

August Knoph Sandvand

# Den norske kommunereformen og common pool-problemer

En empirisk analyse av norske kommuners  
økonomiske adferd i forkant av  
kommunesammenslåing

Masteroppgave i samfunnsøkonomi

Veileder: Per Tovmo

Juni 2021



August Knoph Sandvand

# **Den norske kommunereformen og common pool-problemer**

En empirisk analyse av norske kommuners  
økonomiske adferd i forkant av  
kommunesammenslåing

Masteroppgave i samfunnsøkonomi  
Veileder: Per Tovmo  
Juni 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for økonomi  
Institutt for samfunnsøkonomi



Kunnskap for en bedre verden



---

## Sammendrag

Formålet med denne oppgaven var å undersøke om den norske kommune-reformen har ført til common pool-problemer. For å vurdere dette har jeg brukt difference-in-difference metoden for å se om kommunene som ble slått sammen hadde lavere driftsresultat, tok opp mer gjeld, brukte opp økonomiske midler og investerte mer enn kommunene som ikke slo seg sammen, i perioden før sammenslåing.

Jeg fant resultater som tyder på at kommuner som venter på en sammenslåing har investert mer enn de kommunene som ikke ventet på en sammenslåing. Kommunene har hovedsakelig finansiert disse investeringene ved å redusere sine økonomiske midler. Oppgaven finner også resultater som tyder på at kommunene har tilpasset seg en sammenslåing så mye som fem år før den fant sted, og at kommunens relative størrelse har betydning for hvor mye et common pool utnyttes.

---

## Abstract

The purpose of this thesis was to investigate whether the Norwegian municipal reform has led to common pool problems. To assess this, I have used the difference-in-difference method to see if the municipalities that were merged had lower operating results, raised more debt, used up financial wealth and invested more than the municipalities that did not merge, in the period before the mergers.

My results suggest that municipalities waiting for a merger have invested more than the municipalities that did not merge. The municipalities have financed these investments mainly by reducing their financial wealth. The results also indicate that the municipalities have adapted to a merger as much as five years prior to it taking place, and that the relative size of the municipality has an impact on how much a common pool is exploited.

---

## **Forord**

Denne oppgaven avslutter en 2-årig mastergrad i samfunnsøkonomi ved institutt for samfunnsøkonomi på NTNU. Jeg vil gjerne takke min veileder Per Tovmo for god hjelp og veiledning gjennom hele prosessen. Videre vil jeg takke Amund Lund-Kristensen for Excel-hjelp og Anders Brun for korrekturelesing.

## Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Den norske kommunereformen</b>	<b>3</b>
2.1	Bakgrunn for reform . . . . .	3
2.2	Kommuneøkonomi . . . . .	4
2.2.1	Økonomiplan og årsbudsjett . . . . .	4
2.2.2	Regulering av låneopptak . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Teori og litteratur</b>	<b>7</b>
3.1	Teori . . . . .	7
3.2	Tidligere studier . . . . .	9
3.2.1	Studier fra dansk kommunereform . . . . .	10
3.2.2	Studier fra svensk kommunereform . . . . .	11
3.2.3	Studier fra finsk kommunereform . . . . .	11
3.2.4	Studier fra norsk kommunereform . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Data</b>	<b>14</b>
4.1	Variabler . . . . .	14
4.1.1	Avhengige variabler . . . . .	14
4.1.2	Behandlingsvariabler . . . . .	17
4.1.3	Kontrollvariabler . . . . .	18
4.2	Utfordringer med datamaterialet . . . . .	20
4.3	Deskriptiv statistikk . . . . .	21
<b>5</b>	<b>Metode</b>	<b>23</b>
<b>6</b>	<b>Resultater</b>	<b>27</b>
6.1	Resultater fra to-periode-spesifikasjon . . . . .	27
6.2	Resultater med årlige data . . . . .	32
<b>7</b>	<b>Robusthet og utvidelser</b>	<b>35</b>
7.1	Tilfeldig fordeling . . . . .	35
7.2	Parallele trender . . . . .	35
7.3	Lengre behandlingsperiode . . . . .	38
7.4	Tvangssammenslåtte kommuner . . . . .	40
<b>8</b>	<b>Diskusjon</b>	<b>45</b>
8.1	Drøfting av resultater . . . . .	45
8.2	Vurdering av <i>sammenslått</i> og <i>freeride</i> . . . . .	45
8.3	Begrensninger . . . . .	46



<b>9</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>48</b>
	<b>Referanser</b>	<b>i</b>
	<b>Appendiks</b>	<b>iv</b>
	A1 Histogram av freeride . . . . .	iv
	A2 Visuell test for parallelle trender . . . . .	v
	A3 Årlige data med lengre behandlingsperiode . . . . .	vi
	A4 Årlige data for tvangssammenslåtte kommuner . . . . .	ix

# 1 Innledning

Etter at borgerlig side vant valget i 2013, ble det bestemt at det skulle gjennomføres en kommunereform. Kommunereformen ble annonsert i 2014, og i 2017 vedtok stortinget at 119 kommuner skulle bli til 47. Ettersom de fleste sammenslåingene trådte i kraft 1. januar 2020, gikk det nesten tre år fra vedtakene kom, til sammenslåingene fant sted. I denne perioden har det oppstått et midlertidig “common pool” som kommunene kunne utnytte før sammenslåingen. Allerede i 2014 forsøkte Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) å regulere kommuners muligheter for låneopptak for å sikre at kommunene “(...) ikke gjennomfører uheldige økonomiske disposisjoner og strategiske tilpasninger i forkant av kommunereforma” (KMD, 2014b). Lovforslaget ble trukket tilbake etter mye motstand, men det er tydelig at regjeringen var bekymret for kommunenes økonomiske adferd i forkant av reformen. Denne oppgaven prøver å besvare hvorvidt kommunesammenslåingene har ført til common pool-problemer ved å se om kommunene som ble slått sammen hadde lavere driftsresultat, tok opp mer gjeld, brukte opp økonomiske midler og investerte mer enn kommunene som ikke slo seg sammen, i perioden før sammenslåing.

For å besvare dette spørsmålet bruker jeg en difference-in-difference estimator, hvor kommunene som skal slå seg sammen er behandlingsgruppen og de kommunene som ikke var med i en sammenslåing er kontrollgruppen. Oppgaven undersøker også hvorvidt den relative størrelsen til kommunen har betydning for utnyttelse av et common pool. Tidligere studier finner bevis på common pool-problemer, men gir forskjellige svar på om den relative størrelsen til kommunene har betydning for hvor mye en kommune utnytter et common pool.

Common pool-problemer kan medføre en uforutsett kostnad ved kommunesammenslåinger dersom kommunene har mulighet til å styre sin egen økonomi som de vil. Ettersom lovforslaget til KMD ble trukket tilbake hadde de norske kommunene mulighet til å styre økonomien sin fritt i perioden før sammenslåing. Jeg finner resultater som viser at norske kommuner har investert mer i perioden før sammenslåing, og finansiert disse investeringene ved å redusere sine finansielle aktiva. Jeg finner også bevis som tyder på at insentivene til å utnytte et common pool er knyttet til kommunens relative størrelse. Videre finner jeg også bevis som tyder på at kommunenes økonomiske tilpasning kan ha begynt så mye som fem år før selve sammenslåingene, og at kommunene har økt penegebruken jo nærmere kommunesammenslåing man er.

Opgaven er strukturert i 9 kapitler. Kapittel 2 presenterer den norske kom-

munereformen. Kapittel 3 presenterer relevant teori og tidligere studier. I kapittel 4 presenteres datasettet som benyttes i oppgaven, samt begrunnelser for valg av variabler og deskriptiv statistikk. I kapittel 5 forklares metodene som er benyttet i analysen. Videre presenterer kapittel 6 de empiriske resultatene fra analysen. Kapittel 7 omfatter robusthetstester og utvidelser, mens kapittel 8 diskuterer funnene fra oppgaven før det til slutt er en konklusjon av oppgaven.

## 2 Den norske kommunereformen

### 2.1 Bakgrunn for reform

Ettersom den statlige detaljstyringen av kommunene økte, og mange kommuner flyttet oppgaver inn i interkommunale samarbeid, bestemte regjeringen seg for å gjennomføre en kommunereform. Kommunereformen skulle sikre gode og likeverdige tjenester til innbyggerne, gi bærekraftige og økonomisk robuste kommuner, en helhetlig og samordnet samfunnsutvikling og styrke lokaldemokratiet (KMD, 2014c). I forbindelse med kommunereformen ble det nedsatt et ekspertutvalg som skulle utrede grunnlaget for reform. I mars 2014 kom ekspertutvalget med delrapporten *Kriterier for god kommunestruktur*. Ekspertutvalget kom med tre anbefalinger for en god kommunestruktur (Ekspertutvalget, 2014).

1. Kommunene bør ha minst 15 000-20 000 innbyggere for å sikre en god oppgaveløsning.
2. Kommunestrukturen bør i større grad nærme seg funksjonelle samfunnsutviklingsområder.
3. Staten bør redusere detaljstyringen og ordninger for politisk deltakelse bør videreutvikles for å sikre gode og slagkraftige demokratiske arenaer.

Før kommunereformen var det 428 kommuner i Norge, mange av disse var små kommuner i distriktene. Over halvparten av disse kommunene hadde under 5000 innbyggere (KMD, 2014c). Dette vil si at dersom alle kommuner i Norge skulle ha mellom 15 000 og 20 000 innbyggere krevdes det et stort antall sammenslåinger. Dette ville betydd en reduksjon i antall kommuner fra 428 til nærmere 100 kommuner.

Prosessen med å starte kommunereform begynte i 2014. Våren 2014 la Stortinget frem kommuneproposisjonen 2015. Det var fylkesmannen og Kommunenes Sentralforbund (KS) som fikk ansvar for å sette i gang de lokale prosessene. Fristen var 1. juni 2016, og innen da skulle kommunene undersøke mulighetene for sammenslåing. I denne perioden ble det gjennomført mange folkeavstemninger og innbyggerhøringer. Det var også 275 kommuner som skrev intensjonsavtaler, disse inneholdt blant annet visjon, mål og delmål for de nye kommunene. Disse avtalene var ikke juridisk bindende, og mange av kommunene som signerte intensjonsavtaler endte opp med og ikke slå seg sammen (KS, 2017). Den 8. juni 2017 vedtok Stortinget 47 sammenslåinger. De aller fleste av disse sammenslåingene trådte i kraft 1. januar 2020.

Kommunereformen førte til at antallet kommuner i Norge gikk fra 428 til 354.

Avgjørelsen om sammenslåing skulle i utgangspunktet bli tatt av de involverte kommunene, men i enkelte tilfeller åpnet regjeringen opp for bruken av tvang. En kommune skulle ikke ha mulighet til å blokkere sammenslåinger som var av regional og nasjonal interesse (KMD, 2014c). Til slutt ble 13 kommuner vedtatt sammenslått, selv om kommunestyrene stemte imot en sammenslåing.

### 2.2 Kommuneøkonomi

Norske kommuners inntekter kommer hovedsakelig fra tre inntektsgrupper. Frie inntekter, kommunale avgifter og øremerka tilskudd fra staten. Frie inntekter består av rammetilskudd og skatteinntekter. Rammetilskudd er overføringer fra staten og har som hensikt å utjevne de økonomiske forskjellene mellom kommuner. Skatteinntektene består i stor grad av inntektsskatt fra innbyggerene, men også eiendomsskatt og andre typer naturskatter. Rammetilskudd og skatteinntekter utgjør som regel mellom 70-80 prosent av kommunesektorens samlede inntekter, de kalles frie inntekter ettersom kommunene står fritt til å bruke disse inntektene som de vil (KMD, 2021). Den andre inntektskilden, kommunale avgifter, består av gebyrer og avgifter på kommunale tjenester som søppeltømming, vann og avløp. Disse avgiftene skal bare dekke de reelle utgiftene til tjenestene og er derfor ikke frie midler. Den siste inntektskilden er øremerka tilskudd, dette er, i likhet rammetilskudd, overføringer fra staten. Forskjellen mellom rammetilskudd og øremerka tilskudd er at det tilskuddet som er øremerket må brukes til formål som er definert av staten.

#### 2.2.1 Økonomiplan og årsbudsjett

Kommuner skal utarbeide fireårige økonomiplaner og årlige årsbudsjetter. Økonomiplanen er kommunens langsiktige budsjett og utarbeides derfor for fire år. Årsbudsjettet lages hvert år og er også juridisk bindende. Økonomiplanen og årsbudsjettet skal vedtas med økonomisk balanse, og bygge på realistiske forventninger om utviklingen i inntekter og utgifter (KMD, 2019).

Kommunenes budsjett skal deles opp i driftsmidler og investeringsmidler. Driftsbudsjettet kan bare finansieres av egne inntekter og innbetalinger, noe som vil si at kommunen ikke kan ta opp lån for å finansiere driften av kommunen. Investeringsbudsjettet skal inneholde forventede investeringskostnader og hvordan disse skal finansieres. I motsetning til driftsbudsjettet, kan investeringsbudsjettet finansieres gjennom lån. Kommuner kan også overføre midler fra driftsbudsjettet til investeringsbudsjettet, men ikke fra investeringsbudsjettet til driftsbudsjettet (Rudå, 2014, s.38).

Det vil ofte være nødvendig for kommuner som planlegger større investeringsprosjekter å ta opp lån. Kommuneloven setter rammer for låneopptak, garantistillelser og finansieringsforvaltning i kommunene. Det kan også kun tas opp lån i forbindelse med investeringer i bygg, anlegg og eiendeler med varig verdi. Videre anbefaler fylkesmannen at kommunene bør ha et driftsoverskudd som utgjør ca. 3 prosent av kommunens totale inntekter (Rudå, 2014, s.54). Et eventuelt driftsoverskudd avsettes som regel til kommunens disposisjonsfond. Loven pålegger også kommunene å forvalte økonomiske midler uten for stor finansiell risiko (KMD, 2018).

Kommunestyret har ansvar for at årsbudsjettet overholdes, og skal iverksette tiltak i løpet av året som er nødvendige for å opprettholde budsjettbalansen. Kommuner i økonomisk ubalanse blir underlagt ordningen med statlig budsjettkontroll og godkjenning av låneopptak, som kalles ROBEK (KMD, 2020). ROBEK er en forkortelse for “Register om betinget godkjenning og kontroll”. Dersom kommuner oppfyller vilkårene etter kommuneloven §28-1 første ledd, blir de registrert i ROBEK. Å være registrert i ROBEK vil si at Kommunal- og moderniseringsdepartementet skal kontrollere lovligheten av årsbudsjettet til kommunen. Departementet skal også godkjenne vedtak om å ta opp lån og vedtak om å inngå leie av varige driftsmidler hvor leieavtalen kan medføre utgifter utover de fire neste budsjettårene.

### 2.2.2 Regulering av låneopptak

I 2014 la Kommunal- og moderniseringsdepartementet frem et forslag til lovendring. Lovendringen gikk ut på at kommunale vedtak om låneopptak og langsiktige leieavtaler ikke var gyldige før de var godkjent av fylkesmannen. Lovendringen ville medføre at kommunene ble ilagt reguleringer i likhet med kommunene i ROBEK listene. Forslaget ble fremmet for å sikre at kommunene ”(...) ikke gjennomfører uheldige økonomiske disposisjoner og strategiske tilpasninger i forkant av kommunereforma”(KMD, 2014b). KMD mente det var behov for lovendringen ettersom kommunene stod fritt til å ta opp lån så lenge låneopptaket var i tråd med kommuneloven §50. Lovendringen ville betydd at staten kunne forhindre låneopptak som var lovlige, men som også var en tydelig strategisk tilpasning i forkant av sammenslåingen (KMD, 2014b).

Forslaget møtte stor motstand i høringsrunden og endte med å bli trukket. Forslaget fikk kritikk for å overstyre kommunene og at det brøt med ønsket om lokalt selvstyre. Tidligere finansbyråd i Bergen, Liv Røssland fra Frp kommenterte til Bergensavisen at ”(...) å ha en så enorm mistro til oss som politikere håper jeg beror seg på en misforståelse.”(BA, 2014). Det var flere

som anerkjente at overinvestering kunne bli et problem, men at å overkjøre kommunene på den måten var feil måte å gjøre det på. De eneste restriksjonene som fant sted var gjennom intensjonsavtalene. Mange kommuner skrev i 2015 og 2016 intensjonsavtaler i forbindelse med sammenslåing. I flere av disse avtalene fremgår det at de vedtatte investeringsbudsjettene skal være utgangspunkt for perioden frem mot sammenslåing og at de andre kommunene må informeres om eventuelle endringer. Intensjonsavtalene var ikke juridisk bindende, og kommunene stod derfor i utgangspunktet fritt til å bruke penger på samme måte som før reformen ble vedtatt.

## 3 Teori og litteratur

I dette kapitlet presenteres først relevant teori om “the common pool problem”, deretter presenteres tidligere studier som er relevante for oppgaven.

### 3.1 Teori

#### The common pool problem

Et “common pool” oppstår når en gruppe med aktører finansieres av en felles samling med økonomiske midler, hvor kostnadene ved en aktivitet er delt, mens gevinstene er private. Under antagelsen om at aktørene er rasjonelle og nyttemaksimerende, oppstår det i denne situasjonen et kollektivt handlingsdilemma, hvor de rasjonelle og individuelle handlingene fører til en samfunnsmessig suboptimal løsning. Problemet beskrives i litteraturen av blant annet Hardin (1968) i “Allmenningens tragedie”, Weingast mfl. (1981) i “Law of 1/N” og Olson (1971) i “The Logic of Collective Action”

Garret Hardin var en av de første som beskrev common pool-problemer i “Allmenningens tragedie”, i 1968. Allmenningens tragedie beskriver en situasjon hvor individuelle brukere, som har åpen tilgang til en ressurs som ikke er hindret av sosiale strukturer eller formelle regler som styrer tilgang og bruk, handler uavhengig i henhold til deres egeninteresse og i motsetning til det som er til det beste for alle brukere. Dette vil forårsake tømming av ressursen gjennom deres ukoordinerte handling. Han karakteriserte allmenningens tragedier som en klasse av problemer uten tekniske løsninger. Hardin (1968) mente at allmenningens tragedier er prinsipielt uløselige ved hjelp av ny vitenskapelig kunnskap, nye teknikker eller teknologiske nyvinninger. Han mente de kun kan løses ved hjelp av holdningsendringer eller eksplisitte politiske tiltak.

Hardin (1968) viser hvordan allmenningens tragedie knytter seg til individers bruk av knappe ressurser. Han illustrerer poenget ved å fortelle om en landsby med et felles beite. Beitet har en begrenset størrelse, og hvis det overbeites gror gresset dårligere og gir dermed mat til færre dyr. For den enkelte gjeteren er det rasjonelt å maksimere sin egen nytte ved å slippe alle sine dyr til på beite. Dette vil føre til høyere fortjeneste for den individuelle gjeteren. Samtidig vil økningen av dyr gå utover de andre gjeterne da ekstra dyr på beitet vil kunne forårsake overbeiting. Dersom alle gjeterne kun tenker på å maksimere egen nytte, vil dette på sikt føre til en tragedie hvor beitet er ødelagt, og ingen vil kunne bruke området til beiting.

På samme måte vil kommunene som skal slå seg sammen ha midlertidig



tilgang til en felles ressurs eller common pool, som er det fremtidige skattegrunnlaget i den nye storkommunen. Problemet oppstår fordi det er en periode mellom vedtak om sammenslåing og faktisk sammenslåing. Hver kommune vil ha mulighet til å ta egne beslutninger uten innblanding fra de andre kommunene. Dersom alle kommunene handler ut ifra egeninteresse og bruker mer penger på egen kommune i perioden før sammenslåing, kan dette føre til en "tømming" av fellesressursen. Det vil si at den nye storkommunen vil ha et økonomisk utgangspunkt som er betydelig svekket, og dette vil så gå ut over alle innbyggerne i den nye kommunen.

Weingast mfl. (1981) beskriver også common pool-problemer i "Law of 1/N". "Law of 1/N" fokuserer mer på insentivene til å utnytte et common pool og hvordan disse gratispassasjer-insentivene øker med antall deltakere. Weingast mfl. (1981) presenterer en modell hvor det er flere identiske og geografisk ulike distrikter. Common pool-størrelsen øker med antall distrikter ( $n$ ). En enkelt representant bestemmer over hvert distrikt og blir eventuelt gjenvalgt av sitt eget distrikt. Videre kan hvert distrikt foreslå et prosjekt som alltid blir godkjent, og som er finansiert gjennom skatter fra alle  $n$  distrikter. I denne modellen vil andelen av skattebyrden til hvert distrikt være  $1/n$ . Weingast mfl.(1981) viser at i denne situasjonen vil ineffektiviteten øke med  $n$ , ettersom et distrikt mottar all nytten for sitt prosjekt, men kan dele kostnadene med alle distriktene. Prosjektene er altså finansiert av et common pool av skattepenger.

Kommunesammenslåinger har mange likheter med modellen til Weingast mfl.(1981) ettersom man kan se på hver kommune som et distrikt som kan ta avgjørelser og sette i gang prosjekter på egen hånd før sammenslåingene finner sted. Det er også noen viktige forskjeller mellom kommunereformen og modellen til Weingast mfl.(1981). Kommunene har ulike innbyggertall og inntektsnivåer. Derfor vil ikke insentivet til å være gratispassasjer være likt for alle, og dermed ikke direkte knyttet til hvor mange kommuner som er med i sammenslåingen. Insentivet vil være mer knyttet til størrelsen på kommunen relativt til størrelsen på den nye kommunen.

Common pool-problemet som oppstår i forbindelse med kommunesammenslåing skiller seg også fra Weingast mfl. (1981) sin modell ved at det kollektive handlingsdilemmaet opphører når sammenslåingene finner sted. Det som beskrives i "Law of 1/N" er et evigvarende common pool som mottar kontinuerlige betalinger, som bidrar til finansiering av goder som går til geografisk avgrensede politiske distrikter. For kommunesammenslåinger vil kommunenes økonomiske reserver og den nye kommunens skattegrunnlag fungere som felles samling som kommunene kan utnytte, før sammenslåingen skjer. Den

enkelte kommune kan ses på som en aktør som har insentiv til å være gratispassasjer gjennom å bruke opp sine egne økonomiske midler og sikre at så mye felles ressurser som mulig brukes i kommunens eget lokalområde, mens kostnadene deles av alle i den nye kommunen.

I motsetning til Weingast mfl. (1981) fokuserer Olson (1971) på gruppestørrelse og ikke antall aktører i sin teori om “the exploitation of the great by the small”. Ettersom kommuner som slår seg sammen ikke er like store, hverken med hensyn til innbyggertall eller økonomisk situasjon, vil “the exploitation of the great by the small” (Olson, 1971) være mer relevant. Olson (1971) undersøker hvordan gruppedynamikken fungerer i en kollektiv handlingssituasjon. Han viser til hvordan jo mindre andel av den totale gruppen en aktør er jo mindre optimalt vil resultatet bli for gruppen. Aktøren som er størst andel av gruppen vil betale mest for det kollektive godet, mens de mindre aktørene kan “freeride” på det den største aktøren betaler. Gruppen vil bare kunne oppnå optimal løsning dersom de marginale kostnadene er like de marginale nyttene.

Sett i sammenheng med kommunesammenslåing vil insentivet til å utnytte et common pool være størst hos de kommunene som er små relativt til den nye kommunen. Dette er fordi de kan dele kostnadene med en større gruppe og dermed få større nettofordel selv. I små kommuner vil det kunne gagne kommunens egne innbyggere mer å bruke opp sine økonomiske midler før de fordeles på alle innbyggerne til den nye kommunen. Det vil også være lettere for en liten kommune å møte opp med dårlig økonomi, ettersom dens økonomi betyr mindre for den økonomiske situasjonen til den nye kommunen. Motsatt vil en større kommunes økonomiske adferd ha større betydning for økonomien til den nye kommunen.

### 3.2 Tidligere studier

De siste tiårene har land som Danmark, Finland og Sverige vært gjennom lignende kommunereformer som Norge. I etterkant av disse har det blitt gjort studier som undersøker om sammenslåingene har medført common pool-problemer. Studiene tar ofte utgangspunkt i teorier som “Law of  $1/n$ ” (Weingast mfl., 1981, s. 642-644), “The exploitation of the great by the small” (Olson, 1971) og “Tragedy of the commons” (Hardin, 1968). I denne delen presenteres tidligere forskning som er relevant for oppgaven. Tidligere forskning legger grunnlag for valg av variabler og metode.

### 3.2.1 Studier fra dansk kommunereform

I 2007 hadde Danmark en relativt omfattende kommunereform, hvor 271 kommuner ble til 98. Etter reformen har det blitt gjort studier av blant annet Blom-Hansen (2009) og Hansen (2012) hvor de har undersøkt om den danske kommunereformen har gitt common pool-problemer. I den danske kommunereformen tok politikerne grep for å regulere kommunenes muligheter til å gjøre nye investeringer og låneopptak i forkant av sammenslåingene. Først gjorde de en regulering av kapitalutgifter, all bruk som overgikk det opprinnelige budsjettet måtte bli godkjent av staten. Året etter innførte de et obligatorisk sparingssystem, alle likvide midler over en gitt mengde måtte settes inn i egne bankkontoer inntil sammenslåingene var gjennomført. Det siste året før sammenslåingene skjedde, ble de danske kommunene pålagt å holde samme skattenivå som året før på lokal inntektsskatt og eiendomsskatt (Blom-Hansen, 2009).

Begge studiene bruker difference-in-difference for å undersøke om sammenslåingene har ført til større forbruk hos kommunene som skulle slås sammen. De bruker kommunene som ikke blir slått sammen som kontrollgruppe. Siden staten hadde begrenset kommunenes økonomiske handlingsrom, ser Blom-Hansen (2009) og Hansen (2012) på budsjettoverskridelser i form av driftsutgifter og investeringer, ettersom dette fortsatt var mulig å gjøre. Hansen (2012) ser også på ettårsendringen i sluttregnskapet. Videre prøver begge studiene å finne ut om størrelsen på et common pool har en effekt på hvor stort insentiv kommunene har til å utnytte det.

Blom-Hansen (2009) finner budsjettoverskridelser blant de danske kommunene som skulle slå seg sammen. Blom-Hansen (2009) viser også at selv om det var budsjettoverskridelser, var det ikke i like stor grad som noen fryktet. Han peker også på et par av grunnene til at det kan ha vært mindre enn det noen forventet. Den første grunnen er de restriksjonene som den danske regjeringen innførte. Den andre grunnen er at aktører som befinner seg i et common pool-problem kan finne måter å løse problemet på. Her kan det for eksempel tenkes at de danske lokalpolitikere var mer ansvarlige enn det som antas av common pool-logikken. Videre finner Blom-Hansen (2009) ingen signifikant effekt av størrelsen på et common pool, noe som taler mot Olson (1971) sin teori om "The exploitation of the great by the small".

Hansen (2012) undersøker også om størrelsen på et common pool har en effekt på forbruket til kommunene. I motsetning til Blom-Hansen (2009) finner han at det har en signifikant effekt. Hansen ser ikke på størrelsen til kommunene som skal slås sammen, men heller på antall kommuner som blir til ny

kommune. Han finner altså at jo flere kommuner som blir til en ny kommune, jo mer budsjettoverskridelser finner sted.

### 3.2.2 Studier fra svensk kommunereform

Jordahl og Liang (2010) har studert den svenske kommunereformen fra 1952, hvor 2 498 kommuner ble til 1 037. For å se om reformen har ført til common pool-problemer, undersøker de endringene i gjeld per innbygger. De bruker difference-in-difference for å se om det er en signifikant forskjell i gjeld fra kommunene som ikke ble slått sammen. Jordahl og Liang (2010) finner at kommuner som skulle bli slått sammen, økte gjelden betydelig i årene før sammenslåing. I likhet med Blom-Hansen (2009) finner de ingen bevis for at størrelsen på et common pool har betydning for hvor mye gjeld kommunene tar opp.

Jordahl og Liang (2010) peker på to grunner til at størrelsen på den nye skattebasen ikke har innvirkning på de gamle kommunenes adferd. Den første grunnen er at politikerne skjønner at de har insentiv til å øke gjelden, men har ikke kunnskap om hva optimalt beløp vil være. Den andre grunnen er at mulighetene til opportunistisk adferd er begrenset til et par større prosjekter, og det er kanskje ikke mulig å finjustere mengden gjeld til ønsket nivå.

Hinnerich (2009) har gjort lignende studier som Jordahl og Liang (2010), men ser på den svenske reformen fra 1969. Han finner også at gjelden til kommunene som skal bli sammenslått øker betydelig i perioden før sammenslåing. Hinnerich (2009) undersøker også om størrelsen på et common pool har betydning på hvor mye gjeld kommunene tar opp ved å bruke en variabel som tar hensyn til kommunenes relative størrelse. I motsetning til Jordahl og Liang (2010) finner Hinnerich (2009) at den relative størrelsen av et common pool har stor betydning. At størrelsen på et common pool har betydning for kommunenes økonomiske adferd i forkant av sammenslåing er i tråd med Olson (1971) sin teori om “the exploitation of the great by the small”.

### 3.2.3 Studier fra finsk kommunereform

Saarimaa og Tuikiainen (2015) studerer finske kommunesammenslåinger fra 2009. De har studert 32 sammenslåinger som bestod av 99 kommuner. Alle disse sammenslåingene skjedde i starten av 2009. 27 av sammenslåingene ble vedtatt i 2007, som vil si at de fleste kommunene hadde to år mellom vedtak og faktisk sammenslåing. Saarimaa og Tuikiainen (2015) undersøker om sammenslåingene har medført common pool-problemer ved å bruke gjeld og kontantreserver som avhengige variabler. De undersøker også om kommune-

nes relative størrelse har betydning for incentivet til å utnytte et common pool. De finner at de sammenslåtte kommunene har økt gjelden sin, samtidig som de har redusert kontantreservene sine. De finner også at disse midlene har gått til både drift og investeringer. I likhet med Hinnerich (2009) finner de at kommunenes relative størrelser har betydning for common pool-effekter.

Videre ser Saarimaa og Tuikiainen (2015) på om det kan være alternative forklaringer til at kommunene øker gjeld og reduserer kontantreservene. De vurderer blant annet Hansen (2012) sin påstand om at det er mer relevant å se på antall kommuner som slår seg sammen, fremfor den relative størrelsen på kommunen. Hansen (2012) argumenterer for at det er antall beslutningstakere, altså kommuner, som har betydning for incentivet til å utnytte et common pool. Saarimaa og Tuikiainen (2015) finner bevis for at det er den relative størrelsen og ikke antall aktører som bestemmer incentivet. De undersøker også om effektene skyldes at kommuner som forventer å miste de fleste av sine politiske representanter kan ha incentiver til å bruke penger mens de enda har makt. De finner ikke bevis på dette eller de andre alternative forklaringene og konkluderer med at effektene skyldes common pool-incentiver.

Den finske kommunereformen var basert på frivillige kommunesammenslåinger. Studien finner altså at common pool-problemer oppstår også når sammenslåingene er frivillige. Saarimaa og Tuikiainen (2015) mener at resultatene kan generaliseres til land med lignende institusjonelle trekk som de finske kommunene. Særlig med tanke på økonomisk frihet og lokalt selvstyre. Den finske reformen har flere likhetstrekk med den norske kommunereformen ettersom den norske kommunereformen også var basert på frivillige sammenslåinger.

### 3.2.4 Studier fra norsk kommunereform

Borge og Tovmo (2020) har studert hvorvidt det har vært common pool-problemer i den norske kommunereformen. De har studert perioden mellom annonsering av reform og vedtak om sammenslåing, altså 2014-2017. Det var altså ikke avgjort hvilke kommuner som skulle bli slått sammen. Borge og Tovmo (2020) benytter difference-in-difference for å identifisere om det har vært common pool-problemer. De bruker de kommunene som endte med å bli slått sammen som behandlingsgruppe og de kommunene som ikke ble slått sammen som kontrollgruppe. De påpeker at ettersom de analyserer perioden før vedtak vil de sannsynligvis ekskludere noen kommuner som forventet sammenslåing, og inkludere noen som ikke forventet sammenslåing.

I likhet med Hinnerich (2009), Jordahl og Liang (2010) og Saarimaa og Tui-

kiainen (2015) ser Borge og Tovmo (2020) på om den relative størrelsen til kommunene har betydning for incentivet til å utnytte et common pool. Som avhengige variabler bruker de gjeld, netto driftsresultat, finansielle aktiva og investeringer. Videre deler de investeringer inn i underkategorier, disse underkategoriene er grunnskole, barnehage, helse og omsorg og infrastruktur. Finansielle aktiva deles opp i aksjer, investeringsmidler og totale midler.

Borge og Tovmo (2020) finner at kommunene som forventer sammenslåing reduserer finansielle aktiva og netto driftsresultat, samtidig som de øker investeringer. De finner også at store deler av økningen i investeringer går til grunnskole. De peker på at konsekvensene for grunnskole var mye diskutert i forkant av sammenslåingene, og at grunnen til at det er investert så mye i grunnskole kan være et ønske om å påvirke fremtidige beslutninger om skolestrukturen.

Borge og Tovmo (2020) estimerer resultatene med to behandlingsvariabler; Én som tar hensyn til kommunenes relative størrelse og en som bare tar hensyn til hvorvidt en kommune forventer sammenslåing. De finner generelt like resultater, men flere statistisk signifikante resultater når de tar hensyn til kommunenes relative størrelser. De argumenterer derfor for at incentivet til å utnytte et common pool burde ha mulighet til å være forskjellig ut ifra de relative størrelsene på kommunene. Borge og Tovmo (2020) finner altså common pool effekter tidlig i reformprosessen, før sammenslåingene er vedtatt.

## 4 Data

I dette kapittelet vil jeg beskrive og begrunne data jeg bruker for å vurdere om kommunereformen har ført til common pool-problemer. Dataen er hovedsakelig hentet fra Statistisk Sentralbyrå (SSB), med unntak av data for behandlingsvariablene som er hentet fra Distrikssenteret. Det er et paneldatasett som består av 415 kommuner i årene 2010-2019. De avhengige variablene jeg bruker er investeringer, gjeld, netto driftsresultat og finansielle aktiva. Behandlingsvariablene har jeg kalt freeride og sammenslått, hvor free-ride tar hensyn til kommunenes relative størrelse, mens dummy-variabelen sammenslått kun ser på hvorvidt kommunene skal bli slått sammen. Kontrollvariablene er innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter per innbygger og bosettingsmønster. Alle økonomiske variabler vil bli målt i kr. per innbygger.

### 4.1 Variabler

#### 4.1.1 Avhengige variabler

##### Investeringer

Med investeringer som avhengig variabel kan man se om kommuner som skal slås sammen investerer mer i blant annet bygging og oppussing av veier, skoler, idrettsanlegg, kulturhus og andre offentlige institusjoner enn kommuner som ikke slår seg sammen. Politikerne i kommuner som venter på å bli sammenslått kan ha store insentiver til å gjøre slike investeringer ettersom det er langsiktige goder for befolkningen (Askim mfl., 2020). Tidligere studier av både Borge og Tovmo (2020) og Saarimaa og Tuikiainen (2015) finner at investeringer øker som følge av kommunesammenslåingen. I likhet med Borge og Tovmo (2020) vil jeg også se på underkategorier av investeringer. Ved å se på underkategorier kan man få et bedre bilde av hva kommunene som skal slå seg sammen investerer i før sammenslåing. Dette kan hjelpe med å forklare hvorfor de eventuelt investerer mer enn andre. Underkategoriene vil være grunnskole, barnehage, helse og omsorg, infrastruktur og kultur.

Store investeringer i forkant av sammenslåing er trolig det som har fått mest oppmerksomhet og mediedekning. En tidligere masteroppgave som foretar en casestudie av tre kommuner som skal slås sammen viser til at disse kommunene har investert i til sammen fem nye idrettsanlegg like før sammenslåingen (Bråstein, 2018). Det er derfor interessant å se om kommuner som skal slås sammen investerer mer i kultur i perioden før sammenslåing. Bråstein (2018) argumenterer for at politikerne ønsker å investere i prosjekter som kan bli

nedprioritert i den nye kommunen. Ettersom man antar at lovpålagte og nødvendige investeringer vil gjennomføres av den nye kommunen, kan det være at kommunene heller ønsker å investere i prosjekter de ser for seg kan bli nedprioritert. I tillegg kan kommunene investere for å påvirke hvor fremtidig tjenesteproduksjon skjer.

Borge og Tovmo (2020) finner i sin forskning at nesten halvparten av økningen i investeringer går til grunnskole. De peker på at mange kommuner var bekymret for at små skoler i distriktene ville bli lagt ned av den nye stor-kommunen for å oppnå stordriftsfordeler. Investeringsøkningen i grunnskole kan skyldes at kommunene gjorde strategiske investeringer, ettersom det vil være vanskeligere å legge ned en nyoppusset skole enn en gammel skole.

Når det gjelder investeringer i barnehage og helse og omsorg er det vanskeligere å si noe om hva man kan forvente. Borge og Tovmo (2020) finner små og insignifikante effekter på investeringer barnehage og helse og omsorg. Det er mulig at kommunene tenker at dette er investeringer den nye kommunen vil ta seg av, og at de derfor velger å investere i andre prosjekter. Det er likevel interessant å inkludere for å få et helhetlig bilde av hva det investeres i.

Ved tidligere kommunesammenslåinger har det blitt gitt støtte til infrastrukturtiltak, ettersom tiltak innenfor infrastruktur ofte vurderes som sentralt for en god kommunestruktur (KMD, 2014c). Støtte til infrastrukturtiltak i en så stor reform ville krevd meget omfattende arbeid (KMD, 2014c). På grunn av dette ble det ikke gitt egen støtte til infrastrukturtiltak, men heller en generell reformstøtte som kommunene kunne benytte der de selv mente det var hensiktsmessig. Det er derfor interessant å se om kommunene investerer ekstra mye i infrastruktur i forkant av reformen. Borge og Tovmo (2020) finner at det investeres mer i infrastruktur blant kommunene som skal slås sammen, men effekten er bare signifikant på et 10-prosentsnivå. I denne oppgaven defineres investeringer i infrastruktur som investeringer i samferdsel, fysisk planlegging, vann, avløp, renovasjon og avfall.

## Gjeld

Ved å ta opp lån får kommunene muligheten til å gjennomføre prosjekter som kommer den gamle kommunen til nytte, mens den deler kostnadene med hele den nye kommunen. Dette er i tråd med teoriene som ble presentert i kapittel 3. Flere tidligere studier finner at kommuner øker gjelden sin før sammenslåing. Både Hinnerich (2009) og Jordahl og Liang (2010) finner gjeldsvekst i svenske kommunereformer. Det samme gjør Saarimaa og Tuikiainen (2015) for den finske reformen.



Ettersom det ble fremmet lovforslag om statlig godkjenning av kommunale låneopptak og leieavtaler i forkant av reformen (KMD, 2014a), er det tydelig at gjeldsøkning blant kommunene som skulle slås sammen var noe regjeringen var bekymret for. Siden lovforslaget ble trukket er det interessant å undersøke om kommunene faktisk tok opp mer gjeld i forkant av sammenslåingene enn vanlig. Variabelen vil være netto lånegjeld. Netto lånegjeld er definert som langsiktig gjeld fratrukket pensjonsforpliktelser, totale utlån og ubrukte lånemidler (Hato analyse, 2019).

### **Netto driftsresultat**

Netto driftsresultat viser årets driftsoverskudd etter at renter og avdrag er betalt, og kan brukes til finansiering av investeringer eller avsettes til senere bruk. Netto driftsresultat i prosent av brutto driftsinntekter blir ofte brukt som et mål på kommunenes økonomiske handlingsfrihet, og er en viktig indikator på om det er økonomisk balanse i kommunen (SSB, 2020). Den økonomiske balansen til en kommune kan påvirkes av flere faktorer og svingninger i netto driftsresultat trenger ikke nødvendigvis bety at kommunen er i en krevende økonomisk situasjon. Et negativt netto driftsresultat skal dekkes av kommunens oppsparte midler for å skjerme tjenestetilbudet til innbyggerne mot kortsiktige svingninger i skatteinntekter. Kommuner med svake driftsresultat og få reserver vil derfor være i en krevende situasjon, og ha lite økonomisk handlingsfrihet.

For en kommune som skal legges ned er insentivet til å bruke opp alle midlene stort, ettersom man bare vil få en del av overskuddet etter sammenslåing. En kommune som snart skal slås sammen vil altså ha lite insentiv til å ha et positivt netto driftsresultat, spesielt det siste året før sammenslåing. For den enkelte kommune vil det være rasjonelt å bruke opp alle midlene før sammenslåingen, selv om dette går på bekostning av den nye storkommunen.

### **Finansielle aktiva**

Finansielle aktiva kan forstås som kommunens "sparepenger". I likhet med netto driftsresultat vil kommunene ha store insentiver til å bruke opp mest mulig av disse midlene før sammenslåing, ettersom man bare vil få en del av midlene etter sammenslåing. Å redusere finansielle aktiva vil ha samme effekter som å øke gjelden. Kommuner disponerer vanligvis finansielle aktiva i form av både aksjer og fond. Kommuner opererer vanligvis med fire ulike fond, hvorav to er knyttet til driftsregnskapet og to er knyttet til investeringsregnskapet (Rudå, 2014 s. 58). Fondene knyttet til driftsregnskapet er disposisjonsfond og bundet driftsfond, mens de knyttet til investerings-

regnskapet er ubundet investeringsfond og bundet investeringsfond. Bundne fond omfatter avsetninger som kommunestyret ikke kan disponere fritt fordi det ligger bindinger på midlene gjennom lov, forskrift eller avtale med giver (Regjeringen, 2003). Ettersom kommunene ikke kan disponere de bundne fondene fritt vil variabelen “finansielle aktiva” bestå av aksjer og de ubundne fondene, disposisjonsfond og ubundet investeringsfond.

Variabelen vil deles inn i underkategorier. Ved å dele opp i underkategorier er det mulig å se nærmere på hva midlene brukes til. Underkategoriene vil være disposisjonsfond, ubundet investeringsfond og aksjer. En kommunes disposisjonsfond betegnes ofte som et “regnværsfond”, som vil si at det brukes til å dekke uforutsette kostnader som for eksempel driftsunderskudd. Netto driftsoverskudd avsettes ofte til disposisjonsfondet. Disposisjonsfondet er et driftsfond, men kommunestyret kan disponere fondet fritt til både drift og investeringer (Regjeringen, 2003). Kommunens ubundne investeringsfond kan kun benyttes til investeringer. Kommunen bygger opp investeringsfondet hovedsakelig gjennom salg av fast eiendom, mottatte avdrag på utlån av egne midler og inntekter fra salg av aksjer (Regjeringen, 2003). En rekke kommuner har betydelige aksjeplasseringer, ofte etter salg av tidligere eierandeler i offentlig eide kraftselskaper (Rudå, 2014). Ved salg av aksjer kan kommunene bruke pengene på drift, investeringer eller nedbetaling av gjeld. En eventuell nedgang i aksjer og andeler for kommunene viser en villighet til å kvitte seg med oppsparte midler. De fleste aksjer anses som langsiktige plasseringer, og en reduksjon i aksjer vil derfor være interessant.

#### 4.1.2 Behandlingsvariabler

For de ulike kommunene vil det være forskjellig hvor stort common pool den nye skattebasen vil medføre. Videre blir spørsmålet om det er størrelsen på den nye skattebasen som avgjør hvorvidt man utnytter den, eller om det bare er tilgangen som avgjør om man utnytter et common pool. I litteraturen beskrives insentivet til å utnytte en felles ressurs i “Law of 1/n” (Weingast mfl., 1981) og “the exploitation of the great by the small” (Olson, 1971). I følge Weingast mfl. (1981) sin teori vil insentivet til å utnytte et common pool avhenge av antall beslutningstakere, altså hvor mange kommuner som er med i sammenslåingen. Ettersom kommunene som slo seg sammen var ulike både med hensyn til innbyggertall og økonomi, vil Olson (1971) sin teori om “the exploitation of the great by the small” være mer relevant. Ifølge denne teorien vil insentivet til å utnytte skattebasen til den nye kommunen være større, jo mindre den opprinnelige kommunen er relativt til den nye, ettersom man må ta en mindre del av kostnadene selv.

Tidligere studier finner ulike resultat på om størrelsen på den gamle kommunen relativt til den nye har en signifikant effekt. Blom-Hansen (2009) og Jordahl og Liang (2010) finner ingen signifikant effekt av dette, mens Hinnerich (2009), Saarimaa og Tuikiainen (2015) og Borge og Tovmo (2020) finner resultater som tyder på dette. I likhet med Hinnerich (2009), Jordahl og Liang (2010) og Borge og Tovmo (2020) vil jeg definere insentivet til å utnytte fellesressursen som:

$$Freeride_i = 1 - \frac{Befolkning_i}{Befolkning_j}$$

Hvor  $Befolkning_i$  er folketallet i den gamle kommunen og  $Befolkning_j$  er folketallet i den nye kommunen.  $Freeride_i$  vil ha en verdi mellom 0 og 1, hvor kommuner som ikke blir sammenslått vil ha en verdi på 0. Variabelen tar altså hensyn til at kommunene som skal slå seg sammen har ulik størrelse, og at insentivet til å utnytte et common pool varierer deretter, i tråd med Olson (1971) sin teori. I figur A1.1 i appendikset kan man se at *freeride* variabelen varierer mye for kommunene som skal slå seg sammen. *Freeride*-variabelen er beregnet basert på innbyggertall fra 2015.

For å se om det bare er tilgangen til et common pool som skaper insentiver til å utnytte det vil jeg bruke en dummy-variabel, *sammenslått*, som har en verdi på 1 dersom kommunen skal være med på sammenslåing, og 0 dersom den ikke skal slås sammen. I dette tilfellet vil alle kommuner som skal slå seg sammen få samme verdi, og man tar ikke hensyn til den relative størrelsen. Blom-Hansen (2009) og Jordahl og Liang (2010) sine resultater peker på at dette er en bedre spesifisering. De argumenterer for at kommuner har begrenset forståelse av alle insentivene, eller at de har begrenset mulighet til å utnytte et common pool.

I min analyse ønsker jeg å se på begge spesifiseringene. Ved å se på begge spesifiseringer kan jeg vurdere hvilken som passer best til data. Altså vil jeg vurdere om det er hensiktsmessig å tillate at insentivet til å utnytte et common pool varierer ut ifra de relative størrelsene til kommunene som skal slås sammen. Det kan for eksempel tenkes at selve sammenslåingen skaper et insentiv, mens den relative størrelsen eventuelt skaper et ekstra insentiv for de mindre kommunene i tillegg.

### 4.1.3 Kontrollvariabler

For å unngå skjevheter i estimeringen er det viktig og ikke ha utelatte variabler som kan være med på å påvirke de avhengige variablene. Dersom det er

utelatte variabler vil de avhengige variablene være korrelert med feilledet, som vil føre til feil estimat. Jeg inkluderer derfor kontrollvariabler som kan ha påvirkning på de avhengige variablene gjeld, investeringer, netto driftsresultat og finansielle aktiva. Man ønsker altså å inkludere andre variabler som kan påvirke kommunenes økonomiske situasjon.

### **Innbyggertall**

Innbyggertall beskriver størrelsen på kommunen, altså hvor mange som bor i kommunen totalt. Det er stor variasjon i innbyggertall hos norske kommuner. Hvor mange innbyggere det er i en kommune har betydning for hvilke tjenester som må tilbys, og det kan derfor tenkes at de avhengige variablene varierer systematisk med innbyggertall i kommunene. Endring i innbyggertall vil også være med som kontrollvariabel. For investeringer som avhengig variabel brukes framskrevet innbyggertall. Dette er fordi investeringer ofte er avhengig av forventninger til fremtidig etterspørsel etter tjenester. Framskrevet innbyggertall er basert på tall fra SSB sitt hovedalternativ for 2030.

### **Sysselsetting**

Sysselsettingsandel beskriver andelen av befolkningen som er sysselsatt. Å være sysselsatt vil si at man har inntekt fra arbeid. Variabelen ser på personer i alderen 15-74 år. Hvor stor andel av befolkningen som er i arbeid og hvor mange som er arbeidsledige kan ha mye å si for kommunens økonomiske situasjon. Variabelen er derfor med for å kontrollere for endringer i de avhengige variablene som skyldes sysselsetting.

### **Alderssammensetning**

Alderssammensetning beskriver andelen av befolkningen som tilhører ulike aldersgrupper. Alderssammensetning er delt opp i 3 grupper, 0-5 år, 6-15 år og 67 år eller eldre. Aldersgruppen 16-66 år brukes som referansegruppe. Alderssammensetning er med for å kontrollere for behov for tjenester. Alderssammensetning sier noe om behovet for ulike tjenester, ettersom mange tjenester som kommunen har ansvar for er rettet direkte mot spesifikke aldersgrupper. For investeringer som avhengig variabel brukes framskrevet alderssammensetning ettersom investeringsbehov avhenger betydelig av forventninger til fremtiden. Framskrevet alderssammensetning er basert på SSB sitt hovedalternativ for 2030.

### **Frie inntekter per innbygger**

Kommunens frie inntekter består av skatteinntekter og rammetilskudd fra staten. Dette er midler som kommunen kan disponere fritt. Frie inntekter varierer fra kommune til kommune, og en kommunes frie inntekter vil ha stor betydning for alle de avhengige variablene. De kommunene som skulle slå sammen mottok også ekstra tilskudd fra staten i overgangsperioden. Frie inntekter inkluderes derfor for å kontrollere for de effektene inntekter har på de avhengige variablene. Endring i frie inntekter vil også være med som kontrollvariabel.

### **Bosettingsmønster**

Variabelen bosettingsmønster viser andelen av husholdninger som er i tettbygde strøk. Et tettbygde strøk defineres ved at det har minst 200 personer som bor der, og avstanden mellom husene skal ikke være mer enn 50 meter. Det tillates også skjønnsmessige avvik utover 50 meter mellom husene i områder som ikke kan eller skal bebygges. Dette kan være idrettsanlegg, skoler, parker og lignende. Bosettingsmønstre har betydning for mulighetene til sentraliserte tjenester, og i spredtbygde strøk kan det være nødvendig å ha flere desentraliserte tjenester hvor tjenestene har få brukere. Bosettingsmønster har altså betydning for behovet for kommunale tjenester og enhetskostnaden til tjenestene. Dette ønskes det å kontrollere for.

## **4.2 utfordringer med datamaterialet**

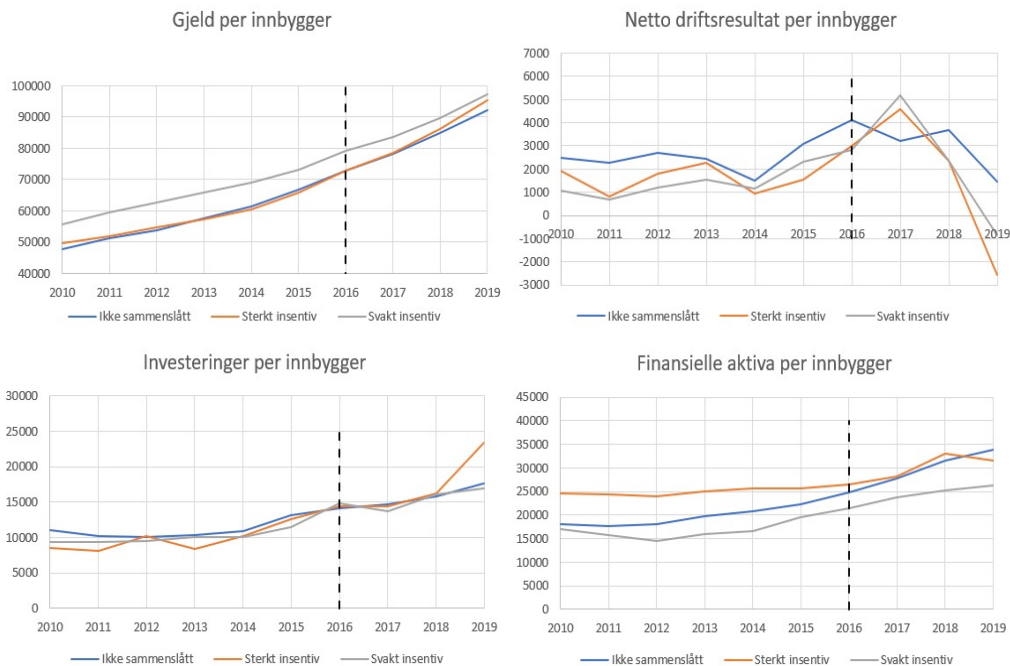
For å sikre lik tid mellom vedtak og sammenslåing for alle kommunene i behandlingsgruppen, inkluderes bare kommunene som slo seg sammen 1. januar 2020 i datasettet. Dette medfører til at datasettet inneholder 415 kommuner istedenfor 428. 13 kommuner er fjernet ettersom de har vært del av en sammenslåing som skjedde mellom 2010 og 2019.

Det er også to kommuner som istedenfor å slå seg sammen med andre kommuner, har blitt delt opp og dermed blitt en del av flere sammenslåinger. Dette gjør at det ikke er mulig å regne ut *freeride* for disse to kommunene. Kommunene dette gjelder er Snillfjord og Tysfjord. For de nye kommunene som har fått deler av enten Tysfjord eller Snillfjord, har jeg sett på hvor mange av innbyggerne de har fått fra Tysfjord eller Snillfjord når jeg har regnet ut *freeride* variabelen.

### 4.3 Deskriptiv statistikk

Figur 1 viser utviklingen i de avhengige variablene fra 2010 til 2019. Tallene er gjennomsnittsverdiene til de avhengige variablene, målt i kroner per innbygger. Den stiplede linjen indikerer siste periode før behandling, 2016. Det er delt opp i tre grupper, de som ikke blir sammenslått, de med svakt insentiv og de med sterkt insentiv. Hvorvidt man har sterkt eller svakt insentiv defineres av *freeride*-variabelen. De med en verdi på over 0,5 defineres som kommuner med sterkt insentiv, som vil si at kommunen har en befolkning på under halvparten av den totale befolkningen til den nye kommunen. De med en verdi på under 0,5 defineres som kommuner med svakt insentiv. Vi ser tydeligere endringer etter behandling for kommunene med sterkt insentiv, dette gir oss en tidlig indikasjon på at *freeride* kan være den foretrukne behandlingsvariabelen.

**Figur 1:** Utvikling i avhengige variabler



Tabell 1 viser gjennomsnittsverdien på de avhengige variablene, målt i kroner per innbygger, samt vekst i %. Det er delt opp etter kommuner som ble sammenslått, og kommuner som ikke ble sammenslått. Videre deles det også opp i før og etter behandling, før behandling er årene 2010-2016 og etter behandling er årene 2017-2019. Tabellen viser en svakere vekst i finansielle aktiva for de sammenslåtte kommunene, og alle underkategoriene. For både

**Tabell 1:** Deskriptiv statistikk for avhengige variabler

	Sammenslåtte kommuner			Ikke sammenslåtte kommuner		
	Før behandling	Etter behandling	Vekst i %	Før behandling	Etter behandling	Vekst i %
Gjeld	61 809	87 949	42.3	58 746	85 044	44.8
Aksjer	10 858	13 565	24.9	10 197	13 430	31.7
Disposisjonsfond	5176	9699	87.4	6049	13 033	115.5
Ubundne investeringsfond	6077	5429	-10.7	3940	4474	13.6
Finansielle aktiva	22 111	28 693	29.8	20 186	30 937	53.3
Netto driftsresultat	1675	1750	4.5	2656	2772	4.4
Totale investeringer	10 452	17 101	63.6	11 403	16 023	40.5
Grunnskole	2105	3178	50.9	2384	2752	15.4
Barnehage	536	635	18.5	569	599	5.3
Helse og omsorg	985	2234	126.8	1144	2784	143.4
Kultur	965	1821	88.7	1161	1335	14.9
Infrastruktur	2881	5028	74.5	3002	4531	50.9
Antall kommuner	108	108	108	307	307	307

gjeld og netto driftsresultat er det en relativt lik vekst mellom de sammenslåtte og ikke sammenslåtte kommunene. De sammenslåtte kommunene har en litt svakere vekst i gjeld, og en marginalt større vekst i netto driftsresultat. For investeringer og underkategoriene er det generelt høyere vekst blant kommunene som skal bli sammenslått, med unntak av investeringer i helse og omsorg. At det er svakere vekst i finansielle aktiva, og høyere vekst i investeringer blant kommuner som skal slås sammen er i tråd med hypotesen om at kommereformen har ført til common pool-problemer.

## 5 Metode

I dette kapittelet presenteres den empiriske metoden som benyttes i analysen. Formålet med analysen er å finne kausaleffekten av kommunesammenslåing på de avhengige variablene. Først presenteres difference-in-difference metoden. Deretter beskriver jeg hvordan man estimerer difference-in-difference med en to-periode-spesifikasjon og med årlige data.

### Difference-in-difference

Difference-in-difference er en statistisk metode for å estimere kausale effekter. Metoden brukes ofte til å estimere effekten av politiske inngrep og politiske programmer som ikke påvirker alle samtidig eller på samme måte (Lechner, 2010). I utgangspunktet ønsker man å undersøke en situasjon hvor individet mottok behandling og en situasjon hvor individet ikke mottok behandling. Den kausale effekten vil da være differansen mellom de to situasjonene, men problemet er at man bare kan observere ett av disse utfallene. Derfor bruker man en kontrollgruppe, som ikke mottar behandling. Kontrollgruppen i denne oppgaven vil være de kommunene som ikke er med i en sammenslåing, mens behandlingsgruppen vil være kommuner som skal slås sammen.

Ved å fjerne alle observerbare og uobserverbare forskjeller mellom kontroll- og behandlingsgruppen vil man finne effekten av selve behandlingen, altså effekten av sammenslåing. Denne effekten kan skrives som  $\beta^{DiD}$ , hvor

$$\begin{aligned}\beta^{DiD} &= (\bar{Y}^{behandling,etter} - \bar{Y}^{behandling,før}) - (\bar{Y}^{kontroll,etter} - \bar{Y}^{kontroll,før}) \\ &\rightarrow \beta^{DiD} = \Delta \bar{Y}^{behandling} - \Delta \bar{Y}^{kontroll}\end{aligned}$$

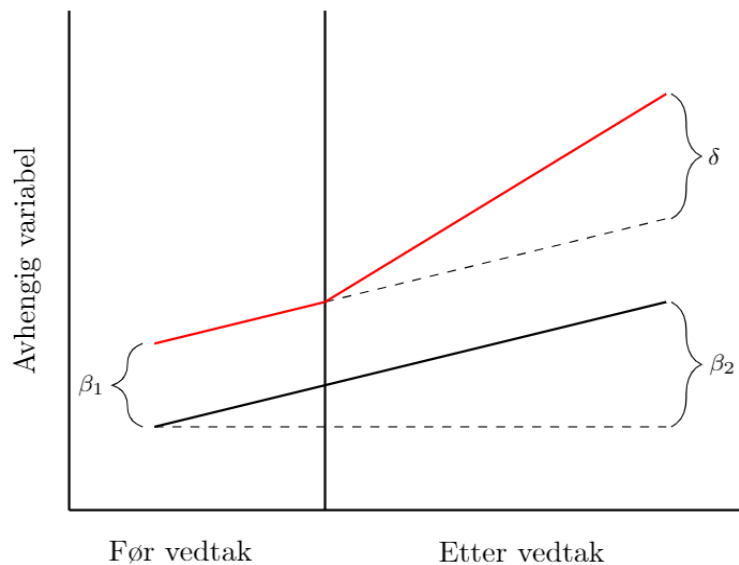
$\Delta \bar{Y}^{behandling}$  er gjennomsnittlig endring i observasjonene i behandlingsgruppen, mens  $\Delta \bar{Y}^{kontroll}$  er gjennomsnittlig endring i observasjonene i kontrollgruppen. Ved å sammenligne tidsendringene i gjennomsnittet for kontroll- og behandlingsgruppen vil både gruppe- og tidsspesifikke effekter bli tillatt (Wooldridge, 2010, s.148).

For at difference-in-difference skal kunne gi gyldige og kausale effekter må to krav være oppfylt. Disse kravene er tilfeldig fordeling og parallelle trender. Tilfeldig fordeling handler om at behandlingen skal være eksogen, altså at implementeringen av reformen skal være tilfeldig. For at dette skal holde kan ikke tidspunktet for behandlingen korrelere med andre faktorer som påvirker de avhengige variablene. Parallelle trender betyr at forskjellen mellom behandlingsgruppe og kontrollgruppe skal være konstant over tid. Ingenting annet enn behandlingen endrer seg over tidsperioden. Man antar altså at dersom



behandlingen ikke hadde skjedd, ville gapet mellom kontroll- og behandlingsgruppe forblitt det samme. Avvik fra den parallelle trenden i perioden etter behandling indikerer at det er en behandlingseffekt. Difference-in-difference metoden er illustrert nedenfor i figur 2.

**Figur 2:** Illustrasjon av difference-in-difference



Den svarte linjen representerer trenden i de avhengige variablene til kommuner som ikke er med i sammenslåing, altså kontrollgruppen. Den røde linjen representerer trenden i de avhengige variablene til kommuner som er med i sammenslåing, altså behandlingsgruppen. Den stiplede linjen under den røde linjen representerer den kontrafaktiske trenden til variablene, altså den trenden man antar dersom sammenslåing ikke hadde funnet sted, gitt parallelle trender.

I figuren antar man at vedtak om kommunesammenslåing fører til et knekk i trenden til kommuner som skal slås sammen.  $\delta$  vil da være den kausale effekten av vedtak om sammenslåing på de avhengige variablene, altså den gjennomsnittlige behandlingseffekten.  $\beta_1$  er den estimerte gjennomsnittsdifferansen i de avhengige variablene mellom kontroll- og behandlingsgruppen før vedtak.  $\beta_2$  er gjennomsnittsendringen i de avhengige variablene for hele perioden i kontrollgruppen, og kan derfor tolkes som den rene tidseffekten dersom det ikke var vedtak om sammenslåing.

### To-periode-spesifikasjon

Det er flere måter å estimere med difference-in-difference. I denne oppgaven vil hovedanalysen gjennomføres med en to-periode-spesifikasjon. Det vil si at årene før behandling blir slått sammen til én periode, og årene etter behandling vil bli slått sammen til én periode. Med denne spesifikasjonen lager man et gjennomsnitt av variabelene før behandling og et gjennomsnitt av variabelene etter behandling, og man får et paneldatasett med to perioder. Denne spesifikasjonen fungerer kun dersom behandlingen skjer likt, slik at periodene før og etter er like for alle kommunene. Ettersom data for kommuner som slo seg sammen før 1. januar 2020 er fjernet, vil periodene være like for kommunene.

Bertrand mfl. (2004) viser til at mange studier som baserer seg på difference-in-difference kan ha hatt problemer med overestimering av t-verdier og signifikansnivåer. Dette er fordi studiene ikke har tatt hensyn til at seriekorrelasjon gir dem underestimerte standardavvik for behandlingseffekten og dermed overestimerte t-verdier (Bertrand mfl., 2004). Seriekorrelasjon oppstår når en variabel er korrelert med tidligere verdier av seg selv over tid. Dette er med stor sannsynlighet tilfellet for min data, og jeg velger derfor å følge Bertrand mfl. (2004) sitt råd om å bruke en to-periode-spesifikasjon. Ved å bruke denne spesifikasjonen fjerner man også alle kommunespesifikke forskjeller, både observerbare og uobserverbare.

Ligningen nedenfor viser regresjonsmodellen med henholdsvis *freeride* og *sammenslått* som behandlingsvariabel.

$$\Delta Y_i = \beta_0 + \delta \text{Freeride}_i + \gamma' X_i + \epsilon_i$$

$$\Delta Y_i = \beta_0 + \delta \text{Sammenslått}_i + \gamma' X_i + \epsilon_i$$

$\Delta Y_i$  viser gjennomsnittlig endring i den avhengige variabelen,  $Y$ , i kommune  $i$ .  $\delta$  er koeffisienten til behandlingsvariablene, og en signifikant  $\delta$  betyr at det er en ulik trend for kommunene som skal slå seg sammen. Vektoren  $X$  er kontrollvariablene og  $\epsilon$  er feilledet.

### Årlige data

En alternativ måte som ofte brukes i forbindelse med difference-in-difference metoden er å bruke årlige data istedenfor en to-periode-spesifikasjon. Ved å bruke årlige data tillater man årsspesifikke behandlingseffekter. Det vil si at man tillater en ikke-lineær trend etter vedtak for behandlingsgruppen. En

inspeksjon av figur 1 viser at det ikke nødvendigvis er en lineær trend etter behandling for de ulike variablene.

Ved bruk av årlige data oppstår problemet med seriekorrelasjon (Bertrand mfl., 2004). Dette kan gjøre at man får flere signifikante verdier, enn det som egentlig er tilfellet. For å fjerne kommunespesifikke forskjeller ved bruk av årlige data benytter jeg “fixed effects”. Ligningen nedenfor viser regresjonsmodellen for årlige data med henholdsvis *freeride* og *sammenslått* som behandlingsvariabel.

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Freeride}_i + \beta_2 \text{Etter}_t + \delta(\text{Freeride}_i \times \text{Etter}_t) + \gamma' X_{it} + \alpha_i + \lambda_t + u_{it}$$

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Sammenslått}_i + \beta_2 \text{Etter}_t + \delta(\text{Sammenslått}_i \times \text{Etter}_t) + \gamma' X_{it} + \alpha_i + \lambda_t + u_{it}$$

Koeffisientene  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \delta$  og  $\gamma$  er ukjente parametre.  $\alpha_i$  representerer kommunespesifikke forskjeller,  $\lambda_t$  er årsummyer for å fjerne årsspesifikke effekter og  $u_{it}$  er det stokastiske feileddet.

$Y_{it}$  er den avhengige variabelen for kommune  $i$  i år  $t$ . *Freeride* og *sammenslått* forteller om kommunen er i kontroll- eller behandlingsgruppen. *Freeride*-variabelen ble beskrevet i kapittel 4, og vil ha en verdi på over 0 dersom kommunen er i behandlingsgruppen og 0 dersom den er i kontrollgruppen. *Sammenslått*-variabelen vil ha en verdi på 1 dersom kommunen skal bli sammenslått og en verdi på 0 dersom den ikke skal være med på en sammenslåing. *Etter* <sub>$t$</sub>  er årsummyer som har en verdi på 1 i 2017, 2018 og 2019, og 0 ellers. Interaksjonsleddene  $\text{freeride}_i \times \text{etter}_t$  og  $\text{sammenslått}_i \times \text{etter}_t$  representerer kommunene som skal bli slått sammen i perioden etter vedtak om sammenslåing. Vektoren  $X$  er analysens kontrollvariabler.

## 6 Resultater

I denne delen av oppgaven presenteres de empiriske resultatene som er funnet i analysen. Først presenteres resultatene fra to-periode-spesifikasjonen med kontrollvariabler, og deretter resultatene fra spesifikasjonen med årlige data.

### 6.1 Resultater fra to-periode-spesifikasjon

**Tabell 2:** Estimert effekt av *freeride* på finansielle variabler

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Netto driftsresultat	$\Delta$ Gjeld	$\Delta$ Aksjer	$\Delta$ Ubundne investeringsfond	$\Delta$ Disposisjonsfond	$\Delta$ Finansielle aktiva
Freeride	-527 (-0.93)	2501 (0.70)	-497 (-0.37)	-1197 (-1.03)	-3722*** (-2.82)	-5454** (-2.04)
Andel 0-5år	38 816 (0.96)	202 461 (0.76)	-64 527 (-0.75)	-74 012 (-1.03)	211 436** (2.11)	67 070 (0.38)
Andel 6-15år	-32 012 (-0.61)	303 385 (0.92)	98 428 (0.86)	-52 698 (-0.68)	267 662** (2.34)	308 704 (1.46)
Andel 67+	-14 275 (-0.37)	329 147 (1.25)	48 407 (0.64)	-28 472 (-0.51)	204 559** (2.33)	219 296 (1.49)
Befolkning	0.034*** (3.07)	-0.004 (-0.07)	0.025 (0.79)	-0.026 (-1.16)	0.023 (0.92)	0.022 (0.40)
$\Delta$ Befolkning	-0.389*** (-2.65)	-0.424 (-0.55)	0.101 (0.22)	0.407 (1.21)	-0.310 (-0.83)	0.217 (0.26)
Andel tettbygd	-274 (-0.30)	12 185 (1.60)	-2282 (-0.98)	-1918 (-1.10)	2222 (1.01)	-1852 (-0.40)
Sysselsettingsandel	-1421 (-0.19)	150 558*** (3.31)	4131 (0.24)	-10 936 (-1.02)	5164 (0.27)	-2984 (-0.10)
Frie inntekter	0.06** (2.31)	0.195* (1.82)	0.006 (0.08)	-0.006 (-0.07)	0.298*** (4.31)	0.304* (1.89)
$\Delta$ Frie inntekter	-0.136 (-1.41)	0.497 (-0.25)	0.197 (0.60)	-0.001 (-0.00)	-0.132 (-0.67)	0.055 (0.10)
Konstant	15180 (0.41)	-259 979 (-1.01)	-15 749 (-0.20)	33 738 (0.65)	-198 605** (-2.53)	-175 940 (-1.27)
$R^2$	0.05	0.10	0.06	0.04	0.18	0.12
Antall observasjoner	413	413	413	413	413	413

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

T-verdiene er vist i parentesene, og er beregnet med robuste standardavvik

Tabell 2-5 viser resultatene fra hovedmodellen, hvor perioden før behandling er årene 2010-2016 og perioden etter behandling er årene 2017-2019. Tabell 2 viser estimert effekt av *freeride* på de finansielle variablene. Estimaten til netto driftsresultat, gjeld, aksjer og ubundne investeringsfond er ikke signifikante, men har de forventede fortegnene. At estimatet til netto driftsresultat ikke blir signifikant er kanskje ikke så uventet ved bruk av to-periode-spesifikasjonen. Å redusere driftsresultatet vil sannsynligvis være mest aktuelt siste året før sammenslåing ettersom man trenger midler til den daglige driften av kommunen og man vil fortsatt ha tilgang på eventuelle overskudd, ettersom dette som regel plasseres i disposisjonsfondet. At det ikke er signifikante effekter på gjeld er interessant ettersom det var nettopp

**Tabell 3:** Estimert effekt av *sammenslått* på finansielle variabler

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Netto driftsresultat	$\Delta$ Gjeld	$\Delta$ Aksjer	$\Delta$ Ubundne investeringsfond	$\Delta$ Disposisjonsfond	$\Delta$ Finansielle aktiva
Sammenslått	-25 (-0.07)	1101 (0.51)	9 (0.01)	-762 (-1.21)	-1875** (-2.25)	-2655* (-1.68)
Andel 0-5år	35 670 (0.88)	202 055 (0.76)	-67 426 (-0.80)	-76 745 (-1.08)	201 574** (2.01)	51 532 (0.29)
Andel 6-15år	-32 764 (-0.63)	269 902 (0.83)	97 660 (0.85)	-56 895 (-0.75)	244 179** (2.15)	280 033 (1.33)
Andel 67+	-14 582 (-0.38)	307 529 (1.17)	47 964 (0.64)	-31 204 (-0.56)	191 245** (2.16)	202 684 (1.37)
Befolkning	0.035*** (3.11)	-0.001 (-0.01)	0.026 (0.83)	-0.024 (-1.11)	0.03 (1.11)	0.031 (0.54)
$\Delta$ Befolkning	-0.40*** (-2.69)	-0.469 (-0.61)	0.088 (0.19)	0.396 (1.17)	-0.392 (-0.97)	0.110 (0.13)
Andel tettbygd	-241 (-0.26)	11 617 (1.52)	-2260 (-0.98)	-1809 (-1.05)	2334 (1.05)	-1608 (-0.35)
Sysselsettingsandel	-1468 (-0.20)	157 811*** (3.47)	4170 (0.25)	-10 617 (-1.01)	9130 (0.49)	1375 (0.05)
Frie inntekter	0.059** (2.25)	0.359* (1.85)	0.005 (0.06)	-0.009 (-0.12)	0.289*** (4.19)	0.289* (1.79)
$\Delta$ Frie inntekter	-0.129 (-1.34)	-0.148 (-0.30)	0.202 (0.60)	0.011 (0.06)	-0.104 (-0.53)	0.100 (0.18)
Konstant	15 572 (0.43)	-240 022 (-0.94)	-15 518 (-0.20)	36 325 (0.71)	-186 801** (-2.35)	-161 204 (-1.16)
$R^2$	0.05	0.10	0.06	0.04	0.17	0.12
Antall observasjoner	415	415	415	415	415	415

\*\*\*p&lt;0.01, \*\*p&lt;0.05, \*p&lt;0.1

T-verdiene er vist i parentesene, og er beregnet med robuste standardavvik

gjeld stortinget vurderte å regulere i forkant av kommunereformen. Tidligere studier som har undersøkt kommuners gjeld i forkant av sammenslåing har funnet tydelige gjeldsøkninger.

Resultatene viser en signifikant reduksjon i finansielle aktiva. Når man ser videre på underkategoriene er det ingen signifikante effekter på aksjer og ubundne investeringsfond, men det er en signifikant effekt på disposisjonsfond. Dette indikerer at kommuner som venter på sammenslåing reduserer sine eksisterende midler, og mye av denne reduksjonen kommer fra disposisjonsfondet. En økning av *freeride*-variabelen fra 0 til 1 gir en reduksjon i disposisjonsfond på 3722 kroner per innbygger og en reduksjon i finansielle aktiva på 5454 kroner per innbygger. Dette tilsvarer over 70 % av gjennomsnittet før behandling for disposisjonsfond og rundt 25 % for finansielle aktiva.

Tabell 3 viser estimert effekt av *sammenslått* på de finansielle variablene. Tabellen viser generelt liknende resultater som når *freeride* benyttes som variabel. Med unntak av aksjer har alle variablene samme fortegn, og det er fortsatt finansielle aktiva og disposisjonsfond som er statistisk signifikante. Det er også generelt mindre effekter med *sammenslått* som behandlings-

variabel. Tabellen viser at kommuner som skal bli slått sammen reduserer disposisjonsfondet med 1875 kroner per innbygger, og finansielle aktiva med 2655 kroner per innbygger. Dette tilsvarer rundt 36 % av gjennomsnittet før behandling for disposisjonsfond og rundt 12 % for finansielle aktiva. Estimert for finansielle aktiva er nå signifikant på et 10 %-nivå. Resultatene viser altså større effekter og mer signifikante estimater med *freeride* fremfor *sammenslått*.

**Tabell 4:** Estimert effekt av *freeride* på investeringer

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Totale investeringer	$\Delta$ Barnehage	$\Delta$ Grunnskole	$\Delta$ Kultur	$\Delta$ Infrastruktur	$\Delta$ Helse og omsorg
Freeride	4287** (2.42)	87 (0.35)	1189 (1.37)	1379 (1.50)	1047** (2.00)	-38 (-0.04)
Fremskrevet andel 0-5år	87 544 (0.47)	36 979* (1.75)	45 530 (0.59)	-8738 (1.19)	-51 188 (-0.97)	29 145 (0.79)
Fremskrevet andel 6-15år	372 837* (1.69)	47 817 (1.54)	99 526 (0.73)	77 909 (1.06)	-23 262 (-0.46)	233 429 (1.30)
Fremskrevet andel 67+	237 612 (1.56)	39 961** (2.01)	77 566 (0.90)	47 290 (0.93)	-26 745 (-0.70)	120 414 (1.05)
Befolkning 2030	0.004 (0.74)	0.001 (1.22)	0.002 (0.88)	0.002 (1.19)	-0.0003 (-0.18)	0.0007 (0.28)
Andel tettbygd	4622* (1.72)	636 (1.27)	-479 (-0.31)	1782 (1.06)	1333 (1.33)	1905 (1.10)
Sysselsettingsandel	51 599** (2.03)	3934 (1.38)	-9778 (-0.84)	12 056 (1.32)	8565 (1.33)	42 531** (2.05)
Frie inntekter	0.120 (1.26)	0.005 (0.48)	-0.085 (-1.31)	0.024 (0.56)	0.035 (1.07)	0.139** (2.11)
$\Delta$ Frie inntekter	-0.189 (-0.66)	0.042 (1.28)	0.032 (0.20)	0.021 (0.20)	-0.093 (-0.94)	-0.209 (-1.19)
Konstant	-228 437 (-1.47)	-38 699* (-1.95)	-63 428 (-0.73)	-48 957 (-0.95)	21 134 (0.55)	-138 222 (-1.14)
$R^2$	0.07	0.04	0.04	0.03	0.03	0.08
Antall observasjoner	413	413	413	413	413	413

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

T-verdiene er vist i parentesene, og er beregnet med robuste standardavvik

Tabell 4 viser estimert effekt av *freeride* på investeringsvariablene. Det er positive fortegn på alle koeffisientene bortsett fra investeringer i helse og omsorg. Det er signifikante resultater for totale investeringer og investeringer i infrastruktur. En økning av *freeride* fra 0 til 1 gir en økning i totale investeringer på 4288 kroner per innbygger og en økning i investeringer i infrastruktur på 1047 kroner per innbygger. Dette tilsvarer rundt 40 % av gjennomsnittet før behandling for totale investeringer, og rundt 35 % for investeringer i infrastruktur. Investeringer i barnehage, grunnskole, kultur og helse og omsorg gir ikke signifikante resultater. At investeringer øker som

følge av sammenslåing er som forventet. Økningen er også nesten tilsvarende reduksjonen i finansielle aktiva, og det kan derfor virke som kommuner har redusert eksisterende midler for å bruke på investeringer. Rundt en fjerdedel av investeringene går til infrastruktur, men det er ingen signifikante resultater på de andre variablene. Tabell 5 viser estimert effekt av *sammenslått* på investeringer. I likhet med tabell 4 er det signifikante effekter på totale investeringer og investeringer i infrastruktur. Investeringer i infrastruktur er kun signifikant på et 10 %-nivå. Resultatene viser at kommuner som skal bli slått sammen øker totale investeringer med 2589 kroner per innbygger og investeringer i infrastruktur med 618 kroner per innbygger. Dette tilsvarer rundt 25 % av gjennomsnittet før behandling for totale investeringer, og rundt 20 % for investeringer i infrastruktur. Igjen viser resultatene større effekter og mer signifikante estimater med *freeride* fremfor *sammenslått*.

**Tabell 5:** Estimert effekt av *sammenslått* på investeringer

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Totale investeringer	$\Delta$ Barnehage	$\Delta$ Grunnskole	$\Delta$ Kultur	$\Delta$ Infrastruktur	$\Delta$ Helse og omsorg
Sammenslått	2589** (2.34)	127 (0.77)	657 (1.28)	802 (1.54)	618* (1.81)	-148 (-0.27)
Fremskrevet andel 0-5år	63 894 (0.34)	36 185* (1.70)	38 787 (0.49)	-17 901 (-0.36)	-56 059 (-1.08)	29 152 (0.27)
Fremskrevet andel 6-15år	380 188* (1.72)	48 158 (1.56)	99 961 (0.73)	74 392 (1.02)	-18 755 (-0.37)	229 016 (1.28)
Fremskrevet andel 67+	234 527 (1.54)	40 068** (2.01)	75 600 (0.86)	42 409 (0.85)	-25 767 (-0.68)	117 487 (1.02)
Befolkning 2030	0.003 (0.55)	0.001 (1.14)	0.002 (0.73)	0.002 (0.99)	-0.0005 (-0.26)	0.001 (0.25)
Andel tettbygd	3929 (1.44)	619 (1.26)	-644 (1.28)	1654 (0.98)	1118 (1.11)	1965 (1.12)
Sysselsettingsandel	56 591** (2.26)	4037 (1.43)	-8689 (-0.75)	12 521 (1.38)	10 344 (1.59)	41 902** (2.05)
Frie inntekter	0.135 (1.43)	0.005 (0.55)	-0.08 (-1.27)	0.027 (0.64)	0.039 (1.21)	0.137** (2.10)
$\Delta$ Frie inntekter	-0.239 (-0.84)	0.041 (1.27)	0.02 (0.13)	0.013 (0.13)	-0.109 (-1.11)	-0.201 (-1.15)
Konstant	-229 319 (-1.47)	-38 901* (-1.96)	-62 436 (-0.71)	-44 823 (-0.88)	18 894 (0.50)	-134 939 (-1.12)
$R^2$	0.07	0.04	0.04	0.03	0.03	0.08
Antall observasjoner	415	415	415	415	415	415

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

T-verdiene er vist i parentesene, og er beregnet med robuste standardavvik

Generelt er det større og mer presise estimater med *freeride* som behandlingsvariabel fremfor *sammenslått*, både på de finansielle variablene og investeringer. Dette tyder på at det er riktig å gi ulik intensitet på behand-

lingen for å tillate heterogene insentiv til å utnytte et common pool i tråd med “the exploitation of the great by the small” (Olson, 1971). Jeg finner riktignok lignende effekter med begge behandlingsvariabler. Kommunene reduserer eksisterende midler, hovedsakelig i form av disposisjonsfondet, for å finansiere investeringer. Det er litt uventet at det ikke er signifikante resultater på ubundne investeringsfond ettersom kommunene øker investeringene, men disposisjonsfondet kan som nevnt også brukes på investeringer. Det er også interessant at det ikke er noen tydelige effekter på gjeld ettersom det var nettopp dette stortinget ønsket å regulere i forkant av sammenslåingene.

Tabell 2-5 viser også estimatene til kontrollvariablene. Kontrollvariablene viser overordnet det som er forventet. Tabell 4 viser at forventning om økt andel personer i aldersgruppen 0-5 år, 6-15 år og 67 år eller eldre, har en positiv effekt på investeringer. At endring i frie inntekter påvirker investeringer negativt er overraskende og ikke helt intuitivt. I tabell 2 og 3 finner jeg også at endring i frie inntekter har en negativ effekt på netto driftsresultat, som også er vanskelig å finne noen god forklaring på. Endring i frie inntekter har riktignok ikke en signifikant effekt på noen av de avhengige variablene.



## 6.2 Resultater med årlige data

Tabell 6-9 viser resultater for estimering med årlige data. Modellene er estimert med “fixed effects”.

**Tabell 6:** Estimert effekt av *freeride* på finansielle variabler med årlige data

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Netto Driftsresultat	Gjeld	Aksjer	Ubundne investeringsfond	Disposisjonsfond	Finansielle aktiva
Freeride*2017	3537** (2.44)	751 (0.24)	-1274 (-0.91)	-1301** (-2.05)	-2408** (-2.35)	-4983** (-2.30)
Freeride*2018	-861 (-0.95)	1958 (0.49)	17 (0.01)	-890 (-0.66)	-2849** (-1.96)	-3722 (-1.25)
Freeride*2019	-3735*** (-3.40)	3785 (0.99)	-1014 (-0.48)	-1226 (-0.74)	-5893*** (-3.67)	-8133** (-2.11)
$R^2$	0.09	0.17	0.02	0.01	0.15	0.05
Antall observasjoner	3 712	3 709	3 709	3 709	3 709	3 709

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting,

alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster.

T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

Tabell 6 viser den estimerte effekten av *freeride* på de finansielle variablene, med årlige data. Kolonne (1) viser at en økning av *freeride* fra 0 til 1 øker netto driftsresultat med 3537 kroner per innbygger i 2017. For 2018 er det ingen signifikant effekt, men i 2019 gir *freeride* en reduksjon i netto driftsresultat på 3735 kroner per innbygger. Dette tilsvarer 230 % av gjennomsnittet før behandling. At det er signifikante reduksjoner i netto driftsresultat siste året før sammenslåing er interessant og som forventet, ettersom det vil være mest naturlig å gå med underskudd det siste året før sammenslåing. Gjeld og aksjer har fortsatt ingen signifikante verdier. For ubundne investeringsfond er det en signifikant reduksjon i 2017, men ingen signifikante resultater for 2018 og 2019. For disposisjonsfond er det signifikante reduksjoner hvert år, hvor den største reduksjonen kommer i 2019 på 5893 kroner per innbygger som tilsvarer rundt 110 % av gjennomsnittet før behandling. For finansielle aktiva er det signifikante effekter i 2017 og 2019, og den største reduksjonen er i 2019 på 8133 kroner per innbygger som tilsvarer rundt 35 % av gjennomsnittet før behandling. Det kan altså se ut som om adferdsendringene blir større jo nærmere sammenslåing man er.

Tabell 7 viser den estimerte effekten av *sammenslått* på de finansielle variablene, med årlige data. Tabellen viser at variabelen *sammenslått* er signifikant for de samme variablene og årene som *freeride*. Den eneste forskjellen er at koeffisientene er generelt lavere med *sammenslått* som variabel. Ubundne investeringsfond er også kun signifikant på et 10 %-nivå.

**Tabell 7:** Estimert effekt av *sammenslått* på finansielle variabler med årlige data

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Netto Driftsresultat	Gjeld	Aksjer	Ubundne investeringsfond	Disposisjonsfond	Finansielle aktiva
Sammenslått*2017	2592*** (3.52)	-293 (-0.16)	-717 (-0.78)	-717* (-1.81)	-1391** (-2.31)	-2826** (-2.07)
Sammenslått*2018	-232 (-0.39)	152 (0.07)	-214 (-0.24)	-704 (-1.03)	-1838** (-1.99)	-2756 (-1.62)
Sammenslått*2019	-2282*** (-3.72)	1596 (0.63)	-539 (-0.46)	-1108 (-1.22)	-3701*** (-3.58)	-5347** (-2.50)
$R^2$	0.08	0.17	0.02	0.001	0.14	0.05
Antall observasjoner	3 730	3 727	3 727	3 727	3 727	3 727

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

Tabell 8 viser estimert effekt av *freeride* på investeringer med årlige data. For totale investeringer er det en signifikant effekt i 2019, hvor *freeride* gir en økning i totale investeringer på 8220 kroner per innbygger som tilsvarer rundt 80 % av gjennomsnittet før behandling. Tabellen viser også signifikante økninger i 2019 for investeringer i kultur og infrastruktur. En økning av *freeride* fra 0 til 1 gir en økning på 2975 kroner per innbygger i investeringer i kultur og en økning på 2142 kroner per innbygger i investeringer i infrastruktur. Effekten på investeringer i kultur er kun signifikant på et 10 %-nivå. At resultatene bare viser signifikante økninger i 2019 er interessant ettersom det er reduksjoner i eksisterende midler helt fra 2017. Det kan være at det kreves tid til å planlegge investeringer og at vi derfor ikke ser effekten av dette før siste året. At det nå er effekter på investeringer i kultur er også interessant ettersom denne typen investeringer har fått mye mediedekning. Det kan tenkes at kommuner ønsker å investere i prosjekter de tror kan bli nedprioritert av den nye kommunen, eller som det kan bli uenigheter om beliggenheten til.

Tabell 9 viser estimert effekt av *sammenslått* på investeringer med årlige data. For totale investeringer viser tabellen at vedtak om sammenslåing øker totale investeringer med 4454 kroner per innbygger i 2019 som tilsvarer rundt 40 % av gjennomsnittet før behandling. I likhet med tabell 8, gir tabell 9 signifikante resultater for investeringer i kultur og infrastruktur i 2019. Vedtak om sammenslåing øker investeringer i kultur med 1769 kroner per innbygger og investeringer i infrastruktur med 1143 kroner per innbygger. I tillegg viser tabellen en økning på 508 kroner per innbygger i investeringer i barnehage, denne effekten er bare signifikant på et 10 %-nivå og effekten er relativt liten i forhold til totale investeringer. I motsetning til tidligere finner

**Tabell 8:** Estimert effekt av *freeride* på investeringer med årlig data

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Totale investeringer	Barnehage	Grunnskole	Kultur	Infrastruktur	Helse og omsorg
Freeride*2017	1115 (0.56)	-305 (-1.22)	1101 (0.89)	-249 (-0.39)	523 (0.93)	83 (0.09)
Freeride*2018	1781 (0.86)	-17 (-0.06)	-461 (-0.5)	886 (1.01)	311 (0.61)	783 (0.59)
Freeride*2019	8220*** (3.18)	615 (1.50)	1473 (1.27)	2975* (1.86)	2142** (2.48)	-928 (-0.84)
$R^2$	0.09	0.001	0.0001	0.007	0.05	0.03
Antall observasjoner	3 712	3712	3 712	3 712	3 712	3 712

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

jeg nå høyere signifikansnivå med *sammenslått* som behandlingsvariabel, men fortsatt mindre effekter.

**Tabell 9:** Estimert effekt av *sammenslått* på investeringer med årlig data

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Totale investeringer	Barnehage	Grunnskole	Kultur	Infrastruktur	Helse og omsorg
Sammenslått*2017	365 (0.31)	-83 (-0.49)	763 (1.10)	-172 (-0.40)	217 (0.61)	10 (0.02)
Sammenslått*2018	1193 (0.93)	45 (0.24)	-302 (-0.49)	615 (1.28)	195 (0.52)	220 (0.29)
Sammenslått*2019	4454*** (2.75)	508* (1.75)	749 (1.09)	1769** (2.09)	1143** (2.16)	-1052 (-1.30)
$R^2$	0.09	0.001	0.0001	0.008	0.05	0.03
Antall observasjoner	3 730	3 730	3 730	3 730	3 730	3 730

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

Generelt er det større estimerte effekter med *freeride* som behandlingsvariabel fremfor *sammenslått*, med årlige data. I motsetning til to-periode-spesifikasjonen finner jeg også ulike svar på hvilke av de to behandlingsvariablene som gir mest signifikante estimater. Estimeringen med årlige data viser at det sannsynligvis ikke har vært en lineær behandlingseffekt i årene etter vedtak. Jeg finner blant annet resultater som tyder på at kommunene har redusert driftsresultatet sitt siste året før sammenslåing. Resultatene viser også at reduksjoner i kommunenes eksisterende midler hvert år etter vedtak, men de største reduksjonene finner sted det siste året før sammenslåing.

## 7 Robusthet og utvidelser

I dette kapitlet utføres robusthetstester til hovedmodellen. Videre presenteres utvidelser som er gjort basert på resultatene fra robusthetstestene.

### 7.1 Tilfeldig fordeling

I de fleste politiske reformer er det ikke tilfeldig hvilke kommuner eller personer som får behandling. I kommunereformen var det heller ikke tilfeldig hvilke kommuner som ble slått sammen ettersom reformen var basert på frivillige sammenslåinger. Det kan for eksempel være at kommuner med dårlig økonomi hadde et større ønske om å slå seg sammen, enn kommuner med god økonomi. At det ikke er en tilfeldig fordeling kan gi noen bekymringer med hensyn til analysens indre validitet, hvor den største bekymringen er at det er skjevheter i estimatet. For å unngå skjevheter er det viktig å kontrollere for kommunenes karakteristikk som kan påvirke hvorvidt en kommune deltar i en sammenslåing eller ikke. Dette er gjort ved å inkludere kontrollvariabler og fjerne kommunespesifikke effekter. Kommunespesifikke tidsvarierende faktorer kan fortsatt skape skjevheter i estimatet. Dette er tilfellet hvis kommunene har egenskaper som påvirker de avhengige variablene, som er korrelert med mottak av behandling og som endres over tid.

### 7.2 Parallelle trender

Parallelle trender tilsier at behandlings- og kontrollgruppen hadde fulgt de samme trendene i de avhengige variablene dersom kommunereformen ikke hadde skjedd. Det finnes ingen perfekt måte å teste om dette er oppfylt, men man kan gjøre tester som indikerer at parallelle trender er til stede. For å vurdere om parallelle trender er oppfylt gjør jeg derfor en visuell test og en placebo-test.

Figur A2.1 i appendikset er en visuell test som illustrerer trendene til de avhengige variablene i perioden før behandling. De blå linjene representerer trendene til kontrollgruppen og de oransje linjene representerer trendene til behandlingsgruppen. For gjeld ser man at behandlingsgruppen har litt høyere gjeld per innbygger i gjennomsnitt, men at trendene er relativt like. For netto driftsresultat per innbygger ser den generelle utviklingen relativt lik ut, men med større variasjoner fra år til år. For investeringer er det en litt ulik trend og det er tydelig at de kommunene som skal slå seg sammen har en høyere vekst enn de kommunene som ikke skal slå seg sammen. For finansielle aktiva er det også en litt ulik trend for de ulike gruppene. De kommunene som ikke slår seg

sammen har en sterkere vekst enn de som skal slå seg sammen. Resultatene fra den visuelle testen samsvarer med det Borge og Tovmo (2020) rapporterer i sine studier.

For å videre vurdere om parallelle trender er til stede gjør jeg en placebotest. En placebotest ser om vedtak om sammenslåing hadde en effekt på de avhengige variablene før vedtakene var gjort. Dette gjøres ved å utføre samme regresjon som i hovedanalysen, bortsett fra at man endrer når behandlingen skjer. I tabell 10-13 nedenfor er perioden før behandling satt til 2010-2013, mens perioden etter behandling er 2014-2016. Placebotesten tilsvarer altså den analysen som er gjort av Borge og Tovmo (2020), og jeg forventer derfor tilsvarende resultater. Dersom man oppnår insignifikante resultater tilsier det at kravet om parallelle trender er oppnådd.

**Tabell 10:** Placebotest med *freeride* på finansielle variabler

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Netto driftsresultat	$\Delta$ Gjeld	$\Delta$ Aksjer	$\Delta$ Ubundne investeringsfond	$\Delta$ Disposisjonsfond	$\Delta$ Finansielle aktiva
Freeride	72	-1740	-453	-1704**	-751	-2908**
t-verdi	(0.19)	(-0.86)	(-0.60)	(-2.00)	(-1.19)	(-2.26)
$R^2$	0.06	0.04	0.02	0.03	0.07	0.04
Antall observasjoner	413	413	413	413	413	413

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell 11:** Placebotest med *sammenslått* på finansielle variabler

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Netto driftsresultat	$\Delta$ Gjeld	$\Delta$ Aksjer	$\Delta$ Ubundne investeringsfond	$\Delta$ Disposisjonsfond	$\Delta$ Finansielle aktiva
Sammenslått	136	-1475	-282	-731	-369	-1383*
t-verdi	(0.54)	(-1.14)	(-0.56)	(-1.42)	(-0.91)	(-1.65)
$R^2$	0.07	0.04	0.02	0.03	0.07	0.03
Antall observasjoner	415	415	415	415	415	415

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

Tabell 10 viser placebotesten med *freeride* på de finansielle variablene. Med *freeride* blir variablene ubundne investeringsfond og finansielle aktiva signifikante. Med *sammenslått* blir kun finansielle aktiva signifikant, og bare på et 10 %-nivå. Basert på resultatene fra tabell 10 og 11 kan det virke som at parallelle trender ikke er til stede for variablene ubundne investeringsfond og finansielle aktiva, dette ligner også på de resultatene Borge og Tovmo (2020) finner. Tabell 12 og 13 viser placebotesten for investeringer med *freeride* og *sammenslått*. Resultatene i tabell 12 og 13 styrker antagelsen om parallelle

**Tabell 12:** Placebotest med *freeride* på investeringer

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Totale investeringer	$\Delta$ Barnehage	$\Delta$ Grunnskole	$\Delta$ Kultur	$\Delta$ Infrastruktur	$\Delta$ Helse og omsorg
Freeride	2359	4	1217	879	15	-47
t-verdi	(1.40)	(0.02)	(1.46)	(0.76)	(0.03)	(-0.09)
$R^2$	0.04	0.03	0.11	0.03	0.02	0.04
Antall observasjoner	413	413	413	413	413	413

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell 13:** Placebotest med *sammenslått* på investeringer

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Totale investeringer	$\Delta$ Barnehage	$\Delta$ Grunnskole	$\Delta$ Kultur	$\Delta$ Infrastruktur	$\Delta$ Helse og omsorg
Sammenslått	1190	69	507	802	173	-20
t-verdi	(1.13)	(0.53)	(0.97)	(1.54)	(0.50)	(-0.06)
$R^2$	0.04	0.03	0.11	0.04	0.02	0.04
Antall observasjoner	415	415	415	415	415	415

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

trender ettersom ingen av variablene er statistisk signifikante. Disse resultatene er noe ulike de Borge og Tovmo (2020) finner. De finner signifikante effekter på totale investeringer, investeringer i grunnskole og investeringer i infrastruktur. Forskjellene skyldes sannsynligvis at det er ulikt antall observasjoner i analysene.

Resultatene fra både den visuelle testen og placebotesten gir litt tvetydige svar på om parallelle trender er til stede. Det kan virke som at det ikke er parallelle trender for i hvert fall finansielle aktiva og ubundne investeringsfond. En mulig forklaring på hvorfor det ikke er parallelle trender kan være at kommunene i praksis visste om hvorvidt de skulle være med på en sammenslåing før selve vedtakene skjedde og derfor begynte den økonomiske tilpasningen før vedtakene. Jeg vil derfor videre gjøre en analyse med lengre behandlingsperioder.

### 7.3 Lengre behandlingsperiode

Selv om vedtakene om sammenslåing ikke ble gjort før i 2017, ble selve reformen annonsert i 2014. Dette betyr at kommunene kan ha forutsett sammenslåinger før vedtakene ble gjort. Ettersom Borge og Tovmo (2020) finner common pool-effekter i den norske kommunereformen før vedtakene vil jeg utvide behandlingsperioden til den opprinnelige to-periode-spesifikasjonen. Ettersom kommunereformen ble satt i gang juni 2014 (Regjeringen, 2020) velger jeg å sette behandlingsperioden fra 2015. Perioden før behandling vil altså være 2010-2014 og perioden etter vil nå være 2015-2019.

**Tabell 14:** Estimert effekt av *freeride* på finansielle variabler

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Netto driftsresultat	$\Delta$ Gjeld	$\Delta$ Aksjer	$\Delta$ Ubundne investeringsfond	$\Delta$ Disposisjonsfond	$\Delta$ Finansielle aktiva
Freeride	-606	1054	-925	-1460	-2819**	-5226**
t-verdi	(-1.24)	(0.34)	(-0.82)	(-1.48)	(-2.53)	(-2.46)
$R^2$	0.03	0.08	0.05	0.04	0.16	0.09
Antall observasjoner	413	413	413	413	413	413

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell 15:** Estimert effekt av *sammenslått* på finansielle variabler

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Netto driftsresultat	$\Delta$ Gjeld	$\Delta$ Aksjer	$\Delta$ Ubundne investeringsfond	$\Delta$ Disposisjonsfond	$\Delta$ Finansielle aktiva
Sammenslått	-206	-79	-276	-725	-1397**	-2414*
t-verdi	(-0.69)	(0.04)	(-0.41)	(-1.33)	(-1.97)	(-1.88)
$R^2$	0.02	0.08	0.04	0.03	0.15	0.09
Antall observasjoner	415	415	415	415	415	415

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

Tabell 14 viser den estimerte effekten av *freeride* på de finansielle variablene, med lengre behandlingsperiode. Tabellen viser at *freeride* er signifikant for disposisjonsfond og finansielle aktiva. Jeg finner altså like resultater som i tabell 2, men med mindre koeffisienter. En økning av *freeride* fra 0 til 1 gir en reduksjon i disposisjonsfond på 2819 kroner per innbygger og en reduksjon i finansielle aktiva på 5226 kroner per innbygger. Dette tilsvarer rundt 50 % av gjennomsnittet før behandling for disposisjonsfond, og rundt 25 % for finansielle aktiva. Det er den samme dynamikken i tabell 15, her er også disposisjonsfond og finansielle aktiva signifikante. Kommuner som skal bli slått sammen reduserer disposisjonsfondet med 1397 kroner per innbygger og reduserer finansielle aktiva med 2414 kroner per innbygger. Dette tilsvarer

25 % av gjennomsnittet før behandling for disposisjonsfond, og rundt 10 % for finansielle aktiva.

**Tabell 16:** Estimert effekt av *freeride* på investeringer

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Totale investeringer	$\Delta$ Barnehage	$\Delta$ Grunnskole	$\Delta$ Kultur	$\Delta$ Infrastruktur	$\Delta$ Helse og omsorg
Freeride	3906***	-81	1499*	1737**	541	-370
t-verdi	(2.58)	(-0.39)	(1.92)	(2.10)	(1.22)	(-0.57)
$R^2$	0.09	0.06	0.09	0.05	0.01	0.08
Antall observasjoner	413	413	413	413	413	413

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell 17:** Estimert effekt av *sammenslått* på investeringer

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Totale investeringer	$\Delta$ Barnehage	$\Delta$ Grunnskole	$\Delta$ Kultur	$\Delta$ Infrastruktur	$\Delta$ Helse og omsorg
Sammenslått	2372**	52	824*	977**	390	-285
t-verdi	(2.46)	(0.39)	(1.68)	(2.08)	(1.25)	(-0.73)
$R^2$	0.09	0.06	0.09	0.05	0.01	0.08
Antall observasjoner	415	415	415	415	415	415

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

Tabell 16 og 17 viser estimert effekt av *freeride* og *sammenslått* på investeringer. I tabell 16 er det fortsatt signifikante effekter på totale investeringer, men også signifikante effekter på investeringer i grunnskole og kultur. En økning av *freeride* fra 0 til 1 øker totale investeringer med 3906 kroner per innbygger som tilsvarende rundt 35 % av gjennomsnittet før behandling. Jeg finner også at investeringer i grunnskole øker med 1499 kroner per innbygger og at investeringer i kultur øker med 1737 kroner. Investeringer i grunnskole er kun signifikant på 10 %-nivå. Tabell 17 viser at det er de samme effektene med *sammenslått* som behandlingsvariabel. Effektene på investeringer er altså annerledes enn i tabell 4 og 5. Tabell 4 og 5 viser ikke signifikante effekter på investeringer i grunnskole og kultur, men i motsetning til tabell 16 og 17 viser tabell 4 og 5 en signifikant effekt på infrastruktur.

I appendiks A4 presenteres også resultater for lengre behandlingsperiode med årlige data. Tabell A4.1 viser reduksjon i netto driftsresultat og aksjer i 2015, hvor estimatene er signifikante på et 10 %-nivå. For disposisjonsfond er det signifikante reduksjoner hvert år fra 2016. For finansielle aktiva er det signifikante reduksjoner hvert år fra 2015. For både disposisjonsfond og finansielle



aktiva er reduksjonene generelt økende for hvert år. Tabell A4.2 viser lignende resultater, men har bare én signifikant verdi før 2017, en reduksjon i finansielle aktiva på 2161 kroner per innbygger i 2016. For investeringer er det ingen signifikante estimater før 2017, hverken for *freeride* eller *sammenslått* som behandlingsvariabel.

Resultatene fra analysen med lengre behandlingsperiode ligner stort sett på resultatene fra hovedanalysen. En av forskjellene jeg ser er at koeffisientene er generelt lavere når jeg bruker lengre behandlingsperiode. Det er også signifikante koeffisienter på investeringer i grunnskole og kultur, noe det ikke er i hovedresultatene. Når jeg legger til lengre behandlingsperiode på spesifikasjonen med årlige data finner jeg også resultater som indikerer at behandlingen i praksis skjedde før 2017. Blant annet er det reduksjoner i disposisjonsfond og finansielle aktiva før 2017.

Alt i alt indikerer resultatene at den strategiske tilpasningen i forkant av kommunesammenslåingene kan ha begynt før sammenslåingene ble vedtatt. Resultatene til Borge og Tovmo (2020) styrker denne mistanken. Det er altså sannsynlig at kommuner som skulle bli slått sammen endret sin økonomiske adferd så mye som fem år i forkant av selve sammenslåingene. Resultater fra estimering med årlige data indikerer også at adferdsendringene som følge av sammenslåing blir større jo nærmere sammenslåing man er.

## 7.4 Tvangssammenslåtte kommuner

Kommunereformen skulle i utgangspunktet basere seg på frivillige sammenslåinger, men én kommune skulle ikke ha mulighet til å blokkere sammenslåinger som var av regional og nasjonal interesse (KMD, 2014c). Til slutt endte 13 kommuner med å bli vedtatt sammenslått, selv om kommunestyrene hadde stemt mot en sammenslåing. I utgangspunktet er 13 kommuner et lite utvalg når man skal estimere kausale effekter, men det er et par grunner som likevel gjør det interessant å studere. For det første er det naturlig å tenke at de som er motvillige til en sammenslåing vil være mer tilbøyelige til å utnytte et common pool. Dette kan for eksempel være for å kompensere for deres tvungne overgivelse av uavhengighet. For det andre vil de tvangssammenslåtte kommunene motta en mer eksogen behandling, ettersom de ikke har valgt behandling selv. Det vil også være lik behandlingstid for alle kommunene, ettersom de sannsynligvis ikke har forutsett sammenslåingene før vedtakene i 2017, og derfor ikke tilpasset seg sammenslåing i forkant av 2017.

Nedenfor vises resultatene for de tvangssammenslåtte kommunene. Model-

len som benyttes er en to-periode-spesifikasjon, med 2010-2016 som periode før behandling og 2017-2019 som periode etter behandling. For å kunne se forskjellen mellom de som er slått sammen frivillig og de som er tvangssammenslått, har jeg utvidet hovedmodellen med et interaksjonsledd. Interaksjonsleddet er mellom *freeride* eller *sammenslått* og *tvang*, hvor *tvang* er en dummy-variabel som indikerer hvorvidt en kommune er blitt tvangssammenslått eller ikke. Ettersom en av de tvangssammenslåtte kommunene ble delt i 2 har den ikke en verdi på *freeride*. Med *freeride* som variabel er det derfor kun 12 kommuner i behandlingsgruppen.

**Tabell 18:** Estimert effekt av *freeride* på finansielle variabler, for tvangssammenslåtte kommuner

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Netto driftsresultat	$\Delta$ Gjeld	$\Delta$ Aksjer	$\Delta$ Ubundne investeringsfond	$\Delta$ Disposisjonsfond	$\Delta$ Finansielle aktiva
Freeride	-664 (-1.08)	4153 (1.05)	-384 (-0.25)	-1231 (-0.92)	-3882*** (-2.65)	-5533* (-1.81)
Freeride*Tvang	926 (0.71)	-11 195* (-1.71)	-770 (-0.47)	232 (0.16)	1089 (0.59)	537 (0.16)
$R^2$	0.05	0.11	0.06	0.04	0.18	0.12
Antall observasjoner	413	413	413	413	413	413

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell 19:** Estimert effekt av *sammenslått* på finansielle variabler, for tvangssammenslåtte kommuner

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Netto driftsresultat	$\Delta$ Gjeld	$\Delta$ Aksjer	$\Delta$ Ubundne investeringsfond	$\Delta$ Disposisjonsfond	$\Delta$ Finansielle aktiva
Sammenslått	-67 (-0.18)	2121 (0.93)	121 (0.14)	-759 (-1.10)	-1752** (-1.99)	-2415 (-1.40)
Sammenslått*tvang	356 (0.42)	-8733* (-1.76)	-959 (-1.04)	-25 (-0.03)	-1055 (-0.76)	-2054 (-0.97)
$R^2$	0.05	0.11	0.06	0.04	0.17	0.12
Antall observasjoner	415	415	415	415	415	415

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

Tabell 18 og 19 viser estimert effekt av *freeride* og *sammenslått* på de finansielle variablene, for tvangssammenslåtte kommuner. Intuitivt skulle man tro at common pool-effektene vil være sterkere for de tvangssammenslåtte kommunene. Resultatene i tabell 18 og 19 gir flere overraskende resultater som ikke støtter denne hypotesen. I tabell 18 er det blant annet en signifikant reduksjon i gjeld på 11 195 kroner per innbygger som tilsvarer rundt 20 %

av gjennomsnittet før behandling. Dette er et relativt uventet resultat. Det er også positive effekter på netto driftsresultat, ubundne investeringsfond, disposisjonsfond og finansielle aktiva. Disse effektene er riktignok ikke signifikante, men er fortsatt motsatt av det som var forventet. Med *sammenslått* som behandlingsvariabel er det litt andre effekter. Tabell 19 viser nå effekter av at tvangssammenslåing fører til ytterligere reduksjoner i finansielle aktiva og alle dens underkategorier. Disse resultatene er mer som forventet, men er ikke statistisk signifikante. I likhet med tabell 18, viser tabell 19 en signifikant reduksjon i gjeld for tvangssammenslåtte kommuner. Her reduserer vedtak om sammenslåing gjeld med 8733 kroner per innbygger som tilsvarer rundt 15 % av gjennomsnittet før behandling.

**Tabell 20:** Estimert effekt av *freeride* på investeringer, for tvangssammenslåtte kommuner

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Totale investeringer	$\Delta$ Barnehage	$\Delta$ Grunnskole	$\Delta$ Kultur	$\Delta$ Infrastruktur	$\Delta$ Helse og omsorg
Freeride	4911** (2.53)	65 (0.24)	1310 (1.34)	1514 (1.45)	1197** (2.17)	355 (0.35)
Freeride*tvang	-4216 (-1.19)	151 (0.39)	-820 (-0.63)	-917 (1.09)	-1017 (-0.76)	-2648* (-1.95)
R2	0.07	0.04	0.04	0.03	0.03	0.08
Antall observasjoner	413	413	413	413	413	413

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell 21:** Estimert effekt av *sammenslått* på investeringer, for tvangssammenslåtte kommuner

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	$\Delta$ Totale investeringer	$\Delta$ Barnehage	$\Delta$ Grunnskole	$\Delta$ Kultur	$\Delta$ Infrastruktur	$\Delta$ Helse og omsorg
Sammenslått	2879** (2.51)	122 (0.69)	708 (1.28)	850 (1.50)	665** (1.96)	70 (0.12)
Sammenslått*tvang	-2411 (0.77)	36 (0.14)	-423 (-0.43)	-399 (-0.47)	-396 (-0.33)	-1810** (-2.22)
R2	0.07	0.04	0.04	0.03	0.03	0.08
Antall observasjoner	415	415	415	415	415	415

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene er beregnet med robuste standardavvik.

Tabell 20 og 21 viser estimert effekt av *freeride* og *sammenslått* på investeringer for tvangssammenslåtte kommuner. Også her er det forventet sterkere common pool-effekter blant de tvangssammenslåtte kommunene ved at det

investeres mer. I tabell 20 har interaksjonsleddet *freeride\*tvang* en negativ effekt på investeringer og alle underkategoriene, med unntak av investeringer i barnehage. Det er også en stor, negativ og signifikant effekt på investeringer i helse og omsorg. I tabell 21 er det de samme effektene som i tabell 20, men effektene er nå mindre.

I tabell 18-21 finner jeg mange overraskende resultater som ikke passer med teorien om at tvangssammenslåtte kommuner vil ønske å utnytte et common pool i større grad enn de kommunene som er med på frivillige sammenslåinger. Som nevnt tidligere finner jeg resultater som tyder på at kommuner kan ha hatt så mye som 5 år på å forbrede seg på en sammenslåing. For tvangssammenslåtte kommuner er ikke dette tilfellet, ettersom de sannsynligvis ikke forventet en sammenslåing. Vedtak om tvangssammenslåing skjedde ikke før i midten av 2017 og det kan derfor være at man ikke ser common pool-effektene for tvangssammenslåtte kommuner før slutten av perioden. For å se om det er årsspesifikke effekter presenteres derfor årlige data for tvangssammenslåtte kommuner i appendikset.

Tabell A4.1-A4.4 i appendiks A4 viser estimert effekt av *freeride* og *sammenslått* på tvangssammenslåtte kommuner med årlige data. Både tabell A4.1 og A4.2 viser en økning av netto driftsresultat i 2017 for de tvangssammenslåtte kommunene, etterfulgt av reduksjoner i 2018 og 2019. Dette er resultater som stemmer mer overens med forventningen om at tvangssammenslåtte kommuner vil utnytte et common pool i større grad enn de frivillig sammenslåtte. Både tabell A4.1 og A4.2 viser også reduksjoner i aksjer og totale finansielle aktiva de to siste årene før sammenslåing. For totale investeringer er det for både *freeride* og *sammenslått* reduksjoner i 2017 og 2018, men økning i 2019. For de ulike underkategoriene er det ulike resultater, men for begge behandlingsvariablene er det signifikante reduksjoner i investeringer i helse og omsorg i 2019.

Det var forventet å se større common pool-effekter blant de kommunene som var blitt tvangssammenslått kontra de som slo seg sammen frivillig. Resultatene fra analysen gir litt ulike resultater på hvorvidt dette stemmer. Blant annet finner jeg signifikante reduksjoner i gjeld for de tvangssammenslåtte kommunene med alle modellspesifikasjonene. Dette er et uventet resultat som det er vanskelig å finne en intuitiv forklaring på. Når jeg undersøker resultatene fra estimering med årlige data finner jeg flere av de forventede common pool-effektene de to siste årene før sammenslåing, og spesielt i det siste året. Effektene det siste året før sammenslåing peker på reduksjoner i eksisterende midler og økte investeringer for de tvangssammenslåtte kommunene sammenlignet med de andre sammenslåingene. Alt i alt er det altså vanskelig å

fastslå hvorvidt common pool-effektene har vært større hos de tvangssammenslåtte kommunene. Det kan likevel virke som at de tvangssammenslåtte kommunene har hatt betydelig mindre tid på å endre sin økonomiske adferd. For de frivillige sammenslåingene fant jeg resultater som tyder på at common pool-effekter kan ha vært til stede så mye som 5 år før sammenslåing, mens for de tvangssammenslåtte kan det virke som at de i praksis kun har hatt 2 år på å forbrede seg på en sammenslåing.

En viktig begrensning i analysen av tvangssammenslåtte kommuner er det lille utvalget. Små utvalg øker feilmarginene på resultatene, som gjør at det er mer sannsynlig å trekke feil konklusjon (Faber og Fonseca, 2014). Liten utvalgsstørrelse undergraver også den eksterne validiteten til analysen, altså hvor generaliserbare resultatene er.

## 8 Diskusjon

### 8.1 Drøfting av resultater

Resultatene jeg finner i oppgaven støtter til en viss grad hypotesen om at kommunesammenslåinger fører til common pool-problemer. Jeg finner noen tydelige common pool-effekter, som at kommuner som venter på en sammenslåing reduserer sine økonomiske midler og investerer mer. Dette ligner også på det tidligere studier har funnet og samsvarer med common pool-teorier. At jeg ikke finner noen signifikante resultater som tilsier at kommuner tar opp mer gjeld er noe uventet ettersom Hinnerich (2009), Jordahl og Liang (2010) og Saarimaa og Tuikiainen (2015) finner slike effekter i sine studier. Det er også interessant at jeg ikke finner noen effekter på gjeld ettersom det var det eneste regjeringen prøvde å regulere i forkant av sammenslåingene. Det kan tenkes at lovforslaget skapte mye oppmerksomhet rundt kommuners gjeld i forkant av sammenslåingene og derfor gjorde at kommuner unngikk å ta opp for mye gjeld. Det har også vært en sterk gjeldsvekst blant alle kommuner de siste årene (SSB, 2019). At alle kommuner har hatt stor gjeldsvekst kan også forklare hvorfor resultatene ikke viser en signifikant effekt for de kommunene som venter på en sammenslåing.

De resultatene jeg finner i oppgaven samsvarer i stor grad med de Borge og Tovmo (2020) finner i sine studier. Borge og Tovmo (2020) undersøker også den norske kommunereformen fra 2014 og finner common pool-effekter før vedtakene er gjort. Basert på dette og resultatene jeg finner med lengre behandlingsperiode kan man anta at mange kommuner har forutsett sammenslåing og tilpasset seg dette tidlig i reformprosessen. Resultatene jeg finner tyder også på at common pool-effektene ble større jo nærmere sammenslåing man kom.

### 8.2 Vurdering av *sammenslått* og *freeride*

Gjennom alle analysene har det vært benyttet to behandlingsvariabler, *sammenslått* og *freeride*. *Sammenslått* har vært en dummy-variabel som har tatt en verdi på 1 dersom kommunene var involvert i en sammenslåing, og 0 dersom de ikke var involvert i en sammenslåing. Hensikten med denne variabelen er å avklare hvorvidt opprettelsen av et common pool skaper insentiver til å bruke økonomiske midler, uavhengig av størrelse. *Freeride* er en variabel som har en verdi mellom 0 og 1, avhengig av den relative størrelsen på kommunen. Variabelen tar altså hensyn til den relative størrelsen på kommunen, i tråd med “the exploitation of the great by the small” (Olson, 1971) og gir ulik intensitet på behandlingen.

Ettersom tidligere studier har funnet ulike svar på hvorvidt den relative størrelsen har betydning for hvor mye en kommune utnytter et common pool, har begge variabler blitt benyttet i analysene. De to variablene har generelt gitt like fortegn på koeffisientene i alle modellene, men vi ser større effekter med *freeride* som behandlingsvariabel. Signifikansnivåene er også generelt høyere for *freeride* i analysene. Dette indikerer at common pool-insentivene bør få variere i henhold til den relative størrelsen på kommunen. Basert på resultatene jeg har funnet i analysene kan det virke som at *freeride* er den foretrukne spesifikasjonen. Resultatene indikerer at utnyttelse av et common pool er tett knyttet til den relative størrelsen til kommunen. Funnene er i tråd med “the exploitation of the great by the small” (Olson, 1971) som tilsier at insentivene til å utnytte et common pool øker jo mindre den relative størrelsen til kommunen er.

### 8.3 Begrensninger

Når man estimerer med difference-in-difference antar man at den kontrollgruppen man velger representerer det kontrafaktiske utfallet til behandlingsgruppen, altså at behandlingsgruppen hadde fulgt samme trenden som kontrollgruppen etter behandling. For at dette skal være tilfellet må parallelle trender og tilfeldig fordeling være oppnådd. En begrensning ved analysen er at kommunereformen ikke var tilfeldig fordelt, ettersom sammenslåingene stort sett var basert på frivillighet. Selv om faste gruppespesifikke forskjeller er kontrollert for, vil gruppespesifikke forskjeller som varierer over tid kunne føre til skjevheter i estimatene.

En annen begrensning ved analysen er at seriekorrelasjon kan ha ført til overestimering av t-verdier ved bruk av årlige data. Etttersom vi antok at det var seriekorrelasjon i de avhengige variablene, har en to-periode-spesifikasjon vært hovedmodell i analysene. Likevel har analysene også presentert estimater med årlige data for å se etter årsspesifikke effekter. Bertrand mfl. (2004) peker på at bruk av årlige data ofte fører til overestimering av t-verdier og derfor mindre pålitelige resultater. Dette gjør at resultatene fra årlige data kan ha høyere signifikansnivå enn det som egentlig er tilfellet.

Denne oppgaven har ikke undersøkt alternative forklaringer på hvorfor kommuner reduserer sine økonomiske midler og øker investeringer. Det kan for eksempel være at den store pengebruken blant kommuner som venter på sammenslåing var et resultat av de subsidiene som ble gitt til disse kommunene og at effektene jeg finner skyldes faste kostnader som forekommer ved sammenslåing. Dette skal riktignok være kontrollert for med frie inntekter. En annen mulig forklaring er at overinvestering i forkant av sammenslåing er

for å rette opp tidligere underinvesteringer. Ekstra investeringer i forkant av sammenslåing vil da være for å komme “godt forberedt” til den nye kommunen og ikke for å utnytte et common pool. Dersom de effektene jeg finner ikke bare skyldes common pool-insentiver vil jeg ha overestimert common pool-effektene som oppstår ved kommunesammenslåing. Saarimaa og Tuikiainen (2015) er blant de som tester ulike alternative forklaringer, men de finner ingen svar som tyder på at resultatene deres drives av alternative forklaringer.



## 9 Konklusjon

I forbindelse med kommunereformen ble det vedtatt at 119 kommuner skulle bli til 47 nye kommuner. Sammenslåingene som er undersøkt i denne oppgaven trådte i kraft 1. januar 2020, mens vedtakene om sammenslåing kom i 2017. I denne perioden har det oppstått et midlertidig common pool for de kommunene som venter på sammenslåing. Denne oppgaven har brukt difference-in-difference metoden for å undersøke om kommunereformen har medført common pool-problemer ved at kommuner gjør strategiske plasseringer i forkant av sammenslåing, som svekker den økonomiske situasjonen til den nye kommunen.

Jeg finner at kommuner som venter på sammenslåing reduserer sine finansielle midler, og spesielt disposisjonsfondet, i forkant av sammenslåing. Jeg finner også at investeringer økes betydelig i perioden før sammenslåing. Jeg finner altså noen av de common pool-effektene som var forventet, og oppgaven gir en viss støtte til common pool-hypotesen. Resultatene viser også at kommuner kan ha begynt den strategiske tilpasningen så mye som fem år før sammenslåingene, ettersom mange kommuner med stor sannsynlighet visste om de skulle være med på en sammenslåing. Jeg finner også at common pool-effektene blir større jo nærmere man er sammenslåing. Videre tyder resultatene på at insentivene til å utnytte et common pool er knyttet til kommunenes relative størrelse.

Oppgaven viser at common pool-effekter fører til en ekstra, og til en viss grad uforutsett, kostnad ved kommunesammenslåinger. Ettersom Norge fortsatt har et stort antall små kommuner vil denne oppgaven være relevant for eventuelle fremtidige kommunesammenslåinger.

## Referanser

- Askim, J., Blom-Hansen, J., Houlberg, K. & Serritzlew, S. (2020). How Government Agencies React to Termination Threats. *Journal of Public Administration Research And Theory*, 30, 324–338.
- BA. (2014). *Solberg-regjeringen vil behandle alle kommunene som vanstyrte Robek-kommuner* [Tilgjengelig fra: <https://www.ba.no/nyheter/solberg-regjeringen-vil-behandle-alle-kommunene-som-vanstyrte-robek-kommuner/s/1-41-7357964>]. (Hentet: 25.02.2021).
- Bertrand, M., Duflo, E. & Mullainathan, S. (2004). How much should we trust difference-in-difference estimates? *The Quarterly Journal of Economics*.
- Blom-Hansen, J. (2009). Municipal amalgamations and common pool problems: The Danish local government reform in 2007. *Scandinavian Political Studies*, 33, 51–73.
- Borge, L. & Tovmo, P. (2020). Municipal mergers and fiscal outcomes: common pool effects at an early stage? *working paper ISØ*.
- Bråstein, M. (2018). *Nå eller aldri*. Institutt for statsvitenskap, Universitetet i Oslo.
- Ekspertutvalget. (2014). *Kriterier for god kommunestruktur* [Tilgjengelig fra: [https://www.regjeringen.no/contentassets/8f7e292dbeb24230beb2e58592f4949e/kriterier\\_for\\_god\\_kommunestruktur\\_sluttreport.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/8f7e292dbeb24230beb2e58592f4949e/kriterier_for_god_kommunestruktur_sluttreport.pdf)]. (Hentet: 25.02.2021).
- Faber, J. & Fonseca, M., L. (2014). How sample size influences research outcomes. *Dental Press J Orthod.*, 19.
- Hansen, W., S. (2012). Common pool size and project size: an empirical test on expenditures using Danish municipal mergers. *Public Choice*, 159, 3–21.
- Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, 162, 1243–1248.
- Hato analyse. (2019). *Beregningsmåte - nøkkeltall i Kostra* [Tilgjengelig fra: [https://www.hatoanalyse.no/2-Kostraberegning\\_nokkeltall.html](https://www.hatoanalyse.no/2-Kostraberegning_nokkeltall.html)]. (Hentet: 15.04.2021).
- Hinnerich, T., B. (2009). Do merging local governments free ride on their counterparts when facing boundary reforms? *Journal of Public Economics*, 93, 721–728.
- Jordahl, H. & Liang, C.-Y. (2010). Merged municipalities, higher debt: on free-riding and the common pool problem in politics. *Public Choice*, 143, 157–172.
- KMD. (2014a). *Høring - Lovforslag om statlig godkjenning av kommunale låneopptak og leieavtaler i forkant av kommunereformen* [Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/Horing---Lovframlegg-om-statlig-godkjenning-av-kommunale-laneopptak>]

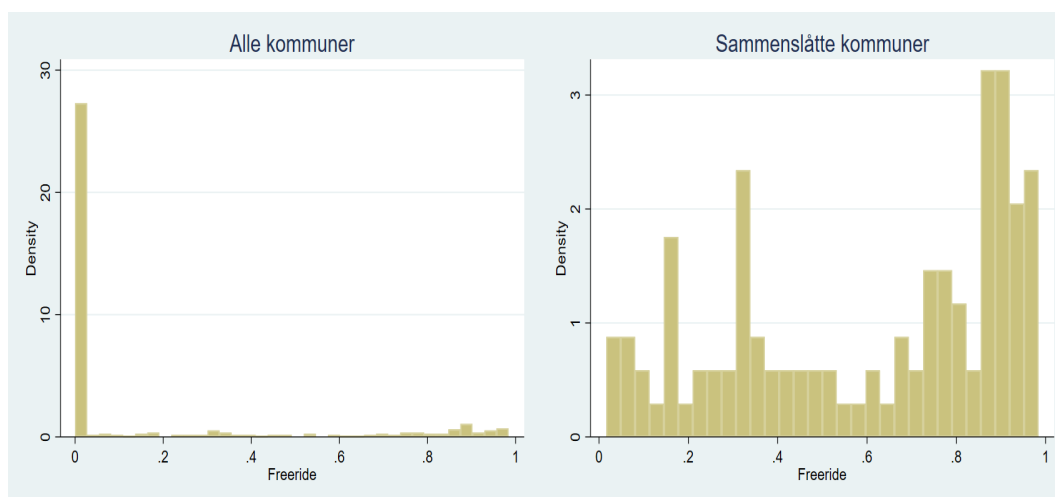
- og-leieavtaler-for-gjennomføring-av-kommunereformen/id759180/?expand=horingsbrev]. (Hentet: 23.02.2021).
- KMD. (2014b). *Høyring av lovframlegg om statleg godkjenning av kommunale låneopptak og leigeavtaler før iverksetting av kommunereforma* [Tilgjengelig fra: [https://www.regjeringen.no/contentassets/61888defbeb6438cb678cfa5471051horingsnotat\\_lovforslag\\_statlig\\_godkjenning\\_laaneopptak\\_kommref.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/61888defbeb6438cb678cfa5471051horingsnotat_lovforslag_statlig_godkjenning_laaneopptak_kommref.pdf)]. (Hentet: 25.02.2021).
- KMD. (2014c). *Kommuneproposisjonen 2015* [Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/3734f7f4f242428990d58993156f51e3/no/pdfs/prp201320140095000dddpdfs.pdf>]. (Hentet: 25.02.2021).
- KMD. (2018). *Lov om kommuner og fylkeskommuner (kommuneloven)* [Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/f0964c05be1d4fefb54267e9255bb9no/pdfs/prp201720180046000dddpdfs.pdf>]. (Hentet: 06.04.2021).
- KMD. (2019). *Økonomiplan og årsbudsjett* [Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneokonomi/okonomiforvaltning/okonomiplan-og-arsbudsjett/id2006204/>]. (Hentet: 25.02.2021).
- KMD. (2020). *Om ROBEK* [Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneokonomi/robek-2/om-ROBEK/id488944/>]. (Hentet: 25.02.2021).
- KMD. (2021). *Inntektssystemet for kommuner og fylkeskommuner* [Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommuneokonomi/inntektssystemet-for-kommuner-og-fylkeskommuner/id2353961/>]. (Hentet: 25.02.2021).
- KS. (2017). *Kommunereform fra A til Å* [Tilgjengelig fra: <https://www.ks.no/fagomrader/demokrati-og-styring/kommunereform/kommunereform-fra-a-til-a/>]. (Hentet: 25.02.2021).
- Lechner, M. (2010). The Estimation of Causal Effects by Difference-in-Difference Methods. *Foundations and Trends in Econometrics*, 4.
- Olson, M. (1971). The logic of collective action. *Harvard University Press*.
- Regjeringen. (2003). *Bruk av fond i budsjett og regnskap* [Tilgjengelig fra: [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/krd/red/2005/0153/ddd/pdfv/197475-03\\_3337.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/krd/red/2005/0153/ddd/pdfv/197475-03_3337.pdf)]. (Hentet: 02.03.2021).
- Regjeringen. (2020). *Fakta om kommunereformen* [Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommunereform/kommunereform/id2548377/>]. (Hentet: 21.04.2021).
- Rudå, K., B. (2014). *Kommuneøkonomi: for tillitsvalgte og politikere*. Gyldendal.
- SSB. (2019). *Gjelden øker raskere enn inntektene* [Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/artikler-og-publikasjoner/gjelden-oker-raskere-enn-inntektene>]. (Hentet: 17.02.2021).

- SSB. (2020). *Kommuneregnskap* [Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/kommregnko>]. (Hentet: 24.02.2021).
- Saarimaa, T. & Tuikiainen, J. (2015). Common pool problems in voluntary municipal mergers. *European Journal of Political Economy*, 38, 140–152.
- Weingast, B. R., Shepsle, K. A. & Johnsen, C. (1981). The political economy of benefits and costs: a neoclassical approach to distributive politics. 89, 642–664.
- Wooldridge, M., J. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. The MIT Press.

---

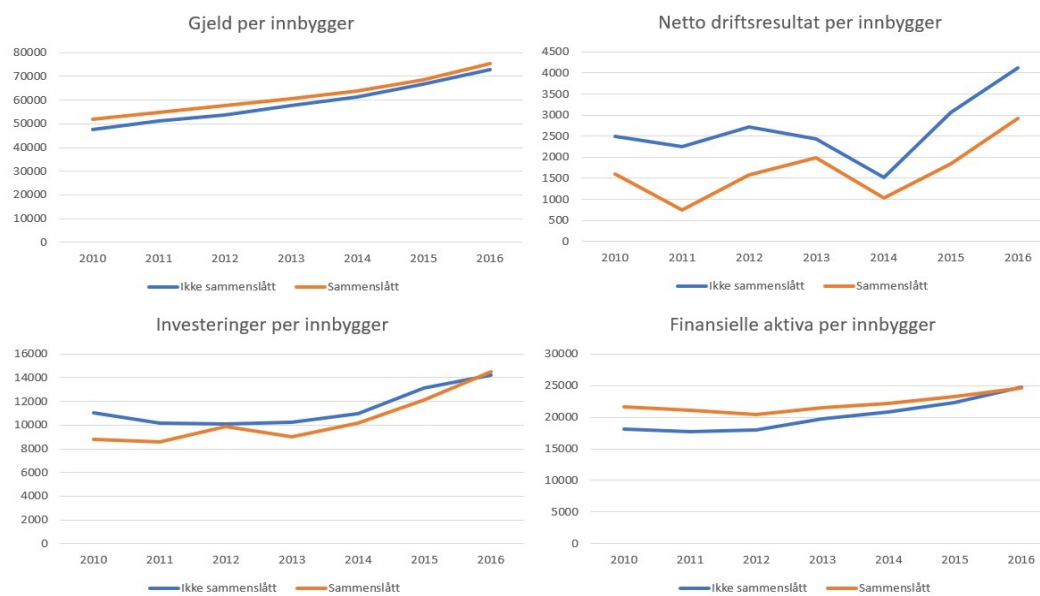
# Appendiks

## A1 Histogram av freeride



**Figur A1.1:** Histogrammer av freeride for alle kommuner (venstre) og sammenslåtte kommuner (høyre)

## A2 Visuell test for parallelle trender



**Figur A2.1:** Trend til de avhengige variablene før behandling

## A3 Årlige data med lengre behandlingsperiode

**Tabell A3.1:** Estimert effekt av *freeride* på finansielle variabler med årlige data

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Netto driftsresultat	Gjeld	Aksjer	Ubundne investeringsfond	Disposisjonsfond	Finansielle aktiva
Freeride*2015	-877* (-1.78)	-1219 (-0.73)	-1688* (-1.66)	-996 (-1.35)	-596 (-1.17)	-3280** (-2.28)
Freeride*2016	-328 (-0.55)	74 (0.03)	-1518 (-1.40)	-1258 (-1.61)	-2015** (-2.31)	-4791*** (-3.15)
Freeride*2017	3330** (2.27)	555 (0.15)	-1825 (-1.15)	-1689** (-1.96)	-2858** (-2.42)	-6372*** (-2.59)
Freeride*2018	-1070 (-1.14)	1760 (0.39)	-540 (-0.37)	-1282 (-0.87)	-3304** (-2.09)	-5126* (-1.68)
Freeride*2019	-3944*** (-3.38)	3587 (0.84)	-1571 (-0.70)	-1618 (-0.91)	-6348*** (-3.65)	-9537** (-2.37)
$R^2$	0.10	0.17	0.02	0.001	0.15	0.05
Antall observasjoner	3712	3709	3709	3709	3709	3709

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster.

T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell A3.2:** Estimert effekt av *sammenslått* på finansielle variabler med årlige data

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Netto driftsresultat	Gjeld	Aksjer	Ubundne investeringsfond	Disposisjonsfond	Finansielle aktiva
Sammenslått*2015	-297 (-0.91)	-1153 (-1.10)	-726 (-1.25)	-371 (-0.77)	-6 (-0.02)	-1103 (-1.24)
Sammenslått*2016	-314 (-0.90)	-326 (-0.20)	-675 (-1.07)	-541 (-1.05)	-945 (-1.63)	-2161** (-2.15)
Sammenslått*2017	2487*** (3.32)	-546 (-0.26)	-956 (-0.95)	-874 (-1.62)	-1555** (-2.15)	-3385** (-2.13)
Sammenslått*2018	-337 (-0.56)	-102 (-0.04)	-455 (-0.51)	-861 (-1.10)	-2002** (-1.98)	-3319* (-1.81)
Sammenslått*2019	-2387*** (-3.68)	1341 (0.49)	-780 (-0.64)	-1265 (-1.30)	-3866*** (-3.44)	-5912*** (-2.61)
$R^2$	0.08	0.17	0.02	0.001	0.14	0.05
Antall observasjoner	3730	3727	3727	3727	3727	3727

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell A3.3:** Estimert effekt av *freeride* på investeringer med årlige data

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Totale investeringer	Barnehage	Grunnskole	Kultur	Infrastruktur	Helse og omsorg
Freeride*2015	1151 (0.67)	-84 (-0.30)	77 (0.08)	1108 (1.05)	57 (0.12)	-315 (-0.53)
Freeride*2016	2172 (0.85)	-352 (-1.39)	1339 (1.22)	1937 (1.02)	-481 (-0.92)	-847 (-1.15)
Freeride*2017	1687 (0.79)	-380 (-1.36)	1345 (0.98)	275 (0.49)	450 (0.73)	-117 (-0.13)
Freeride*2018	2359 (1.12)	-93 (-0.30)	-213 (-0.22)	1416** (2.04)	237 (0.44)	581 (0.43)
Freeride*2019	8798*** (3.56)	539 (1.24)	1720 (1.52)	3505** (2.31)	2068** (2.42)	-1130 (-1.00)
$R^2$	0.09	0.001	0.0001	0.01	0.05	0.03
Antall observasjoner	3712	3712	3712	3712	3712	3712

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.



**Tabell A3.4:** Estimert effekt av *sammenslått* på investeringer med årlige data

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Totale investeringer	Barnehage	Grunnskole	Kultur	Infrastruktur	Helse og omsorg
Sammenslått*2015	115 (0.11)	29 (0.17)	-243 (-0.41)	665 (1.15)	99 (0.33)	-337 (-0.99)
Sammenslått*2016	1590 (1.10)	-4 (-0.02)	792 (1.14)	973 (1.08)	-25 (-0.07)	-339 (-0.65)
Sammenslått*2017	657 (0.51)	-78 (-0.42)	858 (1.11)	108 (0.26)	229 (0.58)	-105 (-0.19)
Sammenslått*2018	1487 (1.11)	49 (0.24)	-207 (-0.32)	898** (2.10)	207 (0.52)	104 (0.14)
Sammenslått*2019	4750*** (2.98)	512* (1.69)	845 (1.24)	2052** (2.50)	1155** (2.15)	-1168 (-1.44)
$R^2$	0.09	0.001	0.0001	0.01	0.05	0.03
Antall observasjoner	3730	3730	3730	3730	3730	3730

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

## A4 Årlige data for tvangssammenslåtte kommuner

**Tabell A4.1:** Estimert effekt av *freeride* på finansielle variabler med årlige data for tvangssammenslåtte kommuner

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Netto driftsresultat	Gjeld	Aksjer	Ubundne investeringsfond	Disposisjonsfond	Finansielle aktiva
Freeride*2017	2047** (2.13)	1080 (0.31)	-1316 (-0.85)	-1417** (-2.00)	-2573** (-2.26)	-5306** (-2.21)
Freeride17*tvang	9935 (1.48)	-2339 (-0.40)	237 (0.18)	777 (1.03)	1126 (0.75)	2140 (0.92)
Freeride*2018	-591 (-0.59)	3046 (0.68)	366 (0.21)	-869 (-0.57)	-3183** (-1.99)	-3686 (-1.11)
Freeride18*tvang	-1839 (-1.27)	-7389 (-1.19)	-2373 (-1.39)	-142 (-0.10)	2257 (1.01)	-258 (-0.07)
Freeride*2019	-2949*** (-2.91)	5190 (1.23)	-451 (0.19)	-1211 (-0.65)	-6087*** (-3.43)	-7749* (-1.77)
Freeride19*tvang	-5278 (-1.25)	-9517 (-1.60)	-3807* (-1.66)	-101 (-0.06)	1324 (0.63)	-2585 (-0.60)
$R^2$	0.09	0.17	0.02	0.001	0.15	0.05
Antall observasjoner	3712	3709	3709	3709	3709	3709

\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster.

T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell A4.2:** Estimert effekt av *Sammenslått* på finansielle variabler med årlige data for tvangssammenslåtte kommuner

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Netto driftsresultat	Gjeld	Aksjer	Ubundne investeringsfond	Disposisjonsfond	Finansielle aktiva
Sammenslått*2017	1959*** (3.75)	36 (0.02)	-701 (-0.73)	-763* (-1.81)	-1349** (-2.09)	-2813* (-1.94)
Sammenslått17*tvang	5223 (1.19)	-2874 (-0.68)	-173 (-0.23)	381 (0.83)	-365 (-0.36)	-158 (-0.12)
Sammenslått*2018	-136 (-0.22)	971 (0.39)	-30 (-0.03)	-695 (-0.93)	-1827* (-1.85)	-2552 (-1.39)
Sammenslått18*tvang	-827 (-0.68)	-6932 (-1.39)	-1567* (-1.74)	-77 (-0.11)	-102 (-0.07)	-1745 (-0.80)
Sammenslått*2019	-1879*** (-3.21)	2479 (0.93)	-188 (-0.15)	-1108 (-1.14)	-3616*** (-3.30)	-4912** (-2.11)
Sammenslått19*tvang	-3371 (-1.26)	-7497 (-1.39)	-2959** (-2.46)	3 (0.00)	-721 (-0.51)	-3677 (-1.57)
$R^2$	0.08	0.17	0.02	0.001	0.14	0.05
Antall observasjoner	3730	3727	3727	3727	3727	3727

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell A4.3:** Estimert effekt av *freeride* på investeringer med årlige data for tvangssammenslåtte kommuner

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Totale investeringer	Barnehage	Grunnskole	Kultur	Infrastruktur	Helse og omsorg
Freeride*2017	1512 (0.67)	-305 (-1.10)	1173 (0.82)	-371 (-0.52)	805 (1.36)	72 (0.07)
Freeride17*tvang	-2660 (-0.81)	2 (0.01)	-486 (-0.30)	805 (0.97)	-1879 (-1.62)	40 (0.03)
Freeride*2018	2346 (1.03)	-122 (-0.44)	-386 (-0.39)	710 (0.71)	354 (0.67)	1120 (0.75)
Freeride18*tvang	-3787 (-1.09)	707 (0.98)	-503 (-0.31)	1170 (0.89)	-283 (-0.20)	-2283 (-1.54)
Freeride*2019	7844*** (2.77)	607 (1.31)	1479 (1.14)	3268* (1.76)	1952** (2.36)	-593 (-0.49)
Freeride19*tvang	2516 (0.45)	59 (0.10)	-50 (-0.03)	-1972 (-1.06)	1277 (0.39)	-2264* (-1.92)
$R^2$	0.09	0.001	0.0001	0.01	0.05	0.03
Antall observasjoner	3712	3712	3712	3712	3712	3712

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

**Tabell A4.4:** Estimert effekt av *sammenslått* på investeringer med årlige data for tvangssammenslåtte kommuner

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Totale investeringer	Barnehage	Grunnskole	Kultur	Infrastruktur	Helse og omsorg
Sammenslått*2017	605 (0.49)	-74 (-0.41)	823 (1.08)	-230 (-0.52)	320 (0.91)	45 (0.08)
Sammenslått17*tvang	-1988 (-0.68)	-73 (-0.24)	-498 (-0.46)	468 (0.59)	-852 (-0.73)	-321 (-0.43)
Sammenslått*2018	1561 (1.17)	3 (0.02)	-266 (-0.42)	526 (1.01)	225 (0.60)	408 (0.51)
Sammenslått18*tvang	-3070 (-0.95)	350 (0.75)	-299 (-0.22)	745 (0.77)	-247 (-0.21)	-1594* (-1.91)
Sammenslått*2019	4225** (2.51)	514 (1.62)	743 (1.02)	1886** (2.00)	1042** (2.04)	-858 (-1.00)
Sammenslått19*tvang	1891 (0.42)	-51 (-0.13)	46 (0.03)	-974 (-0.87)	838 (0.38)	-1646** (-2.18)
$R^2$	0.09	0.001	0.0001	0.01	0.05	0.03
Antall observasjoner	3730	3730	3730	3730	3730	3730

\*\*\*p<0.01, \*\*p<0.05, \*p<0.1

Kontrollert for: innbyggertall,  $\Delta$ innbyggertall, sysselsetting, alderssammensetning, frie inntekter,  $\Delta$ frie inntekter og bosettingsmønster. T-verdiene vises i parentesene, og beregnet med robuste standardavvik.

