765	857	817	830	771
Pleie og omsorg	296	282	432	405	560	545	567	548
Sosialhjelp	11	9	10	5	28	27	248	211
Barnevern	4	3	0,3	0,1	4	6	13	15
Kommunehelse	11	294	10	296	28	305	248	507
Barnehage	60	59	81	79	120	123	304	294

4.3 Avskrivninger beregnet på grunnlag av investeringer

Investeringene for alle år fra 1972 til 2015 kobles sammen for den enkelte kommune.¹⁴ Vi starter med å beregne avskrivninger etter samme definisjoner som i KOSTRA for å sammenligne våre tall med kommunenes egne tall. I sektorene skole og barnehage regner vi at bygg og anlegg (85 prosent av investeringene) avskrives lineært over 40 år, mens i kategorien Utstyr avskrives 50 % over 5 år og 50 % over 10 år.

Avskrivninger av utstyr beregnes på samme måte for de øvrige sektorene, mens bygg avskrives over 50 år. Her har vi ikke helt tilstrekkelig lang tidsserie til å regne med fulle 50 år. For å illustrere mulige effekter av

¹⁴ Vi har lagt kommunestrukturen i 2015 til grunn, så ved kommunesammenslåing har vi summert investeringene fra de opprinnelige kommunene. Vi har ikke tatt hensyn til grensejusteringer.

dette viser vi størrelsen på avskrivningene i de fem siste tilgjengelige årene, år 40 til 44. Uten prisjustering utgjør disse gamle anskaffelsene kun små beløp.

Tabell 17 sammenligner beregnede og regnskapsførte avskrivninger. Med unntak av administrasjonssektoren og barnevern ligger beregnede avskrivninger høyere enn de regnskapsførte avskrivningene.

I tillegg til avvik i sum avskrivninger over alle kommuner, viser vi spredningen mellom enkeltkommuner ved å vise 10. persentil og 90. persentil for avvik mellom KOSTRA og beregnede avskrivninger.¹⁵ Avvikene kan sies å være betydelige, men likevel overraskende nær med tanke på den lange tidsserien av data som har blitt brukt. For eksempel ligger beregnede avskrivninger for skolesektoren 15 % over de regnskapsførte avskrivningene for kommunesektoren samlet. For de enkelte kommunene er det naturligvis noen som har et svært høyt avvik, men dette gjelder først og fremst de sektorene som har liten grad av investeringer.

Helsesektoren er utfordrende med tanke på å konstruere en konsekvent sektordefinisjon over tid, og vi ser at omfanget av avskrivninger overdrives betydelig i relativ forstand. I kroner blir avviket likevel av begrenset omfang. Vi kan anta at det særlig er overlapp mellom pleie- og omsorgssektoren. Slår vi disse sammen til en samlet sektor, ser vi at de beregnede avskrivningene er 22 % høyere enn de regnskapsførte. I vedlegg A viser vi beregnede og regnskapsførte avskrivninger i plot med enkeltkommuner. Beregningene er rimelig presise for de investeringstunge sektorene, som skole, barnehage, pleie og omsorg og administrasjon. Når det gjelder sosialhjelp, barnevern og kommunehelse, er det mindre samsvar. Her er det mange kommuner som har regnskapsført eller får beregnet nullverdi på avskrivningene.

Tabell 17 Beregnede avskrivninger i 2015 beregnet fra brutto anskaffelseskostnad sammenlignet med regnskapsførte avskrivninger i 2015

	Regnskaps- førte avskr. 2015 Mill. kr.	Beregnete avskr. Mill. kr.	Avskr. årgang 40-44	Avvik i prosent av KOstra- avskr.	Avvik på kommune- nivå 10. persentil	Avvik på kommune- nivå 90. persentil
Administrasjon	1 391	1 034	10	- 26 %	40 %	139 %
Grunnskole	4 188	4 829	.	+ 15 %	90 %	167 %
Pleie og omsorg	1828	2061	22	+ 13 %	73 %	208 %
Sosialhjelp	52	57	0,8	+ 9 %	12 %	565 %
Barnevern	18	13	0,1	-25 %	1 %	166 %
Kommunehelse	94	275	25	+ 191 %	44 %	1123 %
Barnehage	896	1069	.	+ 19 %	83 %	206 %
Sum	8 467	9 338	58			
Sum Helse, pleie og omsorg	1 922	2 336	47	+ 22 %		

I Tabell 18 viser vi hvordan estimatene endrer seg, først når vi prisjusterer investeringene og beregner brutto gjenanskaffelseskostnad, og så når vi trekker inn inntekter og beregner netto gjenanskaffelseskostnad. I sum over alle sektorene er avskrivninger på brutto gjenanskaffelseskost 54 % høyere enn avskrivningene på anskaffelseskostnadene. Forskjellen varierer fra 35 % for barnehagesektoren til 179 prosent for kommunehelsetjenesten. Det er naturlig at differansen er liten for barnehagesektoren ettersom de største

¹⁵ 10. persentil viser her differansen mellom KOSTRA-avskrivninger og beregnede avskrivninger for den kommunen som ligger øverst av de 10 % kommunene som har størst negativt avvik. Med andre ord er det 10 % av kommunene som har beregnede avskrivninger som ligger under 40 % av KOSTRA-avskrivningene i administrasjonssektoren. Tilsvarende er det 10 % av barnehagene som har beregnede avskrivninger over 139 % av KOSTRA-avskrivningene.

investeringene har kommet i nyere tid, og dermed har prisjusteringen mindre betydning. Den store differansen for kommunehelsetjenesten underbygger at definisjonen av denne sektoren favner for store investeringskostnader i de tidligste årgangene.

Forskjellen mellom avskrivninger basert på netto og brutto gjenanskaffelseskostnad er kun 8 %. I beregningen har vi antatt at alle inntekter antas å være knyttet til investeringer med lang levetid. Som vi har omtalt tidligere, har vi her ikke fått med den støtten som har vært gitt gjennom rentekompensasjonsordninger eller eventuelle ordninger som virker gjennom rammetilskuddet. De inntektene vi måler i forbindelse med investeringer har vært størst i sektorene administrasjon, pleie og omsorg og barnehage, altså de mest investeringstunge sektorene. I tillegg ligger sosialsektoren på samme nivå. Skolesektoren har bare 5 % lavere avskrivninger når vi tar hensyn til inntektene, men her vet vi også at det har vært rentekompensasjon i perioder.

Tabell 18 Beregnede avskrivninger 2015 etter ulike avskrivningsprinsipper, mill. kroner

	Brutto anskaffelseskostnad	Brutto gjenanskaffelseskostnad	Avskr. årgang 40-44	Netto gjenanskaffelseskostnad	Prosentvis differanse som følge av prisjustering	Prosentvis differanse mellom netto og brutto
Administrasjon	1 034	1 577	164	1 373	52 %	-13 %
Grunnskole	4 829	7 210	.	6 816	47 %	-5 %
Pleie og omsorg	2 061	3 366	249	2 937	63 %	-12 %
Sosialhjelp	57	107	13	95	88 %	-12 %
Barnevern	13	23	2	23	69 %	4 %
Kommunehelse	275	766	384	673	179 %	-5 %
Barnehage	1 069	1 446	.	1 374	35 %	-13 %
Sum	9 338	14 495	812	13 290	54 %	-8 %
Sum Helse, pleie og omsorg	2 336	4 132	633	3 610	77 %	-13 %

4.4 Betydningen av alternative avskrivningsmål for kommuner med ulik befolkningsutvikling

Vi har nå fire alternative mål på avskrivninger:

Alternativ 1: KOSTRA-avskrivninger basert på brutto anskaffelseskostnad

Alternativ 2: Beregnede avskrivninger basert på brutto anskaffelseskostnad

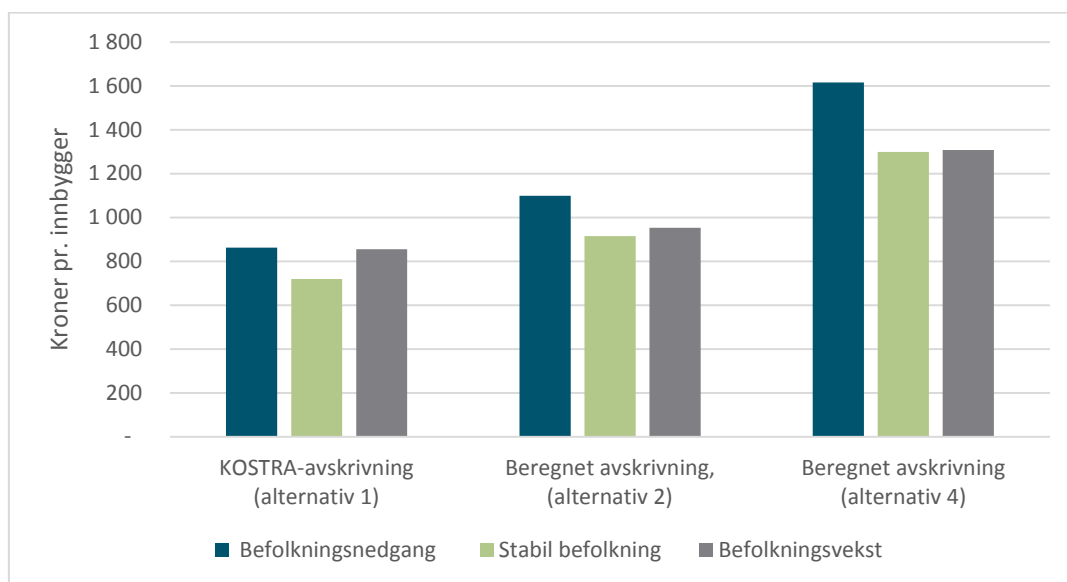
Alternativ 3: Beregnede avskrivninger basert på brutto gjenanskaffelseskostnad

Alternativ 4: Beregnede avskrivninger basert på netto gjenanskaffelseskostnad

Hvilken betydning har disse alternative definisjonene når det gjelder å fange opp kostnadseffekten av befolkningsendringer? I avsnitt 3.2 beskrev vi tre forhold som bidrar til at KOSTRA-avskrivningene avviker fra det ideelle målet på kapitalslit. Med utgangspunkt i disse kan vi også skissere noen forventede forskjeller når vi skiller tallene på kommuner med befolkningsreduksjon, stabilt folketall og befolkningsvekst:

- I alternativ 1 og 2 er avskrivningene basert på anskaffelseskostnad. Dermed undervurderer disse kostnaden knyttet til investeringer som ble gjort langt tilbake i tid. Analysene i Triinn 1 viste at kommuner med befolkningsvekst har noe høyere nivå av investeringer i skole og barnehage. Kommuner som ikke har høy vekst, vil dermed i gjennomsnitt ha «eldre» kapital slik at betydningen av prisjustering blir større.
- I alternativene 1–3 er avskrivningene basert på bruttoinvesteringene. For sektorer og perioder der det har vært statlige investeringstilskudd, vil dette overdrive kostnadene. Det er uklart om dette vil slå ulikt ut for kommuner med befolkningsvekst/befolkningsreduksjon. Vårt empiriske mål på netto anskaffelseskostnad må også anses som usikkert.
- I alternativ 1 vil kommuner som nedskriver verdien på kapital, for eksempel ved skolenedleggelse, fremstå med lavere kapitalkostnader. Dette vil trolig ha større betydning for kommuner med befolkningsreduksjon enn for kommuner med befolkningsvekst. Slike nedskrivninger påvirker ikke våre beregnede avskrivninger (alternativer 2–4).

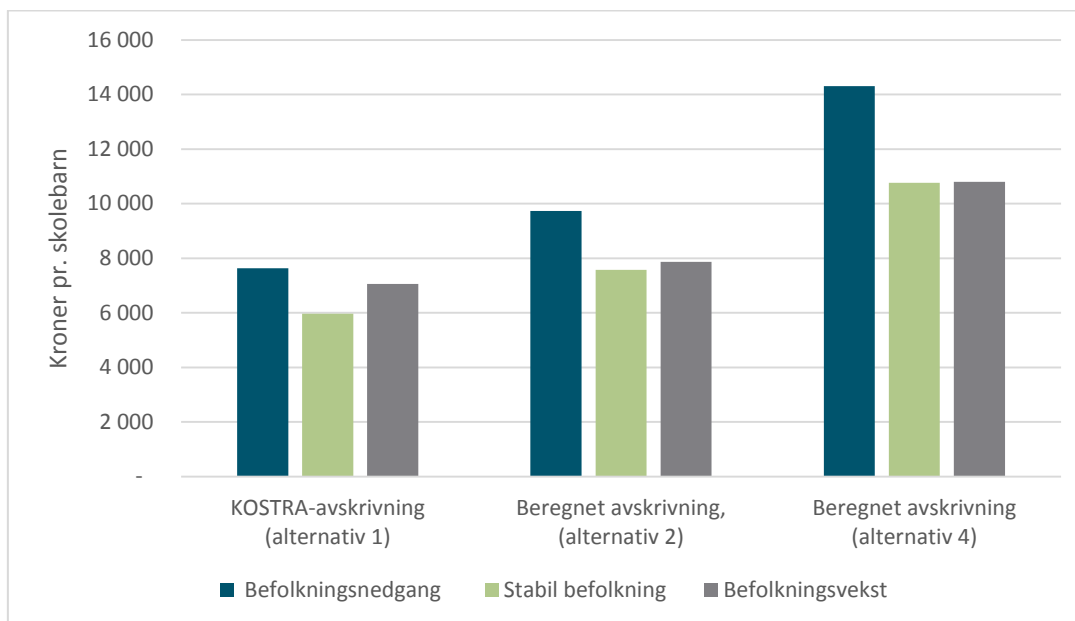
Totalt sett tilsier dette at KOSTRA-avskrivningene undervurderer kapitalslitet til alle kommuner, men at graden av undervurdering er størst når det gjelder kommuner med befolkningsreduksjon.



Figur 7 Avskrivning skole pr. innbygger, kommuner gruppert etter befolkningsvekst, 2015-kroner

Figur 7 viser avskrivninger pr innbygger for skolesektoren i henholdsvis kommuner med befolkningsnedgang, stabilt folketall og befolkningsvekst. Avskrivningene er videre vist for tre ulike definisjoner: KOSTRA-avskrivninger (alternativ 1), våre beregnede avskrivninger basert på KOSTRA-prinsippene (alternativ 2) og våre beregnede avskrivninger basert på netto gjenanskaffelseskostnad (alternativ 4). Vi ser at avskrivningene i KOSTRA er nesten identiske for kommuner med vekst og kommuner med reduksjon i innbyggertallet, mens kommuner med stabil befolkningsstørrelse har ca. 15 % lavere nivå på avskrivninger pr. innbygger. Våre beregnede avskrivninger viser derimot høyere kostnader pr. innbygger i kommuner med befolkningsnedgang. Endringen er som forventet i og med at vi i våre beregnede avskrivninger ikke foretar noen form for nedskrivning av bygg som ikke lenger brukes som skolebygg. Videre har prisjustering (forskjellen mellom definisjon 1 og definisjon 3) minst betydning for kommuner med befolkningsvekst.

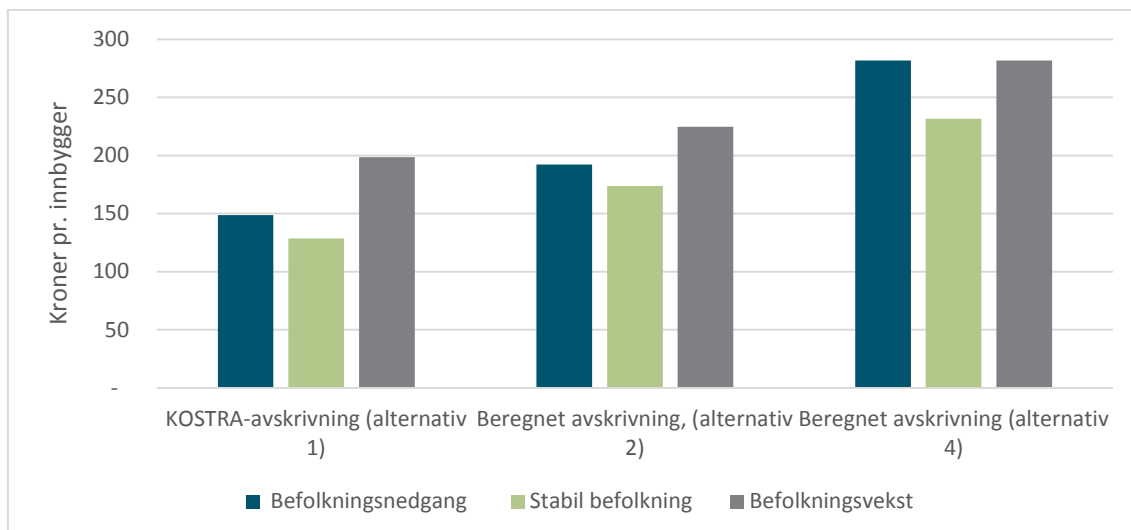
I Figur 8 viser vi avskrivninger pr. innbygger i skolealder i stedet for å dele på totalt innbyggertall. Tallverdien blir naturligvis høyere, men mønsteret ser forholdsvis likt ut.



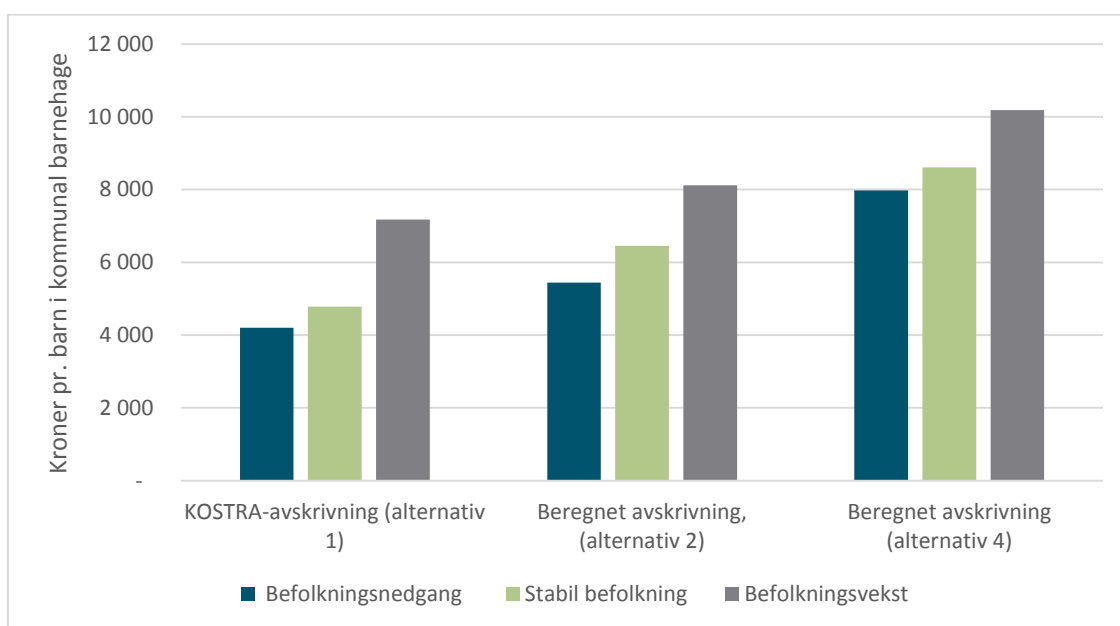
Figur 8 Avskrivning skole pr. innbygger 6–15 år, kommuner gruppert etter befolkningsvekst

Figur 9 og Figur 10 viser tilsvarende diagram for barnehagesektoren, henholdsvis basert på tall pr. innbygger og tall pr. barn i kommunal barnehage. Som for skolesektoren bidrar de beregnede avskrivningene særlig til å øke kostnadene for kommuner med befolkningsreduksjon. For avskrivninger basert på netto gjenanskaffelseskostnad pr. innbygger er det ingen forskjell på kommuner med vekst og kommuner med reduksjon, mens kommuner med stabilt folketall ligger noe lavere. Som vi påpekte i Trinn 1, er disse tallene preget av fordelingen mellom private og kommunale barnehager. Kommuner med befolkningsvekst har i større grad private barnehager, noe som gir lavere kommunale investeringskostnader. Med kostnader målt pr. barn i kommunale barnehager, Figur 10, ser vi at høyere befolkningsvekst gir høyere kapitalkostnader.

Forskjellen mellom skolesektoren og barnehagesektoren må nok forklares med den store utbyggingen av barnehager som særlig pågikk i perioden 2003–2009. Utbyggingen har vært størst i vekstområdene. I prinsippet har dette vært en utbygging mot et utjevnet kapitalnivå, noe som burde gi små forskjeller mellom vekstkommuner og andre kommuner så lenge investeringene ble prisjustert. I praksis har veksten i investeringskostnadene vært høy, og trolig høyere enn annen pris- og kostnadsvekst, slik at det til tross for prisjustering er høyere kostnader forbundet med de senere års investeringer. Trolig har det vært en standardheving de siste årene som medfører at vekstkommunene har et høyere kapitalnivå i barnehagene. Effekten må likevel antas å være midlertidig ettersom investeringsraten og kostnadsveksten blir normalisert.

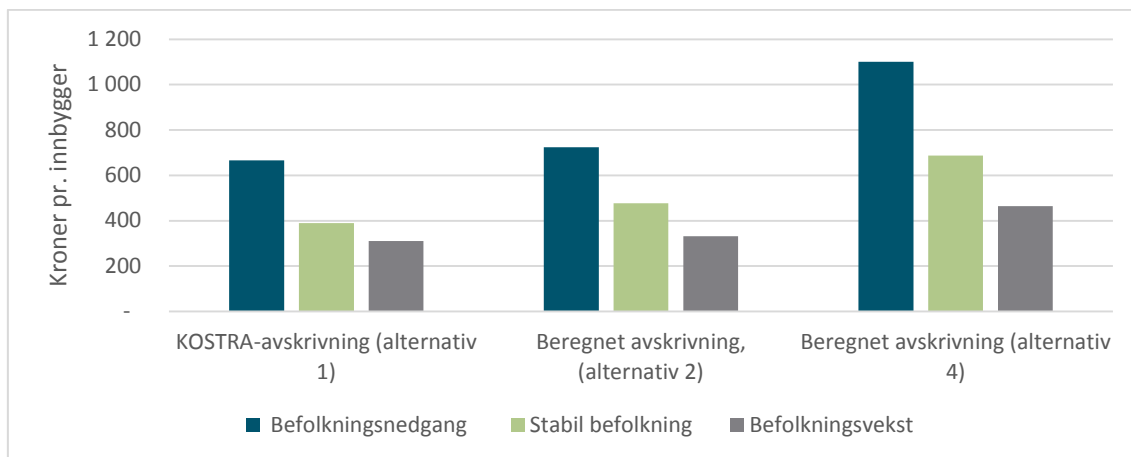


Figur 9 Avskrivning barnehage pr. innbygger, kommuner gruppert etter befolkningsvekst

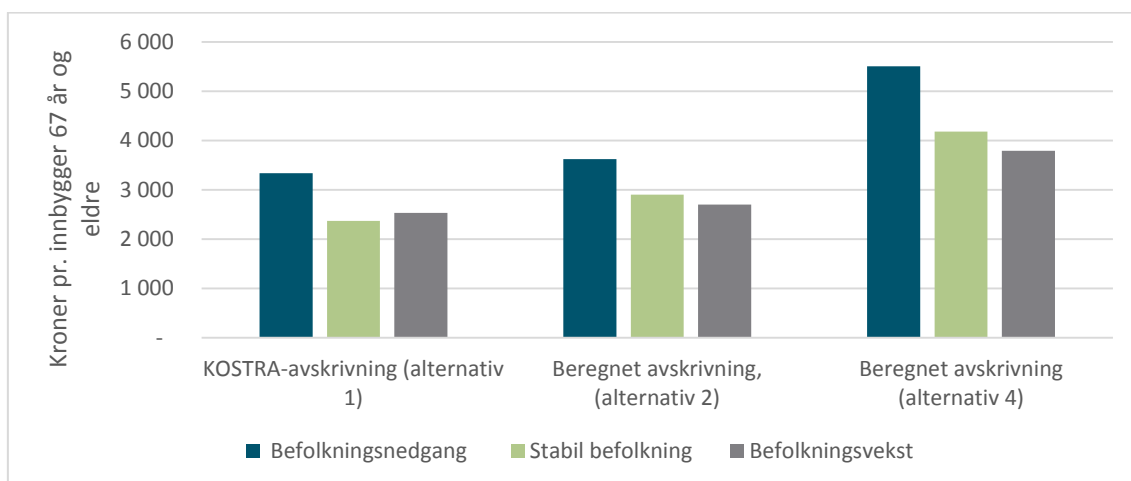


Figur 10 Avskrivning barnehage pr. innbygger 0-5 år, kommuner gruppert etter befolkningsvekst

Figur 11 og Figur 12 viser at kommuner med befolkningsreduksjon har høyere avskrivninger til pleie- og omsorgstjenester, uavhengig av definisjon. Forskjellen blir noe mindre når vi måler kostnad pr. innbygger 67 år og eldre. Befolkningsreduksjonen er ikke nødvendigvis årsaken til at kostnadene er høyere. Som vi var inne på i kapittel 2, har fraflyttingskommunene lavere innbyggertall og høyere inntekter pr. innbygger.



Figur 11 Avskrivning pleie og omsorg pr. innbygger, kommuner gruppert etter befolkningsvekst



Figur 12 Avskrivning pleie og omsorg pr. innbygger 67 år og eldre, kommuner gruppert etter befolkningsvekst

Figurene bekrefter antakelsen om at KOSTRA-avskrivningene undervurderer kapitalkostnadene, og at dette i noe større grad gjelder kommuner med befolkningsreduksjon. Dette er et viktig argument mot å bruke disse avskrivningene som utgangspunkt for å omfordele ressurser mellom kommuner.

4.5 Rentekostnader

Vi har foreløpig ikke tatt hensyn til rentekostnader. Kalkulatoriske rentekostnader omfatter ikke bare renter på lånefinansiert investering, men også alternativavkastning på egenfinansiert investering.

Beregningsgrunnlaget for den kalkulatoriske rentekostnaden er den summerte restverdien av alle investeringer, det vil si den delen av investeringene som ikke er avskrevet. Denne kapitalverdien ganges med en rentesats. Som omtalt i avsnitt 3.3, legger retningslinjene for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester til grunn at rentesatsen er 5-årig swaprente med et tillegg på ½ prosentpoeng. I 2015 var selvkostrenten 1,94 %.¹⁶ Siden øvrige tall er fra 2015, bruker vi også rentenivået fra 2015.

¹⁶ <http://www.kommunalbanken.no/no/nyheter-presse/nyheter-og-pressemeldinger/2015/kalkylerente-for-beregning-av-selvkost>

Fra beregningen av avskrivninger kan vi avlede restverdien av investeringene. Beregnet restverdi for 2015 er vist i Tabell 19. Siden avskrivningene inngår i beregningen av restverdi, vil de samme alternative avskrivningsmålene være relevante her.

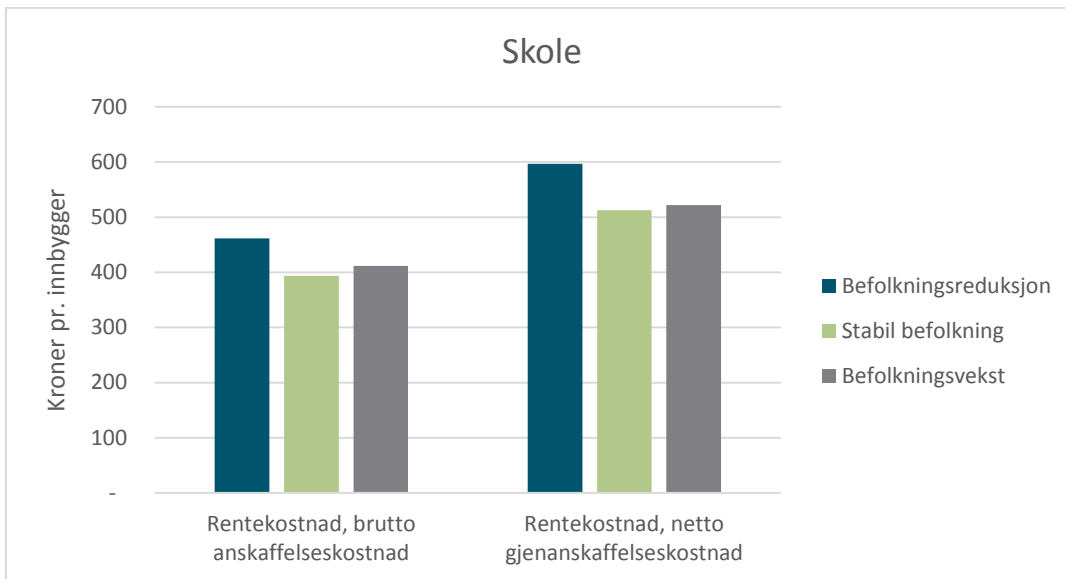
Tabell 19 Beregnede rentekostnader basert på ulike definisjoner av avskrivninger

	Brutto anskaffelseskostnad, mill. kr.	Brutto gjenanskaffelseskostnad	Netto gjenanskaffelseskostnad
Administrasjon	28 589	41 330	33 492
Grunnskole	108 730	147 541	139 162
Pleie og omsorg	6 401	14 356	12 447
Sosialhjelp	1 497	2 602	2 250
Barnevern	356	564	560
Kommunehelse	24 445	31 544	29 291
Barnehage	59 331	91 856	74 856
<i>Sum</i>	<i>229 349</i>	<i>329 792</i>	<i>292 057</i>
<i>Rentekostnad 2015</i>	<i>4 449</i>	<i>6 398</i>	<i>5 666</i>

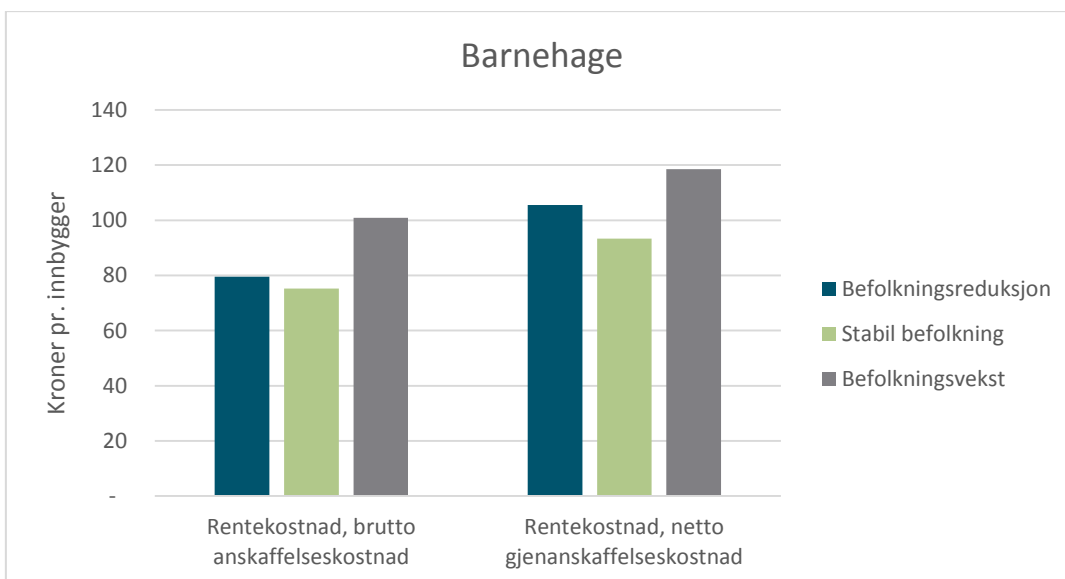
Total rentekostnad for 2015 blir beregnet til 4,45 milliarder for disse sju sektorene når vi legger brutto anskaffelseskostnad til grunn.

De tre neste figurene viser beregnede rentekostnader pr. innbygger for sektorene skole, barnehage og pleie og omsorg. I figurene skilles det mellom kommuner med henholdsvis reduksjon, stabilitet og vekst i folketallet. Det legges også til grunn to alternative beregninger: brutto anskaffelseskostnad og netto gjenanskaffelseskostnad. Figurene viser at de to alternative beregningsmetodene først og fremst påvirker nivået på rentekostnadene og har mindre å si for forskjellene mellom kommuner med ulik befolkningsutvikling. Det ser ut til at kommunene med befolkningsreduksjon i noen grad kommer ut med høyere kostnad når rentekostnaden beregnes på bakgrunn av netto gjenanskaffelseskostnad.

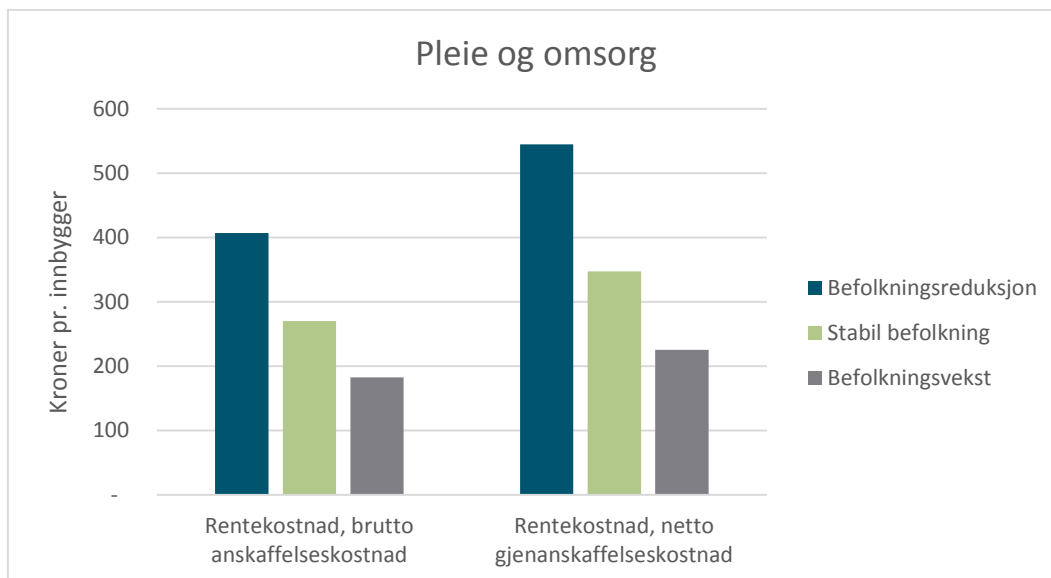
Kommuner med befolkningsreduksjon har høyere rentekostnader enn andre kommuner til skole og pleie- og omsorgstjenester. Dette kan trolig knyttes til at disse kommunene er små og dermed har smådriftsulempet, noe vi vil undersøke nærmere i kapittel 6. I barnehagesektoren er det omvendt, men her har vekstkommunene vært gjennom store investeringer de senere årene.



Figur 13 Beregnede rentekostnader pr. innbygger i skolesektoren for kommuner med ulik befolkningsutvikling



Figur 14 Beregnede rentekostnader pr. innbygger i barnehagesektoren for kommuner med ulik befolkningsutvikling



Figur 15 Beregnede rentekostnader pr. innbygger i pleie og omsorg for kommuner med ulik befolkningsutvikling

4.6 Oppsummering

I dette kapitlet har vi beregnet kapitalkostnader i kommunene basert på historiske investeringstall. Bakgrunnen for en slik beregning er at kapitalkostnader er mangelfullt målt i KOSTRA, som illustrert i kapittel 3. Avskrivninger registreres i KOSTRA, men disse er basert på brutto anskaffelseskostnad mens det kan argumenteres for at netto gjenanskaffelseskostnad er mer relevant. I tillegg blir nedskrivninger ikke registrert i KOSTRA. Balanseregnskapet blir justert, men i driftsregnskapet er eneste konsekvens at avskrivningene bortfaller, for eksempel ved nedleggelse av en skole. Rentekostnader på egenfinansierte investeringer er ikke inkludert i KOSTRA, og renteutgifter på lånefinansiert investering er ikke sektorfordelt.

Tabell 20 viser at avskrivningene i KOSTRA i liten grad fanger opp de fulle kapitalkostnadene. Summen av investeringer i KOSTRA, for de sju sektorene som inngår i kostnadsnøkkelen, er 8,5 mrd. kroner. Basert på samme prinsipp som i KOSTRA, men basert på historiske investeringer, øker dette til 9,3 mrd. kroner. I tillegg kommer beregnede rentekostnader, i underkant av 4,5 mrd. kroner. Om vi prisjusterer investeringstallene og tar hensyn til inntekter fra investeringstilskudd etc., øker kapitalkostnadene ytterligere til et totalanslag på 19 mrd. kroner, altså mer enn en dobling fra avskrivningene i KOSTRA.

Tabell 20 Beregnede kapitalkostnader etter ulike beregningsprinsipper, summert over sju sektorer (millioner 2015-kroner).

	KOSTRA	Brutto anskaffelseskostnad, mill kr.	Brutto gjenanskaffelseskostnad	Netto gjenanskaffelseskostnad
Kapitalslit	8 467	9 338	14 495	13 290
Kalkulatorisk rentekostnad		4 449	6 398	5 666
Kapitalkostnad		13 787	20 893	18 956

Vi anbefaler naturligvis ikke at vår metodikk skal legges til grunn for faktisk fordeling av ressurser uten nærmere faglige vurderinger. I våre beregninger har vi måttet gjøre noen forenklede antakelser. For det første er det en utfordring at sektorinndelingen har endret seg mye i løpet av en periode på over 40 år. I løpet av denne perioden har også utgiftsbegrepene forandret seg. For det andre har vi ikke hatt fullstendig

informasjon om levetid på investeringene. Delvis har vi kunnet basere oss på utgiftskategorier som bygg og anlegg eller utstyr, delvis har vi kunnet bruke sektorinndelingen. Likevel har vi måttet gjøre forholdsvis grove antakelser om hvilken levetid som skal ligge til grunn for investeringene. For det tredje har vi hatt mangelfull informasjon om inntekter knyttet til investeringer, for eksempel gjennom rentekompensasjonsordninger etc.

Likevel fremstår våre beregnede avskrivninger og rentekostnader som et bedre mål på kapitalkostnadene enn de avskrivningene som ligger i KOSTRA. Tallene gir et godt grunnlag for interessante analyser i kapittel 6.

5. Kapitalkostnader i demografiberegningen

5.1 Innledning

Vi har nå kommet til det vi har kalt Trinn 3 i dette prosjektet. Trinn 3 går ut på å vurdere nærmere hvorvidt eller hvor godt kapitalkostnader som følge av befolkningsendringer fanges opp i hhv. demografikostnadsberegningen og i inntektssystemets omfordelingsmekanismer. I dette kapitlet skal vi fokusere på demografikostnadsberegningen, mens det neste kapitlet tar for seg inntektssystemets kostnadsnøkler og utgiftsutjevning.

5.2 Gjennomgang av demografikostnadsberegningen

I dette avsnittet gjennomgås trinnene i demografikostnadsberegningene som utføres i forbindelse med hvert års statsbudsjett. Vi bruker den siste publiserte beregningen for budsjettåret 2018 som eksempel for gjennomgangen. Formålet er kun å dokumentere og konkretisere hvordan beregningen faktisk foregår. Våre egne vurderinger omkring hvor godt eller dårlig investeringer og kapitalkostnader fanges opp av disse beregningene, kommer vi tilbake til i de påfølgende avsnittene.

Den nyeste demografikostnadsberegningen fra Teknisk beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi (heretter: TBU), er den som ble publisert 1. mars 2017 som et separat notat fra TBU til det første konsultasjonsmøtet mellom staten og kommunesektoren omkring kommuneproposisjonen og statsbudsjettet for 2018.¹⁷ Den samme demografikostnadsberegningen er også inkludert i TBUs rapport fra juni 2017.

Demografikostnadsberegningen for 2018 inkluderer for første gang også beregninger av hvor mye av demografikostnadene som må dekkes av kommunesektorens frie inntekter, mot tidligere kun hvor mye som må dekkes av sektorens samlede inntekter (demografikostnader i alt). Beregningen av demografikostnader i alt tar utgangspunkt i kommunesektorens brutto driftsutgifter, mens beregningen av demografikostnader knyttet til frie inntekter tar utgangspunkt i netto driftsutgifter. For øvrig er metodikken den samme. I vår framstilling i denne rapporten vil vi kun fokusere på demografikostnader i alt, dvs. beregnet brutto utgiftsbehov.

Beregningen av demografikostnader for budsjettåret 2018 tar utgangspunkt i totale brutto driftsutgifter for hhv. kommunene og fylkeskommunene i 2015-regnskapene. Blant de totale driftsutgiftene blir det så plukket ut tjenester som er klart individrettede, dvs. slik at det finnes en åpenbar sammenheng mellom antall innbyggere og hvor stor kapasitet kommunene trenger å ha. Listen over tjenester som utpekes som klart individrettede blant hhv. kommunenes og fylkeskommunenes tjenester, er som følger:

Kommunene:¹⁸

¹⁷ https://www.regjeringen.no/contentassets/e405d234b7894fba6b1e93f18a66401/tbu_demografinotat.pdf

¹⁸ Det er enkelte mindre avvik mellom Statistisk sentralbyrås offisielle sektorinndeling (hvilke KOSTRA-funksjoner som tilhører de grupperte tjenestesektorene) og de KOSTRA-funksjoner som inngår i TBUs beregningsgrunnlag. Dette skyldes at TBU benytter de funksjonene som inngår i den til enhver tid gjeldende delkostnadsnøkkel i inntektssystemets utgiftsutjevning. For eksempel inngår

- Barnehage
- Grunnskole
- Helse og omsorg
- Sosialtjenester
- Barneverntjenester

Fylkeskommunene:

- Videregående opplæring
- Tannhelsetjenster
- Rutetrafikk mv. (samferdsel unntatt fylkeskommunale veier)

Demografikostnadsberegningene tar utgangspunkt i brutto driftsutgifter (inkludert avskrivninger) for disse tjenestesektorene. For regnskapsåret 2015 er de aktuelle regnskapstallene som følger:

Tabell 21. Brutto driftsutgifter og avskrivninger i mrd. kroner, regnskapsåret 2015. Kilde: SSB, Statistikkbanken. KOSTRA-tabell 05065 (kommuner) og 05064 (fylkeskommuner).

	Kommunene	Fylkeskommunene	Kommunesektoren
Totale brutto driftsutgifter	364,3	72,2	436,5
Herav avskrivninger	18,2 (5,0 %)	3,8 (5,3 %)	22,0 (5,0 %)
Tjenestesektorer inkludert i demografikostnadsberegningen	270,8	53,3	324,1
Herav avskrivninger	7,1 (2,6 %)	2,1 (3,9 %)	9,2 (2,8 %)

Utgiftene til de individrettede tjenesteområdene utgjorde i 2015 ca. 74,3 % av totale brutto driftsutgifter for kommunene og ca. 73,8 % for fylkeskommunene. For kommunesektoren samlet inngår dermed ca. 74,2 % av totale brutto driftsutgifter i beregningsgrunlaget for demografikostnader. Vi ser imidlertid også fra tabellen ovenfor at de individrettede tjenesteområdene har relativt lave avskrivningstall. Vi ser også at avskrivningene som andel av totale driftsutgifter ligger på ca. 5 % for hele kommunesektoren samlet. Avskrivningsandelen av de driftsutgiftene som er inkludert i demografikostnadsberegningene, er imidlertid en god del lavere, ca. 2,8 %. I absolutte tall var utgiftene til de individrettede tjenestene for hele kommunesektoren på ca. 324,1 mrd. kroner i 2015 og av dette beløpet utgjorde avskrivninger kun 9,2 mrd. kroner.

Den videre gangen i beregningene av demografikostnader for budsjettåret 2018 er som følger (jf. dokumentasjonen i TBU's demografinotat fra 01.03.2017):

Først oppskaleres driftsutgiftene fra 2015 til 2017 basert på veksten i frie inntekter i 2016 og 2017. Denne var på hhv. 8 % for kommunene og 6,5 % for fylkeskommunene. Dermed har brutto driftsutgifter blitt oppskalert til 292,5 mrd. kr for kommunene og 56,7 mrd. kr for fylkeskommunene, til sammen 349,2 mrd. kr.

Dermed blir dette kronebeløpet fordelt ut til ulike aldersgrupper basert på en forenklet versjon av kostnadsnøklerne i utgiftsutjevningen. Forenklingen går ut på at alle kriterier som ikke er rene demografikriterier (aldersgrupper), blir fjernet, samtidig som de gjenstående, rene demografikriteriene blir

funksjon 383 Musikk- og kulturskoler som del av grunnskolesektoren i disse beregningene, mens den samme funksjonen tilhører Kultursektoren i de offisielle sektorinddelte KOSTRA-tallene. Forskjellen skyldes at det finnes noe avvik i hvilke funksjoner som er med i beregningen av utgiftsutjevningens delkostnadsnøkler og i den offisielle grupperingen av tjenestesektorer i KOSTRA.

vektet opp slik at summen av vekter fortsatt blir 1,0 i en sammenvektet, felles kostnadsnøkkel for hele kommunesektoren, dvs. for både kommunene og fylkeskommunene.¹⁹

Ved å gange opp det totale utgiftstallet på 349,2 mrd. kroner i 2017 med utgiftsandelen til hver definerte aldersgruppe, blir de totale brutto driftsutgiftene (inkludert avskrivninger) fordelt ut til de respektive aldersgruppene. Dernest benyttes folketallet i hver aldersgruppe per 01.01.2017 til å beregne utgift i kroner per innbygger i de respektive aldersgruppene, jf. tabellen nedenfor.

Tabell 22. Beregning av utgifter per innbygger i ulike aldersgrupper, 2017.

Aldersgruppe	Vekt	Beløp, mrd. 2017-kr	Utgift per innbygger i 2017-kr.
0-1 år	0,024	8,6	71 686
2-5 år	0,142	49,5	200 160
6-15 år	0,286	100,0	157 953
16-18 år	0,121	42,3	215 884
19-20 år	0,011	3,8	28 606
21-22 år	0,010	3,6	26 678
23-29 år	0,030	10,6	20 960
30-34 år	0,025	8,8	24 937
35-49 år	0,063	22,0	20 266
50-66 år	0,058	20,2	18 759
67-79 år	0,091	31,7	58 145
80-89 år	0,093	32,4	183 601
90 år og over	0,044	15,5	347 360
Sum	1,000	349,2	66 409

Det siste trinnet i demografikostnadsberegningen blir så å benytte et anslag på befolkningsendringen i hver av aldersgruppene i tabellen ovenfor fra 2017 til 2018. Utgiften per innbygger i 2017 i den høyre raden i tabellen ovenfor ganges så opp med anslaget på antall ekstra innbyggere fra 2017 til 2018 i tabellen nedenfor. Dermed får vi et anslag på ekstra utgifter i 2018 knyttet til hver aldersgruppe og totalt.²⁰ Anslaget på befolkningsendring er basert på Statistisk Sentralbyrås såkalte MMMM-alternativ, dvs. middelalternativet for hver av de usikre momentene fruktbarhet, levealder, innenlandsk flytting og innvandring. Resultatet av dette trinnet vises i tabellen nedenfor.

Tabell 23. Beregning av merutgift fra 2017 til 2018 for hver aldersgruppe og total for kommunesektoren. Brutto driftsutgifter i 2017-kroner. Kilde: TBU (2017), tabell 4.

Aldersgruppe	Anslått endring i folketall 2017–2018	Beregnet mer-/mindreutgift i 2018 (mill. 2017-kroner)
--------------	---------------------------------------	---

¹⁹ Merk at delkostnadsnøkkelene er beregnet ut fra regresjoner der avskrivningene ikke inngår i beregningsgrunnlaget (jf. nærmere omtale i Kap. 6 nedenfor). Det er derfor implisitt antatt at de samme vektene per aldersgruppe som gjelder for driftsutgifter eksklusive avskrivninger, er relevant å bruke også når avskrivningene legges til. Vi har i våre illustrasjonsberegninger i avsnitt 5.5 også brukt de samme vektene per aldersgruppe til å fordele samlede investeringsutgifter mellom de ulike aldersgruppene.

²⁰ Det framstår som en logisk brist i denne beregningen at det opprinnelige utgiftsbeløpet fra 2015 kun oppskaleres fra 2015 til 2017 og ikke til 2018. Formålet med beregningen er jo å komme fram til det ekstra utgiftsbehovet for budsjettåret 2018. Hvis oppskaleringen av utgiftstallene fra 2015-tallene kun skjer til 2017, vil det i prinsippet mangle ett års justering for inntekts- og kostnadsvekst fra 2017 til 2018. Selv om man selvsagt ikke kan forutse hvilken inntekts- og kostnadsvekst det vil bli fra 2017 til 2018, ville beregningen framstå som mer logisk riktig hvis man la inn et *anslag* på vekst også fra 2017 til 2018. Med dagens beregningsopplegg er denne veksten, så vidt vi kan forstå, implisitt satt til null. Med dagens beskjedne veksttakt for pris- og lønnsvekst, vil imidlertid det tallmessige utslaget av ett ekstra års justering imidlertid uansett bli nokså beskjedent.

0-1 år	1 960	141
2-5 år	-1 249	-250
6-15 år	5 258	831
16-18 år	-1 004	-217
19-20 år	-1 824	-52
21-22 år	1 939	52
23-29 år	8 253	173
30-34 år	6 648	166
35-49 år	2 484	50
50-66 år	14 561	273
67-79 år	18 441	1 072
80-89 år	1 472	270
90 år og over	605	210
Sum	57 544	2 719

Anslaget på ekstra utgiftsbehov knyttet til befolkningsveksten på ca. 57 000 personer i 2018 blir dermed anslått til ca. 2,72 mrd. kroner.

Det første trinnet i disse beregningene tok utgangspunkt i brutto driftsutgifter blant de individrettede tjenestene i 2015 på totalt 324,1 mrd. kroner. Hvis vi henter ut hvor mye av de totale brutto driftsutgiftene som ble utgjort av avskrivninger, finner vi at avskrivningene utgjorde ca. 2,8 % eller 9,2 mrd. De øvrige utgiftene var ordinære betalbare driftsutgifter. Ingen av de senere trinnene i beregningen av anslaget på demografikostnader endrer på disse andelstallene. Det betyr at det endelige anslaget på demografikostnader for kommunesektoren i 2018 i prinsippet kan fordeles mellom en avskrivningskomponent og en betalbar driftsutgiftskomponent som følger:

- Betalbare brutto driftsutgifter: 2 641,8 mill. kr (ca. 97,2 %)
- Avskrivninger: 77,2 mill. kr (ca. 2,8 %)

Det naturlige neste trinnet for vårt formål i dette prosjektet blir å vurdere om dette beregningsopplegget framstår som velegnet for å fange opp kommunesektorens utgiftsbehov knyttet til investeringer.

5.3 Nivå på regnskapsførte avskrivninger vs. investeringsutgifter, sektorer i og utenfor demografikostnadsberegningen

Tallene i forrige avsnitt indikerer i seg selv at demografikostnadsberegningen i liten grad fanger opp investeringsrelaterte utgifter. For å få et bedre grunnlag for å vurdere dette nærmere skal vi i dette avsnittet se nærmere på regnskapstall for bl.a. avskrivninger og investeringer for både sektorer som er, og som ikke er inkludert i demografikostnadsberegningen.

De følgende oversiktene er basert på tall fra Statistikkbanken for kommuneregnskap, konsernregnskap. Vi utelater altså fylkeskommunene fra disse beregningene. I Statistikkbankens Tabell 04938: A1 Finansielle nøkkeltall og adm., styring og fellesutgifter – grunnlagsdata, finnes tall tilbake til 2003. Herfra kan vi trekke ut både brutto driftsutgifter og brutto investeringsutgifter for ferdig definerte tjenestesektorer i henhold til KOSTRAs grupperinger av funksjoner til tjenestesektorer. Vi ønsker imidlertid også å stille opp oversikter over brutto drifts- og investeringsutgifter sammen med avskrivningstall for de ulike tjenestesektorene, slik at vi kan sammenligne størrelsesorden for hhv. investeringsutgifter og avskrivninger. Vi har da benyttet

Statistikkbankens Tabell 05065 Detaljerte regnskapstall, funksjonsfordelt. Her finnes konserntallene tilbake til 2008 (beløpene er prikket til og med 2007-årgangen). De følgende oversiktene lar seg derfor kun konstruere for årene 2008 til 2016. Det er ikke tallene i seg selv som er interessante for våre formål, men det innbyrdes størrelsesforholdet mellom dem. Siden disse holder seg relativt stabile gjennom perioden fra 2008 til 2016, viser vi i tabellene nedenfor kun 2008, 2015 og 2016.

Vi viser først regnskapstallene for de fem kommunale tjenestesektorene som er definert som «klart individrettede» og dermed inkludert i demografikostnadsberegningene, dvs.

- Barnehage
- Grunnskole
- Helse og omsorg
- Sosial
- Barnevern

Vi har i framstillingen nedenfor fulgt den ordinære KOSTRA-grupperingen for disse fem tjenestesektorene og ikke den noe avvikende grupperingen som er benyttet i TBUs demografiberegning. I praksis er uansett avviket mellom TBUs funksjonsinndeling og den offisielle sektorinndelingen av minimal betydning for de formålene vi her benytter tallene til.²¹ Statistikbanken gir ikke mulighet til å hente ut tall for investeringsutgifter for en vilkårlig valgt funksjonsinndeling. Tallene fra brutto driftsutgifter og avskrivninger er hentet fra KOSTRAS tabell 05065 med separate utgifter for hver enkelt funksjon. Vi har da summert opp disse tallene til hhv. grunnskolesektoren, barnehager, helse og omsorg, sosial og barnevern.²² Investeringene er imidlertid hentet fra de ferdig inndelte sektorbegrepene i Statistikkbankens Tabell 04938: A1. Konsern - Finansielle nøkkeltall og adm., styring og fellesutg. - grunnlagsdata (K).

Tabellen viser også tall for «betalbare bruttoutgifter», som er definert som brutto driftsutgifter eksklusiv avskrivninger (betalbare driftsutgifter) pluss brutto investeringsutgifter. Vi fjerner altså de kalkulatoriske (ikke-betalbare) avskrivningene fra driftsutgiftene, samtidig som betalbare investeringsutgifter legges til. Dette utgiftsbegrepet blir dermed et mål på kommunenes samlede betalbare utgifter og representerer dermed det beløpet kommunene må finansiere hvert år fra løpende inntekter samt evt. netto låneopptak. Til høyre i tabellen vises også noen aktuelle prosentvise forholdstall eller andelstall mellom de ulike utgiftsbegrepene.

Tabell 24. Brutto driftsutgifter, brutto investeringsutgifter, avskrivninger og betalbare bruttoutgifter. Individrettede tjenestesektorer som inngår i demografikostnadsberegningene. Alle primærkommuner. Konserntall i løpende priser, mill.kr. Kilde: SSB: Statistikbanken.

	Bto. driftsutg	Avskr iv-ning	Bto. inv.utg.	Betalbare bto. utgifter	Avskr. i % av bto. driftsutg.	Bto. inv.utg. i % av bto. driftutg.	Avskr. i % av Bto inv.utg	Betalbare bto.utg. i % av bto. driftsutg.
2008	181817	4612	17035	194240	2,5 %	9,4 %	27,1 %	106,8 %
2015	269093	7092	23730	285731	2,6 %	8,8 %	29,9 %	106,2 %
2016	285389	7326	24370	302433	2,6 %	8,5 %	30,1 %	106,0 %

²¹ For 2015 er brutto driftsutgiftene i TBUs sektorutvalg for kommunene på ca. 270,8 mrd. mens de med KOSTRAS gjeldende sektorinndeling er på 269,1 mrd., dvs. at avviket er på omkring 0,6 % og dermed av liten praktisk betydning for de beregninger vi her skal foreta. Se også fotnote 10.

²² Se SSB (2017) side 65 og 66 for hvilke funksjoner som inngår i hver tjenestesektor. <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/kommune-stat-rapportering/attachment/300131?ts=15accb43ea8>

Sektorene som inngår i demografikostnadsberegningene, utgjør i 2016 ca. 74 % av de totale brutto driftsutgiftene for primærkommunene. De fleste av disse sektorene er imidlertid relativt lite kapital- eller investeringsintensive sammenlignet med de utelatte tjenestesektorene. Dette slår dermed ut slik at de samme sektorene kun står for ca. 38 % av totale bruttoinvesteringer og også ca. 38 % av totale avskrivninger. Sektorene som inngår i demografikostnadsberegningen, dekker kun en nokså begrenset del av de årlige samlede investeringene for kommunene. Det er derfor av denne grunn alene god grunn til å tro at kommunenes utgiftsbehov knyttet til investeringer eller kapitalkostnader undervurderes – med mindre vi legger til grunn at befolkningsveksten betyr lite for investeringsbehov innenfor de øvrige kommunale tjenestesektorer. Beregningene i kap. 2 gir imidlertid ikke støtte til en slik antagelse.

Beregningen av kommunenes merutgifter som følge av befolkningsvekst er *i prinsippet* ment å skulle fange opp kommunenes utgiftsbehov knyttet til både drift og investeringer. Det eneste i beregningsgrunnlaget som kan fange opp noe som har med investeringer å gjøre, er imidlertid avskrivningene. Disse utgjør kun om lag 2,5 % av de samlede brutto driftsutgiftene. Avviket mellom nivået på avskrivningene og investeringsutgiftene er også betydelig. Vi ser fra kolonne nr. 2 fra høyre at avskrivningene kun utgjør 30 % av investeringsutgiftene. Dette tallet kan også forstås bl.a. på bakgrunn av våre stiliserte modellberegninger i avsnitt 3.3 og de alternative avskrivningstallene beregnet i kap. 4.

Totalt sett innebærer disse tallene at investeringsutgifter og investeringsbehov blir lite hensyntatt i demografikostnadsberegningene. De faktiske investeringsutgiftene i de sektorene som er inkludert i beregningene, ligger om lag 3 ganger så høyt som avskrivningsbeløpene i de årene som er inkludert i tabellen. I et likviditets- eller betalingsperspektiv er det jo de betalbare driftsutgiftene og investeringsutgiftene i løpet av et år som faktisk skal betales og dermed finansieres. Og i tillegg er uansett størstedelen av kommunenes investeringer holdt utenfor demografikostnadsberegningen, siden om lag 62 % av kommunenes årlige investeringer foregår i de sektorene som *ikke* er inkludert i demografikostnadsberegningen.

Vi har også satt opp en tilsvarende oversikt som i Tabell 24, men med de øvrige tjenestesektorene, dvs. de sektorene som er holdt utenfor dagens demografikostnadsberegning. Merk igjen at det er to ulike datakilder og definisjoner som ligger til grunn for hhv. tall fra driftsregnskapet og investeringsregnskapet. Tallene for brutto driftsutgifter og avskrivninger er hentet fra Tabell 05065 Detaljerte regnskapstall, funksjonsfordelt. Sektorer som ikke inngår i demografikostnadsberegningen, er da definert som summen av følgende KOSTRA-funksjoner: 100:190+214+231+255+262+265+271+272+282+283+285+190+300:393.

Som tidligere nevnt, er tallene for brutto investeringsutgifter ikke tilgjengelig for enkeltvise funksjoner, og de er derfor hentet fra den mer aggregerte tabell 04938, basert på ferdigdefinerte sektorbegreper. Sektorer utenfor demografikostnaden er her definert (av oss) som: administrasjon og styring + vann/avløp/renovasjon/avfall + fys.planl./kult.minne/natur/nærmiljø + kultur + kirke + samferdsel + bolig + næring + brann/ulykkesvern + interkommunalt samarbeid + tjenester utenfor ordinært kommunalt ansvar. Tallene for brutto driftsutgifter kan hentes ut fra begge tabeller og kan dermed sammenlignes som konsistenssjekk. Det blir da et lite avvik på de to måtene å definere «sektorer utenfor demografikostnadene på», som vi ikke har klart å spore opp kilden til. Forskjellen utgjør imidlertid uansett under 0,5 % av totale driftskostnaden i hvert av de tre årene og spiller dermed minimal rolle for de formål vi her benytter disse tallene til.

Tabell 25. Brutto driftsutgifter, brutto investeringsutgifter, avskrivninger og betalbare bruttoutgifter. Tjenestesektorer som **ikke** inngår i demografikostnadsberegningene. Alle primærkommuner. Konserntall i løpende priser, mill.kr. Kilde: SSB: Statistikkbanken.

	Bto. driftsutg	Avskr iv-	Bto. inv.utg.	Betalbare e bto.	Avskr. i % av bto.	Bto. inv.utg. i % av bto.	Avskr. i % av Bto	Betalbare bto.utg. i
--	----------------	-----------	---------------	------------------	--------------------	---------------------------	-------------------	----------------------

		ning		utgifter	driftsutg.	driftutg.	inv.utg	% av bto. driftsutg.
2008	67658	6718	23815	84755	9,9 %	35,2 %	28,2 %	125,3 %
2015	95169	11122	37333	121381	11,7 %	39,2 %	29,8 %	127,5 %
2016	98887	11867	40262	127282	12,0 %	40,7 %	29,5 %	128,7 %

Mens tjenestesektorene som ikke inngår i demografikostnadsberegningene i 2016, utgjorde ca. 26 % av totale driftsutgifter i kommunene, utgjør de samme sektorene hele 62 % av brutto investeringene og avskrivningene. Dette er naturlig ut fra at tjenesteområder som tekniske tjenester, samferdsel osv. er betydelig mer investerings- og kapitalintensive enn det som er tilfelle for mange av de mer publikumsrettede tjenestesektorene. For sektorene som ikke er med i demografikostnadsberegningen, ser vi at avskrivningene utgjør opp mot 12 % av de totale brutto driftsutgiftene de senere årene. Forholdstallet mellom avskrivninger og investeringer (ca. 30 %) er imidlertid på omtrent samme nivå som det som var tilfelle for sektorene inkludert i demografikostnadsberegningen.

Blant tjenestesektorene i Tabell 25 finnes også de kommunale sektorene som finansieres ved hjelp av brukerbetaling beregnet i henhold til selvkostprinsippet. Disse bør holdes unna beregninger og vurderinger omkring kommunenes utgiftsbehov knyttet til befolkningsvekst og investeringer, siden de i prinsippet i stor grad er selvfinansierende for kommunene over tid. Selvkostområdene er avgrenset til VAR-tjenestene, dvs. vann, avløp og renovasjon. Blant disse er det kun renovasjon som i henhold til selvkostveilederen fra 2014 skal være fullfinansiert av brukerbetalingene, mens kommunene har anledning til å la gebyrene være lavere enn full selvkost for vann og avløp. Statistikkbanken inneholder data for selvkostgrader for hhv. vann og avløp for årene fra og med 2006 til og med 2016. Disse dataene viser at det for både vann og avløp er selvkostgrader tett opp mot 100 % de siste årene, nærmere bestemt ca. 98 % for både vann og avløp i gjennomsnitt for alle kommuner. For alle praktiske formål kan vi derfor anse hele VAR-området som fullfinansiert av gebyrer. I tabellen nedenfor har vi derfor også beregnet tilsvarende beløp som i Tabell 25, bortsett fra at selvkostfinansierte tjenester er trukket ut.

Tabell 26. Brutto driftsutgifter, brutto investeringsutgifter, avskrivninger og betalbare bruttoutgifter. Tjenestesektorer som ikke inngår i demografikostnadsberegningene og fratrukket VAR-sektoren (selvkostfinansierte tjenester). Alle primærkommuner. Konserntall i løpende priser, mill.kr. Kilde: SSB: Statistikkbanken.

	Bto. driftsutg	Avskr iv-ning	Bto. inv.utg.	Betalbare bto. utgifter	Avskr. i % av bto. driftsutg.	Bto. inv.utg. i % av bto. driftutg.	Avskr. i % av bto. inv.utg	Betalbare bto.utg. i % av bto. driftsutg.
2008	54943	4300	18274	68918	7,8 %	33,3 %	23,5 %	125,4 %
2015	76932	7361	25935	95505	9,6 %	33,7 %	28,4 %	124,1 %
2016	79202	7820	28065	99447	9,9 %	35,4 %	27,9 %	125,6 %

Når vi fjerner selvkosttjenestene i VAR-sektoren, får de gjenstående tjenesteområdene naturlig nok en del lavere investeringer og avskrivninger i prosent av driftsutgiftene. De resterende sektorene er imidlertid fortsatt betydelig mer investerings- og kapitalintensive enn de sektorene som inngår i demografikostnadsberegningene. Det viktige med sektorene som er vist i Tabell 26, er at vi får fram at det foregår betydelig med investeringer i sektorer som verken er inkludert i demografikostnadsberegningene eller blir finansiert av fremtidige brukerbetaling i henhold til selvkostprinsippet. Investeringene som verken er inkludert i demografikostnadsberegningene eller er selvkostfinansierte, utgjør i 2016 drøyt 43 % av samlede investeringer i kommunene. Disse investeringene vil i praksis falle utenfor alle beregninger omkring kommunenes utgiftsbehov knyttet til befolkningsvekst.

5.4 Vurderinger av demografikostnadsberegningen

Tallmaterialet vist i tabellene fra de forutgående avsnittene gir oss et bedre grunnlag for å vurdere i hvilken grad demografikostnadsberegningene fanger opp kommunenes utgiftsbehov knyttet til investeringer og realkapital.

I dagens beregningsopplegg for demografikostnader er det kun regnskapsførte avskrivninger som evt. kan fange opp kommunesektorens utgiftsbehov knyttet til investeringer og kapitalkostnader. Avskrivningstallene i de sektorene som faktisk inngår i demografikostnadsberegningene er imidlertid meget lave, kun ca. 2,6 % av kommunenes brutto driftsutgifter og 2,8 % av hele kommunesektorens brutto driftsutgifter.

Avskrivninger basert på historisk kost vil per definisjon underrepresentere løpende investeringsutgifter. Dette særlig på grunn av manglende justering av kostnadsnivå, manglende rentekostnad på bundet kapital og ingen hensyn til at tomtekjøp også må betales. Både de konstruerte modellberegningene i kap. 3.3, de alternative avskrivningsberegningene i kap. 4 og de faktiske regnskapstallene vist ovenfor i avsnitt 5.3 får fram at avskrivninger basert på historisk kost ligger nivåmessig vesentlig lavere enn det løpende utgiftsbehovet knyttet til investeringer. Nærmere bestemt ser vi fra tallene i avsnitt 5.3 at investeringsutgiftene ligger i størrelsesorden 3 til 4 ganger så høyt som de regnskapsførte avskrivningene. TBUs gjennomgang av demografikostnadsberegningen fra TBU (2013) omtaler også disse forholdene. TBU slår for det første fast at (s. 37)

«Utvalgets demografianslag anslår hvordan driftsutgiftene endres med demografien. De årlige investeringsutgiftene holdes utenom, men utvalgets demografianslag tar likevel hensyn til de historiske investeringene gjennom avskrivningene.»

TBU omtaler videre forskjellen mellom de anskaffelseskostnadsbaserte avskrivningene i KOSTRA og nasjonalregnskapets prinsipp for avskrivninger basert på *gjenanskaffelseskost*. TBU erkjenner for det første at avskrivningene basert på historisk kost ikke fanger opp reelle kostnader (s. 37):

«Avskrivningene tar utgangspunkt i de faktiske utleggene kommunesektoren har hatt på sine investeringer. Dersom demografiutgiftene skal gjenspeile kommunesektorens reelle kostnad på realkapitalen innen de aktuelle tjenesteområdene, vil ikke historisk kost ta hensyn til finanskostnadene eller – i de tilfeller der investeringen finansieres av egne midler – kostnaden ved at kapitalen er bundet opp.»

Imidlertid påpeker TBU også at dersom man alternativt la til grunn avskrivningstall basert på gjenanskaffelseskost, ville man i realiteten inkludere et sparingselement i form av økende realkapitalbeholdning over tid (s. 37):

«Om en legger nasjonalregnskapets avskrivninger til grunn, vil demografiutgiftene ikke bare gjenspeile hva dagens realkapital koster kommunene, men også hva det vil koste å erstatte den. Demografianslaget vil da i teorien inneholde et sparingselement som skal ta høyde for at investeringer skal kunne finansieres fullt ut med kommunens egne midler.»

TBU får også fram at selv om KOSTRA baseres på historisk kost og dermed isolert sett gir lave anslag på kapitalkostnaden, trekker det faktum at avskrivningene baseres på brutto investeringsutgift (og ikke netto investeringsutgifter) i motsatt retning.

«På den annen side vil avskrivningene være basert på brutto historisk kost og derfor ikke være fratrukket eksterne tilskudd, slik som for eksempel statlige investeringstilskudd.»

Det er derfor totalt sett mange forhold som må vurderes, og forholdet mellom løpende investeringer og et mest mulig korrekt avledet kapitalkostnadsbegrep er uansett en kompleks faglig problemstilling. Vårt bidrag til denne debatten er først og fremst å få fram tallmateriale som gir bedre oversikt over *størrelsesorden*, ikke bare i hvilken retning effektene går. Dagens beregningsopplegg gir i realiteten minimal finansiering av investeringsutgifter. Vi ser dette kanskje tydeligst ved å gjenta tallene fra avsnitt 5.2 der det framgår at den totale beregnede utgiftsøkningen pga. befolkningsvekst for kommunesektoren i 2018 på ca. 2,72 mrd. kroner i prinsippet fordeler seg med ca. 2,64 mrd. kroner til økte driftsutgifter og kun ca. 0,08 mrd., eller mer nøyaktig ca. 77 millioner kroner, til dekning av investeringsrelaterte utgifter for hele kommunesektoren i 2018. Dette tallet er så lavt at det nærmest i seg selv gir grunn til å revurdere den benyttede metoden.

Et annet moment i vurderingen av hvordan demografikostnadsberegningen fanger opp utgiftsbehov knyttet til investeringer, dreier seg om hvilke sektorer som skal inkluderes eller holdes utenfor beregningsopplegget. Begrunnelsen for utvalget av tjenestesektorer i dagens demografikostnadsberegninger har vært å skille mellom tjenester som er «klart individrettet» og tjenester som ikke like klart er individrettet og som dermed kan ha mer karakter av å være delvis kollektive goder. Selv om denne begrunnelsen er klart «ad hoc»-preget, har det vært antatt at den anvendte metoden likevel kan gi relativt gode makroanslag for kommunesektorens driftsutgifter. Det er erkjent i TBUes egne vurderinger at dagens beregningsopplegg overdriver utgiftene for de sektorene som er inkludert i beregningene, samtidig som det undervurderer utgiftsbehovet i de utelatte sektorene. For driftsutgiftene kan det likevel argumenteres for at totalanslaget kan være i rimelig nærhet av et underliggende mer korrekt beregningsopplegg der alle tjenestesektorer inngår med sine «riktige» utgiftsbehov knyttet til befolkningsvekst.²³

For kommunenes investeringsbehov ser imidlertid skillet mellom «individrettede» og andre tjenester ut til å treffe vesentlig dårligere enn for driftsutgiftene. Dagens beregningsopplegg innebærer at kun ca. 38 % av kommunenes samlede investeringer blir omfattet av demografikostnadsberegningene. I realiteten er det rimelig å anta at størstedelen av de ikke-omfattede investeringene også – i større eller mindre grad – vil være knyttet til befolkningsveksten. På lengre sikt vil befolkningsvekst rimeligvis utløse investeringsbehov på nokså «bred front» eller for nær sagt alle kommunale tjenesteområder. Riktignok viser de estimerte sammenhengene mellom befolkningsvekst og investeringsutgifter i kap. 2 at marginale investeringer per ekstra innbygger er klart lavere i de utelatte sektorene enn i de inkluderte. De er imidlertid ikke null, og det blir dermed etter vår oppfatning for snevert å kun basere beregningene på sektorene barnehage, skole, helse og omsorg, sosial og barnevern for å gjøre anslag på hvilke investeringsbehov kommende års befolkningsvekst totalt sett vil utløse for kommunene. Investeringer i selvkostfinansierte sektorer (VAR-sektorene) utgjorde i 2016 omkring 19 % av samlede investeringsutgifter. Selv om vi holder disse utenfor, er det fortsatt større investeringer i sektorene utenfor både demografiberegningen og selvkosttjenestene (ca. 43 % av samlede investeringsutgifter) enn det som er inkludert i demografikostnadsberegningen (ca. 38 %). Det vil derfor neppe være slik at dagens beregningsopplegg vil gi et rimelig makroanslag når det gjelder investeringsutgifter (selv om dette kan være tilfelle for driftsutgiftene).

Det er derfor liten tvil om at dagens opplegg for demografikostnadsberegninger innebærer en undervurdering av kommunenes utgiftsbehov knyttet til investeringer og kapitalkostnader. Dette for det første fordi en betydelig andel av investeringene gjøres i kommunale sektorer som i dag holdes utenfor demografikostnadsberegningene, og som heller ikke er selvkostfinansierte. For det andre fordi regnskapsførte avskrivninger i KOSTRA representerer et nokså snevert eller minimalt mål på de fulle kapitalkostnadene.

5.5 Tentativ beregning av utgiftsbehov basert på betalbare utgifter

I alle tabeller vist i avsnitt 5.3 har vi inkludert en kolonne som viser kommunenes betalbare utgifter per år. Dette tallet består av betalbare driftsutgifter (brutto driftsutgifter fratrukket avskrivninger) og brutto investeringsutgifter. Det er dette beløpet kommunene totalt sett skal betale for både drift og investeringer (før finanstransaksjoner) i løpet av ett år. Dette er dermed et åpenbart interessant utgiftsbegrep dersom man i stedet for et kostnadsperspektiv (som i dag) legger et likviditets- eller utbetalingsperspektiv til grunn for beregningene.

I dette avsnittet vil vi gjøre et forsøk på å tallfeste hvor stor forskjell det vil bli i anslaget på samlet utgiftsbehov pga. befolkningsvekst dersom vi erstatter avskrivningstallene med investeringsutgifter og således skifter fra kostnader til betalbare utgifter (likviditet) som grunnlag for beregningene. Det er flere mangler og uavklarte momenter bak et slikt regnestykke, og vi understreker at beregningene dermed kun er å betrakte som grove anslag for å gi en viss pekepinn på størrelsesorden. Blant annet legger vi her til grunn at de

²³ Se kap. 4 i TBUes rapport fra april 2013 for en nærmere omtale, se særlig konklusjonen på s. 45 og 46.

samme vektene for ulike aldersgrupper som er vist i Tabell 22 i avsnitt 5.2, er relevante også for å fordele investeringsutgifter ut på hver enkelt aldersgruppe. Disse vektene er imidlertid hentet fra utgiftsutjevningens delkostnadsnøkler, og disse er (som omtalt i kap. 6 nedenfor) basert på regresjoner der kun driftsutgifter (eksklusiv avskrivninger) inngår i beregningsgrunnlaget.

Illustrasjonsberegningene nedenfor avgrenses også til tallgrunnlag kun fra kommuneregnskapene. Vi antar dermed at fylkene blir påvirket med samme prosentvise endring slik at tallene basert på kun primærkommunene kan oppskaleres til også å gjelde hele kommunesektoren. På samme måte som demografikostnadsberegningen for 2018, legger vi 2015-tall til grunn for beregningene.

Hvis vi husker tilbake til 2015-tallene som demografikostnadsberegningene for 2018 tok utgangspunkt i, så var beregningsgrunnlaget for kommunenes brutto driftsutgifter på totalt 279,8 mrd. i brutto driftsutgifter, jf. Tabell 21. Av dette var et avskrivningsbeløp på 7,1 mrd. kroner inkludert. Vi husker videre at beregningsopplegget var basert på en forutsetning om en proporsjonalitetsfaktor på 1,0 for de sektorene som inkluderes i beregningsopplegget. Dette innebærer at hver ekstra innbygger antas å ha samme kostnad per innbygger som gjennomsnittkostnaden for de allerede eksisterende innbyggerne. I beregningene nedenfor benyttes våre egne estimerte proporsjonalitetsfaktorer for kommunenes investeringsutgifter fra Tabell 5 i kap. 2.

Beregning basert på alle investeringer unntatt selvkostområdene (2015-tall)

- Avskrivninger på 7,1 mrd. fjernes fra driftsutgiftene. Brutto driftsutgifter for kommunene reduseres dermed fra 279,8 til 272,7 mrd.
- Brutto investeringsutgifter for kommunene i 2015 var totalt på ca. 61 mrd. kr. Etter fratrukk av selvkostområdene (VAR) står vi igjen med ca. 49,7 mrd. i investeringsutgifter.
- Vi legger til grunn at samme vektfordeling kan benyttes i beregningen av utgift per innbygger i ulike aldersgrupper som i dagens beregningsopplegg (jf. Tabell 22 ovenfor). Gitt dette vil endringen i beregnet samlet demografikostnad bli proporsjonal med endringen i beregningsgrunnlaget (utgiftsbeløpene i 2015).
- Ved å trekke fra avskrivninger på 7,1 mrd. og legge til 49,7 mrd. i investeringsutgifter, vil vi isolert sett endre samlet beregningsgrunnlag fra 270,8 til 313,4 mrd. I så fall ville økningen fra dagens beregningsopplegg bli på 15,7 %. Dette ville blitt tilfelle dersom de inkluderte investeringsutgiftene antas å ha en proporsjonalitetsfaktor på 1,0.
- Imidlertid nedskaleres vi investeringsutgiftene med den estimerte proporsjonalitetsfaktoren på 0,93 for alle kommunale investeringer unntatt selvkost, jf. Tabell 5.
- Grunnlaget for beregningen blir dermed endret fra 270,8 til $270,8 - 7,1 + 49,7 * 0,93 = 309,9$ mrd. kr. Netto økning fra dagens grunnlag blir dermed ca. 14,4 %.
- Hvis vi antar samme prosentvise endring også for fylkeskommunenes beregnede utgiftsbehov, vil det samlede demografikostnadsanslaget for 2018 bli oppskalert fra 2,72 mrd. kr til ca. 3,1 mrd. kr. (dvs. økt med 14,4 %).

Beregninger basert på kun individrettede tjenester også for investeringsutgiftene

Et alternativt beregningsopplegg som gir en mer symmetrisk behandling mellom drifts- og investeringsutgifter, ville være å kun bruke de såkalt «individrettede» sektorene til både driftsutgifter og investeringsutgifter. Regnestykket vil i så fall bli som følger:

- Avskrivninger på 7,1 mrd. fjernes fra driftsutgiftene. Brutto driftsutgifter reduseres dermed fra 279,8 til 272,7 mrd.
- Brutto investeringsutgifter i de individrettede tjenestesektorene i kommunene var i 2015 på ca. 23,7 mrd. kr. Disse skaleres nå med den estimerte proporsjonalitetsfaktoren for investeringsutgifter i kun individrettede tjenestesektorer i Tabell 5, dvs. 1,94.

- Dermed blir grunnlaget endret til $270,8 - 7,1 + 23,7 * 1,94 = 309,7$ mrd. kr. Netto økning fra dagens grunnlag blir dermed også nå ca. 14,4 %.

På grunn av at den estimerte proporsjonalitetsfaktoren for investeringer i individrettede tjenestesektorer er så høy som 1,94, blir altså sluttresultatet omtrent det samme enten vi legger alle investeringer unntatt selvkost, eller kun investeringer i individrettede tjenestesektorer til grunn. Det er flere forhold rundt estimering av slike proporsjonalitetsfaktorer som må vurderes nærmere dersom man skulle brukt denne type tall til offisielle beregninger. En så høy proporsjonalitetsfaktor kan bl.a. være preget av at effekt av intern flytting mellom kommuner driver mye av investeringsbehovet, ikke bare netto økning i antall innbyggere for landet. Se mer om denne diskusjonen i kap. 2. Vi har imidlertid her kun benyttet estimatene slik de framkommer fra Tabell 5.

5.6 Konklusjon omkring demografikostnader

Beregningene i forrige avsnitt inneholder som nevnt flere løse tråder og svakheter. Likevel kan de indikere noe om størrelsesorden for forskjellen mellom å bruke kostnader inkludert avskrivninger eller betaling/likviditet inkludert investeringer.

Det foreliggende demografikostnadsanslaget for 2018 på 2,72 mrd. kan dekomponeres til hhv. 2,64 mrd. fra betalbare driftsutgifter og 0,08 mrd. fra avskrivninger (jf. avsnitt 5.2).

Våre alternative beregninger basert på å erstatte avskrivninger med investeringsutgifter i forrige avsnitt, gir følgende grove anslag:

- Utgifter til drift (uten avskrivninger): 2,64 mrd.
- Utgifter til investeringer: ca. 0,46 mrd.
- Totale merutgifter pga. demografi: ca. 3,1 mrd.

Forskjellen er betydelig og får igjen fram det som har vært et gjennomgangstema i denne rapporten, nemlig at regnskapsførte avskrivninger basert på historisk kost representerer et snevert kapitalkostnadsbegrep som nivåmessig ligger svært lavt relativt til løpende investeringsutgifter.

På den annen side er det også viktig å understreke at disse beregningene kun har fått fram *brutto* utgiftsbehov til betalbare utgifter (drift og investering). På samme måte som TBUs nye skille mellom totalt utgiftsbehov og utgiftsbehov som må dekkes av frie inntekter, bør det gjennomføres separate beregninger basert på hhv. brutto og netto utgifter også for investeringsutgiftene.²⁴ På samme måte som for driftsutgifter bør det imidlertid skilles mellom brutto og netto utgifter også for investeringsutgiftene. Vi har ovenfor kun trukket fra selvkostområdene, siden disse kan antas å være tilnærmet fullt finansiert av framtidige brukerbetaling. Dersom investeringer i andre sektorer enn selvkostområdene mottar andre investeringsinntekter og tilskudd, bør dette også trekkes fra i beregningen av kommunesektorens netto utgiftsbehov både når det gjelder driftsutgifter og investeringer.

Det må også tas hensyn til at kommunesektorens evne til å betjene gjeld øker når innbyggertallet vokser. Det er derfor ikke noe normativt mål i seg selv at kommunesektorens netto gjeld i absolutte kroner ikke skal vokse. Økt gjeld er dermed også en del av en samlet finansieringsplan, og hvor mye gjelden antas å måtte vokse med for å finansiere kommende års utgiftsbehov, vil uansett være et nyttig og naturlig element i beregningsopplegget. En samlet oppstillingsplan som viser alle aktuelle elementer i et mulig framtidig beregningsopplegg for demografikostnader, kan dermed se ut som følger:

Anslag på økt brutto utgiftsbehov til drift og investeringer

²⁴ TBU har inkludert separate beregninger basert på hhv. brutto og netto driftsutgifter fra og med demografikostnadsberegningen for 2018. Vi har imidlertid i vår rapport av forenklingshensyn kun fokusert på brutto driftsutgifter. Dette siden beregningene uansett er å betrakte som tentative og for illustrasjonsformål.

- Anslag på økte inntekter fra øremerkede tilskudd, brukerbetalinger, investeringstilskudd m.v.

= Anslag på økt netto utgiftsbehov før lånetransaksjoner

- Finansiert av økte frie inntekter

= Lånebehov (netto gjeldsøkning)

Våre meget tentative beregninger gir et visst grunnlag for tallfesting av hvor mye høyere brutto utgiftsbehov ville bli dersom vi erstatter avskrivninger med investeringer. De resterende elementene i regnestykket har vi ikke gjort noe forsøk på å framskaffe. Disse vil være lite sentrale å tallfeste på det nåværende tidspunkt, med mindre man bestemte seg for faktisk å endre hele beregningsopplegget i den retning vi her skisserer. Det vil da uansett være nødvendig å ta stilling til en rekke spørsmål som per i dag er prinsipielt uavklarte, bl.a.:

- Hvilke investeringsutgifter (fra hvilke tjenestesektorer) som bør inngå i beregningsgrunlaget for hhv. kommunene og fylkene.
- Hvilken proporsjonalitetsfaktor man skal legge til grunn for de investeringsutgiftene som en bestemmer skal inngå i beregningene.
- Hvilke vektorer som skal benyttes for å fordele samlede investeringsutgifter ut på ulike aldersgrupper. Kan de samme vektene som benyttes for driftsutgiftene benyttes, eller bør det gjøres egne beregninger for å beregne hvordan investeringsutgiftene fordeler seg mellom de ulike alderskategoriene?

6. Kapitalkostnader i utgiftsutjevningen

6.1 Om kapitalkostnader i dagens utgiftsutjevning

Hensikten med inntektssystemet for kommunene er å fordele ressurser mellom kommunene med tanke på å legge til rette for likeverdig tjenestetilbud. Inntektssystemet består av inntektsutjevning, utgiftsutjevning og et sett av regionalpolitiske tilskudd. Utgiftsutjevningen er det primære virkemiddelet for å dekke ufrivillige kostnadsulempere, som befolkningsendringer kan sies å være. I dette kapitlet er det derfor dette elementet som er tema.

Utgiftsutjevningen i inntektssystemet er utformet for å ta hensyn til at kostnadene ved å produsere tjenester av lik kvalitet, samt behovet for ulike tjenester, varierer mellom kommuner. Siktemålet med systemet er å gi full kompensasjon for kostnadsvariasjon som skyldes faktorer som er utenfor kommunens kontroll, slik at systemet omfordeler ressurser fra kommuner med lavt utgiftsbehov til høyt utgiftsbehov. For eksempel vil en kommune ha behov for flere skoler i en kommune med spredt bosetting. Behovet for mange små skoler medfører smådriftsulempere og høye kostnader. Spredt bosetting er derfor ett av kriteriene i utgiftsutjevningen. Verdien av kriteriet er fastsatt på bakgrunn av statistiske analyser som beregner den gjennomsnittlige kostnadseffekten av spredt bosetting når man samtidig kontrollerer for andre relevante kostnadsfaktorer. På samme måte som driftsutgiftene varierer, vil også investeringsutgiftene variere. Flere skoler betyr også flere skolebygg, og selv om skolene dimensjoneres etter antall barn, vil også investeringsutgiftene pr. barn være høyere med mange små skoler.

Det er to hovedspørsmål som må besvares for å svare på om varierende investeringsutgifter som følge av befolkningsendringer blir tilstrekkelig hensyntatt i dagens metode for utgiftsutjevning. De to spørsmålene omhandler henholdsvis fordelingen og størrelsen på det som blir fordelt:

1. Er gjennomsnittlig kapitalutgiftsbehov tatt hensyn til i beløpet som fordeles?
2. Tar ressursfordelingen mellom kommuner hensyn til ulike kapitalkostnader?

Svaret på begge spørsmålene er i utgangspunktet klart: Kapitalkostnader inngår ikke i det beløpet som omfordeles, og variasjon i kapitalkostnader er heller ikke hensyntatt i fordelingen mellom kommuner.

I de analysene som beregner kriterievektene, er gjeldende standard at kapitalkostnadene ikke er inkludert. Kostnadsbegrepet er brutto driftsutgifter *fratrukket avskrivninger*. Kapitalkostnadene og avskrivningenes rolle ble diskutert av Borge-utvalgets NOU om inntektssystemet i 2005 (NOU 2005:18). Utvalget påpekte at kapitalkostnader prinsipielt sett burde inkluderes, men at avskrivningstallene i kommunale regnskaper var av for dårlig kvalitet. Kapitalkostnadene andre element, rentekostnadene, ser derimot ikke ut til å være nevnt av Borge-utvalget. (Se også kap. 3 i denne rapporten for mer om kapitalkostnad.)

Føring av avskrivninger i kommunale regnskaper ble pålagt ved innføringen av KOSTRA i 2001. Avskrivninger knyttet til investeringer gjort før 2001, måtte dermed etterberegnes av kommunene, og det er stor usikkerhet rundt kvaliteten på disse beregningene. Det er ventelig en bedre kvalitet på avskrivninger knyttet til investeringer fra og med 2001, og dermed blir kvaliteten på de totale avskrivningstallene bedre over tid. Men som vi har vist i kapittel 3 og kapittel 4, er det også store spørsmål rundt definisjonen av avskrivningene.

Selv om kapitalkostnadene ikke er direkte hensyntatt i kostnadsnøkklene, er det ikke nødvendigvis slik at variasjonen i kapitalkostnader ikke fanges opp. Dersom kapitalkostnadene samvarierer med driftskostnadene, vil variasjonen i kapitalkostnader indirekte avspeiles i kostnadsnøkklene. Rattsø-utvalget (NOU 1997:8) argumenterte for at dette kunne være tilfelle. Gitt en slik antakelse, kunne kostnadsnøkklene beholdes og kapitalkostnadene vært hensyntatt kun ved å inkludere kapitalkostnader i beløpet som omfordeles.

Men når svaret på spørsmål 1 også er nei, vil en samvariasjon mellom driftskostnader og kapitalkostnader ikke ha noen betydning. Det beløpet som omfordeles, kalt det beregnede utgiftsbehovet, tar utgangspunkt i regnskapsførte netto driftsutgifter for de tjenestene som inngår i utgiftsutjevningen, jf. beskrivelse i Grønt hefte, men med avskrivninger trukket fra. Borge-utvalget argumenterer for at avskrivningene bør utelates fra det beregnede utgiftsbehovet så lenge det ikke inngår egne kriterier i kostnadsnøkklene for å fange opp variasjoner i kapitalutgifter. Hvis kapitalutgiftene *ikke* samvarierer med driftsutgiftene, vil det medføre en omfordeling som ikke stemmer med kostnadsvariasjonen.

Vi kan dermed konkludere allerede nå med at investeringer og kapitalkostnader ikke fanges opp i inntektssystemet. I den grad utgiftene til investeringer kompenseres gjennom rammetilskuddet (jf. kapittel 5), skjer dette gjennom innbyggertilskuddet, altså med et likt beløp pr. innbygger. Det gjenstår likevel å svare på om dette i praksis innebærer en skjevfordeling. Dersom utgiftsbehov knyttet til realkapital er tilnærmet likt pr. innbygger i alle kommuner, vil ikke dagens fordeling avvike særlig fra ønsket fordeling. Formålet med de kommende avsnittene i dette kapitlet er derfor å studere empirisk hvordan kapitalbehovet og tilhørende kostnader fordeler seg mellom kommunene i praksis.

Vi gjennomfører to typer analyser. I den første analysen bruker vi kapitalkostnadene som avhengig variabel, mens forklaringsfaktorene er de samme som i beregningsmodellene som KMD har brukt som grunnlag for dagens kostnadsnøkler. I tillegg inkluderer vi «Relativ befolkningsvekst» som potensielt nytt kriterium som vil fange opp ekstrakostnader knyttet til befolkningsutvikling. Analysene i kapittel 2 viste at denne variabelen fanget opp høyere investeringer i skole og barnehage, men at dette trolig kunne forklares med alderssammensetningen i befolkningen. I de analysene vi nå vil gjennomføre, inngår relevante aldersgrupper som forklaringsfaktorer, og vi får testet om prosentvis befolkningsvekst har en selvstendig forklaringskraft. Vi får også testet om kapitalkostnadene varierer etter samme mønster som driftskostnadene.

Vi går så videre til analyser hvor vi inkluderer både driftskostnadene og kapitalkostnadene i den avhengige variabelen. Vi får dermed testet om dette har betydning for kriterievektene sammenlignet med dagens modell hvor kapitalkostnadene holdes utenfor.

Det vi ønsker at disse analysene samlet sett skal svare på, er om kapitalkostnadene i stor grad varierer etter samme mønster som driftskostnadene, og om resultatene er følsomme for hvilket kapitalkostnadsbegrep som benyttes. Svaret vil ha betydning for om vi kan anbefale at kapitalkostnadene inkluderes i kostnadsnøkklene og beløpet som omfordeles.

Med unntak av å studere effekten av relativ befolkningsvekst, holder vi oss til de kriteriene og kontrollvariablene som ligger til grunn for dagens kostnadsnøkler. Vi anser det ellers som lite sannsynlig at kapitalkostnadene skal påvirkes av helt andre faktorer enn de som påvirker driftskostnadene.

Vi tar dagens sektorutvalg i inntektssystemet for gitt og begrenser analysene til de sektorene som har egne delkostnadsnøkler i utgiftsutjevningen. Blant disse sektorene velger vi videre å begrense oss til de sektorene hvor investeringene er av et visst omfang relativt til driftsutgiftene, det vil si administrasjon, skole, barnehage og pleie- og omsorgstjenester. I de øvrige sektorene er det liten grunn til å tro at vi vil få statistisk solide resultater.

6.2 Har relativ vekst betydning for kapitalkostnadene?

I dette kapitlet tar vi med oss variabelen «Relativ befolkningsvekst» fra analysene i kapittel 2 og tester om/hvordan nivået på kapitalkostnader pr. innbygger påvirkes av vekstraten i befolkningen. Analysen gjennomføres for de fire sektorene i kostnadsnøkkelen som har et kapitalbehov av betydning, dvs. administrasjon, skole, barnehage og pleie- og omsorgstjenester. Som kontrollvariabler bruker vi de samme variablene som er brukt av KMD i deres analyser av utgiftsbehov i forbindelse med siste revidering av kostnadsnøkklene (Kommuneproposisjonen 2017).

Tabell 27 Analyser av ulike definisjoner for avskrivninger og kapitalkostnader pr. innbygger, administrasjon. N=423

	Avskrivninger KOSTRA	Beregnete avskrivninger, brutto anskaffelses- kostnad	Beregnete avskrivninger, netto gjenanskaffelses- kostnad	Kapitalkostnader, netto gjenanskaffelse- skostnad
Konstantledd	-0.0875 (-1.33)	-0.1577 (-3.47)	-0.5064 (-7.15)	-0.7228 (-7.1)
Basis	34.12 (0.81)	-35.99 (-1.24)	-120.29 (-2.66)	-177.42 (-2.73)
Frie inntekter	0.0071 (6.23)	0.007 (8.87)	0.0154 (12.46)	0.0223 (12.54)
Relativ befolkningsvekst	0.0321 (0.22)	0.0867 (0.85)	0.0949 (0.6)	0.169 (0.74)
Justert R ²	0.2177	0.2656	0.3989	0,3992

Tabell 27 viser resultatene for administrasjonssektoren. I første tallkolonne presenteres resultatene av en analyse med KOSTRA-avskrivninger som avhengig variabel. Resultatene viser at kommuner med høyere frie inntekter har høyere avskrivninger i administrasjonssektoren. Vi finner derimot ingen signifikante smådriftsulempere (Basis). Befolkningsvekst har heller ingen forklaringskraft. Størrelsen på avskrivninger pr. innbygger er altså verken avhengig av kommunestørrelse eller vekstrate. Det samme gjelder for så vidt når vi endrer avhengig variabel til beregnede avskrivninger (andre tallkolonne). Fortegnet for basiskriteriet skifter til negativt, men er fortsatt ikke signifikant. Det blir det derimot når vi går fra avskrivninger beregnet fra anskaffelseskostnad til avskrivninger basert på gjenanskaffelseskostnad (tredje tallkolonne). Negativ verdi på basiskriteriet innebærer at små kommuner har lavere avskrivninger enn store kommuner. Siden dette påvirkes av prisjustering av investeringstallene, må forklaringen være at store kommuner generelt har eldre investeringer i administrasjonssektoren enn hva småkommunene har.

Uansett mål på kapitalkostnadene, så finner vi ingen betydning av befolkningsveksten.

Resultatene for skolesektoren presenteres i Tabell 28. Heller ikke her finner vi signifikant kostnadseffekt av befolkningsvekst. Av de øvrige variablene finner vi, ikke overraskende, at en høy andel innbyggere i skolealder bidrar til høyere kapitalkostnader pr. innbygger, og at det samme gjelder kommuner med høye inntekter. Barn med innvandrerbakgrunn har vist seg å ha betydning for driftsutgiftene, men har ingen klar betydning for kapitalkostnader.

Smådriftsulempene som er påvist for driftsutgiftene, ser vi at også gjelder kapitalkostnadene, jf. positivt parameterestimat for basiskriteriet. Unntaket er når vi analyserer KOSTRA-avskrivningene, her finner vi tvert imot stordriftsulempere. Dette kan være en effekt av at små kommuner i større grad har lagt ned og nedskrevet verdien på skolebygg, som omtalt i avsnitt 4.4.

Tabell 28 Analyser av ulike definisjoner for avskrivninger og kapitalkostnader pr. innbygger, grunnskole. N=423

	Avskrivninger KOSTRA	Beregnete avskrivninger, brutto anskaffelses- kostnad	Beregnete avskrivninger, netto gjenanskaffelses- kostnad	Kapitalkostnader, netto gjenanskaffelses- kostnad
Konstantledd	-0.2952 (-1.28)	-0.6285 (-1.82)	-0.8608 (-2.16)	-1.2165 (-2.16)
Innbyggere 6 - 15 år	3.5334 (2.04)	5.8724 (2.25)	5.3883 (1.79)	8.6429 (2.03)
Innvandrere 5 - 15 år	-3.2094 (-0.59)	3.169 (0.39)	10.492 (1.12)	14.6438 (1.11)
Norskfødte barn med innvandrerforeldr e	3.1874 (0.46)	10.0348 (0.97)	5.7999 (0.48)	11.7558 (0.69)
Sone	-0.0006 (-0.2)	-0.0017 (-0.36)	-0.0019 (-0.33)	-0.0039 (-0.5)
Basis	-169.4701 (-2.27)	337.6214 (3.01)	271.0359 (2.1)	458.0702 (2.5)
Frie inntekter	0.0125 (6,00)	0.0132 (4.19)	0.0249 (6.89)	0.0321 (6.26)
Relativ befolkningsvekst (2007 - 2015)	0.1715 (0.53)	0.4164 (0.85)	0.7855 (1.39)	1.0596 (1.32)
Justert R2	0,1039	0,2021	0,2987	0,2829

I analysen av barnehagesektoren (Tabell 29) er det tegn til at kommuner med høy vekst har høyere kapitalkostnader, men det er kun når vi bruker beregnede kapitalkostnader som inkluderer rentekostnader, at vi (så vidt) finner signifikans på 10 % nivå.

Av øvrige variabler er det antall innbyggere i alderen 2-5 år og kommunale frie inntekter som bidrar til høyere kapitalkostnader. Antall ett-åringer i barnehage (barn uten kontantstøtte) og befolkningens utdanningsnivå har derimot ingen klar betydning.

Tabell 29 Analyser av ulike definisjoner for avskrivninger og kapitalkostnader pr. innbygger, barnehage. N=423

	Avskrivning KOSTRA	Beregnete avskrivninger, brutto anskaffelses- kostnad	Beregnete avskrivninger, netto gjenanskaffelses- kostnad	Kapital-kostnader, netto gjenanskaffelses- kostnad
Konstantledd	-0.1597 (-2.6)	-0.3463 (-3.91)	-0.4765 (-4.62)	-0.6509 (-4.43)
Barn 1 år uten kontantstøtte	4.9138 (1.79)	-0.3833 (-0.1)	-1.3356 (-0.29)	-1.8658 (-0.28)
Innbyggere med	-0.0897	-0.2591	-0.2325	-0.3798

høyere utdanning	(-0.57)	(-1.14)	(-0.88)	(-1.01)
Innbyggere 2-5 år	2.5582 (2.24)	6.596 (4)	7.2756 (3.79)	10.3468 (3.78)
Inntekt	0.0031 (7.17)	0.0051 (8.23)	0.008 (11.05)	0.0109 (10.58)
Relativ vekst (2007 - 2015)	0.1538 (1.27)	0.2296 (1.31)	0.3131 (1.54)	0.4823 (1.66)
Justert R ²	0.1305	0.1894	0,2627	0,25

Tabell 30 viser resultater for pleie- og omsorgstjenesten. Mange av de faktorene som har betydning for driftskostnadene, har ingen klar betydning for kapitalkostnadene. Befolkningsveksten har heller ingen effekt.

Som for de andre sektorene er det først og fremst inntektene og antall innbyggere i relevant aldersgruppe som har betydning for kapitalkostnadene. Til forskjell fra analyser av driftskostnader finner vi at den eldste aldersgruppen, innbygger 90 år og eldre, har negativ betydning for kapitalkostnadene. Det er uklart for oss hva som ligger bak dette resultatet.

For basiskriteriet finner vi en negativ effekt som er signifikant i de to resultatkolonnene lengst til høyre. Her er det altså også en kvalitativ forskjell mellom kapitalkostnader og driftskostnader.

For alle sektorer ser vi at modellens forklaringskraft (R^2) øker tydelig når vi skifter prinsipp for kapitalkostnadsmål fra anskaffelseskostnad til gjenanskaffelseskostnad. Prisjusteringen handler først og fremst om å fjerne variasjonen som skyldes tidspunktet for investeringene. Hvis dette tidspunktet er tilfeldig, eller i hvert fall ikke forklart av variablene som inngår i modellen, er det naturlig at modellens forklaringskraft øker når denne tilfeldige variasjonen fjernes.

Tabell 30 Analyser av ulike definisjoner for avskrivninger og kapitalkostnader pr. innbygger, pleie og omsorg, N=423

	Avskrivninger KOSTRA	Beregnete avskrivninger, brutto anskaffelseskostnad	Beregnete avskrivninger, netto gjenanskaffelseskostnad	Kapitalkostnader, netto gjenanskaffelseskostnad
Konstantledd	-0.0778 (-0.27)	-0.316 (-1.4)	-0.6926 (-2.59)	-0.9556 (-2.4)
Vertskommune PU	4.5513 (0.33)	-2.2512 (-0.21)	6.9872 (0.55)	11.2551 (0.59)
Ressurskrevende brukere	31.2836 (1.18)	8.1151 (0.38)	6.9575 (0.28)	16.2805 (0.44)
Psykisk utviklingshemmede 16 år og over	-9.3946 (-0.93)	1.7931 (0.22)	-14.5634 (-1.53)	-22.0881 (-1.56)
Dødelighet	5.6331 (0.24)	-4.3226 (-0.23)	-5.7359 (-0.26)	-17.0621 (-0.52)
Sone	0.0155 (4.78)	0.0012 (0.45)	-0.0011 (-0.36)	-0.0008 (-0.18)
Innbyggere 67-79 år	0.805 (0.5)	2.0403 (1.61)	3.628 (2.42)	5.5694 (2.49)
Innbyggere 80-89 år	3.7895 (1.12)	6.9933 (2.61)	9.7513 (3.08)	14.373 (3.05)

Innbyggere over 90 år	-13.4075 (-1.98)	-12.3567 (-2.3)	-13.9917 (-2.21)	-20.6793 (-2.19)
Basis	40.068 (0.53)	-81.5168 (-1.35)	-141.0382 (-1.98)	-207.7229 (-1.95)
Inntekt 2015-kr	0.0052 (2.48)	0.0084 (5.11)	0.0166 (8.53)	0.0242 (8.33)
Relativ vekst (2007 - 2015)	-0.5048 (-1.12)	-0.1087 (-0.3)	-0.3315 (-0.79)	-0.5387 (-0.86)
Justert R2	0.2146	0.2297	0.4189	0,4168

6.3 Betydningen av å inkludere kapitalkostnader i beregningsgrunnlaget for kostnadsnøkklene

Alt i alt ser det ut til at variasjon i kapitalkostnadene i liten grad forklares av de samme kriteriene som forklarer variasjon i driftsutgiftene. De fleste kriteriene har ikke signifikant forklaringskraft, men det finnes noen unntak. Ett alternativ for å ta hensyn til disse unntakene kan være å inkludere kapitalkostnadene i utgiftsbegrepet både når kostnadsnøkklene beregnes, og når størrelsen på det beregnede utgiftsbehovet skal fastsettes. For at en slik endring skal være aktuell, bør den medføre noen klare endringer i kriterievektene, og helst da for de kriteriene som har en signifikant forklaringskraft for kapitalkostnadene alene.

Vi vil nå gjennomføre analyser som synliggjør effekten av å inkludere kapitalkostnader i beregningen av kostnadsnøkklene. Hvis vi finner at kostnadsnøkklene i liten grad blir påvirket, bør usikkerheten rundt måling av kapitalkostnader veie tyngre, og det kan med fordel anbefales å se bort fra problemstillingen. Finner vi derimot at kostnadsnøkklene påvirkes betydelig, bør det gjøres ytterligere grep for å finne ut hvordan kapitalkostnadene best kan tas hensyn til.

Kriterieverdiene er ikke nødvendigvis direkte sammenlignbare med de som faktisk er brukt i dagens kostnadsnøkler. Dette skyldes at KMD i mange tilfeller baserer kriterieverdien på flere analyser eller vurderinger enn det som følger av standardmodellen. For eksempel blir kriterier som inngår i flere sektorer, gitt en gjennomsnittlig verdi basert på standardmodellen og SSBs KOMMODE-modell. I noen tilfeller gjøres det også andre mer skjønnsmessige vurderinger, og til slutt skaleres verdiene slik at summen av kriterievekt for hver delkostnadsnøkkel blir 1.

I gjennomgangen av resultatene henviser vi delvis til regresjonsanalysene i forrige kapittel. Delvis vil vi også skjele til omtalen av KMDs analyser og vurderinger i Kommuneproposisjonen 2017. KMD baserer seg som sagt på flere tallgrunnlag når kriterievektene i kostnadsnøkklene fastsettes, og variasjonen i KMDs tallgrunnlag kan bidra i vurderingen av om variasjonen i våre resultater er relativt stor eller liten.

Tabell 31 viser resultatene for administrasjon. Her har vi fulgt KMDs analyser fra Kommuneproposisjonen for 2017 og bruker kun basiskriteriet som kriterium. I første tallkolonne viser vi beregnet kriterieverdi når vi bruker samme avhengige variabel som KMD, brutto driftsutgifter fratrukket avskrivninger. Kriterieverdien beregnes da til 0,0864. I kolonne 2 inkluderer vi KOSTRA-avskrivningene i utgiftene. Beregnet kriterieverdi synker da til 0,0821. I tredje kolonne inkluderer vi, i stedet for KOSTRA-avskrivninger, de beregnede kapitalkostnadene (avskrivninger og renter) basert på netto gjenanskaffelseskostnad. I dette alternativet beregnes kriterieverdien til 0,0762, 12 % lavere enn med dagens modell (jf. siste kolonne).

Tabell 31 Beregnede kriterieverdier administrasjon, med og uten avskrivninger /kapitalkostnader

Kriterium	1. Brutto	2. Brutto	3. Brutto	Relativ differanse
-----------	-----------	-----------	-----------	--------------------

	driftsutgifter fratrukket avskrivninger	driftsutgifter med avskrivninger	driftsutgifter uten avskrivninger pluss beregnede kapitalkostnader	3/1
Basis	0,0864	0,0821	0,0762	-12 %

Tilsvarende resultater for sektoren grunnskole vises i Tabell 32. Kriteriet med klart høyest vekt er antall barn i skolealder. Vi ser at det å inkludere kapitalkostnader i beregningen kun gir en liten endring i beregnet kriterievekt. Det samme gjelder for innvandrere i skolealder. For norskfødte med innvandrerforeldre får vi negativ verdi i våre beregninger. Dette var også tilfellet i KMD sine beregninger i siste revidering, noe som har medført at kriteriet er tatt ut av kostnadsnøkkelen. For kriteriene Sone og Basis er det noe større prosentvise endringer som følge av å inkludere kapitalkostnadene. Variasjonen som fremkommer i våre analyser, er likevel mindre enn den variasjonen som KMD har måttet forholde seg til i valg mellom partiell modell og strukturmodellen KOMMODE. KOMMODE-modellen gir også større variasjon over tre årganger for kriteriene Sone og Basis enn det vi finner i Tabell 32. I analysene i forrige avsnitt fant vi at kriteriet Sone ikke hadde signifikant forklaringskraft på noen av kapitalkostnadsmålene. Basiskriteriet hadde signifikant negativ parameterverdi i analysen av KOSTRA-avskrivningene, mens den hadde signifikant positiv verdi i analysen av beregnede kapitalkostnader.

Tabell 32 Beregnede kriterieverdier grunnskole, med og uten avskrivninger /kapitalkostnader

Kriterium	1. Brutto driftsutgifter fratrukket avskrivninger	2. Brutto driftsutgifter med avskrivninger	3. Brutto driftsutgifter uten avskrivninger pluss beregnede kapitalkostnader	Relativ differanse 3/1
Innbyggere 6-15 år	0.6222	0.6204	0.6362	2 %
Innvandrere 6-15 år, ekskl. Skandinavia	0.0515	0.0470	0.0528	2 %
Norskfødte med innvandrerforeldre 6-15 år, ekskl. Skandinavia	-0.0668	-0.0610	-0.0505	.
Sone	0.0137	0.0127	0.0103	-25 %
Basis	0.0064	0.0051	0.0078	22 %

Tabell 33 viser resultatene for barnehagesektoren. Inkludering av kapitalkostnader gir her relativt små endringer i beregnet kriterievekt.

Tabell 33 Beregnede kriterieverdier barnehage, med og uten avskrivninger /kapitalkostnader

Kriterium	1. Brutto driftsutgifter fratrukket avskrivninger	2. Brutto driftsutgifter med avskrivninger	3. Brutto driftsutgifter uten avskrivninger pluss beregnede kapitalkostnader	Relativ differanse 3/1
-----------	---	--	--	------------------------

Barn 1 år uten kontantstøtte	0.1393	0.1411	0.1379	-1 %
Innbyggere med høyere utdanning	0.1076	0.1048	0.0961	-11 %
Innbyggere 2-5 år	0.8153	0.8196	0.8742	7 %

Tabell 34 viser resultatene for pleie og omsorg. I analysene av kapitalkostnader i forrige avsnitt fant vi en signifikant negativ effekt av antall innbyggere 90 år og eldre. Vi finner igjen denne effekten her, ettersom kriterieverdien reduseres med 21 % når beregnede kapitalkostnader inkluderes i utgiftsbegrepet. I praksis er vektene til alderskriteriene i kostnadsnøkkelen delvis også fastsatt ut fra ressursfordelingen i IPLOS. Vi kjenner ikke til om ressursfordelingen i IPLOS inneholder kapitalelementer. Variasjonen vi finner i beregnede vektorer for alderskriteriene i Tabell 34, er ikke større enn den differansen som KMD finner mellom sine regresjonsanalyser og ressursfordelingen fra IPLOS.

Basiskriteriet får en 10 % lavere verdi når vi inkluderer kapitalkostnadene. For sonekriteriet får vi delvis negative estimater (ikke signifikante). Ser vi på KMD sine resultater, finner de heller ikke signifikant positiv effekt av dette kriteriet. For både Basis og Sone er differansen mellom KMDs standardmodell og KOMMODE-modellen større enn den endringen vi finner som følge av å inkludere kapitalkostnader.

Tabell 34 Beregnede kriterieverdier pleie og omsorg, med og uten avskrivninger /kapitalkostnader

Kriterium	1. Brutto driftsutgifter fratrukket avskrivninger	2. Brutto driftsutgifter med avskrivninger	3. Brutto driftsutgifter uten avskrivninger pluss beregnede kapitalkostnader	Relativ differanse 3/1
Psykisk utviklingshemmede 16 år og over	0.0717	0.0689	0.0632	-12 %
Dødelighet	0.2486	0.2492	0.2418	-3 %
Sone	-0.0032	0.0000	-0.0004	.
Innbyggere 67-79 år	0.0711	0.0762	0.1024	44 %
Innbyggere 80-89 år	0.2268	0.2318	0.2533	12 %
Innbyggere over 90 år	0.0770	0.0705	0.0609	-21 %
Basis	0.0128	0.0127	0.0115	-10 %

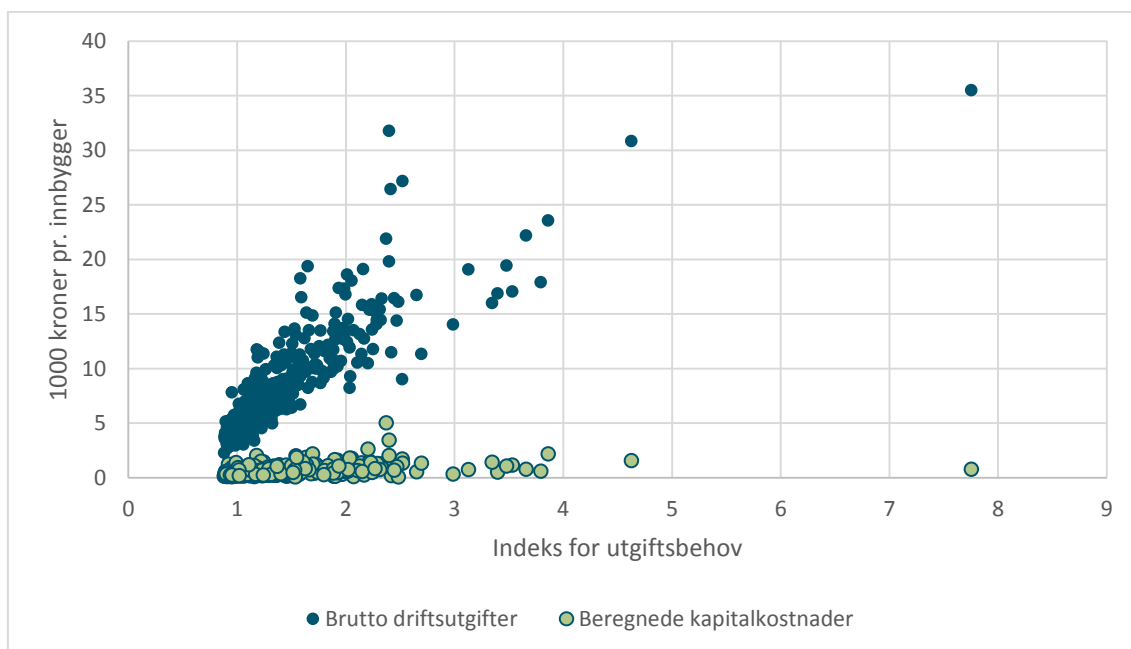
6.4 Vurderinger

Vi finner ikke grunnlag for å inkludere befolkningsvekst som selvstendig kriterium i inntektssystemet ut fra våre analyser av kapitalkostnader.

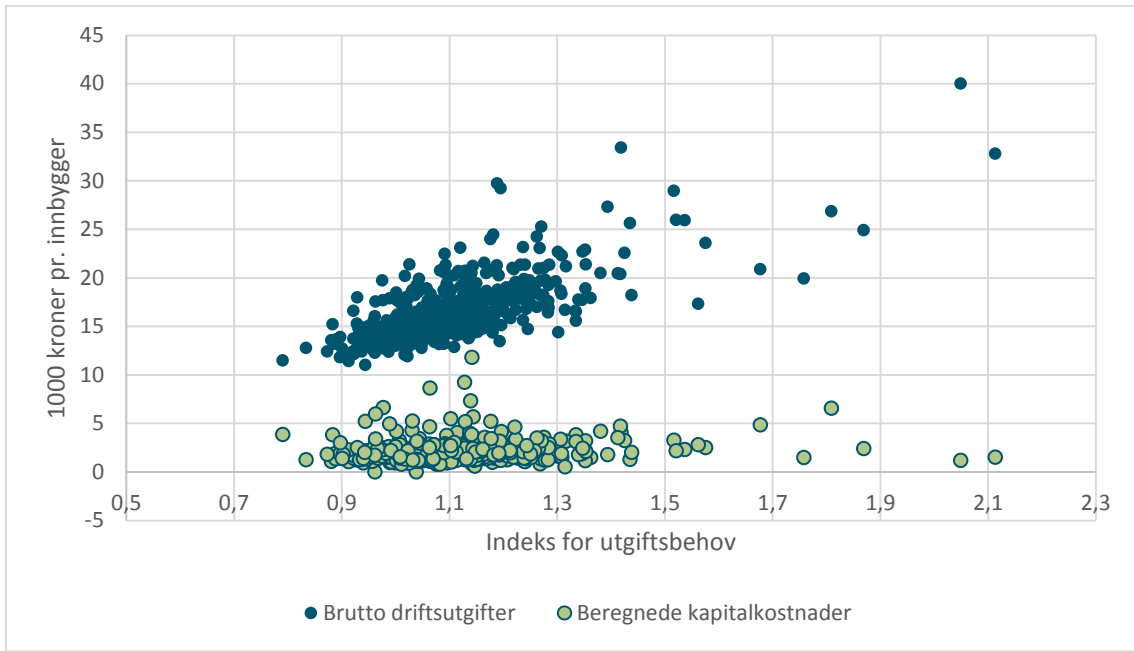
Prinsipielt sett kan det være et poeng å inkludere kapitalkostnader i utgiftsbegrepet. Kapitalkostnadene varierer delvis etter de samme kriteriene som driftskostnadene, jf. analysene i avsnitt 6.2. Dette betyr at kapitalkostnadene ikke er konstante pr. innbygger, og at dagens utgiftsutjevning kan forbedres. I praksis er det likevel problematisk å inkludere kapitalkostnadene så lenge det er såpass mye usikkerhet rundt målingen av disse. I noen tilfeller er det klare forskjeller mellom resultatene fra modeller med ulike kapitalkostnads mål.

Beregnete kriterieverdier for kostnadsnøkklene påvirkes i noen grad av at kapitalkostnader inkluderes i utgiftsbegrepet. Variasjonen i estimater mellom våre modeller er likevel ikke større enn variasjonen i estimater som KMD vanligvis må forholde seg til når de fastsetter kriterievekter. En inkludering av kapitalkostnader vil dermed ikke gi omfattende endringer i inntektsfordelingen. Dette kan være et argument for at det er uproblematisk å inkludere kapitalkostnadene, men det kan også være et argument for at dagens metode fungerer tilfredsstillende. I avsnitt 4.5 beregnet vi kapitalkostnader basert på netto gjenanskaffelseskostnad til 19 mrd. kroner. Til sammenligning utgjør netto driftsutgifter ekskl. avskrivninger for 2015 i de samme sektorene 238,8 mrd. kroner. Om de beregnede kapitalkostnadene på 19 mrd. kroner skulle legges til utgiftsbehovet, ville beløpet som omfordeles, altså øke med ca. 8 %.

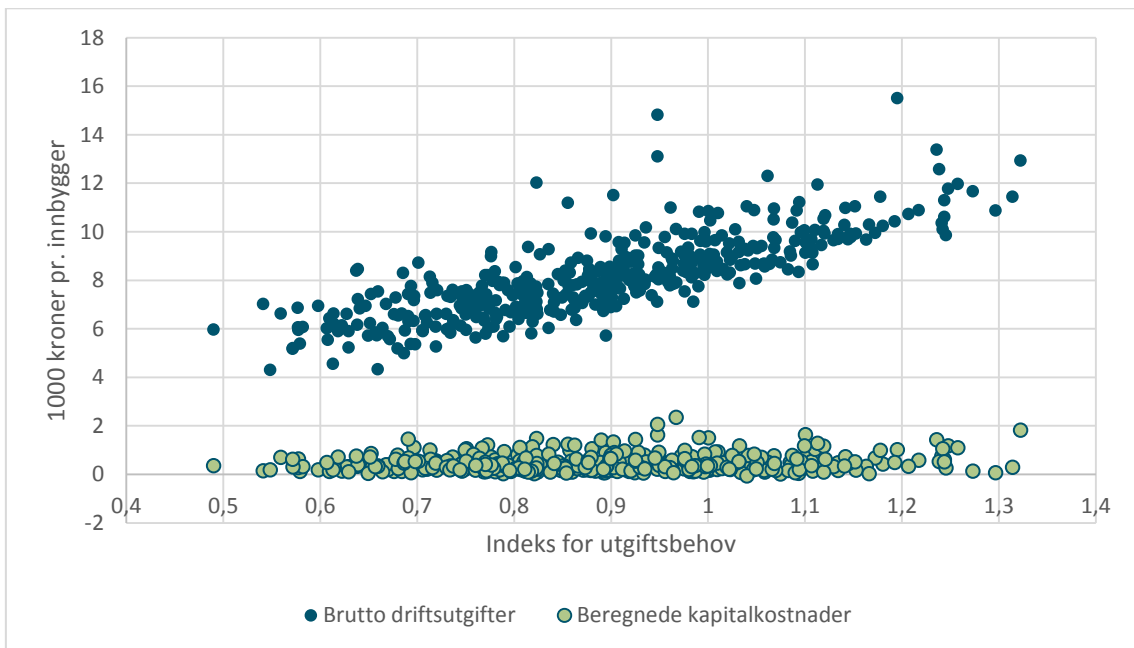
De følgende figurene mener vi gir et overbevisende argument mot å inkludere kapitalkostnader i beregning av kostnadsnøkler og i det beregnede utgiftsbehovet. I figurene er kommunenes faktiske utgiftsnivå plottet mot det beregnede utgiftsnivået representert ved delkostnadsnøkkelene for henholdsvis administrasjon, skole, barnehage og pleie- og omsorgstjenester. Tallene for faktiske utgifter er fordelt på driftsutgifter (uten avskrivninger) og våre beregnede kapitalkostnader basert på netto gjenanskaffelseskostnad. Figurene viser at mens driftsutgiftene klart korrelerer med kostnadsindeksene, er kapitalkostnadene både små og i svært liten grad korrelert med kostnadsindeksen. Det fremstår som uproblematisk å legge til grunn at kapitalkostnader pr. innbygger er tilnærmet lik for alle kommuner, og at dekning gjennom innbyggertilskuddet gir en tilfredsstillende fordeling. Kapitalkostnadene er dessuten såpass lave relativt til driftsutgiftene at det å kompensere for variasjonen i disse kostnadene fremstår som en lite kritisk oppgave for utgiftsutjevningen. Unntaket fra regelen om at kapitalkostnaden er av nokså neglisjerbar størrelsesorden og med liten variasjon mellom kommuner, er kanskje skolesektoren. Vi ser fra Figur 17 at kapitalkostnadene i skolesektoren tross alt er av en viss størrelse, og det er også en viss variasjon mellom kommuner. For skolesektoren fant vi blant annet en effekt av basiskriteriet, men mens denne effekten var positiv for våre beregnede kapitalkostnader, var den negativ for KOSTRA-avskrivningene (jf. Tabell 28).



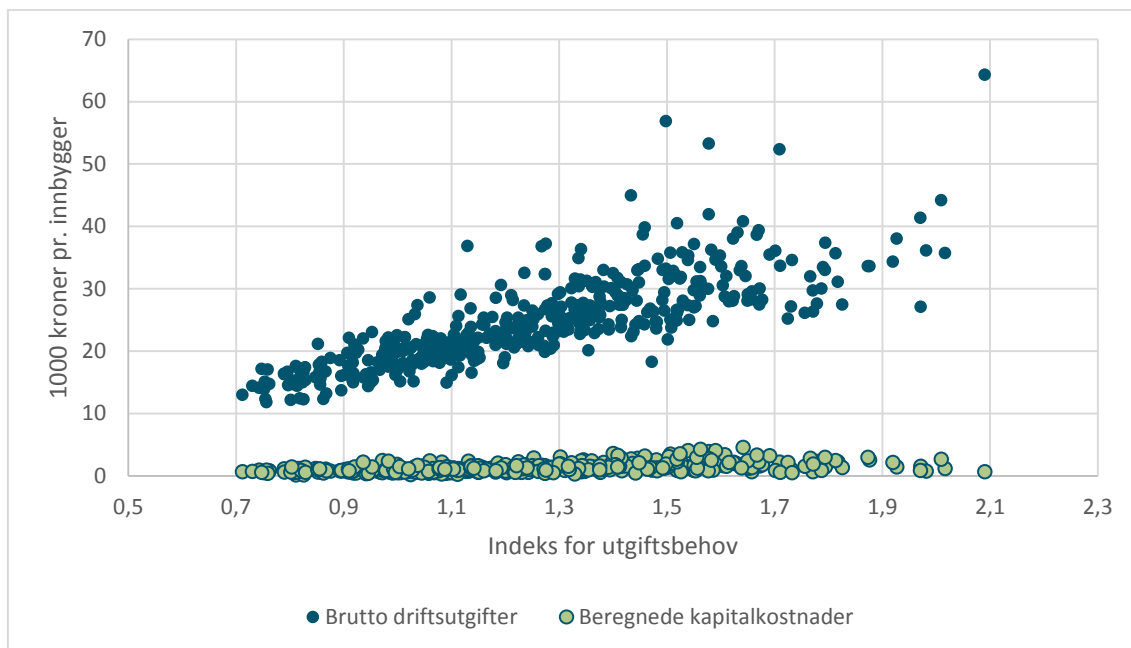
Figur 16 Administrasjon



Figur 17 Skole



Figur 18 Barnehage



Figur 19 Pleie og omsorg

Det er selvsagt lite overraskende at kapitalkostnadene generelt er av relativt liten størrelsesorden sammenlignet med betalbare driftsutgifter. Dette har også kommet tydelig fram i flere øvrige kapitler i rapporten, jf. særlig kap. 5. Investeringsutgiftene utgjør adskillig større beløp enn avskrivningstallene og ville slik sett kunne tenkes å gi større utslag enn kapitalkostnader basert på avskrivninger – selv om avskrivningene evt. blir basert på gjenanskaffelseskost. Imidlertid egner trolig investeringsutgifter på kommunenivå seg dårlig til denne type empiriske analyser. Dette fordi det vil bli stor og tilfeldig variasjon i investeringsnivået på enkeltkommunenivå og ikke minst på tjenestesektornivå i enkeltkommuner fra år til år. Dermed er det stor grunn til å frykte ustabile og uklare resultater. Det framstår dermed som et lite aktuelt alternativ å basere analyser av kostnadsnøkler på investeringsutgifter.

Hovedkonklusjonen er uansett at man trygt kan fortsette dagens prinsipp om å holde kapitalkostnader utenfor beregningene av kostnadsnøkler i utgiftsjevningssystemet. Figurene avslutningsvis i dette kapitlet gir grunn til å mene at en fordeling basert på likt kronebeløp per innbygger fungerer relativt godt for kapitalkostnader.

7. Oppsummeringer og konklusjoner

Overordnet sett omhandler prosjektet kompensasjon for kommunale investeringsbehov som følge av befolkningsendringer. Prosjektets problemstillinger gir en naturlig todeling mellom demografikostnadsberegningen og inntektssystemet. Førstnevnte beregning inngår i fastsettelsen av samlede overføringer til kommunesektoren, mens inntektssystemet fordeler ressurser mellom kommunene.

En sentral problemstilling som er felles for begge disse beregningene, er hvorvidt kapitalkostnadene som følger av kommunale investeringer, kan måles tilfredsstillende gjennom tilgjengelige regnskapstall. Avsnitt 7.1 gir en oppsummering av våre funn angående måling av kapitalkostnader.

Demografikostnadsberegningen omtales i avsnitt 7.2 og inntektssystemet omtales i avsnitt 7.3.

7.1 Måling av kapitalkostnader

Investeringer medfører *utgifter* som enten finansieres av egenkapital eller lån. *Kostnadene* som følger av investeringene, er derimot knyttet til bruken av realkapitalen og består av to elementer. For det første påføres realkapitalen slitasje som reduserer verdien. Slikt kapitalslit måles vanligvis ved avskrivninger. For det andre er det en rentekostnad knyttet til at de midlene som bindes opp i investeringen i realkapital, har en alternativ avkastning i markedet. Demografikostnadsberegningene og inntektssystemet bør ideelt sett kompensere for kapitalkostnadene. Et sentralt problem er imidlertid at det eneste offisielt tilgjengelige tallet fra kommunale regnskaper som er knyttet til kapitalkostnadene, er avskrivningene i KOSTRA. Det er ikke utarbeidet noe mål på rentekostnader, og KOSTRA-avskrivningene har også klare mangler.

Utfordringene med avskrivningene i KOSTRA er:

- Avskrivningene er basert på historisk anskaffelseskostnad og tar dermed ikke hensyn til prisøkning over tid.
- Avskrivningene er beregnet etter bruttometoden, som innebærer at investeringstilskudd, brukerfinansiering og andre inntekter ikke er trukket fra.
- I tilfeller hvor kapitalverdien nedskrives, for eksempel ved en skolenedleggelse, synes ikke dette i regnskapene på annen måte enn at avskrivningene forsvinner. Balansen nedjusteres, men ikke på en måte som viser hva som har skjedd eller i hvilken sektor.

Disse tre punktene peker delvis i ulike retninger, men i praksis medfører de at avskrivningene i KOSTRA klart undervurderer det reelle kapitalslitet, og dermed undervurderes også de samlede kapitalkostnadene i betydelig grad. Dette er vist i et stilisert talleksempel i kapittel 3 og med beregninger basert på historiske investeringstall i kapittel 4. Særlig relevant er det at det tredje punktet tilsier at kapitalkostnadene undervurderes i høyere grad for kommuner med store nedskrivninger, og at nedskrivninger kan være særlig relevant i kommuner med befolkningsreduksjon.

Ifølge de beregnede kapitalkostnadene i kapittel 4 utgjør KOSTRA-avskrivningene ca. 68 % av det fulle beregnede kapitalslitet og ca. 45 % av de fulle beregnede kapitalkostnadene. Det alternative kapitalkostnads målet gir altså et anslag på den størrelsesmessige betydningen av at KOSTRA-avskrivningene er et ufullstendig mål på kapitalkostnadene. Videre ble de beregnede kapitalkostnadene fra kapittel 4 brukt inn i analyser i kapittel 6, hvor vi så på om kostnadsnøkklene i inntektssystemet kan endres for bedre å fange opp variasjoner i kapitalkostnader.

7.2 Demografikostnadene

Det mest slående med dagens metode for beregning av kommunenes utgiftsbehov knyttet til befolkningsvekst, er at metoden i praksis kun fanger opp et helt minimalt utgiftsbehov knyttet til investeringer og realkapital. Ved å vurdere tallgrunnlaget bak beregningen av demografikostnader for budsjettåret 2018, finner vi at den totale demografikostnaden på ca. 2,72 mrd. kr kan dekomponeres til ca. 2,64 mrd. til betalbare driftsutgifter (eksklusive avskrivninger) og kun ca. 0,08 mrd. til avskrivninger. Dvs. at betalbare driftsutgifter utgjør ca. 97,1 % av det beregnede merutgiftsbehovet, mens kapitalkostnader i form av avskrivninger kun antas å utgjøre ca. 2,9 %. I praksis gis det dermed minimal finansiering av investeringsbehov som måtte oppstå som følge av befolkningsvekst.

Hvis vi fokuserer på det som skal betales hvert år, er det betalbare driftsutgifter (eksklusive avskrivninger) og investeringsutgifter som er relevante. Investeringsutgiftene representerer langt høyere beløp enn avskrivningstallene i KOSTRA. Det er to klare årsaker til at det blir et stort nivåmessig avvik. For det første ligger avskrivningstallene om lag 3 til 4 ganger så lavt som de løpende investeringsutgiftene. For det andre dekker de sektorene som inngår i dagens demografikostnadsberegning, kun ca. 38 % av totale investeringer i kommunene. Dermed blir regnskapsførte avskrivninger i KOSTRA av svært beskjeden størrelsesorden sammenlignet med de løpende investeringsutgiftene.

Vi mener det kan være grunn til å vurdere hvorvidt beregningen av utgiftsbehov som følge av befolkningsvekst alternativt bør bli basert på betalbare utgifter. Ved å fjerne et kalkulatorisk element (avskrivninger) og erstatte dette med betalbare investeringsutgifter, vil vi legge til grunn et betalings- eller likviditetsperspektiv i stedet for et kostnadsperspektiv for beregningen av kommunesektorens utgiftsbehov. Rent nivåmessig ser dette ut til å gi et løft i det beregnede brutto utgiftsbehovet på ca. 14 %, riktignok basert på flere usikre anslag og forutsetninger som vil måtte gjennomgå betydelig mer nøyaktig hvis et slikt spor skal forfølges videre. Konkret for budsjettåret 2018 ser det beregnede utgiftsbehovet ut til å øke fra dagens anslag på ca. 2,72 mrd. til omkring 3,1 mrd.

Et slikt beregningsopplegg betyr ikke at alle økte investeringsutgifter som følge av befolkningsvekst skal dekkes av løpende inntektsvekst. En betalingsorientert beregning vil imidlertid synliggjøre valget mellom om investeringsbehovet skal finansieres med økt rammetilskudd, økte øvrige inntekter eller økt gjeld. Dette kan uansett være et nyttig supplement til dagens rent kostnadsorienterte beregning.

Analysene av kapitalkostnadsvariasjonen mellom kommunene i kap. 6 tyder på at investeringer og kapitalkostnader pr. innbygger er uavhengig av befolkningsutviklingen i den enkelte kommune. Dette tilsier at demografikostnadsberegningene ikke trenger å forholde seg til innenlandsk flytting, og at de dermed kan være basert på et rent makroperspektiv slik som i dag.

7.3 Inntektssystemet

Problemstillingene som omhandler inntektssystemet, gjelder hvorvidt investeringer som følge av befolkningsendringer er hensyntatt i systemet som fordeler ressurser mellom kommuner, og eventuelt hva som må gjøres for at systemet bedre skal kunne fange opp slike kostnader. I første omgang tenkes det her på utgiftsutjevningselementet i inntektssystemet, og det er dette som har stått i fokus i denne rapporten. Vi har analysert hvorvidt kapitalkostnader generelt inngår i utgiftsutjevningen, men også sett på om befolkningsendringer spesielt er en faktor som bør tas hensyn til. Funnene oppsummeres nedenfor i avsnitt 7.3.1.

Andre deler av inntektssystemet kan også være relevante når det gjelder det overordnede målet om å legge til rette for likeverdig tjenestetilbud på tvers av kommunene, og vi omtaler dette kort i avsnitt 7.3.2.

I problemstillingene som omhandler utgiftsutjevningen har vi valgt å se bort fra sektorer som ikke inngår i dagens kostnadsnøkkel. Utgiftsutjevningen baserer seg på en kostnadsnøkkel som dekker de åtte sektorene administrasjon, miljø og landbruk, skole, barnehage, pleie og omsorg, helse, sosial og barnevern. Frem til 2017 var administrasjon, miljø og landbruk én sektor. I sektorene helse, sosial og barnevern er omfanget av investeringer svært lite, og vi har derfor hatt mindre fokus på disse sektorene.

7.3.1 Kostnadsnøkklene og beregnet utgiftsbehov

Kostnader som følge av investeringer inngår per i dag ikke i utgiftsutjevningen. Ved fastsetting av kostnadsnøkler er kommunale avskrivninger bevisst holdt utenfor både i analysene som ligger til grunn for kostnadsnøkklene, og i det beløpet som omfordes. Årsaken til dette er at kvaliteten på de kommunale avskrivningene i KOSTRA er vurdert som dårlig, eller i hvert fall usikker. I prinsippet bør kapitalkostnader inkluderes på linje med ordinære driftsutgifter, noe som er diskutert blant annet av Borge-utvalget i NOU 2005:18. Fordi kapitalkostnader ikke er tatt hensyn til når kostnadsnøkklene fastsettes, er de heller ikke inkludert i beløpet som omfordes. Det betyr at i den grad kommunesektoren kompenseres for kapitalkostnader, så fordeles disse midlene med likt beløp pr. innbygger.

Befolkningsendringer tas hensyn til i systemet ved at den enkelte kommunes utgiftsbehov hvert år beregnes ut fra oppdaterte innbyggertall i relevante aldersgrupper. Alle øvrige kriterier oppdateres også årlig. En nyinnflyttet person medfører at overføringen øker med de beregnede gjennomsnittskostnadene til en person i denne aldersgruppen. Vekstkommunenes behov for mest mulig oppdaterte befolkningstall har vært gjenstand for flere revideringer av inntektssystemet, og vi har ikke gått inn på dette i vårt prosjekt. Det vi har sett på, og som ikke er hensyntatt i dagens system, er om vekstrate i seg selv har betydning for kapitalkostnadene. Medfører befolkningsendringer kostnader som er høyere (eller lavere) enn gjennomsnittskostnaden? Er det fordyrende i seg selv å ha en høy prosentvis befolkningsvekst, eller kan det i stedet være slik at kommuner med befolkningsreduksjon har høyere kapitalkostnader pr. innbygger fordi de blir sittende med mye ubrukt kapital?

Vi finner for det første at befolkningsvekst i seg selv ikke har noen betydning for kapitalkostnadene. Analysene i kapittel 2 viste at vekstkommuner har noe høyere *investeringsnivå* i skolesektoren og barnehagesektoren, men at dette skyldes at vekstkommunene generelt har flere innbyggere i skole- og barnehagealder. Enkle sammenligninger i avsnitt 4.4 viser at nivået på *kapitalkostnader* pr. innbygger er rimelig likt i kommuner med befolkningsnedgang, kommuner med stabil befolkning og kommuner med sterk befolkningsvekst. Når vi bruker våre egne beregnede kapitalkostnader, finner vi at kommuner med befolkningsreduksjon har noe høyere kapitalkostnader pr. innbygger, noe som ikke er like tydelig ut fra KOSTRA-avskrivningene. Dette kan skyldes problemet med at nedskrivninger ligger skjult i KOSTRA-avskrivningene. Når vi analyserer kapitalkostnadene i samme type regresjonsanalyser som de som ligger til grunn for kostnadsnøkklene i inntektssystemet, finner vi derimot ingen selvstendig effekt av befolkningsvekst.

Vi finner at kapitalkostnader varierer etter noen av de samme faktorene som driftskostnadene, men i det store bildet er det svært lite samvariasjon mellom kapitalkostnadene og det beregnede utgiftsbehovet for driftsutgifter. I tillegg utgjør kapitalkostnadene små beløp med liten variasjon pr. innbygger sammenlignet med driftskostnadene. Siden vi også finner at det er betydelige utfordringer knyttet til å måle kapitalkostnadene, ser vi totalt sett liten grunn til å endre dagens modell som innebærer at kommunenes kapitalkostnader dekkes med et likt beløp pr. innbygger gjennom innbyggertilskuddet.

7.3.2 Kapitalkostnader, befolkningsutvikling og likeverdig tjenestetilbud

Utgiftsutjevningen i inntektssystemet, som i utgangspunktet skal kompensere for ufrivillige kostnadsulempet, tar altså ikke hensyn til variasjon i kapitalkostnader eller vekstproblematikk. Vi har delvis

behandlet disse som to separate problemstillinger, noe det også kan argumenteres for at de faktisk er. I prinsippet kan vekstrelaterte kostnader være knyttet til både kapital- og driftskostnader, og variasjon i kapitalkostnader kan skyldes både vekstproblematikk og andre forhold. Våre analyser viser, etter vår mening, at kommunenes muligheter for å produsere et likeverdig tjenestetilbud i liten grad vil være avhengig av et system med kostnadsnøkler som tar hensyn til variasjon i kapitalkostnader. Dette gjelder både faktorer som er relatert til befolkningsendringer, og de andre potensielle kostnadsutløsende faktorene som vi har testet. I prinsippet burde kapitalkostnader inngå i systemet på samme linje som driftsutgiftene, men det vil kreve et kapitalkostnadsmål som i dag ikke finnes.

Inntektssystemet inneholder også andre elementer enn utgiftsutjevningen, og flere av disse berører problemstillingen med befolkningsutvikling. Vekstkommunetilskuddet er utformet direkte for å gi økte midler til kommuner med høy vekst. Distriktstilskudd Sør-Norge er delvis basert på distriktindeksen og gir gjennom dette kompensasjon til kommuner med svak befolkningsvekst. Distriktstilskudd Nord-Norge treffer i praksis også kommuner med svak befolkningsutvikling. Våre analyser gir ingen klar støtte til at disse tilskuddene kan begrunnes i høyere kapitalkostnader. Kommuner med befolkningsvekst har et høyere omfang av investeringer, særlig i skole og barnehage, men de har også en voksende befolkning å fordele kostnadene på. Kommuner med sterk befolkningsreduksjon har høyere kapitalkostnader pr. innbygger i pleie og omsorg, men dette kompenseres tilsynelatende gjennom at denne gruppen av kommuner også har høyere inntekter.

Det kommunale inntektsnivået fremstår som den klart viktigste forklaringen på variasjon i investeringer og kapitalkostnader. Gitt at både omfanget av og variasjonen i kapitalkostnader er klart mindre enn omfanget av og variasjonen i driftsutgiftene, og gitt at vi mangler et godt mål på kapitalkostnader, konkluderer vi med at dagens modell er å foretrekke. Det er ingenting i våre analyser som tyder på at variasjonen i kapitalkostnader er så stor at mangelen på en kostnadsnøkkel for kapitalkostnader er til vesentlig hinder for et likeverdig tjenestetilbud.

Referanser

- Borge, L.-E., M. Haraldsvik, K. Løyland og O. H. Nyhus (2013). Delkostnadsnøkkelen for pleie og omsorg: Analyser av enhetskostnader, dekningsgrader, utgifter og brukerbetaling, Senter for økonomisk forskning.
- Borge, L.-E. og J. Rattsø (2014). Kommunaløkonomiske konsekvenser av befolkningsvekst.
- Carruthers, J. I. og G. F. Ulfarsson (2003). "Urban sprawl and the cost of public services." Environment and Planning B: Planning and Design **30**(4): 503-522.
- ECON (2005). Finansielle ubalanser i kommunene.
- Fiva, J. H., A. H. Halse og G. J. Natvik (2017). Local Government Dataset.
- Fjertorp, J. (2014). "Population Changes in Swedish Municipalities. What are the Reported Economic Impacts on Fee Financed Local Technical Services?" Scandinavian Journal of Public Administration **18**(2): 49-62.
- Hortas-Rico, M. og A. Solé-Ollé (2010). "Does urban sprawl increase the costs of providing local public services? Evidence from Spanish municipalities." Urban studies **47**(7): 1513-1540.
- Håkonsen, L., P. K. R. Kallager og T. E. Lunder (2015). Inntektssystemet i en ny kommunestruktur, Telemarksforsking.
- Håkonsen, L. K. Lie, T.E. Lunder, K. Løyland og K.G. Sanda: Hva skjer med rammeoverføringene ved kommunesammenslåing? Arbeidsrapport nr. 22/2004, Telemarksforsking
- Håkonsen, L. og T. E. Lunder (2015). Marginalkostnader i kommunal tjenesteproduksjon, Telemarksforsking.
- Kalvaraskaia, M. og A. Langørgen (2004). Capital costs in municipal school buildings, Statistisk sentralbyrå.
- Ladd, H. F. (1994). "Fiscal impacts of local population growth: A conceptual and empirical analysis." Regional Science and Urban Economics **24**(6): 661-686.
- Langørgen, A. (2005). "Vekstkommunenes økonomi." Norsk Økonomisk Tidsskrift **119**: 39-50.
- Langørgen, A. og D. Rønningen (2002). Kapitalkostnader i kommunene, Statistisk sentralbyrå.
- Medby, P. og S. Karlstad (2008). Infrastruktur og investeringer. Virkninger av befolkningsvekst og befolkningsnedgang i kommunene.
- NOU 2005:18: Fordeling, forenkling, forbedring - Inntektssystemet for kommuner og fylkeskommuner. (Borgeutvalget)
- Oates, W. E. (1988). "On the measurement of congestion in the provision of local public goods." Journal of Urban Economics **24**(1): 85-94.

Vedlegg

Vedlegg A

Tabell A1 Deskriptiv statistikk, n=422

Variable	Spes.	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Antall innbyggere 2015		10567	21352	206	275112
Antall innbyggere 2007		9587	18660	209	242158
Basiskriteriet (1/1000 innbyggere)	Snitt 07-15	0,359	0,434	0,004	4,854
Relativ befolkningsvekst 2007-2015		0,035	0,080	-0,226	0,288
Relativ befolkningsvekst kvadrert (fratrukket gjennomsnitt, $(\Delta B/B-0,035)^2$)		0,006	0,009	0	0,068
Sone pr. innbygger	Snitt 07-15	7,81	7,26	0	90,31
Nabo pr. innbygger	Snitt 07-15	3,53	2,64	0	23,11
Frie inntekter pr. innbygger, 1000 kroner	Prisjustert snitt 07-15	62,96	16,24	45,46	162,97

Tabell A2 Analyser som grunnlag for tabell 4

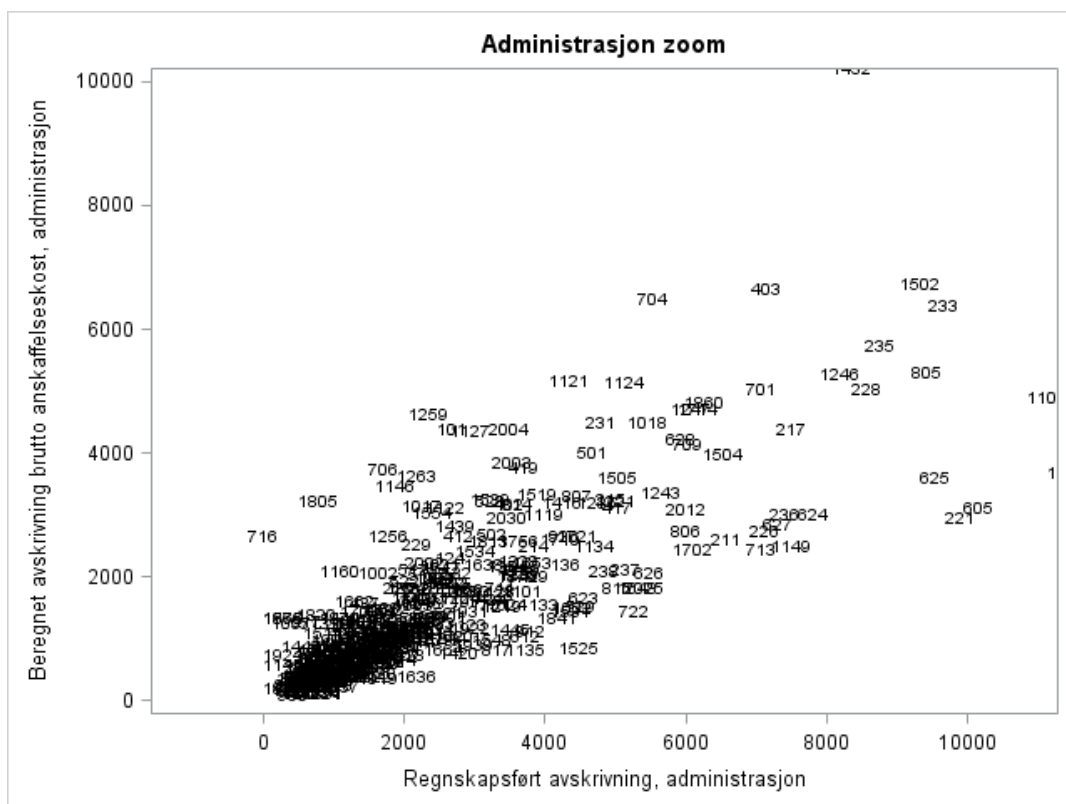
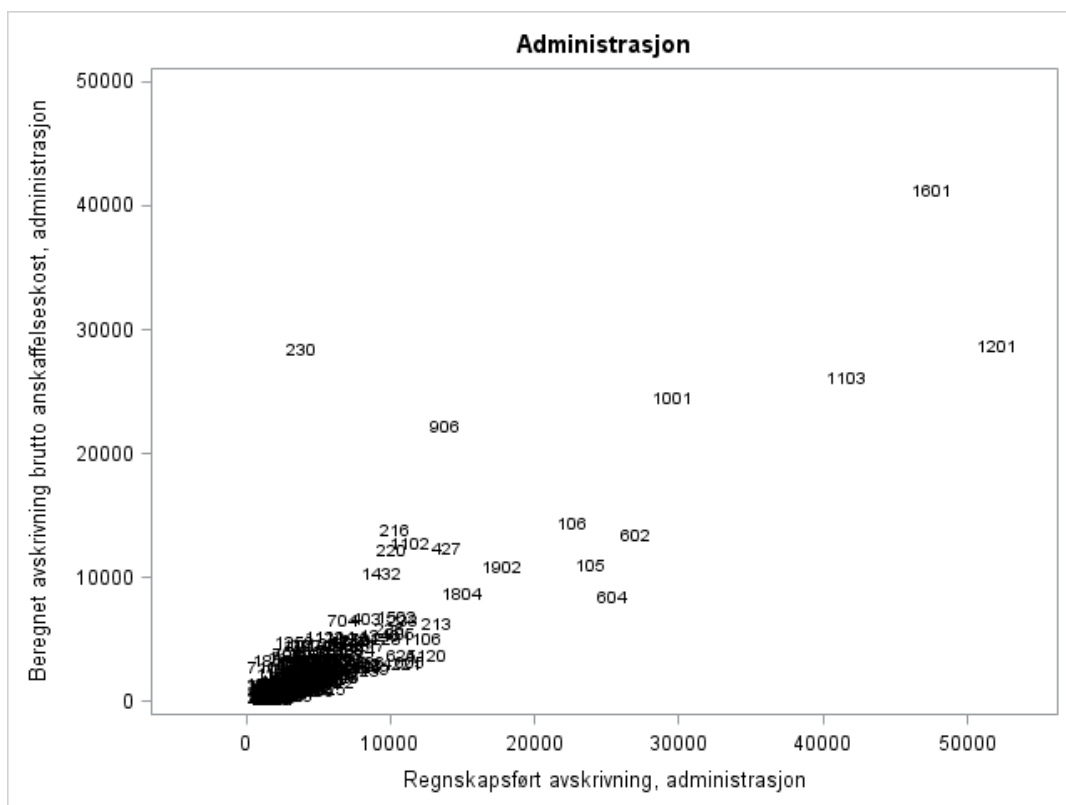
	Administrasjon	Skole	Helse	Sosial	Barnevern	Barnehage	Pleie og omsorg
Konstantledd	0,1212 (0,75)	0,3457 (0,55)	-0,2835 (-3,22)	0,0224 (1,16)	0,0089 (0,9)	-0,4771 (-2,87)	0,234 (0,78)
Basiskriteriet	-0,0449 (-0,42)	2,3115 (5,46)	-0,1326 (-2,24)	-0,0101 (-0,78)	-0,0059 (-0,89)	-0,1683 (-1,51)	-0,179 (-0,89)
Befolkning	-0,0016 (-1,09)	0,0001 (0,02)	-0,0005 (-0,63)	0,0000 (-0,21)	0,0000 (0,17)	-0,0025 (-1,67)	0,0008 (0,28)
Relativ vekst (2007-2015)	0,1688 (0,38)	4,4051 (2,54)	0,1409 (0,58)	0,0114 (0,21)	-0,0169 (-0,62)	3,2898 (7,21)	-0,1479 (-0,18)
Vekst kvadrert (2007-2015)							
Sone	-0,0062 (-0,97)	0,0428 (1,71)	-0,0083 (-2,36)	-0,0005 (-0,6)	-0,0003 (-0,79)	-0,0054 (-0,82)	-0,002 (-0,17)
Nabo	-0,0003 (-0,02)	-0,2452 (-3,26)	0,0257 (2,44)	0,0007 (0,31)	0,0007 (0,63)	0,0427 (2,16)	0,0425 (1,19)
Inntekt	0,0098 (3,30)	0,0262 (2,24)	0,0065 (3,95)	0,0000 (0,10)	0,0000 (-0,12)	0,0149 (4,84)	0,0093 (1,67)
Justert R ²	0,045	0,169	0,068	-0,010	-0,010	0,160	0,015

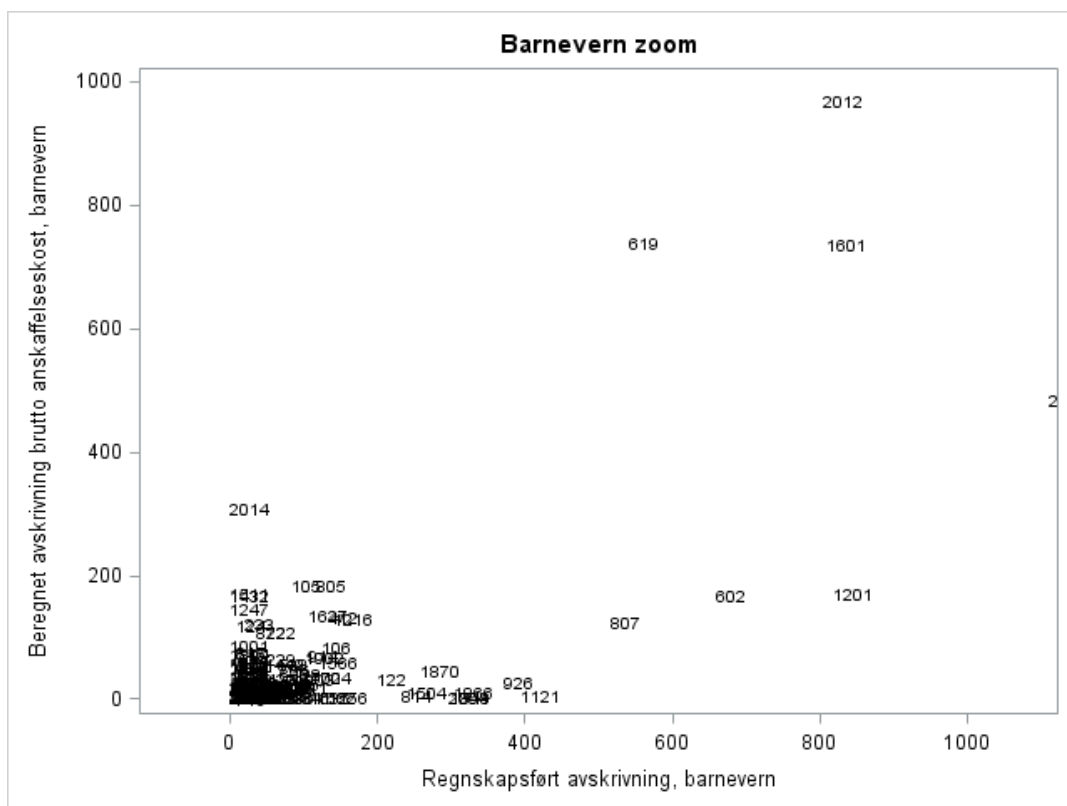
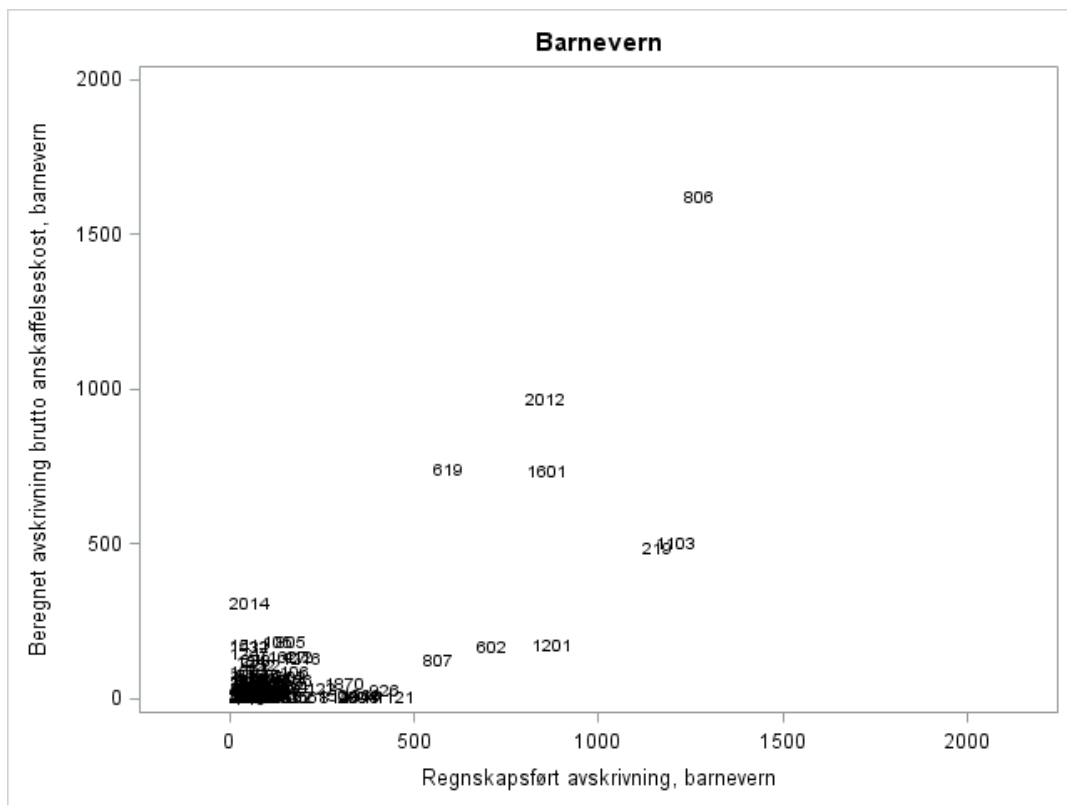
Tabell A3: Analyser som grunnlag for tabell 4 og 5

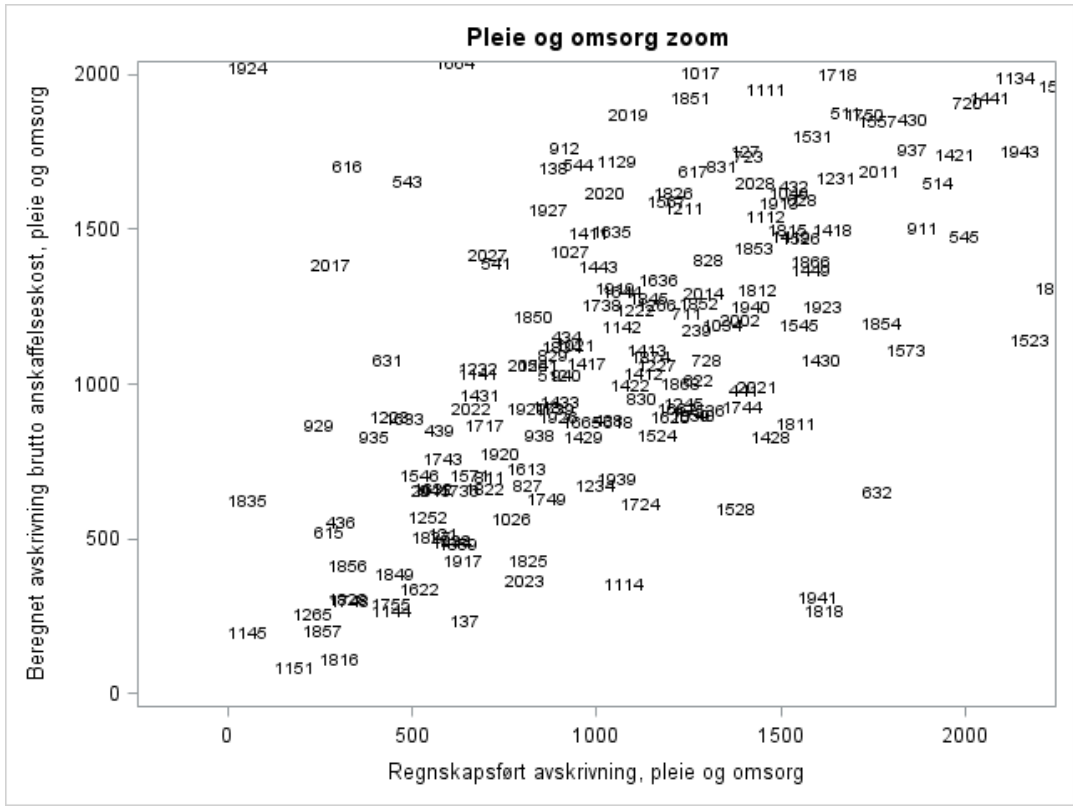
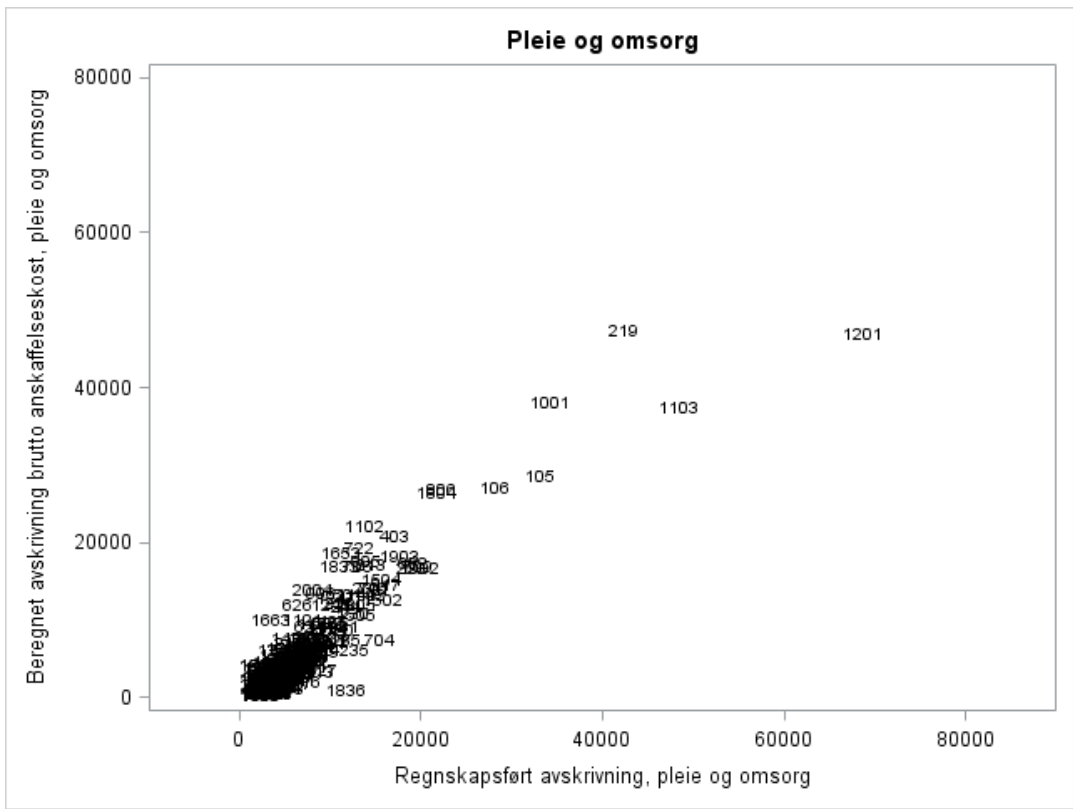
	Individrettede	Andre sektorer	Alle sektorer	Totalt	Skole pr. barn 6-	Barnehage pr.	Barnehage pr.	Pleie og omsorg
--	----------------	----------------	---------------	--------	-------------------	---------------	---------------	-----------------

	sektorer		utenom selvkostområdet		15 år	barn 0-5 år	barn i kommunal barnehage	pr. innbygger 67 år og eldre
Konstantledd	-0.1496 (-0.2)	-5.4385 (-6.13)	-2.9881 (-3.12)	-5.5881 (-5.07)	9.6531 (1.84)	-3.4297 (-1.32)	11.872 (3.14)	0.5193 (0.27)
Basiskriteriet	1.8157 (3.64)	-1.1748 (-1.97)	1.8106 (2.82)	0.6409 (0.87)	2.0092 (4.87)	-0.129 (-1.23)	-0.1824 (-1.81)	-0.1154 (-0.55)
Befolkning	-0.0021 (-0.32)	0.0046 (0.58)	0.0014 (0.17)	0.0025 (0.25)	0.2481 (0.95)	0.0748 (0.46)	1.0087 (1.59)	0.0109 (0.13)
Relativ vekst (2007-2015)	7.6824 (3.76)	7.6643 (3.14)	11.5946 (4.41)	15.3467 (5.07)	3.6156 (0.57)	0.9873 (0.39)	-3.1753 (-1.41)	7.6288 (2.57)
Vekst kvadrert (2007-2015)					-1.9453 (-0.81)			
Sone	0.0263 (0.89)	-0.0311 (-0.88)	0.0167 (0.44)	-0.0048 (-0.11)	-0.033 (-2)	-0.6607 (-1.02)	0.1046 (0.29)	0.594 (0.41)
Nabo	-0.1328 (-1.5)	-0.1025 (-0.97)	-0.1817 (-1.59)	-0.2354 (-1.79)	0.1217 (1.3)	-0.0046 (-1.19)	-0.0091 (-2.32)	-0.0029 (-0.3)
Inntekt	0.0568 (4.12)	0.2073 (12.61)	0.1864 (10.52)	0.2641 (12.94)	9.6531 (1.84)	0.2313 (4.99)	0.1343 (2.15)	0.0628 (1.91)
Justert R ²	0,187	0,394	0,450	0,476	0,148	0,070	0,019	0,010

Vedlegg B







Vedlegg C

Tabell C1: Regresjonsanalyser for kostnadsnøkkel administrasjon

	1. Brutto driftsutgifter fratrukket avskrivninger	2. Brutto driftsutgifter med avskrivninger	3. Brutto driftsutgifter uten avskrivninger pluss beregnede kapitalkostnader
Konstantledd	-3,71 (-8,38)	-3,7861 (-8,39)	-4,3879 (-9,51)
Basis	4703,9 (15,39)	4734,7405 (15,18)	4509,5782 (14,15)
Frie inntekter	0,1582 (19,41)	0,1652 (19,87)	0,18 (21,17)
Justert R ²	0,862	0,864	0,866

Tabell C2: Regresjonsanalyser for kostnadsnøkkel grunnskole

Kriterium	1. Brutto driftsutgifter fratrukket avskrivninger	2. Brutto driftsutgifter med avskrivninger	3. Brutto driftsutgifter uten avskrivninger pluss beregnede kapitalkostnader
Konstantledd	-2,0372 (-2,2)	-2,3674 (-2,48)	-3,4665 (-3,14)
Innbyggere 6-15 år	72,9 (11,34)	76,9 (11,61)	84,3 (10,99)
Innvandrere 6-15 år, ekskl. Skandinavia	90,7 (4)	87,4 (3,74)	105,1 (3,89)
Norskfødte med innvandrerforeldre 6-15 år, ekskl. Skandinavia	-119,7 (-4,29)	-115,6 (-4,02)	-102,3 (-3,07)
Sone	0,0492 (3,79)	0,0481 (3,59)	0,0419 (2,7)
Basis	1092,6 (3,51)	917,7 (2,86)	1501,7 (4,05)
Frie inntekter	0,1393 (15,81)	0,1517 (16,7)	0,1707 (16,26)
Justert R ²	0,745	0,750	0,749

Tabell C3: Regresjonsanalyser for kostnadsnøkkel barnehage

	1. Brutto driftsutgifter fratrukket avskrivninger	2. Brutto driftsutgifter med avskrivninger	3. Brutto driftsutgifter uten avskrivninger pluss beregnede kapitalkostnader
Konstantledd	-2,3962 (-6,7)	-2,5973 (-6,91)	-3,3681 (-7,65)
Barn 1 år uten kontantstøtte	156,0303 (8,57)	161,0997 (8,42)	161,0425 (7,19)
Innbyggere med høyere utdanning	4,0433 (3,95)	4,0178 (3,74)	3,7659 (2,99)
Innbyggere 2-5 år	144,5205 (26,61)	148,1676 (25,98)	161,6298 (24,19)
Inntekt	0,0359 (13,24)	0,0388 (13,61)	0,0491 (14,73)
Justert R ²	0,741	0,731	0,699

Tabell C4: Regresjonsanalyser for kostnadsnøkkel pleie og omsorg

	1. Brutto driftsutgifter fratrukket avskrivninger	2. Brutto driftsutgifter med avskrivninger	3. Brutto driftsutgifter uten avskrivninger pluss beregnede kapitalkostnader
Konstantledd	-6,144 (-4,62)	-6,4757 (-4,79)	-7,7052 (-5,47)
Vertskommune PU	1247,6716 (12,14)	1252,8564 (11,99)	1264,686 (11,62)
Ressurskrevende brukere	1142,0517 (5,76)	1179,4031 (5,85)	1209,1548 (5,76)
Psykisk utviklingshemmede 16 år og over	396,1623 (5,26)	387,6179 (5,06)	364,8701 (4,57)
Dødelighet	784,9661 (4,72)	801,3409 (4,74)	797,1837 (4,52)
Sone	-0,0156 (-0,65)	-0,0002 (-0,01)	-0,0018 (-0,07)
Innbyggere 67-79 år	14,4505 (1,26)	15,7509 (1,36)	21,7187 (1,79)
Innbyggere 80-89 år	127,4616 (5,43)	132,664 (5,56)	148,5894 (5,98)
Innbyggere over 90 år	178,5459 (3,56)	166,5079 (3,27)	147,3034 (2,78)
Basis	2994,5463 (5,24)	3030,7143 (5,22)	2811,0223 (4,64)
inntekt2015kr	0,2004 (12,89)	0,2059 (13,03)	0,2307 (14,01)
Justert R ²	0,826	0,829	0,834