



SØF-rapport nr. 02/20

Drive bak investeringer i norske kommuner

Marianne Haraldsvik

Arnt Ove Hopland

Sturla Kvamsdal

SØF-prosjekt nr. 9007: «Drive bak investeringer i norske kommuner»

Prosjektet er finansiert av Kommunal- og moderniseringsdepartementet

SENTER FOR ØKONOMISK FORSKNING

TRONDHEIM, APRIL 2020

© Materialet er vernet etter åndsverkloven. Uten uttrykkelig samtykke er eksemplarframstilling som utskrift og annen kopiering bare tillatt når det er hjemlet i lov (kopiering til privat bruk, sitat o.l.) eller avtale med Kopinor (www.kopinor.no)

Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatnings- og straffeansvar.

ISBN 978-82-7570-613-1 Trykt versjon

ISBN 978-82-7570-614-8 Elektronisk versjon

ISSN 1504-5226

Forord

Denne rapporten er skrevet på oppdrag for og finansiert av Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD). Oppdraget er gjennomført av Senter for økonomisk forskning AS (SØF) i samarbeid med Samfunns- og næringslivsforskning AS (underleverandør). Departementet takkes for kommentarer til tidligere utkast, men er på ingen måte ansvarlig for innholdet i rapporten.

Trondheim, april 2020

Marianne Haraldsvik (prosjektleder), Arnt Ove Hopland og Sturla Kvamsdal

Innhold

1. Innledning og sammendrag	1
1.1. Forståelsesramme og litteratur	1
1.2. Empirisk tilnærming	3
1.3. Resultater fra analysene	5
2. Tidligere litteratur og teoretiske betraktninger knyttet til investeringer og vedlikehold ..	13
2.1. Optimale beslutninger om investeringer og vedlikehold	13
2.2. Internasjonal forskning	14
2.3. Rapporter på norsk	22
3. Metodisk tilnærming og beskrivelse av data	24
3.1. Forståelsesramme og empirisk spesifisering	24
3.2. Beskrivelse av data og datakilder	27
4. Intervju med kommuner	38
4.1. Utvelgelse av kommuner	38
4.2. Kommunenes erfaringer	40
5. Analyser av totale investeringsutgifter	44
5.1. Grunnmodell estimert med minste kvadraters metode	44
5.2. Grunnmodell estimert med kommunefaste effekter	48
5.3. Politiske- og økonomiske forhold	51
5.4. Kommunesammenslåing	54
5.5. Befolkningsendring – historisk og forventet	55
6. Analyser av investeringsutgifter for tjenesteområder	59
6.1. Individrettede tjenester	60
6.2. Generelle tjenester	68
Referanser	73
Appendiks	77

1. Innledning og sammendrag

I perioden 2003-2018 økte samlet brutto investeringsutgifter for norske kommuner med omtrent 40 prosent. Befolkningen har i samme periode økt med ca. 15 prosent.¹ Investeringsveksten blant norske kommuner kan altså ikke alene forklares med befolkningsvekst. Formålet med dette prosjektet har vært å identifisere drivere bak veksten i investeringsnivået i kommunene over tid. Utgangspunktet er et historisk høyt investeringsnivå i kommunesektoren og en betydelig gjeldsoppbygging i kommunal sektor over tid.

1.1. Forståelsesramme og litteratur

For å forstå kommunenes investeringsbeslutning behøver vi en forståelsesramme for kommunenes tilpasninger. Vi kan tenke oss at kommunen produserer kommunale tjenester ved hjelp av arbeidskraft og realkapital. Realkapitalen (f.eks. bygninger) bestemmer produksjonskapasiteten som kan betraktes som gitt på kort sikt, mens arbeidskraftbruken kan varieres fritt. Både behov for endret produksjonskapasitet og vedlikehold av eksisterende realkapital krever investeringer.

De viktigste inntektene for kommunene er representert ved «frie inntekter» som består av inntekter fra inntektsskatten og statlige rammeoverføringer. Et naturlig utgangspunkt for å forstå tilpasningen i norske kommuner er derfor å betrakte dem som aktører som bestemmer fordelingen av en gitt inntektsramme mellom de kommunale sektorene (grunnskole, eldreomsorg etc.). I en slik modell er det vanlig å tenke seg at kommunen velger en optimal fordeling av inntektsrammen mellom ulike kommunale tjenestesektorer som representerer befolkningens preferanser og kostnadene ved å tilby de ulike tjenestene.

I en diskusjon av utvikling i investeringsnivå er det derfor nyttig å forsøke å tenke på hva som vil være den optimale politikken og hvilke politiske og økonomiske variabler som kan føre til avvik fra optimale beslutninger. Faktorene som spiller inn på mengde og type kapital som kommunene trenger er i hovedsak demografiske. Kommuner i vekst forventes å måtte utvide sin kapasitet for å tilby tjenester til en voksende befolkning, mest sannsynlig innen alle alderskategorier. Behovet for investeringer vil avhenge av kapasitetsutnyttelsen i forkant av befolkningsveksten. En kommune med lav eller negativ folkevekst derimot vil kunne oppleve

¹ Oslo er holdt utenfor siden brutto investeringsutgifter også vil fange opp Oslos ansvar som fylkeskommune. For å få korrekt sammenlikningen har vi også holdt Oslo utenfor i beregningen av befolkningsvekst i perioden.

å ha overkapasitet i skolefasiliteter, men måtte utvide tilbudet innen eldreomsorg på grunn av en aldrende befolkning. Både nedbygging og oppbygging av tjenester forventes å kreve investeringer. Graden av investeringsbehov som følge av befolkningsendringer vil særlig avhenge av kapasitetsutnyttelse.

I internasjonal forskning har det over tid blitt uttrykt bekymring for at det brukes for lite ressurser på offentlige bygg og annen infrastruktur. Mange peker på at årsaken til dette er kortsiktige politikere som kutter disse utgiftene uforholdsmessig mye når offentlige budsjetter må strammes inn. De Haan m.fl. (1996) og Sturm (1998, kap. 3) studerer et paneldata der 22 OECD-land følges over tid. De finner empirisk støtte for en hypotese om at offentlige investeringer blir redusert som følge av perioder med stram finanspolitikk. I tillegg finner de at hyppige skift i politisk ledelse har negativ effekt på investeringer. Det er samtidig viktig å merke seg at sammenhengen mellom svak politisk ledelse og investeringer ikke er entydig. Drazen og Eslava (2010) viser at en innsparing i form av utsatt investering gjerne tiltrekker seg mindre offentlig oppmerksomhet enn en faktisk investering, som gjerne er svært synlig for offentligheten og velgere. Dette kan bidra til økte investeringer i forkant av valg.

For vedlikehold har man ikke den samme tvetydigheten siden forskjellen på godt og dårlig vedlikehold er nesten umerkelig på kort sikt. Man kan derfor se for seg at vedlikeholdsutgifter er mer sensitive til svak politisk ledelse enn investeringer.

Teoretiske arbeider som forsøker å modellere optimale livssykluser og vedlikehold i brukstiden for bygg blir fort kompliserte. Om det er optimalt å vedlikeholde mye og investere sjelden eller investere ofte og vedlikeholde lite avhenger av flere faktorer. De teoretiske arbeidene fører oss i grunn ikke noe nærmere en konklusjon om hvor mye norske kommuner avviker fra «det optimale». En ting man kan ta med seg fra disse arbeidene er likevel at man generelt skal være skeptisk til tallfesting av etterslepet. Disse tallfestingene baserer seg gjerne på hva det vil koste å bringe bygg tilbake til «nybygg-standard», men gitt at byggene skal brukes en periode og så avhendes er det ikke åpenbart at slike tallfestinger gir et relevant mål.

Det er mange rapporter og arbeider som beskriver situasjonen i Norge. Alle tegner et klart bilde av at det er et betydelig etterslep og behov for store investeringer over flere år. Selv om det ikke er lett å gi en presis tallfesting av etterslepet er denne konklusjonen udiskutabel.

1.2. Empirisk tilnærming

Prosjektet som er utgangspunktet for denne rapporten, har som mål å identifisere drivere bak utviklingen i kommunale investeringer over tid. Vår metodiske tilnærming har vært å kombinere ulike kvantitative analysemetoder i tillegg til å supplere med kvalitativ informasjonsinnhenting.

Gjennom den kvalitative tilnærmingen søker vi å komme tettere på kommunene og få en mer utdypende forståelse av hva som er viktig for kommunen når investeringsbeslutningene tas. Vi har gjennomført telefonintervju med rådmennene i fem kommuner som ble identifisert med relativt høye investeringer i perioden 2014-2018. Diskusjonen med kommunene var i hovedsak knyttet til tre hovedtemaer:

- Har investeringer blitt gjort for å møte endringer i behov eller for å oppgradere eksisterende infrastruktur?
- Investerer kommunen «dyrt» eller «billig» og hvordan er forholdet mellom investeringer og vedlikehold i kommunen?
- I hvilken grad påvirker politiske føringer fra sentralt hold investeringsbeslutningene i kommunen?

I tillegg til den kvalitative tilnærmingen har vi en kvantitativ tilnærming som utgjør vår hovedanalyse. Vi estimerer ulike regresjonsmodeller med investeringsutgifter som avhengig variabel, hvor vi benytter data for perioden 2003-2018. Det meste av dataene er hentet fra kommuneregnskapet som publiseres av Statistisk sentralbyrå (SSB). Disse dataene kombineres med andre datakilder på kommunenivå som bidrar med informasjon om andre forhold ved kommunen enn de økonomiske.

Siden vi gjør analyser på kommunedata for flere år, har vi data med både en paneldimensjon og en tidsdimensjon (kombinert tverrsnitt og tidsserie). I vår analyse benytter vi varianter av minste kvadraters metode (MKM) for paneldata. Vi fokuserer primært på MKM med faste årseffekter og modeller med faste kommuneeffekter (fixed effects, FE). MKM-modellene med faste årseffekter er egnet til analyser der interessen er knyttet til kommunespesifikke variabler som befolkningssammensetning, befolkningsstørrelse etc. De faste årseffektene fanger opp all variasjon over tid som er lik for alle kommuner. Vi utnytter da variasjon mellom kommuner (tverrsnittsvariasjon) og kan med denne estimeringsmetoden identifisere faktorer som forklarer forskjeller i investeringsnivå mellom kommuner. Regresjonsmodeller med kommuneefaste

effekter (FE) utnytter kun variasjon innen kommunen til å avdekke sammenhenger mellom forklaringsvariablene og investeringer. Siden man i alle typer regresjonsmodeller er avhengig av variasjon for å avdekke sammenhenger, kan denne tilnærmingen med faste kommuneeffekter føre til problemer med å estimere presise anslag på effekten av kommunespesifikke variabler som har begrenset variasjon over tid innen kommunen.

Gjennom prosjektet har vi både analysert utviklingen i kommunens totale investeringer over tid, samt investeringsutviklingen for et utvalg av de kommunale tjenesteområdene. I analysene av totale investeringer benyttes kommunens totale brutto investeringsutgifter som mål på investeringer (venstresidevariabelen i regresjonene). For å analysere om det er ulike drivere i investeringene mellom tjenesteområder har vi valgt å fokusere på de sju sektorene med høyest investeringer målt i brutto investeringsutgift for tjenesteområdet. Vi gjennomfører separate analyser av investeringsnivået for grunnskole, barnehage, pleie og omsorg, VAR (vann, avløp og renovasjon), samferdsel, kultur og bolig. Dette dekker ulike typer tjenester – både tjenester som omfatter alle kommunens innbyggere og individrettede tjenester som primært tilbys enkelte aldersgrupper i kommunen. Som for totale investeringer benytter vi brutto investeringsutgifter som venstresidevariabel i regresjonsanalysene for de enkelte tjenesteområdene, med den forskjell at investeringsutgiftene kun fanger opp investeringene innenfor den aktuelle sektoren.

Ved å estimere modeller både med totale investeringer og investeringer etter tjenesteområder som venstresidevariabel kan vi undersøke om det er ulike faktorer som påvirker totale investeringer og investeringer innen det enkelte tjenesteområdet. For de individrettede tjenesteområdene som barnehage og eldreomsorg forsøker vi også å si noe om hva det investeres i ved å estimere modeller med dekningsgrader som venstresidevariabel og investeringsutgifter foregående år som hovedforklaringsvariabel. Dekningsgrader er ikke et like relevant mål på tjenesteomfanget for grunnskole siden tjenesten tilbys alle innbyggere i en gitt alder. For å undersøke nærmere hva det investeres i innenfor grunnskole estimerer vi modeller med skolestruktur som venstresidevariabel og investeringsutgifter foregående år som hovedforklaringsvariabel.

Siden de ulike estimeringsmetodene (MKM og FE) har ulike styrker og svakheter presenterer vi både resultater basert på minste kvadraters metode med faste årseffekter og resultater for modeller estimert med faste kommuneeffekter fra analysene for totale investeringer. Analysene av investeringer for det enkelte tjenesteområde fokuserer primært på modeller med kommunefaste effekter.

1.3. Resultater fra analysene

I det følgende gir vi en oppsummering av de viktigste funnene fra den kvalitative og kvantitative analysen, samt en oppsummerende diskusjon avslutningsvis.

Samtaler med et utvalg kommuner

I samtalene med de fem utvalgte kommunene med relativt høye investeringer de siste årene rapporterte samtlige kommuner at investeringene de har gjort i senere år kommer som følge både av endrede behov og nødvendig oppgradering av eksisterende infrastruktur. Kommunene prøver å være fremoverskuende når de vurderer behov. Flere av kommunene peker på at de over tid har akkumulert et betydelig etterslep på vedlikehold, og derfor har måttet investere i nye bygg, eller totalrehabilitere eksisterende bygninger. Opprustingen blir da sett i sammenheng med demografistyrte behov og kommunene benytter anledningen til å justere kapasitet og struktur. I samtalene med kommunerepresentantene ble det også påpekt utfordringer med å tilpasse kommunens mengde av bygningsmasse til de faktiske behovene. I tillegg ble viktigheten av kompetanse og profesjonalitet i eiendomsforvaltningen fremhevet av en del respondenter.

For kommuner i vekst pekes det på investeringsbehov innen VAR (vann, avløp og renovasjon) for nødvendige kapasitetsøkninger, i tillegg til at kommunene forsøker å ta hensyn til et våtere klima i fremtiden når infrastrukturen oppgraderes.

Kommunene vi intervjuet er samstemte i at de satser på kvalitet ved nye investeringer, og uttrykker generelt en betydelig skepsis til billige investeringer. På spørsmål om hva kommunene legger i kvalitet ble materialvalg og fleksibilitet trukket frem som sentrale faktorer.

Når det gjelder viktigheten av politiske føringer for investeringer svarer kommunene at de forholder seg til faktiske vedtak, og ikke politiske lovnader som ikke blir fulgt opp av vedtak. Flere av respondentene trekker frem insentivene som ligger i refusjonsordninger som føringer de tilpasser seg. De vi intervjuet mente at refusjonsordningene først og fremst hadde innvirkning på hvor mye og hvordan det investeres, ikke hvorvidt det ble investert.

Empirisk analyse av investeringer i perioden 2003-2018

Utfordringene med kvalitativ informasjonsinnhenting er at vi i liten grad kan generalisere med utgangspunkt i denne informasjonen. Der det er mulig tester vi empirisk faktorer som kommunene trekker frem som relevante for sine investeringsbeslutninger, og på den måten undersøke om det gjelder mer generelt.

Økonomisk handlingsrom

Kommunenes økonomiske handlingsrom forventes å være positivt korrelert med investeringsnivået. I analysene inkluderer vi ulike variabler som fanger opp kommunens økonomi. Vi benytter variabelen frie inntekter som mål på kommunenes inntekter, i tillegg inkluderer vi hvorvidt kommunen er listet på Robek siden det er forventet å dempe kommunenes økonomiske handlingsrom. Kommunenes gjeld fanger vi opp ved å inkludere langsiktig gjeld foregående år. I tillegg undersøker vi om kommunens disposisjonsfond og nivå på eiendomsskatt kan forklare forskjeller i kommunenes investeringsnivåer.

Frie inntekter er en variabel som i liten grad varierer innen kommunene over tid. Det er derimot betydelig variasjon i frie inntekter mellom kommuner. Det er derfor mest interessant å undersøke hvordan forskjeller frie inntekter bidrar til forskjeller i investeringsnivå mellom kommuner (MKM-modeller). I våre analyser finner vi signifikante forskjeller i investeringsnivå mellom kommuner med ulikt nivå på frie inntekter. For hver 1000 krone ekstra i frie inntekter per innbygger øker brutto investeringsutgifter i gjennomsnitt med 124 kroner per innbygger. Dette kan tolkes som at kommuner med større økonomisk handlingsrom (høyere frie inntekter) har et høyere investeringsnivå, alt annet likt.

Register om betinget godkjenning og kontroll (Robek) er et register over kommuner som er underlagt statlig kontroll som følge av å ha brutt budsjettbalansekravet. Det økonomiske handlingsrommet for kommuner på Robek kan derfor sies å være begrenset, blant annet gjennom at budsjett, låneopptak og langsiktige leieavtaler må godkjennes av fylkesmannen. For å fange opp hvordan Robek-oppføring påvirker investeringsnivået i kommunene utvider vi regresjonsmodellen med en variabel for Robek-status. Vi finner en klar effekt av at kommuner listet på Robek har lavere totale investeringsutgifter per innbygger i årene kommunen er oppført i registeret. Den dempende effekten av Robek-oppføring på det totale investeringsnivået er robust på tvers av ulike modellspesifikasjoner. Vi finner altså tilnærmet samme respons både i sammenlikninger mellom kommuner (MKM-modeller) og innen kommunen (FE-modeller). I gjennomsnitt reduseres totale brutto investeringsutgifter med 2.000 kroner per innbygger den perioden kommunen er listet på Robek. Det er lite som tyder på at investeringsaktiviteten justeres i forkant av Robek-oppføringen eller at den lavere investeringstakten vedvarer etter utmelding av Robek.

Når vi gjør separate analyser av investeringer innenfor det enkelte tjenesteområde finner vi ikke en like entydig effekt av Robek-oppføring på investeringene. Investeringer innen grunnskole,

barnehage, kultur og samferdsel reduseres når kommunen er listet på Robek, mens vi ikke finner noen signifikant effekt på investeringer innen pleie og omsorg, VAR og bolig. Siden vi ikke finner noen signifikant effekt er det altså ingen systematisk samvariasjon mellom at kommunen er oppført i Robek og investeringsnivå for disse sektorene. Selvkostprinsippet innen VAR innebærer at investeringer innen denne sektoren ikke forventes å påvirke fremtidige driftskostnader siden kostnadsøkningen kan finansieres gjennom økte brukerbetalinger. Dette kan forklare at investeringene innen VAR ikke påvirkes av Robek-status. For barnehage og grunnskole finner vi at i perioden kommunen er oppført på Robek reduseres gjennomsnittlig investeringsnivå per innbygger innen tjenesteområdet med 3-4 prosent.

Øvrige variabler i analysen som fanger opp kommunens økonomiske handlingsrom er langsiktig gjeld per innbygger foregående år, eiendomsskatt per innbygger og disposisjonsfond per innbygger. Eiendomsskatt er en frivillig skatt som kommunen selv eventuelt vedtar å innføre. I perioden fra 2008 til 2018 økte antall kommuner som hadde innført eiendomsskatt fra 291 til 370. Både eiendomsskatt og disposisjonsfond er signifikante i analysene av samlet investeringsnivå hvor vi ser på forskjeller mellom kommuner (MKM-modeller), mens langsiktig gjeld ikke samvarierer med investeringsnivået i sammenligningene mellom kommuner. En økning i eiendomsskatteinntekter på kr. 1.000 per innbygger er assosiert med økning i totale investeringer på kr. 134 per innbygger. For disposisjonsfond finner vi at 1.000 kroner mer i disposisjonsfond per innbygger bidrar til en økning i totale investeringer på 87 kroner per innbygger. Sammenligninger mellom kommuner viser at kommuner med høyere inntekter fra eiendomsskatt og et høyere disposisjonsfond er assosiert med et gjennomsnittlig høyere totalt investeringsnivå.

Disposisjonsfond per innbygger er også signifikant når vi sammenligner innen kommunen (kommunefaste effekter). Den estimerte effekten er i samme størrelsesorden som i MKM-modellene, men sammenhengen er ikke like presist estimert (lavere signifikansnivå). I de separate analysene for tjenesteområder finner vi at økningen i disposisjonsfond per innbygger er positivt assosiert med investeringen innenfor bolig, samferdsel og kultur. For de øvrige tjenesteområdene finner vi ingen signifikant sammenheng mellom størrelsen på disposisjonsfondet og investeringsnivået. Dette indikerer at kommunene i større grad venter med investeringer innen bolig, samferdsel og kultur til kommunen har bygd opp disposisjonsfond. For eiendomsskatt finner vi ingen sammenhenger i noen av modellene med kommunefaste effekter. Eiendomsskatt er, på samme måte som frie inntekter, en variabel som

i liten grad varierer innen kommunen, men som kan variere betydelig mellom kommuner. Dette forklarer at vi finner signifikant sammenheng mellom eiendomsskatt og investeringsnivå i MKM-modellene, men ingen effekt i FE-modellene.

Den siste variabelen som fanger opp økonomisk handlingsrom i våre modeller, er langsiktig gjeld foregående år. Når vi inkluderer denne variabelen i analysene, ønsker vi å undersøke om kommunens gjeldsnivå har betydning for investeringene. Vi finner ikke noen entydig effekt av langsiktig gjeld per innbygger på tvers av de ulike modellformuleringene. I analysene som utnytter variasjon mellom kommuner finner vi ingen samvariasjon mellom langsiktig gjeld foregående år og investeringsnivå. Når vi derimot estimerer modellen med kommunefaste effekter finner vi at når den langsiktige gjelden øker så virker det dempende på investeringene innen kommunen. Det er kun for totale investeringer og for grunnskoleinvesteringer at vi finner dempende effekt av langsiktig gjeld på investeringene.

Demografivariable og befolkningsendringer

En av faktorene som casekommunene trakk frem som av betydning for sine investeringsbeslutninger var demografistyrte behov, samt at de forsøkte å være fremoverskuende i behovsvurderingene. Dette har vi også testet i de empiriske analysene ved å undersøke hvordan kommunene generelt responderer på demografiendringer. For å fange opp demografistyrte behov inkluderer vi variabler som fanger opp alderssammensetningen i kommunen. For å undersøke respons på endret behov estimerer vi modeller hvor vi inkluderer historisk befolkningsendringer ved å estimere modellen med en variabel for befolkningsendring siste 4 år. Data på befolkningsfremskrivninger muliggjør også å estimere modeller med forventet befolkningsendringer (5 eller 10 år frem) for å undersøke om kommunene er fremoverskuende når de vurderer investeringer.

Alderssammensetningen i befolkningen, samt demografiendringer, sier noe om behovet for tjenester i kommunen. Befolkningsvekst i kommunene er assosiert med økt etterspørsel etter tjenester, og avhengig av kapasitet, kan befolkningsveksten skape behov for økte investeringer dersom kommunen må utvide kapasiteten innen en eller flere tjenesteområder. Selv om en kommune ikke har befolkningsvekst kan alderssammensetningen i befolkningen endres, som igjen kan bety at kommunen må bygge ned enkelte tjenester og utvide kapasitet innen andre tjenester.

Betydningen av alderssammensetningen er mest interessant når vi estimerer modellene med faste kommuneeffekter siden vi da fanger opp hvordan kommunen responderer på endringer i alderssammensetningen innen kommunen. I analysene av totale investeringer finner vi en positiv samvariasjon mellom andelen 80-89 år i kommunen og investeringsnivået. Siden totale investeringer fanger opp summen av investeringer innen alle sektorer i kommunen kan vi ikke ut fra dette si noe nærmere om hvilke tjenesteområder som omfattes av økt investeringsaktivitet når eldreandelen øker. Det er nærliggende å forvente at det er pleie og omsorgsinvesteringer som øker med økt andel eldre i kommunen siden denne sektoren tilbyr omfattende pleie og omsorgstjenester blant annet til de eldre i kommunen. Når vi gjør separate analyser med investeringer innen pleie og omsorg som venstresidevariabel finner vi derimot ingen statistisk signifikant sammenheng med noen av alderskategoriene. Pleie og omsorgstjenestene i kommunene har en sammensatt brukergruppe med både yngre og eldre brukere, og fraværet av signifikansnivå alderssammensetning i kommunen kan henge sammen med dette.

Vi finner noe støtte for at alderssammensetningen i kommunen har betydning for investeringsnivået innen de øvrige individrettede tjenestene. For investeringer innen grunnskole og barnehage finner vi at kommunene øker investeringene når andelen innbyggere i målgruppen øker. Dette støtter at kommunenes investeringer til en viss grad kan forklares med demografistyrte behov. Det er innen grunnskole at effekten er tydeligst, mens effekten på barnehageinvesteringene er mer sammensatte hvor det i tillegg til positiv effekt av andel barn i barnehagealder også viser negativ effekt av andel 6-15 år i kommunen og andel 67-79 år.

I de empiriske analysene finner vi også spor av at kommunene er fremoverskuende når de gjør sine investeringer. Resultater fra analyser av totale investeringer viser at forventet befolkningsvekst har betydning for dagens investeringsnivå, og forventninger basert på fremskrivninger 5 år frem i tid har mer betydning enn 10 års fremskrivninger. For totale investeringer finner vi ingen effekt av befolkningsendringer i ulike aldersgrupper. Når vi gjør analyser av investeringsutgifter etter tjenesteområder, finner vi derimot positiv effekt av forventet befolkningsvekst i aldersgruppen 67 år og eldre på investeringer innen pleie og omsorg.

Politikkvariabler

Når man skal analysere mulige faktorer som forklarer utvikling i kommunalt investeringsnivå kommer man ikke utenom det politiske nivået. I realiteten er kommunenes drift- og vedlikeholdsbeslutninger resultat av en komplisert beslutningsprosess der politikernes

egeninteresse med henblikk på gjenvalg og velgeroppslutning og de partipolitiske konstellasjonene i kommunestyret kan ha selvstendig effekt på driftsutgifter og investeringsutgifter. I våre analyser inkluderer vi mål på partifragmentering i kommunestyret som en indeks for politisk styrke, samt sosialistandelen i kommunestyret. Uavhengig av om vi analyserer totale investeringer eller investeringer etter tjenesteområde så finner vi ingen samvariasjon mellom disse politikkvariablene og investeringer.

Vedlikeholdsutgifter

Vedlikehold er nært knyttet til investeringer. Jevnlig vedlikehold av bygningsmassen og annen realkapital kan bidra til å redusere eller utsette behovet for investeringer. På den annen side kan høye vedlikeholdsutgifter være tegn på at bygningsmassen er i dårlig forfatning, og at behovet for investeringer kan være stort. For å undersøke sammenhenger mellom vedlikehold og investeringer utnytter vi data for vedlikeholdsutgifter per kvadratmeter kommunale bygg innen grunnskole, barnehage og pleie og omsorg og utvider de sektorspesifikke analysene med foregående års vedlikeholdsutgifter. Utgangshypotesen er at høye vedlikeholdsutgifter foregående år reduserer behovet for investeringer i år, gitt at vedlikehold bidrar til å utsette behovet for investeringer. I våre analyser finner vi ingen signifikant sammenheng mellom vedlikeholdsutgifter og investeringer for de tre sektorene grunnskole, barnehage og pleie og omsorg. Dette fraværet av signifikans indikerer at begge sammenhengene kan være til stede: både at vedlikehold utsetter behovet for investeringer og at høye vedlikeholdsutgifter kan være tegn på at investeringsbehovet er stort.

Dekningsgrader og skolestruktur

I tillegg til å undersøke hvordan vedlikehold påvirker investeringer innen de individrettede tjenestene, har vi også forsøkt å analysere hva det investeres i. Siden tjenestetilbudet innen de individrettede tjenestene barnehage og pleie- og omsorg er vanlig å måle i dekningsgrader, har vi analysert separate modeller med dekningsgrad innen barnehage og institusjonsdekningen innen pleie og omsorg som avhengig variabel, og det sektorspesifikke investeringsnivået året før som forklaringsvariabel. Vi finner at barnehageinvesteringer gir økt barnehagedekning og pleie og omsorgsinvesteringer gir økt institusjonsdekning, altså økt kapasitet. For skolesektoren er ikke dekningsgrader et like relevant mål siden kommunen må gi et skoletilbud til alle barn i skolepliktig alder. For å undersøke hvorvidt skoleinvesteringer påvirker skolestrukturen estimerer vi modeller med antall skoler eller antall elever per skole som avhengig variabel og skoleinvesteringer foregående år som forklaringsvariabel. Vi finner både en positiv effekt på

skolestørrelse og en negativ effekt på antall skoler, som tyder på at det investeres i færre, men større skoler. Altså endret skolestruktur.

Oppsummerende diskusjon

Gjennomgående for den empiriske analysen er at det har vært vanskelig å avdekke faktorer som systematisk samvarierer med kommunenes investeringsnivå, og som kan betegnes som drivere bak investeringsutviklingen. En av utfordringene er blant annet at vi ikke kjenner tidspunktet for investeringsbeslutningen. Vår informasjon om investeringer, som vi benytter i analysene, er når investeringene realiseres og dermed synliggjøres i kommuneregnskapet som investeringsutgifter. Blant annet rentenivå og sammensetningen i kommunestyret er faktorer som trolig er avgjørende når investeringsbeslutningen tas. Siden det tar tid, og tiden kan variere fra sak til sak, fra beslutningen tas til investeringen er synlig i kommuneregnskapet kan det bidra til støy i modellen som igjen kan bidra til upresise estimater og fravær av signifikante sammenhenger.

Totale investeringer inkluderer investeringer for alle typer kommunale tjenester. Disse tjenesteområdene varierer både i type tjenester og hvilke deler av befolkningen tjenestene retter seg mot. Enkelte individrettede tjenester er avgrenset til bestemte aldersgrupper. Andre tjenester omfatter alle innbyggerne i mer eller mindre grad. Noen tjenester har behov for jevnlig investeringer i en voksende befolkning, mens andre tjenester krever veldig store investeringer med ujevne mellomrom. For eksempel en kommune som nylig har investert i et kulturhus vil trolig ikke ha behov for like store investeringer på en stund. Vann, avløp og renovasjon (VAR) er et tjenesteområde som vil kreve store investeringer når gammel infrastruktur må byttes eller når kommunen vokser og nye områder skal utbygges. I og med at modellene med totale investeringer inkluderer investeringer for alle typer tjenester kan dette kamuflere variasjoner i investeringer for enkelte tjenesteområder som samvarierer med endringer i målgruppen.

Oppsummert kan vi si at vi finner støtte for at økonomiske faktorer som inntektsnivå og disposisjonsfond bidrar positivt til kommunenes totale investeringer. Begrenset økonomisk handlingsrom gjennom Robek eller at kommunen har økning i sin langsiktige gjeld virker derimot dempende på kommunens totale investeringer. Vi finner også støtte for at kommunene er fremoverskuende når de vurderer investeringsbehov. Dette ble trukket frem i samtaler med kommunen, og støttes av funn i den kvantitative analysen ved at forventninger om

befolkningsvekst virker positivt på totale investeringer, samt at forventninger om vekst i aldersgruppen over 67 år virker positivt på investeringer innen pleie og omsorg.

Når det gjelder hva kommunene investerer i er det litt begrenset hva det er mulig å undersøke empirisk. I samtaler med kommunene ble det blant annet diskutert hvorvidt kommunene investerer «billig» eller «dyrt». Kommunene vi snakket med er samstemte i at de satser på kvalitet. Siden vi ikke har informasjon om enhetskostnader knyttet til investeringer er det vanskelig å si noe om hvorvidt det investeres dyrere nå enn tidligere. Det har også vært en utvikling i kravene til kommunale bygninger, som kan bidra til å drive opp kostnadene knyttet til investeringen. Dette vil være likt for alle kommuner, og vil ikke bidra til å forklare forskjeller mellom kommuner, men det kan bidra til å forklare noe av økningen over tid. Det vi *har* undersøkt er hvorvidt kapasitet i de individrettede tjenestene endres som følge av investeringene. For barnehage og pleie og omsorg finner vi at dekningsgradene er høyere året etter investeringene, noe som støtter at investeringene bidrar til økt kapasitet. For grunnskole finner vi at investeringer bidrar til endret skolestruktur, med færre og større skoler. Dette kom også frem i samtalene med utvalgskommunene, som påpekte at man i forbindelse med investeringer benyttet anledningen til å justere kapasitet og struktur.

2. Tidligere litteratur og teoretiske betraktninger knyttet til investeringer og vedlikehold

Som utgangspunkt for å forstå driverne bak investeringer i norske kommuner ønsker vi å bygge opp en forståelsesramme for kommunens investeringsbeslutninger med en gjennomgang av eksisterende litteratur og teorier knyttet til investeringer og vedlikehold. Dette kan være et nyttig rammeverk for å forstå investeringsbeslutningene. Samfunnsøkonomisk teori kan belyse både kjennetegn ved en samfunnsøkonomisk optimal investeringspolitikk og hvilke incentiver politiske beslutningstagere har som kan føre til avvik fra dette nivået. Det er likevel en del interessante spørsmål den i mindre grad kan belyse godt. Dette er spørsmål knyttet til strategier for planlegging av vedlikehold og investering, spørsmål som i større grad diskuteres innen management science og operasjonsanalyse.

2.1. Optimale beslutninger om investeringer og vedlikehold

I en diskusjon av utviklingen i investeringsnivå er det nyttig å forsøke å tenke på hva som vil være den optimale politikken og hvilke politiske og økonomiske variabler som kan føre til avvik fra optimale beslutninger. Faktorene som spiller inn på mengde og type kapital som kommunene trenger er i all hovedsak demografiske. Kommuner i vekst vil måtte utvide sin kapasitet for å tilby tjenester til en voksende befolkning, mest sannsynlig innen alle alderskategorier. En kommune med lav eller negativ folkevekst vil kunne oppleve å ha overkapasitet i skolefasiliteter, men måtte utvide tilbudet innen eldreomsorg på grunn av en aldrende befolkning. Slike kommuner kan også ende opp med å måtte investere i nye skolebygg, for eksempel for å samle elever fra mange grendeskoler med fallende elevtall i en felles skole. Likevel er det rimelig å anta at vekstkommuner bør ha relativt høyere andel investeringer i skolesektoren, mens kommuner med lav eller negativ befolkningsvekst bør ha relativt høyere investeringer innen helse- og omsorg.

Valg av investeringsnivå i kommunene kan avhenge av finansieringsmåte. Investeringer finansiert ved låneopptak eller skatter vil påvirke kommuneøkonomi og potensielt tjenestetilbud på ulike måter. Det kan også tenkes å redusere tjenestetilbudet direkte for å investere, altså ved verken å ta opp lån eller øke skattene. Et øvrig moment er om kommunen kan få delfinansiering fra staten, noe som endrer insentivstrukturen eller risiko for beslutningstakere. Investeringer kan også påvirkes av realpolitiske forhold som sammensetning

i kommunestyret, inkludert politisk styrke og handlekraft, valgsykler, samt kommunens finansielle situasjon.

Et sentralt moment i diskusjoner om investeringer er at kommunen i tillegg til å ta beslutninger om investeringsnivå skal beslutte i hvilken grad infrastrukturen skal vedlikeholdes. Samspillet mellom disse to utgiftstypene åpner en rekke interessante problemstillinger knyttet til optimal utskiftningsrate av realkapital. Man kan se for seg at det mest hensiktsmessige er å bygge så billig som mulig, bruke byggene til de er utslitt, rive og bygge nytt. Alternativt kan man bygge dyrere og planlegge for lenger brukstid. Dette gir høyere vedlikeholdskostnader, og dyrere investeringer når det først skal investeres.

2.2. Internasjonal forskning

Investeringer

Det har i lang tid vært en utstrakt bekymring for at det brukes for lite ressurser på offentlige bygg og annen infrastruktur. Mange peker på at årsaken til dette er kortsiktige politikere som kutter disse utgiftene uforholdsmessig mye når offentlige budsjetter må strammes inn. Roubini og Sachs (1989, s. 108-109) formulerte det slik: “In periods of restrictive fiscal policies and fiscal consolidation capital expenditures are the first to be reduced (often drastically) given that they are the least rigid component of expenditures”.

Erfaringene til OECD-landene i 1980-årene danner et viktig bakteppe for denne påstanden (se f.eks., Oxley og Martin, 1991; De Haan et al, 1996; og Sturm, 1998, kap. 3). Gjennom dette tiåret falt offentlige investeringer som andel av BNP i de fleste OECD-land, samtidig som offentlige utgifter sluttet å vokse som andel av BNP.

De Haan et al (1996) og Sturm (1998, kap. 3) studerer et paneldata der 22 OECD-land følges over tid. De finner empirisk støtte for en hypotese om at offentlige investeringer blir redusert som følge av perioder med stram finanspolitikk. I tillegg finner de at hyppige skift i politisk ledelse også har en negativ effekt på investeringer.

Lignende problemstillinger ble diskutert i forbindelse med en mulig «infrastrukturkrise» i amerikanske delstater og i lokale myndigheter. Hulten og Peterson (1984) dokumenterer nedgangen i kapitalutgifter gjennom 1970-årene og de første årene av 1980-tallet. Et sentralt tema i denne debatten var i hvilken grad denne reduksjonen kommer på grunn av kortsiktig politikk, eller om den er et resultat av kortsiktig politikk. Argumenter for at dette var resultat

av en kortsiktig politikk er blant andre fremført av Inman (1983), som hevder at kapitalutgifter er et enkelt sted å kutte når budsjetter må balanseres siden det tar tid før de negative konsekvensene av dette blir synlige.

Holtz-Eakin og Rosen (1989, 1993) utleder på sin side formelle restriksjoner for rasjonell og fremoverskuende adferd fra økonomisk teori og tester om politikken i amerikanske lokale myndigheter er i tråd med dette. De konkluderer med at man ikke kan forkaste en hypotese om at reduksjonene i kapitalutgifter i stor grad er konsistente med rasjonell adferd, men finner markante ulikheter mellom urbane og rurale og mellom store og små lokalsamfunn: Adferden avviker fra den rasjonelle hypotesen i store og urbane lokalsamfunn. Rattsø (1999) gjennomfører en tilsvarende studie på norske data for perioden 1946-1990. Han konkluderer med at man heller ikke i Norge kan forkaste en hypotese om at svingninger i kapitalutgifter kommer av rasjonell og fremoverskuende adferd. Dahlberg og Lindström (1998) studerer offentlige utgifter i et paneldatasett med svenske kommuner, og finner at også disse ser ut til å opptre i samsvar med rasjonell og fremoverskuende adferd. Øvrige studier av amerikanske forhold inkluderer Holtz-Eakin m.fl. (1989, 1994). Holtz-Eakin m.fl. (1989) studerer tidsserier av offentlige kostnader og inntekter på lokalt nivå, og finner flere interessante sammenhenger. Et viktig funn er at tidligere inntekter er en god indikator ('prediktor') på framtidige kostnader, mens tidligere kostnader ikke påvirker framtidige inntekter. Tilgjengelige inntekter har altså en tendens til å bli brukt mens kostnadsnivået har lite påvirkning på framtidige inntekter. Holtz-Eakin m.fl. (1994) undersøker om offentlige myndigheter glatter kostnadene over tid, noe som økonomisk teori tilsier er fornuftig, men finner at kostnader i stor grad er bestemt av det som er av tilgjengelige ressurser. Holtz-Eakin m.fl. (1989) og Holtz-Eakin m.fl. (1994) står altså i en viss kontrast til hverandre.

I senere tid har Fisher og Wassmer (2015) studert lokale myndigheters ressursbruk på kapital i USA gjennom 2000-tallet. De finner at totale utgifter er nokså stabile, med unntak av en økning i finanskrisearene, for omtrent 10 år siden, på grunn av stimulansepolitikk. I EU har offentlige investeringer gått tilbake i årene etter finanskrisen, til tross for lave lånekostnader (De Jong m.fl., 2017). Samtidig har lav økonomisk vekst blitt brukt som argument for et økende behov for slike investeringer. Empiriske studier (se Bom og Ligthart 2014) viser at offentlig kapital, som for eksempel infrastruktur, stimulerer økonomisk aktivitet, men at resultatene avhenger av en rekke variabler og at investeringer må vurderes i lys av disse. Videre viser De Jong m.fl. (2017) til modellanalyser med ulike effekter på kort og lang sikt. En slik effekt av særlig

relevans for kommunale investeringer, er ‘spillovers’ (smitteeffekter) som kan tenkes å være både positive og negative. For land i EU er regionale effekter mindre enn effekter målt på land-nivå, altså at smitteeffektene i sum er positive (De Jong m.fl., 2017), et funn som indikerer at offentlige investeringer bør vurderes og evalueres både på nasjonalt og regionalt nivå.

En annen studie av offentlige investeringer og økonomisk vekst i 17 OECD-land i perioden 1985-2013 finner en sterk, positiv sammenheng ved svak vekst og når investeringer er finansiert ved låneopptak (IMF 2014). Ved høy vekst og budsjett-nøytrale finansieringer er effekten liten eller null.

Det er også viktig å merke seg at sammenhengen mellom svak politisk ledelse og investeringer ikke er helt entydig. Drazen og Eslava (2010) peker på at imens det tar tid før en kan observere negative konsekvenser av investeringer som ikke blir gjennomført, er derimot investeringer som faktisk gjennomføres umiddelbart svært synlige. I deres studier av valgcykler i colombianske kommuner dokumenterer de at kommunale investeringer øker signifikant før valg, og at effekten er sterkest i kommuner med hard politisk konkurranse. De finner også at økte investeringer gir politisk uttelling i form av høyere stemmeandel. Den høye synligheten er også fremhevet av Helland og Sørensen (2008), som finner at det overinvesteres i norske veiprosjekter i områder med en høy andel svingvelgere.

Vedlikehold

For vedlikehold finnes ikke den samme tvetydige sammenhengen mellom usynlige utsatte utgifter og synlige faktiske utgifter. På kort sikt er effekten av vedlikehold vanskelig å registrere om det gjennomføres eller ikke. Man kan derfor se for seg at denne kapitalutgiften er enda mer sensitiv til svak politisk ledelse enn investeringer. I tråd med dette finner Borge og Hopland (2012) at svak politisk ledelse i norske kommuner er sterkt korrelert med lave vedlikeholdsutgifter på kommunale bygninger.

I senere tid har Borge og Hopland (2017) og Hopland og Kvamsdal (2019) kombinert data fra spørreundersøkelser med data for tilstanden på kommunale bygg i Norge til å studere variasjoner på tvers av norske kommuner. Begge disse studiene finner at en stor andel av norske kommuner har bygninger som ikke er i tilfredsstillende forfatning og at fragmentert politisk ledelse samvarierer sterkt med dårlig bygningstilstand.

Borge og Hopland og Hopland og Kvamsdal tolker bygningstilstand som kvalitet på realkapital. Dette setter studiene i nært slektskap med en teoretisk litteratur innen politisk økonomi som

behandler hvordan offentlige investeringer kan øke produktiviteten i privat sektor (se f.eks. Besley og Coate, 1998; Darby et al., 2004; Bohn, 2007 og Azzimonti, 2012). Et typisk funn i disse modellene er at politikere gjør kortsiktige valg og derfor investerer for lite. Den grunnleggende mekanismen bak denne kortsiktigheten er at politikere, på grunn av faren for å tape valg, diskonterer fremtidig nyttestrøm sterkere enn velgere.

I politisk økonomi er det en interessant debatt om hvordan en makthavende politikers investeringspolitikk påvirkes av dennes sannsynlighet for å vinne neste valg. Litteraturen har pekt på to motstridende effekter. På den ene siden vil en lav sannsynlighet for gjenvalg kunne gi at den makthavende investerer tungt i tjenestefelter som denne har politiske preferanser for. Dette sikrer at tjenesten har fått tilført godt med ressurser før makthavende eventuelt må gi fra seg styringen til noen med andre politiske preferanser. Denne mekanismen, som altså innebærer at høy gjenvalgssannsynlighet gir lavere investeringer, er fremhevet av Glazer (1989) og Beetsma og van der Ploeg (2007). På den andre siden peker Natvik (2013) på at avkastningen på offentlig kapital (f.eks. skolebygg) vil avhenge av andre innsatsfaktorer (f.eks. lærere) som er komplementære med kapitalen. Dersom man får inn en ny politisk ledelse med andre preferanser, og som derfor ikke er villig til å prioritere disse komplementære innsatsfaktorene, kan makthavende velge å investere mindre når gjenvalg blir mindre sannsynlig. Hvilken av disse teoretiske mekanismene som dominerer er til slutt et empirisk spørsmål og vil kunne variere i ulike settinger. Fiva og Natvik (2013) gjennomfører en empirisk undersøkelse av dette i norske kommuner i perioden 1972-1999. De finner en positiv sammenheng mellom sannsynlighet for gjenvalg og investeringer, altså empiriske resultater som er konsistente med de teoretiske argumentene i Natvik (2013).

Kalaitzidakis og Kalyvitis (2004) ser på makroøkonomiske aspekter ved vedlikehold av offentlig kapital. De setter opp en vekstmodell der offentlig kapital (infrastruktur) slites ned ved bruk, men bruk er nødvendigvis en faktor i økonomisk vekst. Slitasje kan forhindres (varigheten økes) ved hjelp av vedlikehold. Skattenivået som maksimerer veksten i økonomien avviker fra modeller uten vedlikeholdsaspektet ved å være større enn produksjonselastisiteten til infrastrukturen. Men resultatet har begrenset gyldighet fordi forholdet mellom skattenivå og innflytelsen på den øvrige økonomien ikke er analysert. Agénor (2009) utvider modellen ved å anta at vedlikehold både reduserer slitasje (igjen, øker varighet) og øker effektiviteten eller kvaliteten til offentlig kapital. Han peker på at det er den effektive kapitalmengden som er relevant for økonomisk vekst. Da har modellen et eksplisitt bytteforhold ('trade-off') mellom

investeringer og vedlikehold. Det optimale skattenivået i denne modellen er produksjonselastisiteten til den effektive kapitalmengden, og optimal vedlikeholdsandel av offentlige utgifter øker naturlig nok med virkningen av vedlikeholdet. Videre ser Agénor (2009) på forholdet mellom offentlig vedlikeholdskostnader og privat kapitaldannelse og finner blant annet at skattenivå og utgiftsfordelingen (mellom investering og vedlikehold) da henger sammen.

De teoretiske bidragene innen samfunnsøkonomi er velegnet til å forklare hvorfor man kan observere sub-optimale investeringsnivå, men tar i liten grad hensyn til hvordan den tekniske tilstanden på realkapitalen påvirker tjenesteproduksjon. Noen arbeider innen operasjonsanalyse går imidlertid nærmere inn på dette. Hopland og Kvamsdal (2016) og Hopland m.fl. (2019) studerer optimale vedlikeholds nivå over tid for kommunale formålsbygg. Disse studiene inngår i en større litteratur om bygg og vedlikehold. En relevant oversiktsartikkel er Fraser (2014) som diskuterer ulike systemer for vedlikehold og vedlikeholdsplanlegging. Vedlikehold er en kompleks problemstilling som har utfordret oss så lenge vi har hatt ting å vedlikeholde (Hoffer 1969, for eksempel, nevner en historie fra antikkens Roma som illustrerer poenget), og det at effekter av vedlikehold i stor grad er indirekte bidrar til kompleksiteten.

Hopland og Kvamsdal etablerer et relativt enkelt teoretisk rammeverk for å studere beslutninger om vedlikehold. De antar at en offentlig tjeneste blir produsert i et gitt bygg med en gitt levetid og antar implisitt at det investeres i et nytt bygg når denne levetiden er ute. Beslutningen om investering er altså eksogen i forhold til vedlikeholdet av det opprinnelige bygget. En potensiell markedsverdi av bygget er også antatt eksogen i forhold til vedlikeholdsbeslutningen. Den offentlige tjenesten blir produsert så lenge tilstanden på bygget er over et gitt minstenivå, og bygningstilstanden påvirker ikke tjenesteproduksjonen for øvrig. Videre antar de at tjenesten skal foregå i det gitte bygget, slik at tilstanden må holdes over minstenivået gjennom levetiden. Med alle disse forenklende antakelsene, koker vedlikeholdsbeslutningen ned til et kostnadsminimeringsproblem over levetiden til bygget. Løsningen på dette problemet avhenger av diskonteringsraten (fremtidige utgifter diskonteres), av formen på kostnadsfunksjonen, og av forfallsraten (kapitalslitet) til bygget. Hopland og Kvamsdal antar videre at et bygg i dårlig forfatning forfaller raskere enn et bygg i god tilstand. Et nøkkel-forhold i modellen er størrelsesforholdet mellom diskonteringsraten og forfallsraten.

Den enkleste formuleringen av vedlikeholdskostnadsminimeringsproblemet antar en fast enhetspris på vedlikeholdsenheter. Da finnes kun to alternative løsninger, og hvilke som er

optimal (billigst) avhenger av om diskonteringsraten (den finansielle renten) eller forfallsraten (den fysiske renten) er størst. Dersom diskonteringsraten er størst, er det optimalt å vente lengst mulig med vedlikeholdsutgiftene. Om forfallsraten er størst, er det optimalt å bevare byggets tilstand best mulig (mot slutten av levetiden lar man tilstanden falle slik at den når minstenivå i det levetiden er ute; på den måten får man fullt utnyttet realkapitalen). Hopland og Kvamsdal oppsummerer dette resultatet på følgende vis: Når framtidige vedlikeholdsutgifter diskonteres raskere enn vedlikeholdsbehovet øker, utsettes utgiftene så lenge som mulig, og omvendt.

Hopland og Kvamsdal betrakter også en konveks (kvadratisk) kostnadsfunksjon, som resulterer i et ikke-lineært kostnadsminimeringsproblem, og finner et tilsvarende resultat som skissert over: Når diskonteringsraten er større enn forfallsraten blir mesteparten av vedlikeholdsinnssatsen plassert mot slutten av levetiden og omvendt. Det optimale vedlikeholdsnivået varierer kontinuerlig over tid og avhenger videre av en rekke forhold, blant annet levetid og minste tillatte bygningstilstand.

I avslutningen av sin artikkel, poengterer Hopland og Kvamsdal utfordringen med å observere eller estimere forfallsraten og at denne naturligvis vil være ulik for ulike bygg- og brukstyper. Den kostnadsminimerende vedlikeholdsstrategien kan dermed være av ulik type for ulike bygg. En konklusjon fra denne diskusjonen er viktigheten av å undersøke og registrere bygningstilstanden for å etablere en god, empirisk forståelse av forfall. Straub (2002, 2009), som diskuterer hva han kaller tilstands-basert vedlikehold og en gitt standard for tilstandsvurdering, kommer til liknende konklusjoner. Men den kanskje viktigste konklusjonen fra analysen til Hopland og Kvamsdal (2016) er, ikke overraskende, at vedlikehold bør planlegges over livsløpet til et bygg, heller enn å utføres på ambulerende og forefallende vis. Et annet sentralt poeng er at modellen viser at det slett ikke er optimalt at bygg er i svært god stand til enhver tid; er de det har ikke kommunen løst kostnadsminimerings-problemet og opptrer per definisjon sub-optimalt. Dette har viktige praktiske implikasjoner, da det illustrerer at tallfesting av «vedlikeholdsetterslep» er en svært komplisert affære og at tall på etterslep bør tolkes med stor grad av forsiktighet.

Hopland, Kvamsdal og Sandal (2019) løser opp flere av de strenge restriksjonene i den originale modellen, og åpner blant annet for at bygningen kan selges, at kommunen kan ha ulike nivåer (evt. ulik kvalitet) på tjenesteproduksjonen og at ulike tilstandsgrader på bygningen kan gi ulike utslag på tjenesteproduksjonen. De viser både formelt og i numeriske eksempler at optimale beslutninger da tar ulike former under ulike forutsetninger. I den forenklete modellen diskutert

over, koker analysen ned til en relativt enkel sammenligning mellom diskontering og fysisk kapitalslit. I en mer realistisk modell er denne sammenligningen fremdeles viktig, men beslutninger påvirkes samtidig av byggets markedsverdi og i hvilken grad bygningstilstand påvirker tjenesteproduksjon. Et generelt resultat er at verdien av vedlikehold har to komponenter; en komponent består av effekten på tjenesteproduksjonen over gjenstående brukstid, og en komponent består av effekten på den potensielle salgsverdien. Etter hvert som gjenstående brukstid blir kortere, blir den siste effekten relativt større. I det brukstiden utløper er marginalverdien av optimalt vedlikehold lik effekten av vedlikehold på markedsverdien.

Modellene i Hopland og Kvamsdal (2016) og Hopland m.fl. (2019) bringer oss et stykke mot en konseptuell og intuitiv forståelse av bygningsvedlikehold, men bygger på flere forenklende forutsetninger som det er viktig å være klar over. Den kanskje viktigste forenklingen er at all form for usikkerhet er tatt ut. En annen forenkling er at bygningstilstanden kan oppsummeres i en enkel (skalar) variabel. Ethvert bygg består av mange ulike komponenter som kan ha ulike vedlikeholdsbehov og ulik levetid. Begge studiene diskuterer disse og andre forenklinger og konkluderer med at videre forskning bør prøve å generalisere disse antakelsene.

Selv om modellene for optimalt vedlikehold ikke modellerer investeringer eksplisitt, er de likevel med på å danne en nyttig forståelsesramme rundt tilstanden til kommunale bygninger og hvordan tilstanden påvirker tjenesteproduksjonen. Vedlikehold og investeringer er også tett knyttet sammen, siden begge utgifter er ment å heve kvaliteten på kapitalen. Mens investeringer gjør dette direkte, gjør vedlikehold det indirekte, ved å utsette eller redusere forfallet.

Hopland og Kvamsdal (2019) ser på utviklingen i bygningstilstand i norske kommuner i perioden 2004-2016. Interessant nok finner det en negativ korrelasjon mellom tilstanden i 2004 og 2016, altså at det er en tendens til at kommuner som hadde god tilstand i 2004 har en dårlig tilstand i 2016 og vice versa. Videre viser data at kommunene med dårlig bygningstilstand i 2004 hadde høyere investeringer i de påfølgende årene, mens de ikke finner noen systematisk sammenheng mellom tilstanden i 2004 og vedlikeholdsutgifter i de påfølgende årene. Disse funnene har noen interessante implikasjoner for tolkning av data fra spørreundersøkelser om tilstand i kommuner. En intuitiv tolkning er at kommuner med god tilstand har god tilstand på grunn av at de har en bedre eiendomsforvaltning og bedre vedlikeholdsplanlegging enn de med dårlig tilstand. Resultatene til Hopland og Kvamsdal tyder derimot heller på at kommunene oppfører seg ganske likt, og at hvordan bygningstilstanden er i slike undersøkelser avhenger av hvor i investeringssyklusen de ligger. Altså har noen kommuner gode bygg i 2004 fordi det er

relativt kort tid siden de har investert, men så mindre gode bygg i 2016 fordi det begynner å bli lenge siden investeringene. Andre kommuner har relativt dårlige bygg i 2004, fordi det er lenge siden de har investert, men har nyere bygg i bedre tilstand når vi kommer til 2016.

Ut fra dette springer det noen interessante teoretiske spørsmål, knyttet til den optimale sammensetningen av kapitalutgifter. I planleggingen av investeringer er det viktig å ha en klar formening om brukstid og vedlikeholdsplaner, og det vil være hensiktsmessig å sammenligne kontantstrømmen for flere ulike alternativer. Man kan tenke seg at en svært dyr investering er bedre enn et litt billigere alternativ, dersom den dyre investeringen gir så høy kvalitet at man kan ha lavt vedlikehold over en lang brukstid. Men, det kan også være at det er enda bedre å investere så billig at man kan akseptere en kort brukstid før man må investere på nytt.

Mulige konsekvenser av kommunereformen

I forbindelse med kommunereformen uttrykte Regjeringen bekymring for at kommuner som skal slå seg sammen ville øke sin gjeld gjennom investeringer og la den nye større kommunen ta over gjelden (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2014b). Regjeringen foreslo derfor å regulere låneopptak for kommunene i perioden 2015-2017 for å forhindre dette. Forslaget innebar at man skulle unngå at kommunene gjør investeringer som bare er strategiske tilpasninger til reformen og motvirke at investeringsbeslutninger fører til stridigheter mellom potensielle sammenslåingskommuner (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2014a). Forslaget bidro imidlertid til å tilføye kontroverser til en i utgangspunktet politisk omstridt reform, så Regjeringen valgte å legge bort forslaget.

Siden vi fortsatt er midt inne i reformperioden har det vært begrensede muligheter for forskere til å evaluere om kommunene opptrådte strategisk og benyttet seg av muligheten til å lesse økt gjeld over på den nye kommunen. En fersk studie av Askim m.fl. (2019) finner at kommunene øker sine utgifter frem mot sammenslåing. Tilsvarende funn har man også fra svenske (Jordahl og Liang, 2010) og finske (Saarimaa og Tukiainen, 2015) kommunereformer, så selv om man foreløpig skal være tilbakeholden med å konkludere sikkert om effektene fra den norske reformen, er iallfall Askim m.fl. sine resultater konsistente med funn i andre nordiske land.

Det er ikke rom for å behandle denne problemstillingen grundig innenfor rammene av denne rapporten. Vi kommer likevel til å ta hensyn til at kommuner som har eller skal slå seg sammen kan opptre annerledes enn andre kommuner ved hjelp av enkle utvidelser av hovedmodellen.

2.3. Rapporter på norsk

Det har i lang tid vært en utstrakt bekymring for at det står dårlig til med kommunal infrastruktur i Norge. En stor offentlig utredning konkluderte i 2004 med at bygninger i forfall og manglende vedlikehold var et problem i omtrent to av tre norske kommuner (NOU, 2004). Omtrent samtidig gjennomførte Riksrevisjonen (Riksrevisjonen, 2004-2005) en undersøkelse av tilstanden på kommunale skolebygninger, og tallmaterialet deres viser at en stor andel av skolebygninger ikke er i tilfredsstillende tilstand.

I Rådgivende Ingeniørers Forenings «State of the Nation»-rapport ser de ikke bare på bygninger, men på infrastrukturen generelt. Bildet er dog det samme, og de konkluderer med at infrastrukturen generelt er «tilfredsstillende, men ikke god» (Rådgivende Ingeniørers Forening, 2010). I NOU (2004) konkluderte de med at bygninger i forfall er et substansielt problem i hver tredje kommune i undersøkelsen, og at enda en tredjedel har utilstrekkelig vedlikehold. NOUen viser videre til tall fra Multiconsult (2003) som anslår et vedlikeholdsetterslep på ca. 100 milliarder i datidens kronekurs, eller omtrent 50 prosent av kommunenes samlede inntekter. Til tross for det sterke fokuset på offentlig infrastruktur i senere år, slår Multiconsult (2013) fast at etterslepet fortsatt er stort og at det med nivået på investeringer og vedlikehold på det tidspunktet ville kunne ta 20 år å dekke inn etterslepet. Selv om vi fra diskusjonen i forrige delkapittel ser at det å tallfeste etterslep er en svært komplisert øvelse, er det liten tvil om en mer generell konklusjon om at det vil kreve en betydelig innsats over mange år å dekke inn etterslepet.

Både internasjonale studier på norske data (Hopland og Kvamsdal, 2019; Borge og Hopland 2012; 2017) og norskspråklige rapporter (Econ & Multiconsult, 2001; NOU, 2004) peker på at en svak økonomi i mange kommuner, kombinert med politisk uvilje eller manglende evne til å prioritere vedlikehold er sentrale faktorer som forklarer dette etterslepet.

Norske kommuners befolkningsutvikling er svært heterogen, både i reelle og relative tall. På grunn av dette, har flere tidligere rapporter tatt for seg sammenhengen mellom demografisk utvikling og kapitalkostnader eller investeringer, med et spesielt fokus på om vekstkommuner har særlig høye investeringsutgifter grunnet voksende befolkning.

Håkonsen m.fl. (2017) undersøker sammenhengen mellom befolkningsendringer og investeringer, med fokus på om kommunale kapitalkostnader som oppstår på grunn av befolkningsendringer blir kompensert. Medby og Karlstad (2008) finner at kommuner med

sterk befolkningsvekst ikke har høyere kapitalkostnader enn andre kommuner. De peker på at dette kan skyldes at det tar tid å tilpasse kapitalbeholdningen til endringer i innbyggertallet. Resultatene deres samsvarer med funn i andre studier. Langørgen og Rønningen (2002) finner at det er noe dynamikk i forbindelse med befolkningsendringer, men at effekten er midlertidig og at kapitalutgiftene på sikt returnerer til et normalnivå. Ved vedvarende vekst kan det imidlertid oppstå underfinansiering dersom investeringene må ligge i forkant av veksten.

Medby og Karlstad (2008) peker også på at kommuner med befolkningsvekst vil investere i andre sektorer enn kommuner som ikke vokser. Dette kommer av at befolkningsvekst har implikasjoner for den demografiske sammensetningen. Typisk vil kommuner i vekst derfor ha relativt høyere investeringer i skole enn i pleie og omsorg. Tilsvarende vil kommuner med befolkningsreduksjon gjerne ha en aldrende befolkning og derfor relativt høye investeringer i pleie og omsorg.

Disse rapportene gir også et bredere bilde av hvilke variabler som påvirker investeringer og kapitalkostnader i norske kommuner. Kommuner med lavt folketall, og særlig de med spredt bosetning, har høyere kapitalkostnader enn kommuner med høyt innbyggertall og mer kompakt bosetning. Altså finner de klare smådriftsulempen og høyere kostnader som følge av å måtte tilby desentraliserte tjenester til en spredt befolkning. Det er også en klar tendens til at kommuner med høyt inntektsnivå investerer mer. Når man bryter resultatene deres ned på sektornivå, finner man at inntekt påvirker investeringer i ikke-lovpålagte tjenester sterkere enn i de lovpålagte.

3. Metodisk tilnærming og beskrivelse av data

Målet for dette prosjektet er å analysere mulige drivere bak investeringsveksten i norske kommuner de senere årene. Vår metodiske tilnærming er i hovedsak å kombinere ulike analysemetoder, både kvalitativ og kvantitativ. I det følgende presenterer vi nærmere vår metodiske tilnærming og forståelsesramme, samt gir en beskrivelse av dataene vi benytter til den kvantitative analysen.

3.1. Forståelsesramme og empirisk spesifikasjon

For å forstå kommunenes investeringsbeslutning behøver vi en forståelsesramme for kommunenes tilpasninger. Vi kan tenke oss at kommunen produserer kommunale tjenester ved hjelp av arbeidskraft og realkapital. Realkapitalen (f.eks. bygninger) bestemmer produksjonskapasiteten som kan betraktes som gitt på kort sikt, mens arbeidskraftbruken kan varieres fritt. Økning i produksjonskapasitet og vedlikehold av eksisterende realkapital krever investeringer.

De viktigste inntektene for kommunene er representert ved «frie inntekter» som består av inntekter fra inntektsskatten og statlige rammeoverføringer. Et naturlig utgangspunkt for å forstå tilpasningen i norske kommuner er derfor å betrakte dem som aktører som bestemmer fordelingen av en gitt inntektsramme mellom ulike kommunale sektorer/aktiviteter (grunnskole, eldreomsorg etc.). I en slik modell er det vanlig å tenke seg at kommunen velger en optimal fordeling av inntektsrammen mellom ulike kommunale tjenestesektorer som representerer befolkningens preferanser og kostnadene ved å tilby de ulike tjenestene.

Mange av de kommunale tjenesteområdene kan knyttes til alderssammensetning i befolkningen (grunnskole, barnehager, eldreomsorg) og kostnadsforskjeller for eksempel knyttet til bosettingsmønster (befolkningstetthet) og kommunestørrelse målt ved befolkningens størrelse (stordriftsfordeler). Alderssammensetning, befolkning og bosettingsmønster og nivået på skatteinntekter og statlige overføringer (frie inntekter) vil derfor åpenbart være viktig for å forstå utviklingen i fordeling av driftsutgifter mellom tjenestesektorer. Borge og Rattsø (1995) er et empirisk arbeid som estimerer betydningen av demografiske variable og relative kostnader innenfor dette rammeverket.

Det er imidlertid rimelig at aktørene også har preferanser for tidsutviklingen i kommunal tjenesteyting og derfor er en langsiktig forståelsesmodell nødvendig som også eksplisitt

behandler kommunal produksjonskapasitet og dens fordeling mellom tjenestesektorer. Investeringer i framtidig produksjonskapasitet vil avhenge av forventninger om framtidige etterspørsels og kostnadsforhold, framtidig utvikling i frie inntekter, kommunens subjektive diskonteringsfaktor, realrentenivået og kapitalkostnadene. Teorien og empiri for kommunale investeringer innenfor en beslutningsmodell med rasjonelle aktører er behandlet i Holz-Eakin og Rosen (1989) mens Borge og Rattsø (2005) behandler teori for kommunale investeringer knyttet til nasjonale handlingsplaner. Forventninger om den framtidige utviklingen i variablene på etterspørsels og kostnadssida vil bestemme fordelingen av ønsket realkapital mellom sektorene og dermed størrelsen på investeringsutgiftene totalt så vel som for de enkelte tjenestesektorer.

Eksempelvis kan forventede endringer i aldersstrukturen motivere for en reallokering mot sektorer med ulik kapitalintensitet. Forventninger om økt andel barn i grunnskolealder eller ønske om høyere dekningsgrad i barnehager tilsier mer etterspørsel etter tjenester som kan være relativt kapitalintensive (investeringer i skolebygninger og barnehager) og innebære betydelig økning i investeringsutgiftene. Motsatt kan forventninger om økt eldreandel i befolkningen tilsi høyere etterspørsel etter pleie og omsorgstjenester som delvis kan realiseres ved hjemmehjelp altså i noen grad ved økt bemanning med eksisterende produksjonskapasitet. Investeringer er nødvendig både for å vedlikeholde eksisterende realkapital (for eksempel vedlikehold av skolebygg) og for å utvide kapasiteten (bygge nye eller utvide eksisterende skoler).

Forventninger om framtidige etterspørsels og kostnadsforhold og kommunale inntekter kombinert med tilpasningstreggheter tilsier en dynamisk formulering av empiriske investeringsrelasjoner. Dette tas hensyn til ved å inkludere investeringsnivået tidligere perioder som forklaringsvariabel. Den dynamiske formuleringen av grunnspefifikasjonen er illustrert i likning 1:

$$(1) \textit{Invest}_{it} = \alpha_1 \textit{Invest}_{i(t-1)} + \alpha_2 \textit{Gjeld}_{i(t-1)} + \alpha_3 X_{it} + \alpha_4 Y_{it} + \varepsilon_{it}$$

hvor brutto investeringsutgifter (*Invest*) til kommune *i* på tidspunkt *t* forklares med kommunens investeringsutgifter foregående år, langsiktig gjeld foregående år, en vektor *X* for kjennetegn ved befolkningen (alderssammensetning, befolkningsmønster, kommunestørrelse etc.) og en vektor *Y* for kjennetegn ved kommunens økonomi (frie inntekter, disposisjonsfond, eiendomsskatt etc.).

Hovedanalysen er regresjonsanalyser med brutto investeringsutgifter som avhengig variabel, hvor vi benytter data for flere år. Regnskapsdata fra norske kommuner kombineres med variabler som fanger opp bygningstilstand, politiske og demografiske forhold, samt kommunenes Robek-status. Vi analyserer både utviklingen i kommunens totale investeringer over tid, samt investeringsutviklingen for et utvalg av de kommunale tjenesteområdene. De tjenesteområdene vi har valgt å fokusere på, er de sju sektorene med høyest investeringer, målt i brutto investeringsutgift for tjenesteområdet. Vi står da igjen med grunnskole, barnehage, pleie og omsorg, VAR (vann, avløp og renovasjon), samferdsel, kultur og bolig. Dette dekker ulike typer tjenester – både tjenester som omfatter alle kommunens innbyggere og individrettede tjenester som primært tilbys enkelte aldersgrupper i kommunen. Som for totale investeringer benytter vi brutto investeringsutgifter som venstresidevariabel i regresjonsanalysene for de enkelte tjenesteområdene, med den forskjell at investeringsutgiftene kun fanger opp investeringene innenfor den aktuelle sektoren.

Ved å estimere modeller både med totale investeringer og investeringer etter tjenesteområder som venstresidevariabel kan vi undersøke om det er ulike faktorer som påvirker totale investeringer og investeringer innen det enkelte tjenesteområdet. For de individrettede tjenesteområdene som barnehage og eldreomsorg ser vi også nærmere på hva det investeres i ved å estimere modeller med dekningsgrader som venstresidevariabel og investeringsutgifter foregående år som hovedforklaringsvariabel. Dekningsgrader er ikke et like relevant mål på tjenesteomfanget for grunnskole siden tjenesten tilbys alle innbyggere i en gitt alder. For å undersøke nærmere hva det investeres i innenfor grunnskole estimerer vi modeller med skolestruktur som venstresidevariabel og investeringsutgifter foregående år som hovedforklaringsvariabel.

Siden vi benytter kommunedata for flere år, har vi data med både en paneldimensjon og en tidsdimensjon (kombinert tverrsnitt og tidsserie). Vi kan derfor benytte ulike varianter av minste kvadraters metode (MKM) for paneldata. Rene makrovariabler, som rentenivå, varierer ikke mellom kommuner, men over tid. Ved å inkludere en makrovariabel i analysene er det en begrensning at vi ikke kan være sikker på at vi klarer å fange opp alle relevante variabler på makronivå som påvirker investeringene. Dermed har man begrensede muligheter for å isolere bidraget fra renten. I analyser der interessen er knyttet til betydningen av kommunespesifikke variabler som befolkningssammensetning, befolkningsstørrelse etc. er det derfor mer hensiktsmessig å benytte et mer fleksibelt analyseopplegg hvor vi kontrollerer for innflytelsen

fra både observerbare og uobserverbare makrovariable ved å inkludere faste årseffekter. De faste årseffektene fanger opp all variasjon over tid som er lik for alle kommuner.

Et mulig problem er at mange uobserverbare faktorer på kommunenivå kan tenkes å påvirke investeringsaktiviteten og dermed gi skjeve anslag på betydningen av kommunespesifikke variabler. Paneldimensjonen i data gjør det mulig å kontrollere for innflytelsen både fra observerbare og uobserverbare variabler som ikke varierer over tid innen kommunen ved å inkludere faste kommuneeffekter (fixed effects, FE). Ulempen er at denne tilnærmingen kan føre til problemer med å estimere presise anslag på effekten av kommunespesifikke variabler som har begrenset variasjon over tid innen kommunen. Siden de ulike metodene har ulike styrker og svakheter vil vi presentere resultater basert på ulike tilnærminger.

Vi supplerer regresjonsanalysen med en kvalitativ tilnærming hvor vi intervjuer fem kommuner som har hatt relativ høy vekst i investeringene i perioden 2014-2018. Gjennom den kvalitative tilnærmingen søker vi å komme tettere på kommunene og få en mer utdypende forståelse av hva som er viktig for kommunen når investeringsbeslutningene tas. Diskusjonen med kommunene var i hovedsak knyttet til tre hovedtemaer:

- Har investeringer blitt gjort i hovedsak for å møte endringer i behov eller for å oppgradere eksisterende infrastruktur?
- Investerer kommunen «dyrt» eller «billig» og hvordan er forholdet mellom investeringer og vedlikehold i kommunen?
- I hvilken grad påvirker politiske føringer fra sentralt hold investeringsbeslutningene i kommunen?

Det gis en nærmere beskrivelse av utvalgskommuner og den kvalitative tilnærmingen i kapittel 4.

3.2. Beskrivelse av data og datakilder

Regresjonsanalysene er basert på kommunedata for årene 2003-2018. Vi bruker konserndata, siden disse også fanger opp eventuelle investeringer som gjøres i kommunale foretak. Oslo kommune er utelatt fra datasettet siden Oslo også er fylkeskommune. Investeringsutgifter for Oslo vil dermed inkludere andre ansvarsområder enn for øvrige kommuner. I tillegg har vi ekskludert kommunene med 500 eller færre innbyggere, siden små endringer kan gi relativt store utslag per innbygger for små kommuner. Denne restriksjonen utelukker 6 kommuner fra

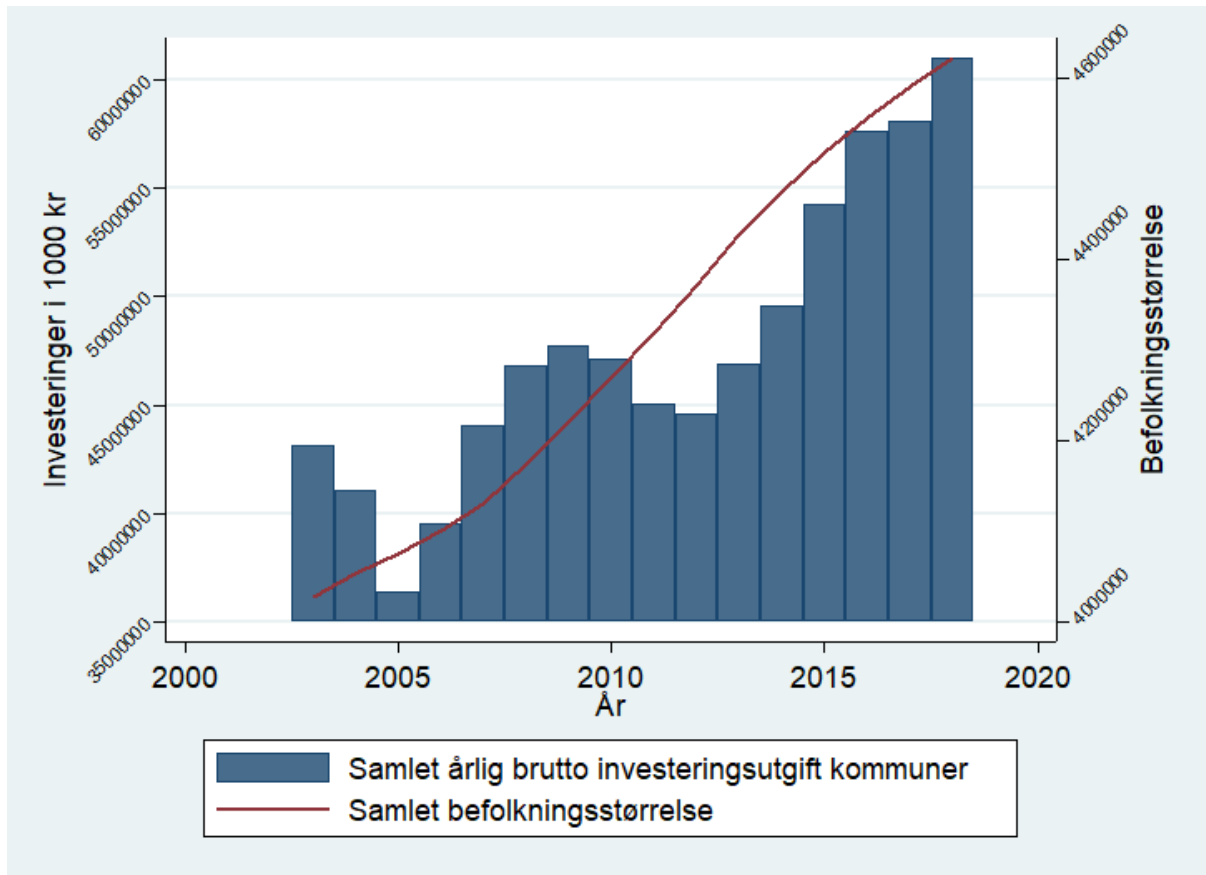
analyseutvalget vårt: Utsira, Modalen, Røyrvik, Vevelstad, Træna og Bjarkøy. Øvrige kommuner er med i alle analysene så lenge det er rapportert inn data for alle aktuelle variabler.

Kommuner som er involvert i kommunesammenslåing i perioden, har vi valgt å inkludere i datasettet som den opprinnelige kommunen. Dette lar seg gjøre siden det opprettes et nytt kommunenummer for den sammenslåtte kommunen. Denne tilnærmingen innebærer at det varierer hvor mange år med observasjoner vi har for den enkelte kommune. Vi har et såkalt ubalansert panel. Vi betinger altså ikke at kommunene eksisterer alle årene i perioden 2003-2018. For enkelte kommuner vil vi derfor kun ha informasjon om noen få år, mens andre kommuner inngår i datasettet med informasjon for alle årene. I det følgende gir vi en kort beskrivelse av dataene som benyttes i analysen.

Avhengig variabel: Investeringsutgifter

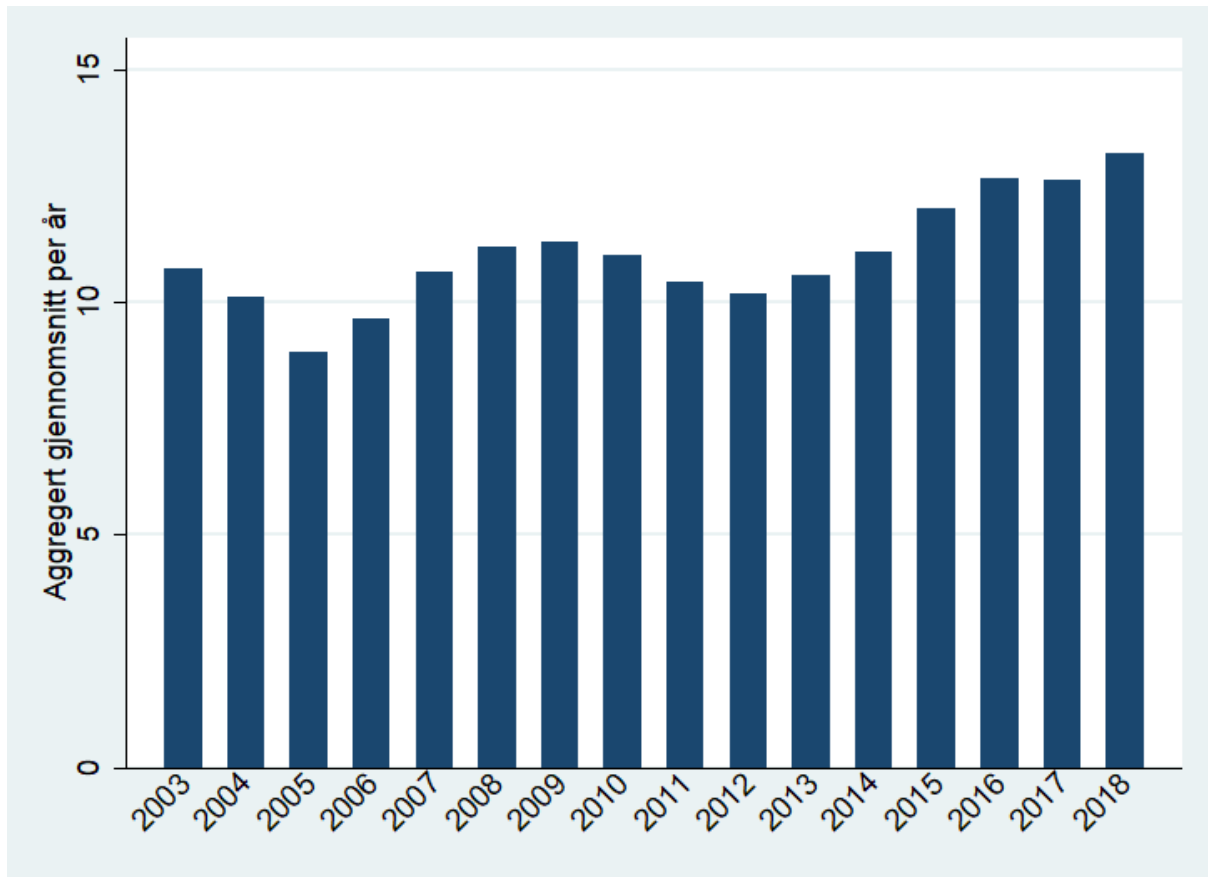
I SSBs statistikkbank finnes det data fra kommuneregnskapet på brutto investeringsutgifter for den enkelte kommune tilbake til 2003. Dataene gir både informasjon om totale brutto investeringsutgifter og brutto investeringsutgifter etter tjenesteområder. Ved å benytte disse dataene kan vi analysere utviklingen i investeringsutgifter over tid – både for kommunen samlet og etter tjenesteområder. Vi deflaterer alle priser til 2018-kroner for å gjøre variablene som fanger opp utgifter og inntekter sammenlignbare over tid. For å undersøke utvikling i investeringene over tid er det ønskelig å benytte data så langt tilbake som mulig. Siden det finnes investeringsdata tilbake til 2003 vil vi i de fleste modeller benytte data for perioden fra 2003 til 2018.

I Figur 1 illustrerer vi utviklingen i aggregerte kommunetall for samlet årlig brutto investeringsutgift for alle landets kommuner i perioden 2003 til 2018. I samme figur viser vi også utviklingen for samlet innbyggertall per år. Både i oversikten for brutto investeringsutgift og for innbyggertall er Oslo holdt utenfor. Som vi ser av figuren er det store bildet at investeringsnivået øker, selv om det er noe variasjon. F.eks. i periodene 2003-2005 og 2010-2012 ser vi en nedgang i samlet investeringsutgift. Utviklingen i antall innbyggere er jevnt økende i perioden. Målt i prosent øker innbyggertallet med omtrent 16,5 prosent i perioden 2003-2018, mens investeringsutgiftene har økt med drøyt 42 prosent i samme periode. Investeringsveksten er altså betydelig høyere enn befolkningsveksten.



Figur 1: Utvikling i totale brutto investeringsutgifter (målt i 2018-kroner) og innbyggertall. Aggregerte kommunetall (unntatt Oslo) for perioden 2003-2018.

I Figur 2 ser vi nærmere på gjennomsnittlig investering per innbygger i kommunene. I 2003 var gjennomsnittlig investering per innbygger omtrent 10.700 kroner, mens det i 2018 var omtrent 13.200 kroner. Gjennomsnittlig investeringsutgifter per innbygger for hele perioden sett under ett var drøyt 11.000. Kommunene har i gjennomsnitt en høyere brutto investeringsutgift per innbygger i 2018 sammenlignet med 2003. Dette samsvarer med Figur 1 som viste at totale investeringsutgifter, aggregert til nasjonalt nivå, hadde en relativt større økning enn befolkningsveksten i samme periode. Dette kan f.eks. henge sammen med at befolkningsveksten har kommet innenfor befolkningsgrupper som krever dyrere investeringer, og at veksten i disse befolkningsgruppene er sterkere enn den generelle befolkningsveksten.

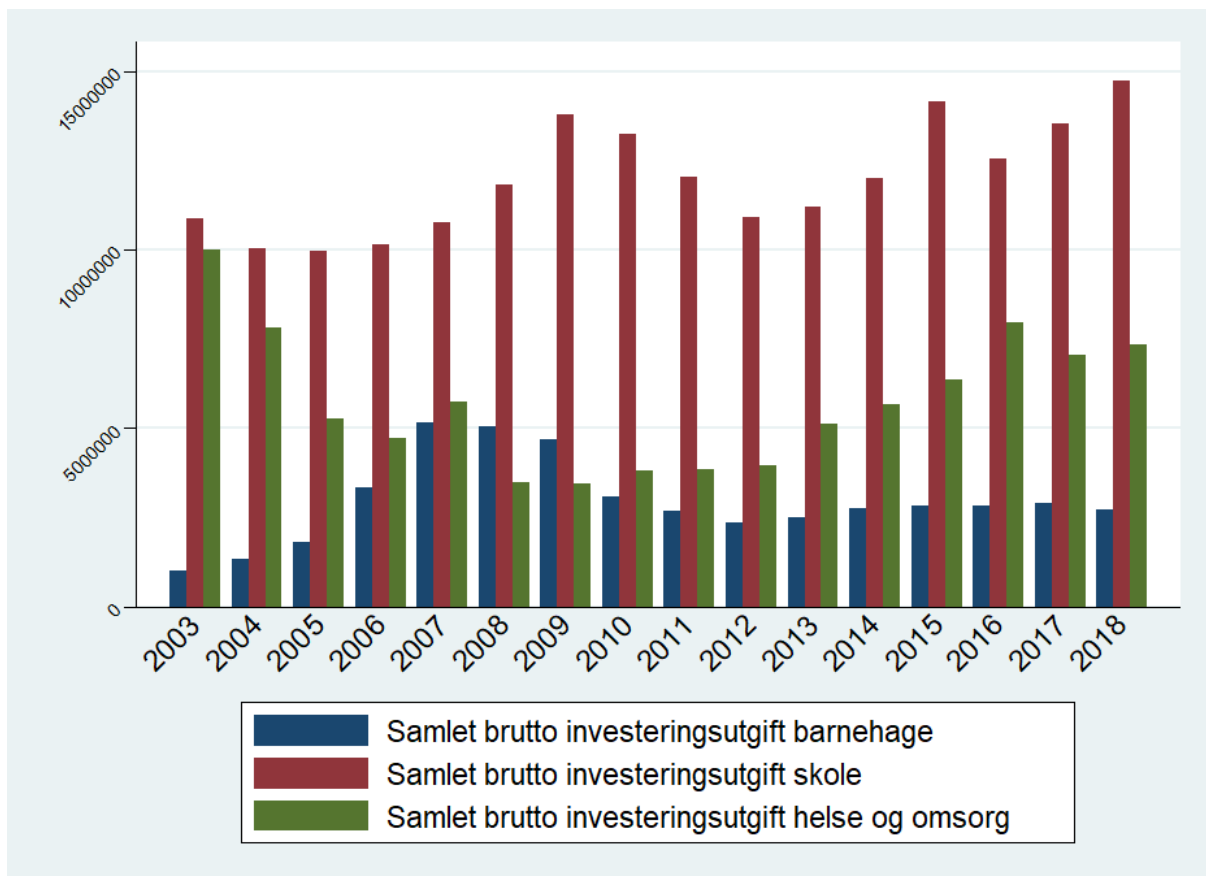


Figur 2: Gjennomsnittlig kommunal brutto investeringsutgift per innbygger for årene 2003-2018 i 1000 kroner. Deflatert til 2018-kroner.

Figur 1 og Figur 2 viser utviklingen for kommunenes *samlede* investeringsnivå. Det som også er interessant er hvordan investeringene fordeler seg etter tjenesteområder. Basert på de 7 sektorene som i gjennomsnitt har høyeste investeringer per innbygger, i perioden 2003-2018, illustrerer vi i Figur 3 og Figur 4 hvordan investeringsnivået har utviklet seg innenfor hhv. grunnskole, barnehage, pleie og omsorg, VAR (vann, avløp og renovasjon), samferdsel, bolig og kultur.

Barnehage, grunnskole og pleie og omsorg er individrettede, lovpålagte, tjenester. Figur 3 viser utviklingen i brutto investeringsutgifter for disse tre sektorene. Det er viktig å merke seg at dette er aggregerte tall, så enkeltkommuner kan ha en annen utvikling. Fra figuren ser vi at investeringsnivået for grunnskole og pleie- og omsorg er tilnærmet like høyt i 2003, men investeringsnivået har utviklet seg ulikt for disse to tjenesteområdene i de påfølgende årene i vårt datasett. I perioden 2003-2018 finner vi at pleie- og omsorgsinvesteringer faller med knappe 32 prosent, mens grunnskoleinvesteringene øker med 32 prosent.

Det er verd å merke seg at handlingsplan for eldreomsorg trådte i kraft i 1998, etter at Stortinget i 1997 vedtok å bruke ekstraordinære statlige virkemidler for å bygge ut kapasiteten og ruste opp standarden i pleie- og omsorgssektoren. Et av virkemidlene i handlingsplanen var investeringstilskudd, og i løpet av perioden 1998-2003 ble det gitt bevilgninger til nærmere 28.000 boenheter, hvorav nærmere 60 prosent var omsorgsboliger og 40 prosent sykehjemsplasser (Borge og Haraldsvik, 2006). I 2003 var dermed pleie- og omsorgssektoren i avslutningen av en lengre periode med investeringer gjennom handlingsplanen for eldreomsorg, noe som kan være en medvirkende årsak til den fallende utviklingen i investeringsnivået innen pleie- og omsorgssektoren i perioden 2003-2009. Etter 2009 er pleie- og omsorgsinvesteringene økende, selv om investeringsnivået ikke har kommet tilbake til 2003-nivået.

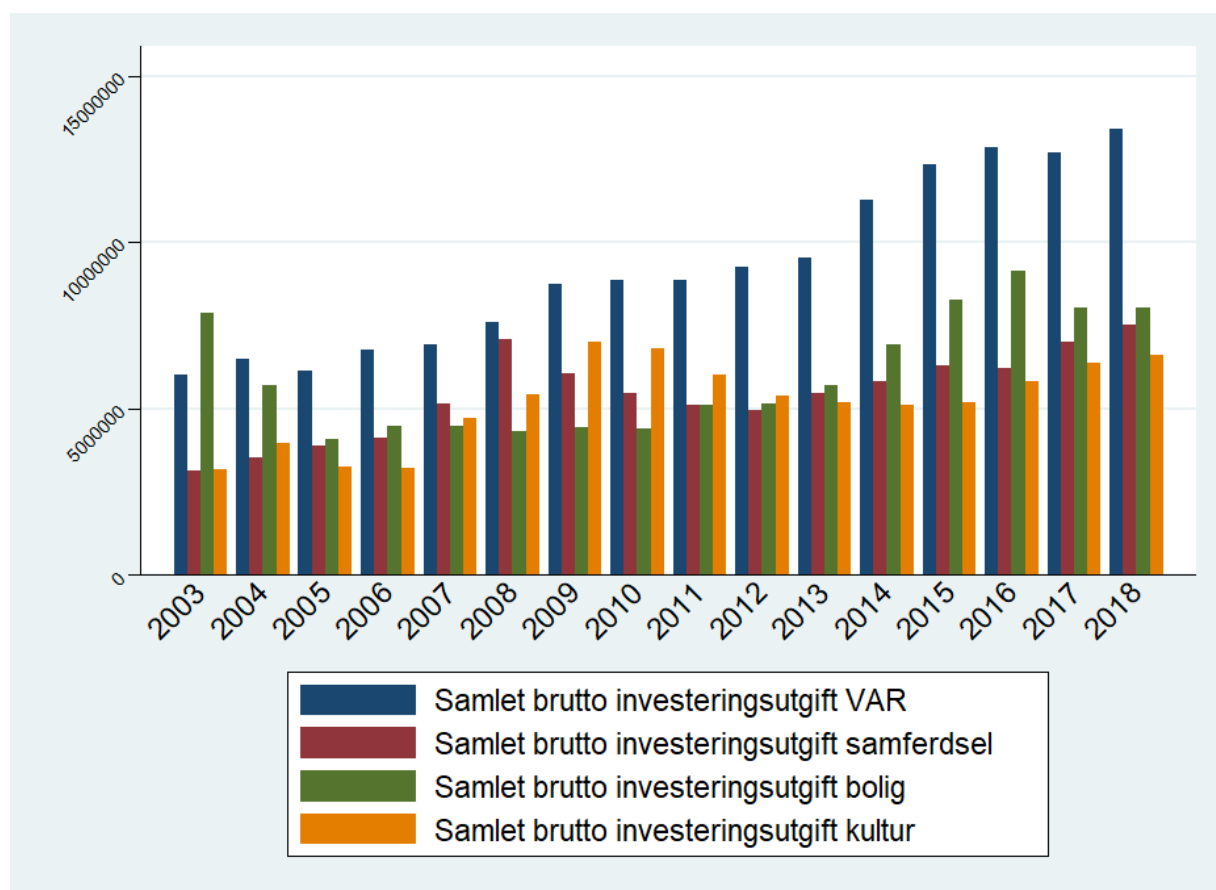


Figur 3: Utvikling i brutto investeringsutgift etter tjenesteområde for de individrettede tjenestene barnehage, skole og pleie og omsorg.

For barnehage ser vi mer enn en dobling i investeringene i perioden 2003-2018, men fra et relativt lavt nivå. I 2003 utgjorde barnehageinvesteringer ca. 10,5 prosent av grunnskoleinvesteringer og 10 prosent av pleie og omsorgsinvesteringer. Tilsvarende

sammenligning i 2018 viser at barnehageinvesteringer nå utgjør 16 prosent av grunnskoleinvesteringer og 31 prosent av pleie- og omsorgsinvesteringer. Relativt sett har dermed barnehageinvesteringene økt mest i perioden, selv om det reelt sett har vært størst økning innenfor grunnskoleinvesteringer. Fra Figur 3 kan vi også se spor av barnehagesatsingen som var i årene 2004-2006, hvor målet var full barnehagedekning. Årene 2007 og 2008 er de årene med høyest samlede investeringer innen barnehage i perioden 2003-2018.

Etter grunnskole er det investeringer innenfor vann, avløp og renovasjon (VAR) som har hatt den største reelle økningen i investeringsnivå. I Figur 4 viser vi utviklingen i brutto investeringsutgifter for de øvrige tjenesteområdene, VAR, samferdsel, bolig og kultur. Investeringer innen VAR dobles i perioden. Med unntak av VAR, som øker jevnt og trutt i perioden, er det ikke like klare trender for de øvrige sektorene. For bolig er det samlede investeringsnivået omtrent det samme i 2003 som i 2018, men over perioden ser vi at nivået svinger en del. De to siste sektorene, kultur og samferdsel, øker begge noe i løpet av perioden.



Figur 4: Utvikling i brutto investeringsutgift etter tjenesteområde for VAR, samferdsel, bolig og kultur.

Alt i alt viser disse enkle sammenligningene at investeringer innen VAR og grunnskole øker i hele perioden vi undersøker. Det er også disse to sektorene som har det høyeste investeringsnivået. Den tjenesten som relativt sett øker mest er barnehage, men økningen er fra et lavt nivå, og investeringsnivået innen denne sektoren er fortsatt lav sammenlignet med de øvrige seks sektorene vi ser nærmere på. For tjenesteområdene, unntatt VAR og grunnskole, er bildet at investeringsnivåene svinger en del i perioden vi undersøker.

Forklaringsvariabler

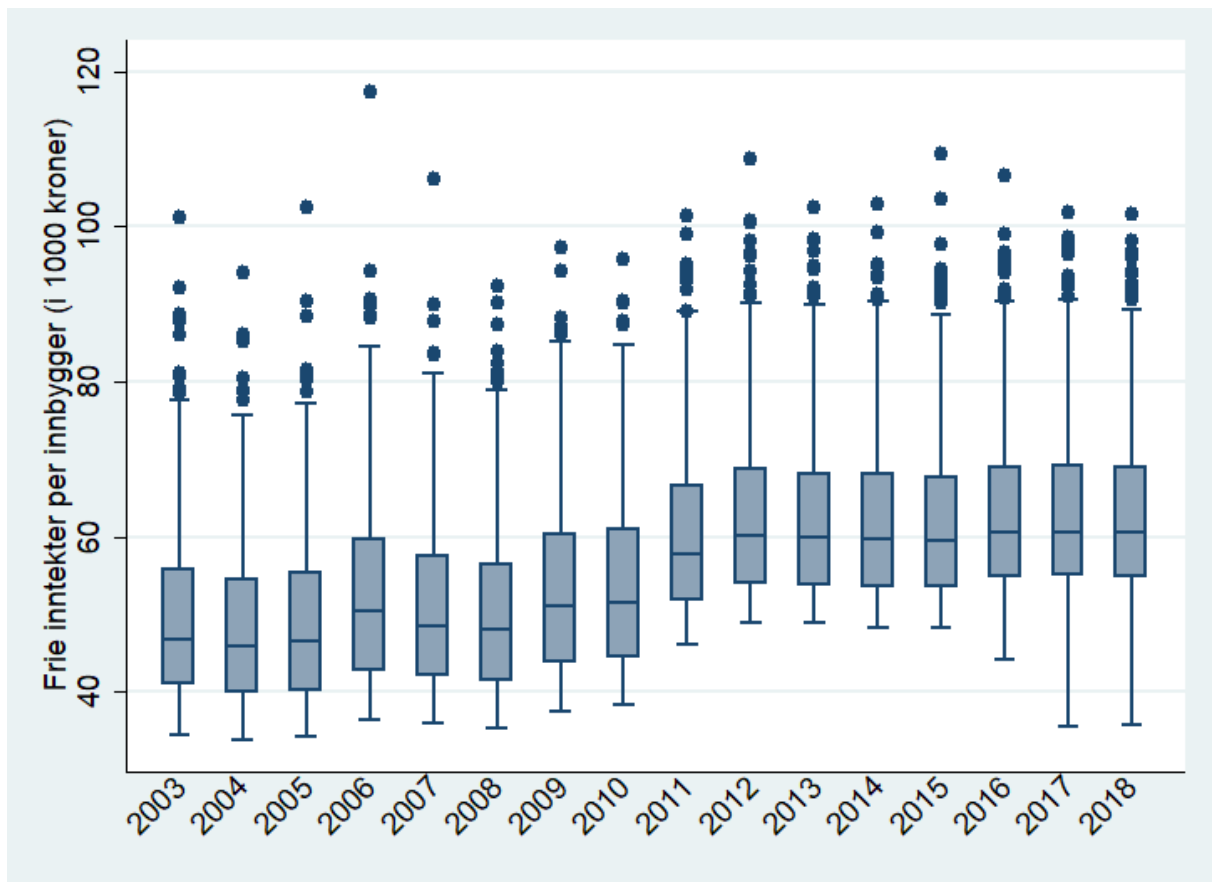
Investeringsutgifter, både totale og etter sektor, inngår som avhengig variabel i de ulike modellspesifikasjonene. I det følgende gir vi en nærmere beskrivelse av forklaringsvariablene som inngår i modellene. Oversikt over enkel deskriptiv statistikk for forklaringsvariablene er gjengitt i appendiks Tabell A 2.

Kommunenes økonomiske handlingsrom forventes å være positivt korrelert med investeringsnivået. I analysene inkluderer vi ulike variabler som fanger opp kommunens økonomi. Dette inkluderer frie inntekter, langsiktig gjeld, disposisjonsfond, eiendomsskatt og Robek-status. Alle økonomivariablene er deflatert til 2018-kroner for å gjøre det sammenlignbart over årene.

Vi benytter variabelen frie inntekter som mål på kommunenes inntekter. Frie inntekter er hentet fra kommuneregnskapet som publiseres i SSBs statistikkbank, og er et mål på kommunenes skatt på inntekt og formue, inkludert naturressursskatt og rammetilskudd (jf. SSBs definisjon på frie inntekter). Dette er midler som kommunene fritt kan bruke, uten andre bindinger enn gjeldende lover og regler. I perioden vi undersøker øker gjennomsnittlig frie inntekter per innbygger fra 50.000 i 2003 (målt i 2018-kroner) til drøyt 63.000 i 2018.

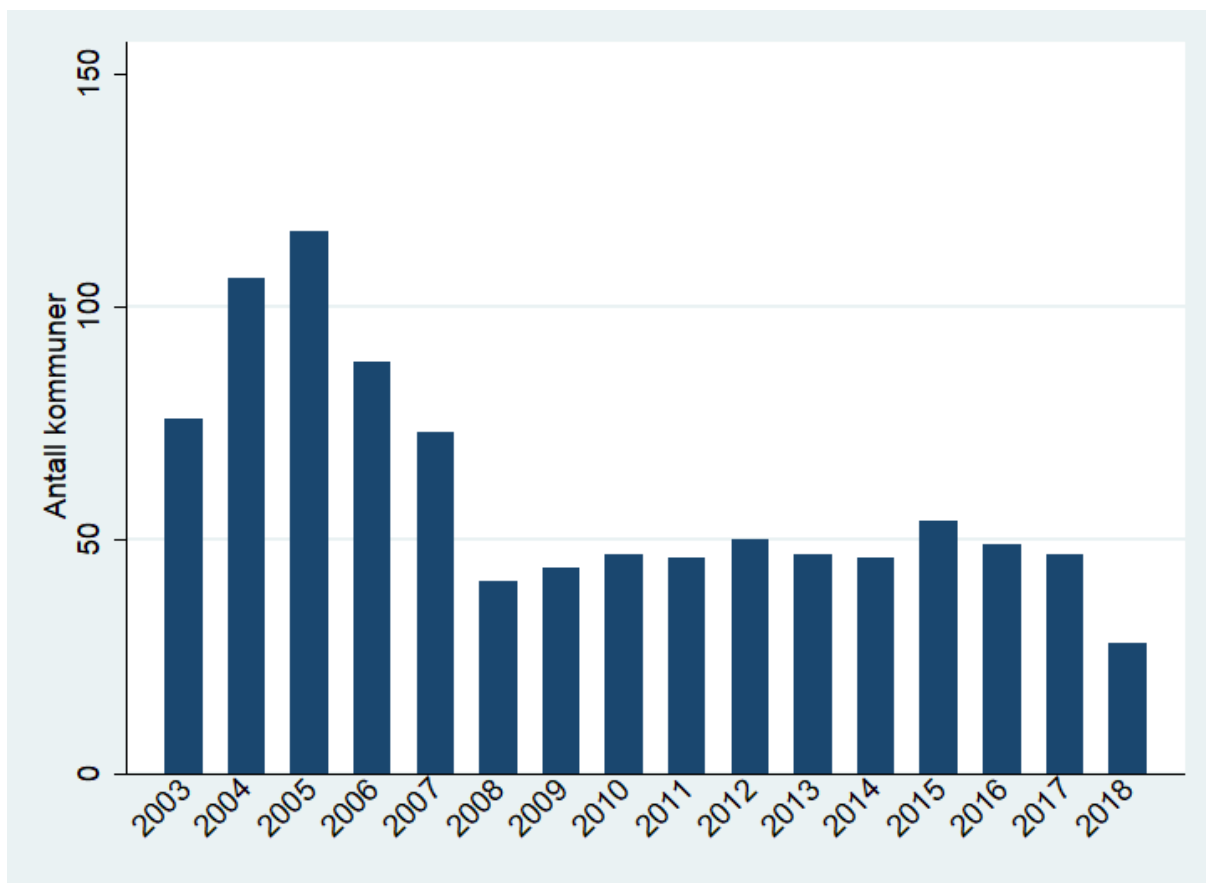
Det er også betydelig variasjon i frie inntekter mellom kommuner. Dette er illustrert i Figur 5 som viser hvordan frie inntekter fordeler seg mellom kommunene. Boksene viser kvartilbredden (differansen mellom øvre og nedre kvartil), og omfatter dermed halvparten av kommunene. Medianverdien er representert ved den horisontale streken inni boksen, mens de vertikale strekene beskriver hva som er variasjonsområdet. Punktene utenfor disse områdene er ekstremverdier. Figuren viser at medianverdien for frie inntekter per innbygger har vært relativt stabil i perioden 2011-2018, mens det var mer svingninger i perioden før 2011. Det er relativt stor variasjon i frie inntekter per innbygger mellom kommunene for alle årene vi undersøker. Fra appendiks Tabell A 2 fremgår det at frie inntekter varierer med et standardavvik på ca. kr.

6.000 per innbygger innen kommunene, mens tilsvarende variasjon mellom kommuner er på drøyt 11.000 per innbygger.



Figur 5: Utvikling i frie inntekter per innbygger for kommunene i perioden 2003-2018, målt i 2018-kroner. Medianverdien er representert ved den horisontale streken inni boksen.

Før innføringen av Robek-registeret i 2001 var det statlig kontroll av budsjett og låneopptak i kommuner, men etter endringer i kommuneloven i 2001 er det kun kommuner som har brutt budsjettbalansekravet, og dermed blir oppført i Robek, som er underlagt kontroll. Denne kontrollen forventes å virke dempende på investeringsnivået siden investeringer må godkjennes av Fylkesmannen. For øvrig er kommunenes muligheter til å ta opp lån regulert gjennom kommuneloven. Blant annet er det ikke mulig å benytte låneopptak for å finansiere løpende driftsutgifter. Videre er låneadgang begrenset til anskaffelser som har verdi utover anskaffelsesåret, som bygninger, anlegg og varige driftsmidler. I perioden fra 2003 til 2018 varierer antall kommuner i Robek mellom 28 på det minste (i 2018) og 116 på det meste (i 2005).



Figur 6: Oversikt over antall kommuner listet på Robek i perioden 2003-2018 blant kommunene som inngår i vår analyse.

Det økonomiske handlingsrommet til kommunene forventes også å henge sammen med kommunenes gjeldsgrad. Kommuner med høy gjeldsgrad eller lave inntekter vil ha et økonomisk handlingsrom som er mer presset enn kommuner med lav gjeldsgrad eller høye inntekter. Kommunenes gjeld fanger vi opp ved å inkludere langsiktig gjeld per innbygger foregående år. Årets gjeld kan ikke inkluderes da dette vil påvirkes av årets investeringer, og derfor er endogen i modellen.

Kommunens disposisjonsfond og nivå på eiendomsskatt er andre mål på kommunens økonomi som potensielt kan forklare forskjeller i investeringsnivå mellom kommuner. Eiendomsskatt er en frivillig skatt som kommunen selv eventuelt vedtar å innføre. I perioden fra 2008 til 2018 økte antall kommuner som hadde innført eiendomsskatt fra 291 til 370. Fra appendiks Tabell A 2 ser vi at gjennomsnittlig eiendomsskatt per innbygger er på ca. 3.500 kroner. Gjennomsnittlig disposisjonsfond per innbygger er omtrent 6.800 kroner.

Demografiske karakteristika ved kommunene er sentrale i en investeringsanalyse, da slike variable vil fange opp forskjeller i kommunenes behovsprofiler. De demografiske variablene vi inkluderer er bosettingsmønster, kommunestørrelse, folketallsutvikling og alderssammensetningen i kommunene. Aktuelle problemstillinger vi ønsker å belyse er om det er samvariasjon mellom befolkningsendringer og investeringer. For vekstkommuner forventer man i større grad at investeringene er drevet av behov for kapasitetsutvidelse, men for at vekst skal utløse behov for kapasitetsutvidelse forventer vi at dimensjoneringen av tjenestetilbudet har betydning. Kommuner med god kapasitet og høye dekningsgrader i de individrettede tjenestene forventes å ha mindre behov for investeringer enn kommuner med liten kapasitet og lave dekningsgrader.

For hvert av årene 2003-2018 har vi hentet ut data på befolkningsfremskrivninger 5 og 10 år frem i tid, både for hele befolkningen og etter alderskategorier. For å lage et mål på forventet befolkningsendring tar vi utgangspunkt i faktisk befolkningsstørrelse på tidspunkt t samt befolkningsfremskriving for år $t+5$ og $t+10$ annonsert i år t . Ut fra dette beregner vi forventet befolkningsendringer om 5 eller 10 år relativt til dagens nivå (år t). Variabelen vil ta verdien 1 dersom befolkningsfremskrivingen er lik faktisk kommunestørrelse, mens en verdi under 1 indikerer befolkningsnedgang og verdi over 1 indikerer befolkningsvekst. For eksempel vil forventet befolkningsendring på 1,1 bety at befolkningsfremskrivingene tilsier at kommunen forventes å vokse med 10 prosent. Tilsvarende vil forventet befolkningsendring på 0,9 bety at man forventer en nedgang i populasjonen på 10 prosent. Fra appendiks Tabell A 2 finner vi at for perioden vi analyserer så har kommunene i gjennomsnitt hatt en forventning om en samlet befolkningsvekst på hhv. 1 og 4 prosent basert på 5- og 10 års fremskrivninger. Den alderskategorien som skiller seg mest ut er forventet befolkningsendring i befolkningen over 67 år, hvor det er sterkest forventninger om vekst.

Til sist har vi med variabler som fanger opp politiske forhold i kommunene. Fra litteraturgjennomgangen vet vi at politisk styrke kan forklare beslutninger knyttet til investeringer og vedlikehold. Vi inkluderer derfor Herfindahlindeksen som et mål på politisk styrke. Indeksen kan skrives som

$$HERF = \sum_{p=1}^P SH_p^2$$

hvor SH_p er andelen representanter fra parti p . Indeksen tar verdier i intervallet mellom $1/P$ og 1, hvor maksimumsverdien 1 tilsvarer at ett parti innehar alle plassene i kommunestyret. Minimumsverdien $1/P$ er tilfellet hvor kommunestyrerepresentantene er jevnt fordelt mellom de P partiene. Indeksen er inverst relatert til størrelsen på partifragmenteringen i kommunestyret og, dermed positivt relatert til politisk styrke: høyere indeksverdi innebærer altså at kommunestyret er mindre fragmentert og har mer politisk styrke.

Vi tar også med en variabel som fanger opp andelen sosialister (Arbeiderpartiet og partiene til venstre for Arbeiderpartiet). Det er ikke opplagt at politisk farge skal påvirke investeringsbeslutningen, eller i hvilken retning denne effekten skal gå. Siden venstresiden er dominert av Arbeiderpartiet, mens den borgerlige fløyen er mer fragmentert er det en signifikant korrelasjon på 0,3425 mellom politisk styrke (målt ved Herfindahlindeksen) og andelen sosialister. Dersom politisk tilhørighet spiller inn på beslutningen, og dette ikke kontrolleres for, vil da koeffisienten for politisk styrke-variabelen også fange opp effekten av politiske preferanser og derfor være feilestimert.

4. Intervju med kommuner

Som et supplement til de empiriske analysene har vi intervjuet et utvalg kommuner for å komme tettere på kommunene og få en mer utdypende forståelse av hva som er viktig for kommunen når investeringsbeslutningene tas. I det følgende gir vi en beskrivelse av kriteriene for valg av intervjukommuner, samt de viktigste momentene som kom frem i samtalene med kommunene.

4.1. Utvelgelse av kommuner

I utvelgelsen av kommuner fokuserte vi på å finne kommuner med relativt høye investeringer i perioden 2014-2018, samt å oppnå en viss spredning med hensyn på geografi og innbyggertall. Vi tok utgangspunkt i kommunene som eksisterte i alle de fem årene 2014-2018 og beregnet gjennomsnittlig brutto investeringer per innbygger i femårsperioden og deretter plukket ut de 25 prosent av kommunene med høyeste investeringer. Videre fjernet vi de aller minste kommunene blant disse 25 prosent, siden det lave folketallet kan føre til at selv moderate investeringer gir store utslag når man studerer utgifter per innbygger. Fra dette ytterligere reduserte utvalget valgte vi kommuner av ulik størrelse og geografisk beliggenhet. Vi sto til slutt igjen med et utvalg på 11 kommuner: Aukra, Hammerfest, Ulstein, Fauske, Sørumsund, Hå, Vinje, Randaberg, Frogn, Levanger og Sandnes. De utvalgte kommunene ble invitert til å delta via epost, og det ble gjennomført telefonintervjuer med Rådmannen i fem kommuner (Aukra, Hammerfest, Ulstein, Hå og Frogn).²

Tabell 1: Deskriptiv statistikk for utvalgskommunene

Utvalgskommuner ^a	Brutto investeringsutgift per innbygger (2014-2018)	Kommunestørrelse (2018)
Aukra	36,58	3 557
Hammerfest	31,63	10 533
Ulstein	28,26	8 555
Fauske	26,17	9 775
Sørumsund	22,76	17 980
Hå	21,90	18 762
Vinje	21,72	3 709
Randaberg	21,71	10 972
Frogn	21,52	15 735
Levanger	20,95	20 115
Sandnes	19,64	76 328

Note: a) Utvalgskommuner uthevet med fet skrift er de kommunene av utvalgskommunene som takket ja til deltakelse.

² Sandnes kommune takket også ja til å delta i undersøkelsen, men det oppstod praktiske hindringer som gjorde at intervjuet ikke lot seg gjennomføre.

Tabell 1 viser en oversikt over kommunestørrelse i 2018 og gjennomsnittlig investering per innbygger i perioden 2014-2018 for de 11 utvalgskommunene. Gjennomsnittlig kommunestørrelse for utvalgskommunene var høyere enn gjennomsnittlig kommunestørrelse blant alle kommuner i 2018 (se Tabell 2). Dette er en naturlig konsekvens av at vi bevisst valgte bort små kommuner. Gjennomsnittlig kommunestørrelse blant de kommunene som deltok ligger derimot noe under landsgjennomsnittet.

Tabell 2: Gjennomsnittsverdier for utvalgte variabler. Sammenligning av utvalgskommuner (forespurte og deltakende) med alle landets kommuner.

	Gjennomsnitt siste 5 år			Gjennomsnitt hele perioden		
	Forespurte kommuner	Deltakende kommuner	Alle kommuner	Forespurte kommuner	Deltakende kommuner	Alle kommuner
Brutto investeringsutgift per innbygger	24,805	27,977	14,264	19,037	22,440	12,443
Andel av totale investeringer til:						
Barnehage	0,039	0,028	0,048	0,054	0,052	0,050
Grunnskole	0,219	0,147	0,158	0,214	0,199	0,186
Pleie og omsorg	0,132	0,183	0,109	0,116	0,141	0,110
Samferdsel	0,103	0,118	0,118	0,104	0,113	0,111
Kultur	0,103	0,175	0,073	0,092	0,101	0,078
VAR	0,168	0,140	0,188	0,165	0,120	0,167
Frie inntekter per innbygger	55,728	55,953	63,427	49,685	50,187	57,529
Disposisjonsfond per innbygger	15,195	26,707	9,314	8,819	13,836	7,067
Eiendomsskatt per innbygger	10,070	17,057	4,535	7,830	12,257	3,673
Langsiktig gjeld per innbygger	229,977	247,481	224,822	177,313	192,011	183,616
Kommunestørrelse	17469	11312	12215	15930	10379	11430
Andel 0-15 år	0,206	0,210	0,185	0,219	0,222	0,197
Andel 16-66 år	0,655	0,653	0,642	0,655	0,653	0,643
Andel 67-79 år	0,100	0,099	0,120	0,087	0,086	0,105
Andel over 79 år	0,039	0,038	0,053	0,039	0,039	0,054

I Tabell 2 viser vi enkel deskriptiv statistikk for alle 11 forespurte utvalgskommunene, de 5 deltakerkommunene og alle 422-433 kommuner. Tabellen viser gjennomsnittsverdier for de siste 5 årene, som utgjør grunnlaget for utvalget, i tillegg til gjennomsnittsverdier for alle årene vi har data på (2003-2018). Med denne oversikten ønsker vi å undersøke hvordan utvalgs- og deltakerkommunene ser ut sammenlignet med alle landets kommuner. Vi sammenligner

investeringer innen barnehage, grunnskole, pleie og omsorg, samferdsel og kultur som andel av totale investeringer³ i utvalgs kommunene med landsgjennomsnittet, i tillegg til økonomiske variabler og demografivariabler.

Fra tabellen ser vi at utvalgs kommunene har høyere brutto investeringsutgifter per innbygger sammenlignet med gjennomsnittet for alle kommuner. Hvis vi ser nærmere på hva det investeres i for perioden 2014-2018, kan vi se at de deltakende utvalgs kommunene skiller seg ut med noe høyere andel av investeringer innen helse- og omsorg og kultur sammenlignet med gjennomsnittet for alle kommuner, mens andel av investeringer til barnehage, grunnskole og VAR er noe lavere i utvalgs kommunene sammenlignet med alle kommuner. Hvis vi ser på gjennomsnittlig investeringsandeler for hele perioden ser vi at de deltakende kommunene er relativt lik landsgjennomsnittet med unntak av helse- og omsorg og VAR. Andelen investeringer innen VAR-sektoren er lavere enn gjennomsnittet for alle kommuner, mens andelen investeringer innen helse- og omsorg ligger høyere enn snittet for alle kommuner.

Når vi sammenligner økonomiske forhold for utvalgs kommunene med gjennomsnittet for alle kommuner, viser tabellen at deltakerkommunene har frie inntekter som er lavere enn gjennomsnittet for alle kommuner, men samtidig disposisjonsfond og eiendomsskatt som er høyere enn øvrige kommuner. Gjeld, målt som langsiktig gjeld per innbygger, viser at utvalgs kommunene har noe høyere gjeld sammenlignet med alle kommuner samlet.

Sist i tabellen sammenligner vi kommunestørrelse og alderssammensetningen i befolkningen for utvalgs kommunene og alle landets kommuner. Gjennomsnittlig kommunestørrelsen for de deltakende kommunene er tilnærmet lik gjennomsnittskommunen. For alderssammensetning ser vi at utvalgs kommunene har høyere andel innbyggere under 67 år, mens alle landets kommuner i gjennomsnitt har en høyere andel over 67 år.

4.2. Kommunenes erfaringer

Diskusjonen med kommunene var i hovedsak knyttet til tre hovedtemaer:

- Har investeringer blitt gjort i hovedsak for å møte endringer i behov (for eksempel endringer i innbyggertall eller demografisk sammensetning) eller for å oppgradere eksisterende infrastruktur?

³ Alle sektorer er ikke inkludert, så andelen summerer ikke til 1. De tjenestoområdene vi fokuserer på her utgjør 70-80 prosent av totale investeringer.

- Investerer kommunen «dyrt» eller «billig» og hvordan er forholdet mellom investeringer og vedlikehold i kommunen?
- I hvilken grad påvirker politiske føringer fra sentralt hold investeringsbeslutningene i kommunen?

I presentasjonen under diskuteres hvert av temaene i et eget delkapittel.

Endrede behov eller oppgradering av eksisterende infrastruktur?

Samtlige kommuner rapporterer at investeringene de har gjort i senere år kommer som følge både av endrede behov og nødvendig oppgradering av eksisterende infrastruktur. Flere av kommunene peker på at de over tid har akkumulert et betydelig etterslep på vedlikehold, og at de derfor har måttet investere i nye bygg, eller totalrehabilitert eksisterende bygninger. Når bygninger i dårlig forfatning erstattes eller totalrenoveres benytter også kommunene gjerne anledningen til å se dette i sammenheng med utviklingen i demografistyrte behov og bruker den nødvendige opprustningen som en anledning til å justere kapasiteten og strukturen, for eksempel ved å samle to skoler som i dag er i gamle bygninger i en felles ny skolebygning.

Kommunene forsøker å være fremoverskuende når de vurderer kapasitetsbehov. Dette reflekteres for eksempel i at mange av kommunene har satset på å bygge ut omsorgsboliger i løpet av de siste årene. Dette gjør de for å gi et tilbud som forhåpentligvis reduserer andelen eldre som er avhengige av sykehjemsplass. Med den forventede økningen i antall eldre i årene fremover er det investeringer som vil kunne ha potensiale til å bety både økt livskvalitet for de eldre og mindre press på de kommunale budsjettene siden omsorgsboliger er rimeligere å drifte enn sykehjemsplasser.

Noen av kommunene har også gjennomført eller planlegger å gjennomføre store investeringer innen VAR. Som for bygninger, kommer også investeringene innen VAR som en konsekvens av en blanding av behov for høyere kapasitet og nødvendige oppgraderinger av gammel infrastruktur. Flere av kommunene er i vekst og har behov for å utvide kapasiteten som ledd i tilrettelegging for nye boligområder. Andre aspekter som ble nevnt inkluderer utvidet kapasitet som følge av forventninger om et våtere klima, og anlegg som tåler tyngre kjøretøy for å kunne legge bedre til rette for kollektivtrafikk.

Dyre eller billige investeringer og sammenhengen mellom vedlikehold og investeringer

Kommunene er samstemte i at de satser på «kvalitet» ved nye investeringer, og uttrykker generelt en betydelig skepsis til «billige» investeringer. Med «kvalitet» mener respondentene

litt ulike ting, men en ting som nevnes av flere er at det kan være fornuftig å investere litt ekstra i høyere materialkvalitet for å oppnå lenger levetid og redusert vedlikeholdsbehov. Det fremheves at høy materialkvalitet er viktig både på ytre kledning på grunn av et røft klima, og innvendig på grunn av hard bruk av for eksempel skoler og idrettshaller. Flere av kommunene fremhever også at man må investere i bygninger som er fleksible slik at man kan tilpasse seg fremtidige endringer i krav, behov og tekniske løsninger. Det pekes også på at bygninger er mer enn rene produksjonsfaktorer, og at det å investere i kvalitet og estetikk er med på å sende positive signaler om viktigheten av tjenestene som produseres i bygningene. Flere av respondentene er likevel klare på at selv om de har fokus på kvalitet, skal det ikke bygges unødvendig dyrt, det bygges «nøkternt men solid» for å bruke en av respondentenes egne ord.

Flere av kommunene rapporterer at de har økt både fokus og ressursbruk på vedlikehold i løpet av de senere år. Særlig forteller kommuner som har økt profesjonaliteten i organiseringen av eiendomsforvaltningen om positive effekter. Den økte profesjonaliseringen rapporteres å bidra til både bedre planlegging og gjennomføring av vedlikehold og investeringer, i tillegg til at politikere er mer lydhøre for rådene fra forvaltningen når denne er profesjonell og høyt kompetent.

Viktighet av sentrale politiske føringer

Kommunene er nokså samstemte i at de ikke forholder seg til «uformelle føringer» i form av at nasjonale politikere snakker om hvordan kommunale tjenester «burde være», det er politiske vedtak som gjelder. Det påpekes dog at en del av de «uformelle føringene» tar for seg politiske saker som også lokalpolitikere mener er viktige. Lokale politikere kan derfor gjøre vedtak som er i tråd med slike «føringer», men det er ikke nødvendigvis på grunn av dem. Slike vedtak har imidlertid ofte mer innvirkning på drift enn på investeringer. Formelle føringer er viktige i perioder med store satsinger, for eksempel ved utbygging til full barnehagedekking, men ellers virker det ikke å spille noen stor rolle for de kommunale beslutningene.

Flere av respondentene drar frem incentivene som ligger i refusjonsordninger som føringer de tilpasser seg. Selv om slike refusjonsordninger i liten grad spiller inn på om det investeres, har det en effekt på hvor mye, hvordan og hvor mye det investeres.

Andre momenter fra intervjuene

Flere av respondentene peker på at det er vanskelig å tilpasse kommunens mengde med bygningsmasse til de faktiske behovene. Dette kommer til dels av at det er politisk vanskelig å

gjøre strukturelle grep som å samle små skoler i større og færre skoler. Det gjøres imidlertid også et poeng av at markedet for kommunale formålsbygg er begrenset, og dersom bygget ikke står på en attraktiv tomt kan det være tungsolgt.

Noen av respondentene sier at kommunene gjerne kunne vært underlagt strengere sentrale føringer med hensyn på eiendomsforvaltning. En av respondentene peker på at det er en viss ironi i at staten bruker Robek til å fremme budsjettbalanse, uten at det også ligger føringer på at man skal vedlikeholde kommunens bygg og infrastruktur. Om kommunene oppnår budsjettbalanse ved å skyve på vedlikeholdet er dette bare en kortsiktig løsning som medfører økte utgifter i fremtiden, ikke ulikt å drive med underskudd.

5. Analyser av totale investeringsutgifter

Utfordringene med kvalitativ informasjonsinnhenting er at vi i liten grad kan generalisere med utgangspunkt i denne informasjonen. Der det er mulig tester vi empirisk faktorer som kommunene trekker frem som relevante for sine investeringsbeslutninger, og på den måten undersøke om det gjelder mer generelt.

Utgangsanalysen vår er regresjonsmodell med samlet brutto investeringsutgift per innbygger som avhengig variabel. Som forklaringsvariabler i denne modellen inngår kjennetegn ved kommunene og kommunens økonomi. Modellen bygges gradvis ut for å få mer kunnskap om potensielle drivere for investeringene i kommunen. I dette kapitlet presenteres resultater fra disse analysene.

5.1. Grunnmodell estimert med minste kvadraters metode

Kommunenenes økonomiske handlingsrom forventes å være positivt korrelert med investeringsnivået. Både inntektsnivå og gjeldsnivå er variabler som kan fange opp forhold ved kommunens økonomi. I tillegg ønsker vi å undersøke betydningen av å være listet på Robek siden det er forventet å dempe kommunenes økonomiske handlingsrom. Vi benytter variabelen frie inntekter som mål på kommunenes inntekter, mens kommunenes gjeld fanges opp ved å inkludere langsiktig gjeld foregående år. For å fange opp Robek-staus benyttes en dummyvariabel som tar verdien 1 de årene en kommune er listet på Robek, 0 ellers.

Siden frie inntekter er en variabel som i liten grad varierer innen kommunene over tid, mens det er betydelig variasjon mellom kommuner, velger vi å fokusere på regresjonsmodeller som utnytter variasjon mellom kommuner (MKM-modeller) når vi undersøker betydningen av frie inntekter på investeringsnivået. Langsiktig gjeld er sterkt korrelert med frie inntekter, og i MKM-modeller som analyserer forskjeller mellom kommuner velger vi å ikke inkludere denne variabelen. Langsiktig gjeld varierer derimot relativt mye innen kommuner, og er derfor aktuell å inkludere i modeller med kommunefaste effekter (FE).

Som en første tilnærming i analysene estimerer vi grunnmodellen med brutto investeringsutgifter per innbygger som avhengig variabel. Forklaringsvariabler i den enkleste modellformuleringen inkluderer kjennetegn ved befolkningen (kommunestørrelse, andel tettbygd og alderssammensetningen blant kommunens innbyggere) i tillegg til kommunens frie inntekter. Denne modellen utvides videre til en dynamisk modellformulering hvor brutto

investeringsutgift foregående år er inkludert, før vi til slutt inkluderer Robek-status. Alle variablene er på nivåform og målt per innbygger.

I Tabell 3 presenteres resultatene for grunnmodellene estimert med minste kvadraters metode. Første kolonne er resultater fra den enkleste modellformuleringer med frie inntekter som eneste mål på kommunens økonomi. Videre utvides dette i kolonne 2 til en dynamisk formulering som inkluderer brutto investeringsutgift foregående år. Argumentet for en slik dynamisk modellformulering er at det kan tenkes å være noen tilpasningstreggheter knyttet til investeringer. Et koeffisientestimat lik 0 for investeringsutgifter foregående år hadde betydd at det ikke er noen tilpasningstreggheter. De siste to kolonnene presenterer resultater fra modellutvidelse av den dynamiske modellen i kolonne 3 hvor også Robek-status er inkludert. Siden alle modellene er estimert med minste kvadraters metode (MKM) kan estimatene tolkes som forskjeller i investeringsnivå mellom kommuner med ulike kjennetegn. Variabler som er statistisk signifikante tyder på at det er samvariasjon mellom investeringsnivå og disse faktorene i sammenligninger mellom kommuner.

Kommunestørrelse, bosettingsmønster og alderssammensetningen i kommunen er inkludert som forklaringsvariabler i modellen. Disse variablene fanger opp kjennetegn ved kommunen som er forbundet med forskjeller i behov i befolkningen, som igjen gir forskjeller i behov for investeringer. Variabelen som fanger opp kommunestørrelse er signifikant negativ i alle modellspesifikasjonene, med signifikansnivå som varierer mellom 5 og 10 prosent. Den negative koeffisienten for kommunestørrelse i regresjonene antyder at brutto investeringsutgifter per innbygger er lavere jo flere innbyggere det er i kommunen, som innebærer at det er stordriftsfordeler knyttet til investeringer.

For andel tettbygd finner vi signifikant positiv samvariasjon med investeringsutgifter i modellene som inkluderer Robek-status (kolonnene 3 og 4). Koeffisienten er signifikant på 10 prosent nivå, så den er bare marginalt signifikant, men den antyder at investeringsnivået er noe høyere jo mer tettbygd kommunen er. For alderssammensetning i kommunene finner kun signifikant sammenheng mellom andel 67-79 år og brutto investeringsutgift per innbygger. Også denne sammenhengen er signifikant på 10 prosent nivå, men den viser at det er en viss negativ sammenheng mellom investeringsnivå og andelen innbyggere 67-79 år. Siden brutto investeringsutgifter fanger opp summen av investeringer innen alle tjenestoområder er det vanskelig å tolke betydningen av denne negative samvariasjonen. Når signifikansnivået i tillegg

er såpass lavt, kan dette tyde på at det er andre forhold ved kommuner med noe lavere investeringsnivå som korrelerer med denne alderskategorien.

Tabell 3: Grunnmodell med samlet brutto investeringsutgift per innbygger som avhengig variabel estimert med minste kvadraters metode.

	(1) MKM	(2) MKM	(3) MKM	(4) MKM
Log kommunestørrelse	-0,627** (0,317)	-0,307* (0,181)	-0,343* (0,178)	-0,351** (0,178)
Andel tettbygd	1,347 (1,126)	0,904 (0,653)	1,096* (0,641)	1,169* (0,636)
Andel 0-5 år	14,74 (32,12)	2,870 (19,26)	-1,918 (19,18)	-2,699 (19,14)
Andel 6-15 år	-19,68 (25,36)	-7,279 (15,24)	-8,639 (15,18)	-8,139 (15,15)
Andel 67-79 år	-56,34* (29,26)	-33,82* (18,35)	-34,32* (18,24)	-33,40* (18,20)
Andel 80-89 år	3,978 (32,16)	11,10 (20,42)	10,94 (20,03)	10,61 (19,98)
Andel over 89 år	-71,24 (67,75)	-50,74 (44,42)	-49,81 (44,00)	-49,16 (44,07)
Frie inntekter per innbygger	0,217*** (0,0470)	0,124*** (0,0292)	0,121*** (0,0289)	0,119*** (0,0289)
Investering per innbygger (år t-1)		0,500*** (0,0203)	0,490*** (0,0205)	0,489*** (0,0206)
Robek			-2,108*** (0,263)	-2,223*** (0,270)
2 år før Robek				-1,186** (0,483)
2 år etter Robek				-0,437 (0,332)
Konstant	13,16 (8,286)	7,846 (4,805)	9,059* (4,781)	9,128* (4,781)
Observasjoner	6756	6319	6319	6319
R ²	0,081	0,299	0,304	0,305

Note: Regresjonsmodeller med totale investeringsutgifter per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg årsummyer. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

Kommunens frie inntekter er midler som kommunen fritt kan disponere, og består av skatteinntekter og rammetilskudd. Utover frie inntekter består kommunenes totale inntekter av øremerkede tilskudd, gebyrer og momskompensasjon. Vi finner signifikant positiv betydning av frie inntekter per innbygger i alle modellformuleringene i Tabell 3. Dette kan tolkes som at

en del av forskjellen i investeringsnivå mellom kommuner kan forklares med ulikt nivå på frie inntekter. Kommuner med høyere frie inntekter per innbygger investerer i gjennomsnitt mer per innbygger. I kolonne 1 hvor vi estimerer den enkleste modellen uten å ta hensyn til mulige tilpassingstreggheter, ser vi at modellen kun fanger opp 8,1 prosent av variasjonen i dataene ($R^2=0,081$). Den dynamiske modellspesifikasjonen som ligger til grunn for kolonne 2 forklarer derimot nærmere 30 prosent av variasjonen i data, og er en bedre modell for å forklare forskjeller i brutto investeringsutgifter. I kolonne 2 er koeffisientestimatet for frie inntekter per innbygger på 0,124. Dette kan tolkes som at en økning på 1.000 kroner i frie inntekter per innbygger er assosiert med en økning i brutto investeringsutgift per innbygger på 124 kroner.

Register om betinget godkjenning og kontroll (Robek) er et register over kommuner som er underlagt statlig kontroll som følge av å ha brutt budsjettbalansekravet. Det økonomiske handlingsrommet for kommuner på Robek kan derfor sies å være begrenset, blant annet gjennom at budsjett, låneopptak og langsiktige leieavtaler må godkjennes av fylkesmannen. Gjennom intervjuer med Robek-kommuner i forbindelse med et annet prosjekt var investeringer et tema som ble diskutert. Det var enkelte respondenter som trakk frem kostbare investeringer som en av hovedgrunnene til at kommunen endte på Robek. Andre trakk frem utfordringen med å være listet på Robek hvor kommunen da gjerne holder igjen på investeringer og vedlikehold, som igjen fører til store behov når man kommer ut av Robek.

I våre analyser har vi inkludert en dummy-variabel som fanger opp de årene kommunen er listet på Robek. Når vi utvider grunnmodellen med Robek-status undersøker vi dermed hvordan totale investeringer per innbygger påvirkes av å være listet på Robek (kolonne 3 i Tabell 3). I tillegg til en dummyvariabel for årene på Robek-lista så har vi også generert dummy-variabler som identifiserer de to siste årene før kommunen ble oppført på Robek og de to første årene etter kommunen var oppført i Robek (kolonne 4 i Tabell 3). Med dette ønsker vi å undersøke hvorvidt investeringsnivået påvirkes av Robek rett før og rett etter kommunen var oppført i registeret.

Tolkningen av koeffisientestimatet for Robek-status i kolonne 3, er at Robek-kommuner i gjennomsnitt har et investeringsnivå som er 2.108 kroner lavere per innbygger sammenlignet med kommunene som ikke er på Robek. Dette tilsvarer rundt 16 prosent av gjennomsnittlig investeringsnivå. Koeffisientestimatet er presist estimert med signifikansnivå på 1 prosent. Vi finner altså en tydelig dempende effekt på investeringene de årene kommunen er oppført på Robek. Det som også er interessant å undersøke er hvordan investeringsnivået er rett før og rett

etter Robek-oppføringen. I kolonne 4 tar vi høyde for dette ved å inkludere dummy variabler for de to årene før Robek og de to årene rett etter Robek. Vi finner at dummyen for de to årene før Robek er statistisk signifikant på 10 prosent nivå, som gir en viss indikasjon på at kommunene begynner å tilpasse seg med lavere investeringer før Robek oppføringen. De siste to årene før kommunen listes på Robek ligger investeringsnivået i gjennomsnitt 1.086 kroner lavere per innbygger sammenlignet med øvrige kommuner. Estimaten for dummyen for de to årene etter Robek er ikke signifikant. Det kan tolkes som at kommuner etter Robek-utgang går tilbake til gamle investeringsnivåer.

5.2. Grunnmodell estimert med kommunefaste effekter

I forrige avsnitt estimerte vi grunnmodellen med brutto investeringsutgifter som avhengig variabel, hvor vi benyttet minste kvadraters metode. MKM-tilnærmingen er særlig egnet til å analysere faktorer som varierer mellom kommuner, men et mulig problem er at uobserverbare faktorer på kommunenivå kan tenkes å påvirke investeringsaktiviteten og dermed gi skjeve anslag på betydningen av kommunespesifikke variabler. Ved å inkludere faste kommuneeffekter (fixed effects, FE) kontrollerer vi for innflytelsen både fra observerbare og uobserverbare variabler som ikke varierer over tid innen kommunen. Denne tilnærmingen utnytter variasjonen innen kommunen.

Vi tar utgangspunkt i samme modellformuleringer som for MKM-estimeringene, men tester i tillegg langsiktig gjeld foregående år som et mål på økonomisk handlingsrom. Langsiktig gjeld per innbygger og frie inntekter per innbygger er høyt korrelert, med en korrelasjonskoeffisient på 0,7. Den høye korrelasjonen indikerer høy samvariasjon mellom disse to variablene. Mens frie inntekter har lav variasjon innen kommunen, er det betydelig større variasjon i variabelen for langsiktig gjeld innen kommunene. Vi ønsker derfor å estimere modeller hvor vi erstatter frie inntekter per innbygger med langsiktig gjeld per innbygger som et alternativt mål på kommunens økonomiske handlingsrom. Vi presenterer kun resultater fra dynamisk modellformulering, etter erfaringer fra MKM-modellene.

Resultatene fra grunnmodellen estimert med faste kommuneeffekter er presentert i Tabell 4. I kolonne 1 estimerer vi den enkleste dynamiske modellen med frie inntekter som forklaringsvariabel, mens vi i kolonne 2 har estimert en modell hvor vi erstatter frie inntekter med langsiktig gjeld foregående år som et mål på kommunenes økonomiske handlingsrom. Som forventet finner vi ingen betydning av frie inntekter når vi estimerer modellen med faste

kommuneeffekter (kolonne 1). Når vi i kolonne 2 erstatter frie inntekter med langsiktig gjeld foregående år per innbygger finner vi signifikant negativ effekt av langsiktig gjeld foregående år på investeringer, samt en marginalt høyere forklaringskraft (R^2). Langsiktig gjeld ser altså ut til å ha en viss dempende effekt på investeringene.

Tabell 4: Grunnmodell med samlet brutto investeringsutgift per innbygger som avhengig variabel estimert med kommunefaste effekter.

	(1) FE	(2) FE	(3) FE	(4) FE
Log kommunestørrelse	-3,313 (3,017)	-10,65*** (3,195)	-11,04*** (3,188)	-11,16*** (3,175)
Andel tettbygd	8,703* (4,957)	9,487* (4,996)	9,479* (5,028)	9,629* (5,030)
Andel 0-5 år	3,586 (34,63)	-0,766 (34,22)	-2,967 (34,29)	-2,871 (34,32)
Andel 6-15 år	21,03 (23,58)	13,56 (23,95)	14,23 (23,91)	14,86 (23,93)
Andel 67-79 år	33,16 (21,20)	29,40 (20,86)	25,51 (20,39)	24,71 (20,33)
Andel 80-89 år	105,4** (41,27)	91,43** (42,29)	90,36** (42,28)	87,88** (42,39)
Andel over 89 år	73,06 (93,83)	39,05 (89,64)	37,18 (89,81)	36,33 (89,94)
Frie inntekter per innbygger	-0,0189 (0,0672)			
Langsiktig gjeld per innbygger (år t-1)		-0,0381*** (0,00826)	-0,0368*** (0,00828)	-0,0367*** (0,00838)
Investering per innbygger (år t-1)	0,368*** (0,0143)	0,393*** (0,0149)	0,386*** (0,0149)	0,386*** (0,0150)
Robek			-2,010*** (0,376)	-2,355*** (0,476)
2 år før Robek				-0,589 (0,607)
2 år etter Robek				-0,700 (0,435)
Konstant	22,89 (26,43)	94,93*** (28,79)	98,76*** (28,74)	99,97*** (28,64)
Observasjoner	6298	6298	6298	6298
R^2	0,164	0,170	0,174	0,175
Antall kommuner	433	433	433	433

Note: Regresjonsmodeller med totale investeringsutgifter per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg årsummyer. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

I kolonnene 3 og 4, hvor vi inkluderer Robek-status, samt inkluderer en dummy for de siste to årene før Robek og en dummy for de to årene rett etter utmelding fra Robek, finner vi samsvarende resultater som fra MKM-modellene i Tabell 3. Koeffisientestimatet for Robek-dummyen er tilnærmet likt i alle modellformuleringene, både MKM og FE. Koeffisientestimatet for Robek-dummyen i kolonne 3 kan tolkes som at en kommune har omtrent 2.000 kroner lavere investeringer per innbygger de årene den er på Robek enn de årene den ikke er på Robek.

I kolonne 4 finner vi kun signifikant effekt av årene kommunen er oppført i Robek, og ingen signifikant effekt av årene rett før eller rett etter Robek. I Tabell 3, hvor vi utnyttet variasjon mellom kommuner, fant vi derimot indikasjoner på at kommunene begynner å tilpasse seg med lavere investeringer før Robek oppføringen. Det er likevel indikasjoner på at det skjer en viss tilpasning på investeringene i årene før og etter Robek også i modellen med kommunefaste effekter. Når vi inkluderer dummy for de to årene før og etter Robek ser vi at koeffisientestimatet for Robek øker i absoluttverdi sammenlignet med kolonne 3. Investeringsnivået reduseres med 2.355 (kolonne 4) mot 2.010 (kolonne 3) når vi kontrollerer for de to årene før og to årene etter Robek-oppføringen. Dette tyder på at gjennomsnittlig investeringsnivå i kommunen i årene utenfor Robek er høyere når vi holder de to årene før og årene etter Robek utenfor beregningen av gjennomsnittsnivået.

Det er verd å merke seg at vi finner signifikant positiv effekt av andel 80-89 år i befolkningen. Siden vi her estimerer med faste kommuneeffekter, og kun utnytter tidsvariasjonen innen kommunen, kan estimatet tolkes som effekten av en endring i andelen 80-89-åringer på investeringer i kommunen. Koeffisienten på 93,50 for andelen 80-89 år kan da tolkes som at en økning i andelen 80-89 år på 1 prosentpoeng bidrar til en gjennomsnittlig økning i investeringene på kr. 935 per innbygger. Dette utgjør rundt 7,5 prosent av gjennomsnittlig investeringsutgift per innbygger. Kommuner som opplever en økning i andelen 80-89 år ser ut til å respondere med økte investeringer. I kapittel 6 undersøker vi om dette kan forklares med økte investeringer innen pleie og omsorg.

I samsvar med MKM-modellene finner vi også for FE-modellene en positiv samvariasjon mellom andel tettbygd og investeringsnivået. Siden dette estimatet kun er signifikant på 10 prosent nivå, er det ikke en veldig klar sammenheng, men en antydning om at tettbygde strøk har noe høyere investeringsnivå per innbygger.

Oppsummert kan vi si at grunnmodellen viser at totale investeringer avhenger av investeringsnivået foregående år. I tillegg finner vi at det er en positiv samvariasjon mellom frie inntekter og investeringsnivå når vi sammenligner mellom kommuner. Fra FE-modellene fant vi ingen betydning av frie inntekter, mens langsiktig gjeld synes å ha en viss dempende effekt på kommunenes investeringer. Resultatene tyder også på at kommunen responderer med økte investeringer når andelen 80-89 år øker. Gjennomgående for alle modellene er en signifikant negativ effekt på investeringene når kommunene er oppført i Robek. De øvrige variablene i grunnmodellen påvirkes i liten grad av at vi inkluderer Robek-dummy. Vi velger derfor å bruke denne utvidede grunnmodellen som utgangspunkt når vi analyserer betydningen av befolkningsvekst, politiske forhold og økonomiske forhold siden det å inkludere Robek-dummyen bidrar til å forklare mer av variasjonen i dataene sammenlignet med grunnmodellen.

5.3. Politiske- og økonomiske forhold

Enkelte tidligere analyser har funnet sammenhenger mellom sammensetning i kommunestyret og blant annet investeringer i kommunen. Et lite fragmentert kommunestyre forventes å ha mer makt til å få gjennomført ønsket politikk, mens et fragmentert kommunestyre i større grad må forhandle på tvers av politiske partier i enkeltsaker. Med tanke på investeringer kan man både argumentere for at et fragmentert kommunestyre kan tenkes å bidra til økte investeringer og at det kan ha motsatt effekt: lavere investeringer. Høy partifragmentering i kommunestyret vil typisk være assosiert med «hestehandler» som igjen kan tenkes å drive investeringsnivået opp. Samtidig kan høy partifragmentering innebære at partene ikke blir enige og dermed utsetter investeringer. I tillegg har studier vist at fragmentering gir lavere vedlikehold, som igjen kan føre til økt investeringsbehov. Det kan også argumenteres for at handlingsrommet med tanke på investeringer er begrenset av økonomiske forhold som lånemuligheter, egenkapital og generell økonomi. Disse forholdene kan bidra til at politiske forhold i kommunen i realiteten ikke har mulighet til å påvirke totale investeringer, men kanskje heller prioriteringer mellom investeringer innen ulike tjenesteområder.

For å fange opp mulig effekt av politiske forhold på totale investeringer utvider vi Robek-spesifikasjonen av grunnmodellen med Herfindahlindeksen som mål på partifragmentering, samt sammensetningen i kommunestyret ut fra politisk ideologi langs høyre-venstre-aksen med en variabel for sosialistandel i kommunestyret. Herfindahlindeksen er inverst relatert til størrelsen på partifragmenteringen i kommunestyret og, dermed positivt relatert til politisk

styrke: høyere indeksverdi innebærer altså at kommunestyret har mer politisk styrke/mindre fragmentert.

Vår andre variabel for politisk sammensetning fanger opp sosialistandelen i kommunestyret. Kommunestyrerepresentanter for Arbeiderpartiet og til venstre for Arbeiderpartiet defineres som sosialister, og deres andel av totale kommunestyrerepresentanter utgjør sosialistandelen i kommunestyret. Videre inkluderer vi eiendomsskatt per innbygger og disposisjonsfond per innbygger som mål på kommunens økonomi. Resultater fra analyser hvor Robek-modellen er utvidet til å inkludere variabler som beskriver politiske og økonomiske forhold i kommunen er presentert i Tabell 5. I første kolonne inkluderer vi politikkvariablene, mens vi i andre kolonne bytter politikkvariablene med de økonomiske variablene. Til slutt, i kolonne tre, har vi inkludert både de politiske og økonomiske variablene. Panel A gjengir MKM-estimeringene mens panel B gjengir resultater fra de samme modellspesifikasjonen estimert med kommunefaste effekter.

Uavhengig av estimeringsmetode finner vi ingen effekter av politikkvariablene (kolonne 1 i panel A og B) på totale brutto investeringsutgifter. Når vi i kolonne 2 i stedet inkluderer eiendomsskatt og disposisjonsfond finner vi i panel A signifikant positiv sammenheng mellom disse økonomivariablene og totale investeringer, mens vi i panel B kun finner positiv effekt av disposisjonsfond. Tolkningen av resultatene i panel A er at kommuner med merinntekter fra eiendomsskatt eller disposisjonsfond kjennetegnes med høyere totale investeringer. Koeffisienten på 0,134 for eiendomsskatt innebærer at økt inntekt fra eiendomsskatt på kroner 1.000 per innbygger er, i gjennomsnitt, assosiert med en økning i totale investeringer per innbygger på kroner 134. Tilsvarende for disposisjonsfond innebærer koeffisientestimatet på 0,0871 at en øking i disposisjonsfond per innbygger på kroner 1.000 er assosiert med en gjennomsnittlig økning i totale investeringer på 87 kroner per innbygger.

Vi finner tilnærmet samme koeffisientestimat for disposisjonsfond i estimeringen med kommunefaste effekter, men koeffisienten er ikke like presist estimert (signifikant på 10 prosent nivå). Selv om koeffisientestimatet ikke er like presist estimert så tyder dette på at betydningen av disposisjonsfond er relativt robust på tvers av modellspesifikasjoner. Større disposisjonsfond er assosiert med høyere investeringer, både i sammenligninger mellom kommuner og i sammenligninger innen kommuner over tid.

Tabell 5: Robek-spesifikasjon utvidet med politikkvariabler og økonomiske variabler.

	(1)	(2)	(3)
<u>Panel A: MKM-estimering</u>			
Herfindahlindeks	-3,194 (2,103)		-1,888 (1,720)
Sosialistandel i kommunestyret	0,942 (0,856)		0,440 (0,796)
Eiendomsskatt per innbygger		0,134*** (0,0285)	0,133*** (0,0281)
Disposisjonsfond per innbygger		0,0871*** (0,0156)	0,0864*** (0,0157)
Observasjoner	6270	6270	6270
R ²	0,306	0,328	0,328
<u>Panel B: FE-estimering</u>			
Herfindahlindeks	1,580 (2,813)		2,010 (2,843)
Sosialistandel i kommunestyret	2,537 (2,094)		2,366 (2,092)
Eiendomsskatt per innbygger		-0,0627 (0,158)	-0,0626 (0,157)
Disposisjonsfond per innbygger		0,0832* (0,0471)	0,0833* (0,0473)
Observasjoner	6270	6270	6270
R ²	0,175	0,177	0,177
Antall kommuner	432	432	432

Note: Regresjonsmodeller med totale investeringsutgifter per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg kommunekjennetegn (alderssammensetning, befolkningsmønster og kommunestørrelse), frie inntekter, brutto investeringsutgift foregående år Robek-dummy, samt årsummer. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

I kolonne 3 hvor både politikkvariabler og økonomivariabler er inkludert endres ikke estimatene for økonomivariablene i nevneverdig grad, mens politikkvariablene fortsatt er insignifikante. Alt i alt bidrar ikke inkludering av politikkvariablene til å forklare noe mer av variasjonen i totale investeringer, verken mellom kommuner eller innad i kommuner over tid. Inkludering av variabler som fanger opp kommunenes disposisjonsfond og eiendomsskatt derimot bidrar til å forklare noe mer av variasjonen mellom kommunene.

5.4. Kommunesammenslåing

I gjennomgangen av teori og empiri i kapittel 2 var det studier som viste at en forestående kommunesammenslåing kan bidra til å drive investeringene i små kommuner som skal slås sammen med en større kommune. I perioden fra 2003-2018 er det 51 kommuner som er berørt av kommunesammenslåing. 29 av disse har ikke gjennomført sammenslåing i datasettet vi benytter, men står foran en sammenslåing i 2020. Siden det er aktuelt å undersøke hvorvidt investeringsnivået påvirkes av sammenslåing de to årene før sammenslåingen finner sted, vil disse 29 kommunene være berørt selv om sammenslåingen ikke er gjennomført i analyseperioden.

Tabell 6: Grunnmodell utvidet med dummy for kommunesammenslåing

	(1) FE	(2) FE
Dummy lik 1 siste to år før sammenslåing	-0,902 (0,761)	
Dummy lik 1 siste to år før sammenslåing for minste kommune i sammenslåingen		-0,765 (1,160)
Observasjoner	6319	6319
R ²	0,169	0,169
Antall kommuner	433	433

*Note: Regresjonsmodeller med totale investeringsutgifter per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg kommunekjennetegn (alderssammensetning, befolkningsmønster og kommunestørrelse), frie inntekter, brutto investeringsutgift foregående år Robek-dummy, samt årsummer. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.*

Hvis vi sammenligner gjennomsnittlig investering per innbygger de to årene før sammenslåing med gjennomsnittlig investeringsnivå resten av perioden kan det se ut som at investeringsnivået per innbygger er noe høyere siste to årene før en sammenslåing sammenlignet med hele perioden før (se appendiks Tabell A 3). Vi gjør en enkel utvidelse av grunnmodellen med kommunefaste effekter og inkluderer en dummyvariabel som tar verdien 1 de to årene før kommunesammenslåing for å undersøke om denne sammenhengen slår ut som signifikant i regresjonsanalysen. Resultatet er presentert i Tabell 6. Selv om den enkle gjennomsnittssammenligningen tyder på at det kan være en tendens til økt investering i toårsperioden rett før en kommunesammenslåing, så finner vi ingen signifikant effekt av kommunesammenslåing i den enkle modellutvidelsen. I kolonne 2 har vi estimert modellen hvor vi begrenser dummyen for kommunesammenslåing til å gjelde den minste av

sammenslåingskommunene. Heller ikke her finner vi indikasjoner på at kommunene investerer mer i perioden rett før kommunesammenslåing. Vi har også undersøkt om det investeres mer innen enkelte tjenestemråder de siste årene før kommunesammenslåing, men heller ikke for tjenestesektorer finner vi systematisk samvariasjon mellom kommunesammenslåing og investeringer.

5.5. Befolkningsendring – historisk og forventet

Vekst i befolkningen gir økt etterspørsel etter tjenester, som igjen forventes å skape behov for økte investeringer for å utvide kapasitet. Samtidig vil det å bygge ned tjenester grunnet befolkningsnedgang også kunne tenkes å generere investeringsbehov. For eksempel kan nedgang i antall barn i grunnskolealder føre til at en kommune som legger ned grendeskoler må investere for å utvide kapasiteten ved gjenværende skoler. Vi utvider derfor Robekspesifikasjonen med en variabel som fanger opp befolkningsendring de siste fire årene. Siden kommunenes økonomiplaner har et fireårsperspektiv har vi generert en variabel som gir et mål på den relative befolkningsendringen i år t sammenlignet med år $t-4$. Vi beregner relativ endring for den totale befolkningen, samt relativ endring for hver alderskategori. For eksempel kan kommuner som opplever generell befolkningsnedgang likevel ha vekst innenfor en eller flere alderskategorier.

I Tabell 7 presenterer vi resultater fra modellspesifikasjoner hvor vi først estimerer modell med total befolkningsendring og deretter inkluderer endringer i den enkelte alderskategori i stedet for total befolkningsendring. Som i de foregående regresjonene estimerer vi hver modell både med MKM og med FE. I tabellen presenterer vi bare estimatene for relativ tilvekst, men øvrige forklaringsvariabler er også inkludert selv om de ikke rapporteres i tabellen.

Basert på resultatene i Tabell 7 finner vi ikke veldig klare tegn på at befolkningsendring de siste fire årene er en sterk driver for investeringer. I MKM-estimeringene hvor vi utnytter all variasjon mellom kommuner finner vi antydninger til positiv signifikant samvariasjon mellom total befolkningsvekst siste 4 årsperiode og totale investeringer. Dette estimatet er signifikant på 10 prosent nivå. I kolonne 3, hvor samme modell er estimert med kommunefaste effekter, finner vi derimot ingen signifikant effekt. Relativ tilvekst i de enkelte alderskategorier ser heller ikke ut til å samvarierte med totale investeringer. Alt i alt er det lite som tyder på at historisk vekst bidrar til å forklare forskjeller i investeringsnivå blant kommunene i perioden 2003-2018. For kommunene som skal planlegge kapasitet i forbindelse med investeringer kan man tenke at

forventede befolkningsendringer er vel så viktige. For å fange opp hvorvidt kommunene er fremoverskuende når investeringene gjennomføres estimerer vi en modell hvor vi utnytter tall på befolkningsfremskrivninger.

Tabell 7: Historisk befolkningsvekst. Robek-spesifikasjon utvidet med relativ endring 4 siste år. MKM og FE estimering.

	(1) MKM	(2) MKM	(3) FE	(4) FE
Andel tilvekst (total)	8,899* (5,044)		-1,528 (6,976)	
Andel tilvekst 0-5 år		-1,009 (1,643)		-0,845 (2,181)
Andel tilvekst 6-15 år		0,891 (1,995)		-1,124 (2,977)
Andel tilvekst 67-79 år		2,153 (2,383)		-0,719 (2,674)
Andel tilvekst 80-89 år		0,263 (1,827)		-1,403 (1,775)
Andel tilvekst over 89 år		-0,0929 (0,450)		-0,0547 (0,582)
Observasjoner	6272	6273	6272	6273
R ²	0,305	0,306	0,174	0,175
Antall kommuner			431	431

Note: Regresjonsmodeller med totale investeringsutgifter per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg kommunekjennetegn (alderssammensetning, befolkningsmønster og kommunestørrelse), frie inntekter, brutto investeringsutgift foregående år Robek-dummy, samt årsummyer. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

For hvert av årene 2003-2018 har vi hentet ut data på befolkningsfremskrivninger 5 og 10 år frem i tid, både for hele befolkningen og for alderskategorier. I kolonne 1 og 3 i Tabell 8 presenteres resultater hvor vi inkluderer informasjon om befolkningsfremskrivninger 5 år frem i tid, mens i kolonne 2 og 4 er befolkningsfremskrivingene 10 år frem i tid inkludert. Variabelen på forventet befolkningsendring som vi benytter i analysen tar utgangspunkt i faktisk befolkningsstørrelse på tidspunkt t samt befolkningsfremskriving for år t+5 og t+10 annonsert i år t. Ut fra dette beregner vi forventet befolkningsendringer om 5 eller 10 år relativt til dagens nivå (år t).

Resultater fra disse modeller hvor vi inkluderer befolkningsfremskrivninger er presentert i Tabell 8. Kolonnene 1 og 2 inkluderer forventet total endring, mens kolonnene 3 og 4 inkluderer

forventet endring etter alderskategorier. Panel A presenterer MKM-estimatene mens panel B presenterer resultatene for FE-estimeringene.

Når vi sammenligner resultatene i kolonne 1 og kolonne 2 ser vi at forventet total befolkningsendring om 5 år relativt til dagens nivå genererer høyere vekst i investeringene i dag sammenlignet med forventninger om endring 10 år frem i tid. Vi ser samme trenden både i panel A og panel B, men i panel B (FE-estimeringene) er ikke koeffisientene like presist estimert, og signifikant på 5-10 prosent nivå. Estimater på 19,66, i panel A kolonne 1, tolkes som en forventet befolkningsending på 5 prosentpoeng er assosiert med en gjennomsnittlig økning i totale investeringer på 983 kroner per innbygger.

Tabell 8: Forventet befolkningsendring basert på fremskrivninger 5 og 10 år frem. MKM og FE estimeringer.

	(1) 5 år frem	(2) 10 år frem	(3) 5 år frem	(4) 10 år frem
Panel A: MKM-estimering				
Forventet befolkningsendring (total)	19,66*** (6,184)	11,01*** (3,433)		
Forventet befolkningsendring 0-5 år			4,788*** (1,751)	4,198** (1,705)
Forventet befolkningsendring 6-15 år			0,704 (2,713)	-0,378 (2,014)
Forventet befolkningsendring over 66 år			-1,963 (2,622)	-1,200 (1,789)
Observasjoner	6294	6294	6294	6294
R ²	0,307	0,307	0,307	0,307
Panel B: FE-estimering				
Forventet befolkningsendring (total)	14,59* (7,689)	8,791** (4,378)		
Forventet befolkningsendring 0-5 år			3,732 (2,856)	3,163 (2,781)
Forventet befolkningsendring 6-15 år			0,364 (3,585)	0,552 (3,336)
Forventet befolkningsendring over 66 år			-1,440 (3,648)	3,448 (3,076)
Observasjoner	6294	6294	6294	6294
R ²	0,175	0,176	0,175	0,176
Antall kommuner	433	433	433	433

Note: Regresjonsmodeller med totale investeringsutgifter per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg kommunekjennetegn (alderssammensetning, befolkningsmønster og kommunestørrelse), frie inntekter, brutto investeringsutgift foregående år Robek-dummy, samt årsummyer. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

I kolonnene 3 og 4 erstattes total befolkningsendring med befolkningsendringer innen ulike aldersgrupper. I panel B, hvor vi kun utnytter tidsvariasjon innad i kommunen, finner vi ingen signifikant effekt av forventet befolkningsendring for ulike aldersgrupper på totale investeringer i kommunen. Når vi utnytter variasjonen mellom kommuner finner vi i panel A at det er positiv samvariasjon mellom forventet befolkningsendring i den yngste aldersgruppen (0-5 år) og totale investeringer. Forventet vekst i aldersgruppen 0-5 år er også positivt korrelert med forventet total befolkningsvekst.

Resultatene fra Tabell 7 og Tabell 8 viser at historisk vekst i mindre grad forklarer variasjon i dagens totale investeringer enn forventet vekst basert på befolkningsfremskrivinger 5 og 10 år frem i tid. Dette er også i tråd med casekommunene som vektla fremtidige behov når de gjorde sine investeringsbeslutninger.

Vi finner ingen klar samvariasjon mellom befolkningsendringer i aldersgrupper (både historisk og forventet) og totale investeringer. Dette kan henge sammen med at totale investeringer inkluderer alle typer tjenester – både tjenester som retter seg mot bestemte aldersgrupper og mer generelle tjenester som hele befolkningen etterspør. I kapittel 6 analyserer vi investeringer for utvalgte tjenestetyper, både individrettede og mer generelle tjenester.

6. Analyser av investeringsutgifter for tjenesteområder

Så langt har vi analysert kommunens totale investeringer. Totale investeringer er summen av investeringer innenfor alle de ulike tjenesteområdene kommunen har ansvar for. Disse tjenesteområdene varierer både i type tjenester og hvilke deler av befolkningen tjenestene retter seg mot. Enkelte individrettede tjenester er avgrenset til bestemte aldersgrupper. Andre tjenester omfatter alle innbyggerne i mer eller mindre grad. Noen tjenester har behov for jevnlig investeringer i en voksende befolkning, mens andre tjenester krever veldig store investeringer med ujevne mellomrom. For eksempel en kommune som nylig har investert i et kulturhus vil trolig ikke ha behov for like store investeringer på en stund. Vann, avløp og renovasjon (VAR) er tekniske tjenester som vil kreve store investeringer når gammel infrastruktur må byttes eller når kommunen vokser og nye områder skal utbygges. I samtaler med utvalgte kommuner ble også forventninger om et våtere fremtidig klima trukket frem som et viktig element ved VAR-investeringer.

Tabell 9: Oversikt over gjennomsnittlig brutto investeringsutgift per innbygger etter sektor (i kroner). 2003-2018

Sektor	Investering per innbygger
Grunnskole	25 474
VAR	18 395
Pleie og omsorg	15 510
Bolig	13 863
Samferdsel	12 275
Kultur	11 363
Barnehage	5 799
Administrasjon	6 716
Nærmiljø	5 363
Fysisk planlegging	2 792
Kirke	1 688
Brann	1 513
Sosialtjeneste	260
Barnevern	58

I dette kapittelet ønsker vi derfor å se nærmere på investeringer innenfor et utvalg av tjenesteområder for å undersøke om vi kan identifisere kjennetegn ved kommuner som er assosiert med høye investeringer. Vi deler analysen i to hvor vi først analyserer individrettede tjenester og deretter mer generelle tjenester. Blant de individrettede tjenestene ser vi på de tre sektorene grunnskole, barnehage og pleie og omsorg. De generelle tjenestene vi velger å se nærmere på er VAR, bolig, samferdsel og kultur. Utvalget av tjenester er basert på

gjennomsnittlig investering per innbygger. Barnehage er den av disse 7 sektorene som har lavest investering per innbygger, mens grunnskole har de høyeste gjennomsnittlige investeringene per innbygger etterfulgt av VAR. I Tabell 9 viser vi en oversikt over gjennomsnittlig investeringsnivå etter ulike kommunale tjenesteområder.

I analysene av investeringer for det enkelte tjenesteområde har vi valgt å fokusere på modeller med kommunefaste effekter, men siden frie inntekter primært varierer mellom kommuner undersøker vi først om frie inntekter slår ulikt ut for det enkelte tjenesteområde. Vi estimerer derfor den dynamiske grunnmodellen med Robek-utvidelse for de separate tjenesteområdene. Resultatet for frie inntekter er presentert i Tabell 10. Tabell med estimatene for alle variablene som inngår i modellene er presentert i appendiks Tabell A 4.

Tabell 10: Betydningen av frie inntekter for investeringer etter tjenesteområder. MKM-modeller.

	(1) Skole	(2) Barnehage	(3) Helse	(4) VAR	(5) Samferdsel	(6) Bolig	(7) Kultur
Frie inntekter	0,00293 (0,00829)	-0,000259 (0,00375)	0,0204*** (0,00726)	0,00799 (0,00857)	0,0256*** (0,00684)	0,0180*** (0,00566)	0,0167** (0,00651)
Observasjoner	6319	6319	6319	6319	6319	6319	6319
R ²	0,188	0,107	0,218	0,382	0,168	0,160	0,184

I Tabell 10 fremgår det at det er innen sektorene pleie og omsorg, samferdsel, bolig og kultur at investeringsnivået påvirkes signifikant positivt av kommunenes nivå på frie inntekter per innbygger. Investeringene innenfor sektorer som skole, barnehage og VAR samvarierer derimot ikke med nivået på frie inntekter.

6.1. Individrettede tjenester

Blant de individrettede tjenestene har vi valgt å analysere grunnskole, pleie og omsorg, og barnehage. Avhengig variabel i regresjonene er da brutto investeringsutgift for den aktuelle tjenesten per innbygger. Som for totale investeringsutgifter estimerer vi en grunnmodell med kjennetegn ved kommunens befolkning samt variabler som fanger opp økonomi. Vi estimerer dynamiske modeller hvor vi har inkludert fjorårets investeringsnivå for sektoren som forklaringsvariabel. Grunnmodellen for investeringer i de individrettede tjenestene er i hovedsak lik grunnmodellen for samlede kommunale investeringer. Unntaket er at vi for barnehage også inkluderer andel private barnehager siden organiseringen mellom privat og kommunal barnehagedrift forventes å gjenspeiles i investeringsnivået til kommunen.

Kommuner som har organisert barnehagetjenesten med en høy andel private barnehager forventes å ha lavere investeringsbehov innen barnehagesektoren sammenlignet med kommuner hvor barnehagene i stor grad eies og drives av kommunen.

Politiske og økonomiske forhold

I analysene for totale investeringer fant vi sammenhenger mellom økonomiske forhold i kommunen som tilgang på merinntekter gjennom eiendomsskatt og disposisjonsfond. Robek-status var en annen faktor som virket dempende på de totale investeringene. Vi estimerer separate modeller for de tre sektorene grunnskole, barnehage og pleie- og omsorg med utgangspunkt i grunnmodellen for totale investeringer. Vi inkluderer i tillegg eiendomsskatt og disposisjonsfond per innbygger for å undersøke om disse økonomiske faktorene har innvirkning på investeringer i de enkelte tjenesteområdene. Resultatene er presentert i Tabell 11.

I kolonne 1 rapporteres resultater for investeringer innen grunnskole. Her finner vi signifikant negativ effekt av Robek-status på investeringsnivået. I tillegg bidrar langsiktig gjeld foregående år dempende på investeringene innen grunnskolesektoren. Det er også spor av positiv sammenheng mellom andel tettbygd og grunnskoleinvesteringer. Siden vi her estimerer med kommunefaste effekter kan effekten tolkes som at en økning i andel tettbygd i en kommune er assosiert med noe høyere investeringer innen grunnskole. Dette kan reflektere at kommuner som fortettes har behov for å endre skolestrukturen, og det kan også reflektere behov for økt kapasitet gitt at økningen i tettbygd også er assosiert med befolkningsvekst. Blant demografivariablene finner vi signifikant positiv effekt av andelen 6-15 år i befolkningen, som er målgruppen for tjenesten. Kommuner som opplever vekst i befolkningen 6-15 år responderer med økt brutto investeringsutgifter innen grunnskole.

I kolonne 2 er tilsvarende modell med brutto investeringsutgift for barnehage som avhengig variabel estimert. I tillegg til forklaringsvariablene som inngikk i modellen for grunnskole, er modellen for barnehage utvidet med en variabel som fanger opp andelen private barnehager. Kommuner som er organisert med en høy andel private barnehager forventes å ha lavere investeringsbehov i kommunale barnehager. Dette gjenspeiles også i koeffisientestimatet for andelen private barnehager som viser at det er en negativ sammenheng mellom privatandel og investeringsnivå innen barnehage.

Tabell 11: Grunnmodell med brutto investeringsutgifter for grunnskole, barnehage og pleie- og omsorg som avhengig variabel. 2003-2018

	(1) Grunnskole	(2) Barnehage	(3) Pleie og omsorg
Robek	-0,681*** (0,198)	-0,201*** (0,0445)	0,0305 (0,177)
Eiendomsskatt per innbygger	0,0498 (0,0380)	0,0256 (0,0190)	-0,0735 (0,150)
Disposisjonsfond per innbygger	0,00651 (0,0141)	0,00598 (0,00535)	0,0181 (0,0241)
Investering innen tjenesten per innbygger (år t-1)	0,395*** (0,0187)	0,191*** (0,0242)	0,416*** (0,0477)
Langsiktig gjeld per innbygger (år t-1)	-0,0198*** (0,00420)	-0,000980 (0,00106)	0,00442 (0,00576)
Frie inntekter per innbygger	-0,0438 (0,0323)	0,0172 (0,0112)	0,00534 (0,0326)
Log kommunestørrelse	-4,007** (1,985)	-1,570*** (0,486)	-0,693 (1,742)
Andel tettbygd	4,309* (2,260)	-1,196 (1,210)	3,003 (2,454)
Andel 0-5 år	0,794 (20,53)	15,08** (6,625)	16,04 (15,61)
Andel 6-15 år	27,22** (12,29)	-7,316** (3,558)	-6,382 (12,12)
Andel 67-79 år	10,37 (11,40)	-7,552** (3,472)	6,243 (8,682)
Andel 80-89 år	16,58 (21,13)	-2,529 (6,161)	19,46 (23,74)
Andel over 89 år	-31,09 (46,99)	19,46 (16,56)	-7,015 (39,23)
Andel private barnehager		-0,709*** (0,227)	
Konstant	35,85** (17,19)	14,53*** (4,039)	2,729 (14,72)
Observasjoner	6284	6284	6284
R ²	0,150	0,055	0,179
Antall kommuner	433	433	433

Note: Regresjonsmodeller med brutto investeringsutgift etter tjenesteområde per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg årsummyer. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

Som for grunnskole finner vi negativ effekt av å være listet på Robek på barnehageinvesteringene. I perioden kommunen er listet på Robek reduseres i gjennomsnitt investeringene innen barnehage med ca. 200 kroner per innbygger. Dette er lavere enn for

grunnskole hvor investeringsnivået reduseres i gjennomsnitt med 680 kroner per innbygger. Relativt til gjennomsnittlig investeringsnivå for henholdsvis grunnskole og barnehage utgjør reduksjonen på 680 kroner knappe 3 prosent av gjennomsnittlig investeringsnivå innenfor grunnskole, mens reduksjonen på 200 kroner utgjør knappe 4 prosent av gjennomsnittlig investeringsnivå innen barnehage. Alderssammensetning virker også inn på barnehageinvesteringer. Økt andel 0-5 år er assosiert med høyere barnehageinvesteringer. Som for grunnskole finner vi altså en positiv sammenheng mellom målgruppen og barnehageinvesteringer. I tillegg kan det virke som at barnehageinvesteringer prioriteres ned ved økning i aldersgruppene 6-15 år eller 67-79 år.

Siste kolonne i Tabell 11 presenterer resultater for investeringer innen pleie- og omsorg. For denne modellen finner vi ikke mye som samvarierer med investeringsnivå for sektoren. Det er interessant å observere at Robek-status ikke ser ut til å påvirke pleie- og omsorgsinvesteringene på en systematisk måte. For pleie- og omsorgssektoren finner vi ikke noen signifikant sammenheng mellom investeringsnivå og Robek-status. Vi finner heller ingen betydning av alderssammensetning på investeringsnivået. Brukergruppen innen pleie- og omsorgssektoren er sammensatt, og retter seg ikke mot en like veldefinert aldersgruppe som grunnskole og barnehage. Samtidig er pleie- og omsorg trolig den tjenesten som står foran økt behov uavhengig av om kommunen vokser eller ikke. I det lyset er det ikke så rart at vi ikke finner signifikante effekter av alderssammensetning på investeringsnivå innen pleie og omsorgssektoren.

Videre ønsker vi å undersøke hvorvidt politiske forhold virker inn på investeringer for enkeltsektorer. I analysen for totale investeringer fant vi ikke tegn på at fragmentering eller sosialistandelen i kommunestyret påvirket investeringene. Selv om totale investeringer ikke påvirkes kan man tenke at politiske forhold har innvirkning på prioriteringer mellom sektorer. I det lyset er det verd å undersøke hvorvidt partifragmentering i kommunestyret, målt ved Herfindahlindeks, eller sosialistandelen i kommunestyret kan forklare forskjeller i investeringsnivå. I Tabell 12 presenteres resultatene for grunnmodellen utvidet med politikkvariabler. Som det fremgår av tabellen, finner vi kun spor av samvariasjon mellom sosialistandelen i kommunestyret og barnehageinvesteringer. Økt sosialistandel er assosiert med høyere barnehageinvesteringer. Med signifikansnivå på 10 prosent er det en del usikkerhet knyttet til presisjonen på koeffisientestimatet.

Tabell 12: Grunnspesifikasjon utvidet med politikkvariabler. Separate analyser for grunnskole, barnehage og pleie- og omsorg.

	(1) Grunnskole	(2) Barnehage	(3) Pleie og omsorg
Partifragmenterting (Herfindahlindeks)	1,073 (1,662)	-0,375 (0,476)	0,402 (1,113)
Sosialistandel i kommunestyret	1,273 (1,503)	0,575* (0,325)	0,850 (1,171)
Observasjoner	6270	6270	6270
R ²	0,150	0,056	0,179
Antall kommuner	432	432	432

Note: Regresjonsmodeller med brutto investeringsutgift etter tjenesteområde per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg kommunekjennetegn (alderssammensetning, befolkningsmønster og kommunestørrelse), frie inntekter, brutto investeringsutgift foregående år, Robek-dummy, samt årsummyer, og er estimert med kommunefaste effekter. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

Forventet befolkningsendring

For tjenestene grunnskole, barnehage og pleie og omsorg forventer man at befolkningsendringer virker inn på investeringene. Fra Tabell 11 så vi at både for grunnskole og barnehage tydet resultatene på at kommunene responderte med økte investeringer på endringer i målgruppen for den aktuelle tjenesten. Resultatene fra analysene for totale investeringer viste også at kommunene tilpasser investeringene til forventninger om befolkningsendringer. Vi estimere derfor grunnmodellen for den enkelte sektor utvidet med forventet befolkningsendringer (basert på befolkningsfremskrivninger) 5 og 10 år frem i tid. Resultatene er presentert i Tabell 13.

Fra kolonnene 5 og 6 i Tabell 13 ser vi at forventet vekst i aldersgruppen over 66 år er assosiert med høyere investeringsnivå innen pleie og omsorg. Koeffisientestimatet er relativt likt både når forventningene er basert på befolkningsfremskrivninger 5 år frem i tid og 10 år frem i tid. Tolkningen av koeffisienten er at en forventet økning neste 5 år i aldersgruppen over 66 år på 5 prosentpoeng er assosiert med en økning i pleie- og omsorgsinvesteringene på ca. 150 kroner per innbygger. Dette tilsvarer knapt 10 prosent av gjennomsnittlig brutto investeringsutgift innen pleie og omsorg. For de øvrige sektorene slår ikke forventet befolkningsvekst ut, med unntak av antydning til negativ sammenheng mellom forventet befolkningsendring i aldersgruppen over 66 år på investeringer innen grunnskole. Denne sammenhengen er signifikant på 10 prosent nivå, og vi finner kun sammenhengen for forventet

befolkningsendring 5 år frem i tid. Det kan gi en pekepinn på at forventninger om vekst blant den eldre befolkningen virker noe dempende på investeringer i grunnskole.

Tabell 13: Grunnmodell utvidet med forventet befolkningsvekst. Separate modeller for grunnskole, barnehage og pleie og omsorg

	Grunnskole		Barnehage		Pleie og omsorg	
	5 år frem	10 år frem	5 år frem	10 år frem	5 år frem	10 år frem
Forventet befolkningsendring 0-5 år	1,814 (2,122)	0,995 (2,471)	0,428 (0,333)	0,0506 (0,369)	-0,779 (1,090)	-0,107 (1,016)
Forventet befolkningsendring 6-15 år	2,228 (1,745)	1,951 (1,967)	0,368 (0,589)	0,751 (0,650)	-1,094 (1,492)	-1,663 (1,381)
Forventet befolkningsendring over 66 år	-3,031* (1,748)	-0,769 (1,523)	-0,506 (0,643)	-0,261 (0,541)	3,083** (1,436)	3,646*** (1,173)
Observasjoner	6281	6281	6281	6281	6281	6281
R ²	0,152	0,152	0,056	0,056	0,181	0,182
Antall kommuner	433	433	433	433	433	433

Note: Regresjonsmodeller med brutto investeringsutgift etter tjenesteområde per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg kommunekjennetegn (alderssammensetning, befolkningsmønster og kommunestørrelse), frie inntekter, brutto investeringsutgift foregående år, Robek-dummy, samt årsummyer, og er estimert med kommunefaste effekter. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

Vedlikehold

Vedlikehold er nært knyttet til investeringer. Jevnlig vedlikehold av bygningsmassen og annen realkapital kan bidra til å redusere eller utsette behovet for investeringer. På den annen side kan høye vedlikeholdsutgifter være tegn på at bygningsmassen er i dårlig forfatning, og at behovet for investeringer kan være stort. For å undersøke sammenhenger mellom vedlikehold og investeringer utnytter vi data for vedlikeholdsutgifter per kvadratmeter kommunale bygg innen grunnskole, barnehage og pleie og omsorg og utvider de sektorspesifikke analysene med foregående års vedlikeholdsutgifter. Vedlikeholdsdataene er kun tilgjengelig fra 2008, som innebærer at vi mister noen år av datasettet i disse modellene.

Utgangshypotesen er at høye vedlikeholdsutgifter foregående år reduserer behovet for investeringer i år, gitt at vedlikehold bidrar til å utsette behovet for investeringer. Resultatet fra disse analysene er rapportert i Tabell 14. I våre analyser finner vi ingen signifikant sammenheng mellom vedlikeholdsutgifter og investeringer for de tre sektorene grunnskole, barnehage og pleie og omsorg. Dette fraværet av signifikans indikerer at begge sammenhengene kan være til

stede: både at vedlikehold utsetter behovet for investeringer og at høye vedlikeholdsutgifter kan være tegn på at investeringsbehovet er stort.

Tabell 14: Grunnmodell utvidet med vedlikeholdsutgifter per kvadratmeter foregående år

	(1) Grunnskole	(2) Barnehage	(3) Pleie og omsorg
Vedlikehold skolebygg per kvm (år t-1)	-0,000299 (0,000480)		
Vedlikehold barnehagebygg per kvm (år t-1)		0,000149 (0,000416)	
Vedlikehold institusjonsbygg per kvm (år t-1)			0,00326 (0,00213)
Observasjoner	3928	3829	3894
R ²	0,137	0,046	0,190
Antall kommuner	426	424	424

Note: Regresjonsmodeller med brutto investeringsutgift etter tjenesteområde per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg kommunekjennetegn (alderssammensetning, befolkningsmønster og kommunestørrelse), frie inntekter, brutto investeringsutgift foregående år, Robek-dummy, samt årsummer, og er estimert med kommunefaste effekter. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

Er det sammenheng mellom investeringer og dekningsgrader?

I utgangspunktet kan man se for seg at det er to hovedtyper investeringer: at kommunen erstatter gammel bygningsmasse uten å øke kapasitet, eller at investeringene gir økt kapasitet. Dekningsgrader innenfor barnehage og pleie- og omsorg benyttes som et mål på tjenesteomfanget som kommunen tilbyr i forhold til målgruppen. For barnehagetjenester er det vanlig å måle dekningsgrader som antall barnehageplasser per innbygger 1-5 år. Her gir statistikken både informasjon om antall plasser i kommunale og private barnehager, som gir mulighet til å beregne dekningsgraden for de kommunale barnehagene. Siden vi undersøker kommunale investeringer vil det være dekningsgrader for de kommunale barnehagene som er aktuell å se nærmere på. For pleie og omsorg er det vanlig å benytte to ulike mål på dekningsgrader: institusjonsplasser per innbygger over 80 år og mottakere av omsorgstjenester per innbygger over 67 år. For grunnskole må kommunen tilby skoleplass til alle barn i skolepliktig alder. For skole er det derfor vanskelig å undersøke om det er sammenheng mellom investeringer og dekningsgrad for å undersøke om investeringene bidrar til økt kapasitet. Innen skole gjøres det en del investeringer for å endre skolestruktur: fra mange små skoler til færre

og større skoler. Vi ønsker å undersøke dette ved å benytte statistikk på antall elever per skole. Dersom investeringer fører til endret skolestruktur med større skoler, forventer vi å finne en negativ sammenheng mellom antall kommunale grunnskoler og investeringer innen grunnskole, og samtidig en positiv sammenheng mellom skolestørrelse (antall elever per skole) og grunnskoleinvesteringer.

Tabell 15: Sammenheng mellom investeringsnivå foregående år og dekningsgrader eller skolestruktur

	(1) Skole- størrelse	(2) Antall skoler	(3) Dekning bhg	(4) Dekning inst	(5) Dekning omsorg
Investering innen tjenesteområde pr innb (år t-1)	0,569*** (0,163)	-0,00762*** (0,00231)	0,00170** (0,000770)	0,0537** (0,0240)	-0,000124 (0,000387)
Log kommunestørrelse	18,91 (20,74)	3,159*** (0,646)	-0,0332 (0,0332)	-7,152*** (2,385)	-0,145* (0,0758)
Andel tettbygd	1,992 (24,78)	-1,120* (0,672)	-0,00720 (0,0343)	-2,505 (2,057)	-0,0816** (0,0412)
Andel 0-5 år	457,1*** (142,7)	-7,665** (3,725)	-1,761*** (0,330)	12,74 (19,54)	0,0993 (0,558)
Andel 6-15 år	932,6*** (113,7)	-1,613 (3,174)	-0,727*** (0,278)	24,61 (20,07)	0,391 (0,398)
Andel 67-79 år	82,74 (135,3)	0,116 (3,325)	0,0307 (0,242)	11,99 (15,76)	-1,872*** (0,364)
Andel 80-89 år	-339,6 (215,9)	8,541 (5,280)	-0,0957 (0,406)	-220,0*** (28,54)	0,818 (0,550)
Andel over 89 år	-195,6 (326,1)	-7,856 (10,05)	-0,488 (0,985)	-71,56 (50,77)	0,734 (0,888)
Frie inntekter	-0,110 (0,243)	0,00716 (0,00694)	0,000461 (0,000548)	-0,0431 (0,0636)	-0,000385 (0,000689)
Andel private barnehager			-0,813*** (0,0153)		
Konstant	-112,3 (189,6)	-20,70*** (5,564)	1,328*** (0,296)	90,24*** (20,31)	1,940*** (0,634)
Observasjoner	6318	6318	6319	5484	4204
R ²	0,141	0,254	0,562	0,104	0,171
Antall kommuner	433	433	433	432	426

Note: Alle modeller er estimert med kommunefaste effekter. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

For å få et bilde av hva kommunene investerer i estimerer vi en modell med et mål på dekningsgrad som avhengig variabel og brutto investeringsutgift for den aktuelle sektoren foregående år som forklaringsvariabel. I tillegg inkluderer vi standard demografivariabler og

kommunens frie inntekter som kontrollvariabler. For skole har vi ikke dekningsgrad som avhengig variabel, men variabler som er tenkt å fange opp skolestruktur. Vi estimerer kun modell med faste kommuneeffekter. Resultater er presentert i Tabell 15.

I kolonne 1 og 2 estimerer vi modellen for skole, hvor brutto investeringsutgifter innen grunnskole foregående år er hovedforklaringsvariabel. Som avhengig variabel har vi i kolonne 1 skolestørrelse (ved kommunale skoler), mens vi i kolonne 2 har antall kommunale skoler. Resultatene tyder på at investeringene innen skole bidrar til endret skolestruktur. Vi finner både en positiv effekt på skolestørrelse og en negativ effekt på antall skoler, som tyder på at grunnskoleinvesteringer gir færre, men større skoler.

I kolonne 3 har vi estimert tilsvarende modell, men med kommunal barnehagedekning som avhengig variabel og brutto investeringsutgifter innen barnehage foregående år som hovedforklaringsvariabel. Vi finner et positivt og signifikant koeffisientestimat av investeringer innen barnehage og barnehagedekningen. Dette indikerer at det investeres i kapasitet og økt dekningsgrad innen barnehage.

For pleie og omsorgstjenester har vi to mål på dekningsgrader: et mål for institusjonstjenester og et mål for omsorgstjenester. Institusjonsdekningen måles som institusjonsplasser per innbygger over 80 år, mens omsorgstjenestedekningen måles som mottakere av omsorgstjenester per innbygger over 67 år. Vi estimerer separate modeller for disse to målene på dekningsgrader innen pleie- og omsorgstjenester. Brutto investeringsutgifter innen pleie og omsorg foregående år som hovedforklaringsvariabel. Resultatet fra analysene er presentert i kolonnene 4 og 5, hvor kolonne 4 viser resultater for institusjonsdekning og kolonne 5 viser resultater for dekningsgrader innen omsorgstjenester. Vi finner en signifikant positiv sammenheng mellom pleie- og omsorgsinvesteringer og institusjonsdekning, men ingen sammenheng mellom investeringene og dekningen av omsorgstjenester. I og med at omsorgstjenestene primært tilbys i hjemmet er det ikke så overraskende at pleie- og omsorgsinvesteringer ikke har direkte effekt på dekningsgraden for omsorgstjenester. Omsorgstjenestene er mer fleksibel og muliggjør endringer i dekningsgrader uten investeringer, mens institusjonstjenestene er mer begrenset av bygningsmassen.

6.2. Generelle tjenester

Kommunene har i tillegg til de individrettede tjeneste en rekke andre tjenesteområder som kommer hele befolkningen til gode, og som ikke er lovpålagt på samme måte som de

individrettede tjenestene. Som vist i oversikten over gjennomsnittlig investeringer per innbygger etter tjenesteområde er tjenester som VAR, samferdsel, bolig og kultur relativt investeringstunge. Enkelte av disse tjenestene har trolig store investeringer ett år for deretter å ha veldig lave investeringer påfølgende år. Man kan tenke seg at det er slik innen blant annet kultur. Investeringer innen VAR er spesielle på den måten at de i stor grad er finansiert ved selvkost. Investeringer innen dette området forventes dermed ikke å påvirke fremtidige driftskostnader siden kostnadsøkningen kan finansieres ved økte brukerbetalinger.

Politiske og økonomiske forhold

I Tabell 16 estimerer vi separate modeller for investeringer i de fire tjenesteområdene VAR, bolig, samferdsel og kultur. Vi estimerer en forenklet modell hvor vi har utelatt demografivariablene som beskriver alderssammensetningen i kommunen. For boligsektoren har vi inkludert en variabel for antall innvandrere per innbygger. Vi estimerer modellene med faste kommuneeffekter, altså utnytter vi kun variasjon innen kommunen for å identifisere betydningen av forklaringsvariablene på investeringer.

Tabell 16: Grunnmodell med brutto investeringsutgifter per innbygger etter sektor som avhengig variabel. 2003-2018

	(1) VAR	(2) Bolig	(3) Samferdsel	(4) Kultur
Robek	-0,0785 (0,0689)	-0,126 (0,113)	-0,312*** (0,0784)	-0,469*** (0,0806)
Eiendomsskatt per innbygger	-0,0128 (0,0171)	-0,0184 (0,0173)	-0,0622** (0,0287)	0,00907 (0,0267)
Disposisjonsfond per innbygger	-0,0230 (0,0213)	0,0218** (0,00955)	0,0300*** (0,00976)	0,0192** (0,00876)
Investering innen tjenesten per innbygger (år t-1)	0,427*** (0,0300)	0,279*** (0,0321)	0,208*** (0,0394)	0,337*** (0,0231)
Langsiktig gjeld per innbygger (år t-1)	-0,00322 (0,00322)	-0,00156 (0,00250)	9,65e-06 (0,00352)	-0,00296 (0,00348)
Frie inntekter per innbygger	-0,0111 (0,0148)	0,00514 (0,0192)	0,0140 (0,0161)	-0,00273 (0,0201)
Log kommunestørrelse	0,157 (0,702)	-1,607 (1,073)	-0,687 (0,741)	-2,287 (1,548)
Andel tettbygd	0,270 (1,100)	1,020 (1,631)	1,115 (1,052)	1,930 (2,714)
Innvandrer per innbygger		-1,472 (7,407)		
Konstant	1,797 (6,380)	14,49 (9,155)	5,694 (6,098)	19,97 (13,53)
Observasjoner	6284	6284	6284	6284
R ²	0,212	0,097	0,063	0,120

Antall kommuner	433	433	433	433
-----------------	-----	-----	-----	-----

*Note: Regresjonsmodeller med brutto investeringsutgift etter tjenesteområde per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.*

I kolonne 1 presenteres resultatene for VAR-sektoren. Her finner vi ingen signifikante effekter av økonomivariablene som Robek, eiendomsskatt eller disposisjonsfond. Dette er ikke så overraskende sett i lys av at investeringer i denne sektoren i stor grad er finansiert ved selvkost. For samferdselssektoren og kultursektoren finner vi at Robek-status virker dempende på investeringsnivået (kolonnene 3 og 4), mens investeringer innen boligsektoren i gjennomsnitt ikke påvirkes direkte av at kommunen er oppført i Robek. Både for bolig, samferdsel og kultur finner vi derimot en positiv effekt av disposisjonsfond per innbygger på investeringene for sektoren. Når kommunene har en økning i disposisjonsfond er dette assosiert med noe høyere investeringer innen bolig, samferdsel og kultur.

Tabell 17: Betydningen av politikkvariabler på brutto investeringsutgifter etter sektor. 2003-2018

	(1) VAR	(2) Bolig	(3) Samferdsel	(4) Kultur
Partifragmenterting (Herfindahlindeks)	-0,231 (0,989)	-0,593 (1,096)	1,469 (1,421)	-0,609 (1,737)
Sosialistandel i kommunestyret	-0,169 (0,563)	0,351 (0,721)	-0,208 (0,671)	-0,556 (0,824)
Observasjoner	6361	6361	6361	6361
R ²	0,196	0,085	0,060	0,119
Antall kommuner	439	439	439	439

*Note: Regresjonsmodeller med brutto investeringsutgift etter tjenesteområde per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg kommunekjennetegn (alderssammensetning, befolkningsmønster og kommunestørrelse), frie inntekter, brutto investeringsutgift foregående år, Robek-dummy, samt årsummyer, og er estimert med kommunefaste effekter. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.*

Vi undersøker også for disse sektorene om politiske forhold knyttet til fragmentering og ideologisk sammensetning i kommunestyret har betydning for investeringer innen sektorene. Resultatene hvor modellene som ligger til grunn for Tabell 16, er utvidet med politikkvariabler, er presentert i Tabell 17. Som det fremgår av tabellen, finner vi ingen signifikante effekter av politikkvariablene på investeringsnivået i disse sektorene. De modellene som presenteres her er estimert med kommunefaste effekter. Det kan argumenteres for at den politiske sammensetningen i kommunestyret ikke variere så mye over tid, men at slike politikkvariabler kan forklare forskjeller i investeringsnivå mellom kommuner. Vi har derfor også estimert modellene med MKM (ikke rapportert her), men selv når vi utnytter variasjonen på tvers av

kommuner finner vi ikke at politikkvariablene samvarierer med investeringsnivået. Unntaket er kultur hvor vi finner en positiv samvariasjon mellom målet på partifragmentering (Herfindahlindeksen) og brutto investeringsutgift innen kultur og en negativ samvariasjon mellom sosialistandel og investering innen kultur når vi estimerer modellen med MKM. Siden partifragmenteringen er lavere jo høyere verdi på Herfindahlindeksen betyr den positive effekten av når partifragmenteringen reduseres (indeksverdien øker) så øker investeringsnivået innen kultursektoren. Negativ effekt av sosialistandelen antyder at kommuner med høyere andel partier til venstre for Arbeiderpartiet har noe lavere brutto investeringsutgifter innen kultur.

Forventet befolkningsendring

For de individrettede tjenestene fant vi indikasjoner på at investeringer innen barnehage og skole samvarierer positivt med vekst i aldersgruppen som mottar disse tjenestene. For pleie og omsorg derimot var det forventninger om vekst i befolkningen over 67 som var assosiert med høyere investeringer: kommunene investerer for fremtidig behov. I analysene for de fire generelle tjenestene har vi ikke funnet samvariasjoner mellom endret befolkningsstørrelse og investeringer. Vi ønsker også for disse sektorene å undersøke om kommunene er fremoverskuende. Grunnmodellen utvides derfor til å inkludere forventet befolkningsendring basert på fremskrivninger 5 år frem i tid og 10 år frem i tid. Vi estimerer separate modeller hvor vi baserer forventningene til befolkningsutvikling enten på fremskrivninger 5 eller 10 år frem i tid.

Tabell 18: Betydningen av forventet befolkningsendring på brutto investeringsutgifter etter sektor. 2003-2018

	(1) VAR	(2) Bolig	(3) Samferdsel	(4) Kultur
Panel A: 5 år frem				
Forventet befolkningsendring	1,831 (3,061)	0,462 (1,472)	-0,254 (1,165)	-0,647 (2,572)
Panel B: 10 år frem				
Forventet befolkningsendring	1,076 (2,045)	0,665 (0,855)	-0,186 (0,712)	-0,0107 (1,564)
Observasjoner	6376	6376	6376	6376
R ²	0,197	0,085	0,059	0,142
Antall kommuner	440	440	440	440

Note: Regresjonsmodeller med brutto investeringsutgift etter tjenesteområde per innbygger i perioden 2003-2018 som avhengig variabel. Alle modellene inkluderer i tillegg kommunekjennetegn (alderssammensetning, befolkningsmønster og kommunistørrelse), frie inntekter, brutto investeringsutgift foregående år, Robek-dummy, samt årsummyer, og er estimert med kommunefaste effekter. Alle priser er i faste 2018-kroner og målt i 1.000 kr. Robuste standardavvik i parentes. * angir signifikans på 10 prosent nivå, ** angir signifikans på 5 prosent nivå og *** angir signifikans på 1 prosent nivå.

Resultater fra disse regresjonene er rapportert i Tabell 18. I panel A rapporteres resultater fra regresjonene hvor 5 års fremskrivinger er benyttet, mens panel B er resultater for 10 års fremskrivinger. For de fire tjenestene vi analyserer her finner vi ingen signifikant effekt av forventet befolkningsendring på investeringsnivået verken om det benyttes 5 eller 10 års fremskrivinger.

Referanser

Agénor, P.-R. (2009): Infrastructure investment and maintenance expenditure: optimal allocation rules in a growing economy. *Journal of Public Economic Theory*, 11, 233-250.

Askim, J. Blom-Hansen, J., & Houlberg, K. (2019): How government agencies react to termination threats. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 2019, 1-15.

Azzimonti M. (2012): The dynamics of public investment under persistent electoral advantage. *Review of Economic Dynamics*, 18, 653-678

Beetsma, R., & van der Ploeg, F. (2007): Partisan public investment and debt: the case for fiscal restrictions. *EUI Working Papers*, 37.

Besley T., & Coate S. (1998): Sources of inefficiency in a representative democracy: A dynamic analysis. *American Economic Review*, 88, 139-156

Bohn F. (2007): Polarisation, uncertainty and public investment failure. *European Journal of Political Economy*, 23, 1077-1087

Bom, P.R.D., & J.E. Ligthart (2014): What have we learnt from three decades of research on the productivity of public capital? *Journal of Economic Surveys*, 28(5), 889-916.

Borge, L.-E., & Haraldsvik, M. (2006): Empirisk analyse av handlingsplan for eldreomsorg. *SØF-rapport*, 06/06

Borge, L.-E., & Hopland, A.O. (2012): Maintenance and building conditions in Norwegian local governments: economic and political determinants. *Working Paper*, 8/2012, Department of Economics, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim.

Borge, L.-E., & Hopland A.O. (2017): Schools and public buildings in decay: the role of political fragmentation. *Economics of Governance*, 18, 85-105.

Borge, L.-E., & Rattsø, J. (1995): Demographic shifts, relative costs and the allocation of local public consumption in Norway. *Regional Science and Urban Economics*, 25, 705-726.

Borge, L.-E., & Rattsø, J. (2005): Kommunenes økonomiske tilpasning til tidsavgrensede statlige satsinger. *SØF-rapport*, 03/05.

Dahlberg, M., & Lindström, T. (1998): Are local governments governed by forward looking decision makers? An investigation of spending patterns in Swedish municipalities. *Journal of Urban Economics*, 44, 254-271.

Darby, J., Li, C.-W., & Muscatelli, V.A., 2004: Political uncertainty, public expenditure and growth. *European Journal of Political Economy*, 20, 153-179.

De Haan, J., Sturm, J.E., & Sikken, B.J. (1996): Government capital formation: Explaining the decline. *Weltwirtschaftliches Archiv/ Review of World Economics*, 132, 55-74

- De Jong, J., M Ferdinandusse, J. Funda, & I. Vetlov (2017): The effect of public investment in Europe: a model-based assessment. European Central Bank Working Paper Series No. 2021.
- Drazen, A., & Eslava, M. (2010): Electoral manipulation via voter-friendly spending: Theory and evidence. *Journal of Development Economics*, 92, 39-52
- Econ & Multiconsult, (2001): Vedlikehold av kommunale bygninger.
- Fisher, R.C., & Wassmer, R.W. (2015): An analysis of state-local government capital expenditure during the 2000s. *Public Budgeting and Finance*, 35, 3-28.
- Fiva, J.H., & Natvik, G.J. (2013): Do re-election probabilities influence public investment? *Public Choice*, 157, 305-331.
- Fraser, K. (2014): Facilities management. The strategic selection of a maintenance system. *Journal of Facilities Management*, 12(1), 18-37.
- Glazer, A. (1989): Politics and the choice of durability. *American Economic Review*, 79, 1207–1213.
- Helland, L., & Sørensen, R. (2008): Geographical redistribution with disproportional representation: A politico-economic model of Norwegian road projects. *Public Choice* 139, 5-19.
- Hoffer, E. (1969): Working and Thinking. Harper & Row, New York, NY.
- Holtz-Eakin, D., Newey, W., & Rosen, H.S. (1989): The revenues-expenditures nexus: evidence from local government data. *International Economic Review*, 30, 415-429.
- Holtz-Eakin, D., & Rosen, H.S. (1989): The ‘rationality’ of municipal capital spending. *Regional Science and Urban Economics*, 19, 517-536
- Holtz-Eakin, D., & Rosen, H.S. (1993): Municipal construction spending: An empirical examination. *Economics and Politics*, 5, 61-84
- Holtz-Eakin, D., & Rosen, H.S., Tilly, S. (1994): Intertemporal analysis of state and local Government spending: theory and tests. *Journal of Urban Economics*, 35, 159-174.
- Hopland, A.O., & Kvamsdal, S.F. (2016): Optimal maintenance scheduling for local public purpose buildings. *Property Management*, 34, 120-135.
- Hopland, A.O., & Kvamsdal, S.F. (2019): Building conditions in Norwegian local governments: trends and determinants. *Facilities*, 37, 141-156.
- Hopland, A.O., Kvamsdal, S.F., & Sandal, L.K. (2019): An analysis of maintenance schedules for public facilities. *Operations Research and Decisions*, 29, 17-35.
- Hulten, C.R., & Peterson, G.E. (1984): The public capital stock: Needs, trends, and performance. *American Economic Review* (Papers and proceedings), 74, 166-173

Håkonsen, L., Kallager, P.K.R., & Lunder, T.E. (2017): Befolkningsendringer og kommunale investeringer. Kompenseres kapitalkostnader som følge av befolkningsendringer? Telemarksforskning, rapport nr. 399.

IMF (2014): *Is it time for an infrastructure push? The macroeconomic effects of public investment*, World Economic Outlook 2014, Washington D.C.

Inman, R.P. (1983): Anatomy of a fiscal crisis. *Business Review, Federal Reserve Bank of Philadelphia*, Sept.-Oct., 15-22

Jordahl, H., & Liang, C.-Y. (2010): Merged municipalities, higher debt: On free-riding and the common pool problem in politics. *Public Choice*, 143,157–72.

Kalaitzidakis, P., & Kalyvitis, S. (2004): On the macroeconomic implications of maintenance in public capital. *Journal of Public Economics*, 88, 695-712.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2014a): *Høring av lovframlegg om statleg godkjenning av kommunale låneopptak og leigeavtaler før iverksetjing av kommunereforma*.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2014b): *Prop. 95 S, 2013–2014. Kommuneproposisjonen 2015*.

Langørger, A. & D. Rønningen (2002): Kapitalkostnader i kommunene, *SSB rapport* 2002/34.

Medby, P. & Karlstad, S. (2008): Infrastruktur og investeringer. Virkninger av befolkningsvekst og befolkningsnedgang i kommunene. *NIBR-rapport* 2008:35.

Natvik, G. (2013): The political economy of fiscal deficits and government production. *European Economic Review* 58, 81-94.

Multiconsult (2003): *Norges offentlige bygningsmasse, med hovedvekt på undervisningsbygg. Arealmengde, verdi og oppgraderingsbehov*.

Multiconsult (2013): *Tilstandsbarometer 2013*.

NOU (2004): *Velholdte bygninger gir mer til alle*. Rapport 2004: 22

Oxley, H., & Martin, J.P. (1991): Controlling government spending and deficit: Trends in the 1980s and prospects for the 1990s. *OECD Economic Studies*, 17, 145-189

Rattsø, J. (1999): Aggregate local public investment and shocks: Norway 1946-1990. *Applied Economics*, 31, 577-584

Riksrevisjonen, 2004-2005. Dokument nr. 3:13 (2004-2005): *Riksrevisjonens undersøkelse av kommunenes ansvar for skolebygninger*

Roubini, N., & Sachs, J. (1989): Government spending and budget deficit in the industrial countries. *Economic Policy*, 8, 99-132.

Rådgivende Ingeniørers Forening (2010): *State of the Nation*.

Saarimaa, T., & Janne Tukiainen, J. (2015): Common pool problems in voluntary municipal mergers. *European Journal of Political Economy*, 38, 140–52.

Straub, A. (2002): Using a condition-dependent approach to maintenance to control costs and performances. *Journal of Facilities Management*, 1(1), 380-395.

Straub, A. (2009): Dutch standard for condition assessment of buildings. *Structural Survey*, 27(1), 23-35.

Sturm, J.-E. (1998): *Public capital expenditures in the OECD countries: The causes and impact of the decline in public capital spending*, Edward Elgar, Cheltenham.

Appendiks

Tabell A 1: Deskriptiv statistikk for brutto investeringsutgifter, totalt og etter tjenesteområder, i kommunen for perioden 2003-2018. Alle pengeverdier er omregnet til faste 2018-kroner og måles i 1.000 kroner

Variabel	Obs	Gj.snitt.	Standardavvik (SD)	SD mellom kommuner	Variasjon innen kommunene
Totalt	6756	12,266	9,7438	4,7923	8,5319
Grunnskole	6756	2,5474	4,9450	1,4867	4,7204
Barnehage	6756	0,5799	1,5025	0,4762	1,4248
Pleie og omsorg	6756	1,5510	4,1187	1,4078	3,9051
VAR	6756	1,8395	2,8348	1,5733	2,3656
Samferdsel	6756	1,2275	2,0495	0,9582	0,0597
Kultur	6756	1,1363	3,4039	1,2244	3,1941
Bolig	6756	1,3863	2,6142	1,0388	2,4190

Tabell A 2: Deskriptiv statistikk for forklaringsvariablene som inngår i regresjonsmodellene for perioden 2003-2018. Alle pengeverdier er omregnet til faste 2018-kroner og måles i 1.000 kroner.

Variabel	Obs	Gj.snitt.	Standardavvik (SD)	SD mellom kommuner	Variasjon innen kommunene
Frie inntekter per innbygger	6756	56,8739	12,6119	11,0494	6,1642
Langsiktig gjeld per innbygger	6734	182,191	60,4137	45,8816	40,1718
Disposisjonsfond per innbygger	6734	6,8937	11,1393	9,5203	5,5682
Eiendomsskatt per innbygger	6756	3,5631	6,8537	6,5027	1,9541
Andel bosatt tettbygd	6756	0,5209	0,2717	0,2704	0,0376
Log kommunestørrelse	6756	8,5152	1,1034	1,1136	0,0457
Andel 0-5 år	6756	0,0675	0,0121	0,0105	0,0060
Andel 6-15 år	6756	0,1300	0,0157	0,0124	0,0099
Andel 16-66 år	6756	0,6428	0,0217	0,0198	0,0093
Andel 67-79 år	6756	0,1053	0,0233	0,0199	0,0123
Andel 80-89 år	6756	0,0448	0,0123	0,0116	0,0044
Andel over 89 år	6756	0,0096	0,0040	0,0035	0,0020
Herfindahlindeks	6730	0,2719	0,0857	0,0737	0,0450
Sosialistandel	6730	0,3658	0,1423	0,1262	0,0654
Forventet befolkningsutvikling 5 år frem i tid (befolkningsfremskrivninger)					
Samlet populasjon	6750	1,0184	0,0445	0,0365	0,0251
0-5 åringer	6750	0,9979	0,1151	0,0670	0,0937
6-15 åringer	6750	0,9683	0,0958	0,0658	0,0697
16-66 åringer	6750	1,0148	0,0490	0,0404	0,0274
67 åringer og eldre	6750	1,0901	0,0892	0,0611	0,0668

SØF-rapport nr. 02/20

Forventet befolkningsutvikling 10 år frem i tid (befolkningsfremskrivinger)					
Samlet populasjon	6750	1,0378	0,0834	0,0703	0,0440
0-5 åringer	6750	1,0228	0,1550	0,0863	0,1287
6-15 åringer	6750	0,9470	0,1492	0,1046	0,1062
16-66 åringer	6750	1,0170	0,0911	0,0786	0,0449
67 åringer og eldre	6750	1,2214	0,1511	0,1253	0,0886

Tabell A 3: Gjennomsnittlig investeringsnivå for kommuner som er berørt av kommunesammenslåinger i analyseperioden

	Gjennomsnitt	Standardavvik
To år før sammenslåing	12,18	6,76
Resten av perioden	10,07	3,33

Tabell A 4: Regresjonsmodeller for det enkelte tjenesteområde estimert med MKM.

	(1) Skole	(2) Barnehage	(3) Helse	(4) VAR	(5) Samferdsel	(6) Bolig	(7) Kultur
Log kommunestørrelse	-0,0926 (0,0771)	0,0188 (0,0288)	-0,0758 (0,0822)	-0,0188 (0,0403)	-0,0363 (0,0524)	-0,0363 (0,0465)	-0,0657 (0,0647)
Andel tettbygd	0,262 (0,331)	-0,248** (0,113)	0,135 (0,261)	0,397 (0,247)	0,756*** (0,275)	0,113 (0,204)	0,422 (0,263)
Andel 0-5 år	5,669 (9,157)	14,98*** (3,889)	8,940 (7,306)				-5,075 (6,439)
Andel 6-15 år	10,61** (5,261)	-5,917** (2,357)	-10,37* (5,997)				4,460 (4,795)
Andel 67-79 år	5,140 (6,060)	-3,521* (1,968)	-3,322 (6,415)				-2,416 (4,995)
Andel 80-89 år	5,210 (9,090)	-4,834 (3,389)	6,254 (7,964)				4,677 (6,335)
Andel over 89 år	-18,51 (23,45)	9,783 (8,721)	-27,74 (22,03)				-0,639 (17,91)
Frie inntekter per innbygger	0,00293 (0,00829)	-0,000259 (0,00375)	0,0204*** (0,00726)	0,00799 (0,00857)	0,0256*** (0,00684)	0,0180*** (0,00566)	0,0167** (0,00651)
Investering innen tjenesten per innbygger (år t-1)	0,441*** (0,0184)	0,254*** (0,0249)	0,468*** (0,0494)	0,612*** (0,0183)	0,372*** (0,0411)	0,362*** (0,0360)	0,414*** (0,0218)
Robek	-0,478*** (0,121)	-0,199*** (0,0342)	-0,157 (0,114)	-0,177*** (0,0524)	-0,225*** (0,0562)	-0,296*** (0,0743)	-0,502*** (0,0527)
Andel private barnehager		-0,727*** (0,0810)					
Konstant	0,0362 (1,696)	0,982 (0,658)	1,813 (2,187)	0,506 (0,804)	-0,556 (0,657)	0,357 (0,625)	0,0186 (1,429)
Observasjoner	6319	6319	6319	6319	6319	6319	6319
R ²	0,188	0,107	0,218	0,382	0,168	0,160	0,184