

Henrik Norum
Emilie Hagen Eidstuen

Kommunesammenslåing og netto driftsresultat

Hvilken effekt har kommunesammenslåingen hatt på netto driftsresultat for de sammenslåtte kommunene?

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi
Veileder: Lars-Erik Borge
Juni 2023

Henrik Norum
Emilie Hagen Eidstuen

Kommunesammenslåing og netto driftsresultat

Hvilken effekt har kommunesammenslåingen hatt på netto driftsresultat for de sammenslåtte kommunene?

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi
Veileder: Lars-Erik Borge
Juni 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for samfunnsøkonomi



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Kommunal- og moderniseringsdepartementet etablerte den 3. juni 2014 et ekspertutvalg som på fritt faglig grunnlag skulle foreslå kriterier med betydning for oppgaveløsning i kommunene. Målet var å sikre god nok kvalitet på oppgaveløsningen i kommunene. Våren 2017 kom Solberg-regjeringen med et forslag for en inndelingsreform, og i juni ble det vedtatt av Stortinget å redusere antall kommuner i Norge fra 428 til 354. Det endte til slutt med 356 kommuner. En viktig forutsetning for at kommunene skal kunne tilby innbyggerne sine gode velferdstjenester, er økonomisk solide kommuner med god kontroll på økonomi og økonomistyring.

Formålet med denne oppgaven var å undersøke hvilken effekt kommunesammenslåing har hatt på netto driftsresultat for de sammenslåtte kommunene, da Teknisk beregningsutvalg anser netto driftsresultat som hovedindikatoren for økonomisk balanse i kommunene.

Vi har benyttet årlige observasjoner av de norske 2020-kommunene i perioden 2015-2021, med unntak av noen kommuner. OLS og FE ble brukt for å se hvilke effekter de forklarende variablene har hatt for netto driftsresultat. Videre bruker vi DiD for å analysere effekten av kommunesammenslåingen i seg selv for netto driftsresultat. I tillegg ser vi på de årlige effektene. I disse regresjonene hvor hele datasettet er benyttet finner vi ingen signifikante effekter av kommunesammenslåingen på netto driftsresultat. Vi ser sterke antydninger til *common pool effects* i forkant av sammenslåingen. Til slutt ser vi på heterogenitet basert på befolkning, frie inntekter, sysselsetting og alminnelig inntekt. Resultatene forteller at kommuner med høye frie inntekter, lavere sysselsetting og/eller lavere inntektsnivå blant innbyggerne kommer bedre ut av sammenslåing enn kommuner med høy sysselsetting og høyt inntektsnivå blant innbyggerne.

Vi konkluderer med at kommunesammenslåingen har hatt både positiv og negativ effekt på netto driftsresultat for de sammenslåtte kommunene.

Abstract

On June 3rd 2014, the Ministry of Local Government and Modernization established an expert committee that was to suggest criteria that would have significance for task solving in the municipalities. The goal was to guarantee adequate task execution quality in municipalities. In the spring of 2017, the Solberg-government proposed a reform for reorganizing the municipalities, and in June it was decided by the Norwegian Parliament to reduce the number of municipalities from 428 to 354. It ended with 356 municipalities. An important prerequisite for the municipalities to be able to offer their citizens good welfare services, is financially stable municipalities with control over finances and financial management.

The purpose of this thesis was to investigate the effects of municipal mergers on the net operating result for the merged municipalities, as *Teknisk beregningsutvalg* considers net operating result as the main indicator of financial balance.

We have used annual observations of the Norwegian 2020-municipalities in the period 2015-2021, with some exceptions. We used OLS and FE to examine the effects of explanatory variables on the net operating results, and the DiD method to analyze the effect of the merger itself on the net operating results. We also look at annual effects. No significant effects of the merger on net operating results were found when using the entire data set. We do observe strong indications of *common pool effects* prior to the merger. Finally, we look at heterogeneity based on population, free income, employment and general income. The results indicate that municipalities with high free incomes, lower employment and/or lower income levels among inhabitants benefit more from merger than municipalities with high employment- and income levels among inhabitants.

We conclude that the municipal merger has had both a positive and negative effect on the net operating result for the merged municipalities.

Forord

Denne oppgaven markerer avslutningen på vår 2-årige mastergrad i samfunnsøkonomi ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Vi ønsker å takke vår veileder Lars-Erik Borge for betydningsfull hjelp, gode tilbakemeldinger og veiledning gjennom semesteret. Hans smittende engasjement for tematikken er noe vi setter utrolig stor pris på. Til slutt vil vi takke Trondheim for mange gode minner disse årene!

Trondheim, 1. juni 2023

Henrik Norum

Emilie Hagen Eidstuen

Innholdsfortegnelse

1	Introduksjon	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Problemstilling	4
1.3	Disposisjon	5
2	Teori	6
2.1	Common pool problem	6
2.2	Litteratur	8
2.2.1	Common Pool Problems in Voluntary Municipal Mergers: Saarimaa og Tukiainen - Finland	8
2.2.2	Do municipal mergers improve fiscal outcomes? Sune Welling Hansen, Kurt Houllberg og Lene holm Pedersen - Danmark	9
2.2.3	Do municipal mergers reduce costs? Evidence from a German federal state: Blesse og Baskaran - Tyskland	10
2.2.4	Municipal merger expectations and fiscal outcomes: Common pool effects at an early stage? Borge og Tovmo	10
3	Metode	12
3.1	OLS	12
3.2	Fixed Effects	14
3.2.1	Modell	14
3.3	Difference-in-Differences	15
3.3.1	DiD estimator	15
3.3.2	Modell	16
3.4	Økonometriske utfordringer	19

4	Data	21
4.1	Avhengig variabel	22
4.2	Interessevariabel	23
4.3	Deskriptiv statistikk	23
4.4	Spredningsplott	28
5	Resultater	30
5.1	OLS Resultat	30
5.2	FE Resultat	33
5.3	DiD Resultat	36
5.4	Årlige effekter	38
5.5	Modellutvidelse: Heterogenitetsanalyse	40
5.5.1	Heterogenitet basert på befolkning	41
5.5.2	Heterogenitet basert på utvidet frie inntekter	42
5.5.3	Heterogenitet basert på sysselsetting	44
6	Oppsummering og diskusjon	48
6.1	Effekten av ulike forklarende variabler	48
6.2	Effekten av kommunesammenslåingen	50
6.3	Mulige forbedringer og videre arbeid	52
7	Konklusjon	54
	Referanser	56
A	Appendiks	i

1 Introduksjon

1.1 Bakgrunn

I Sundvoll-erklæringen fra 2013 står det at “Regjeringen vil foreta en gjennomgang av oppgavene til fylkeskommunen, fylkesmennene og staten, med sikte på å gi mer makt og myndighet til mer robuste kommuner” (Regjeringen, 2013). Det ble besluttet at aktuelle departementer skulle starte et arbeid med å kartlegge og vurdere nye oppgaver til mer robuste kommuner. Det ble tatt sikte på at Kommunal- og moderniseringsdepartementet skulle fremme en melding til Stortinget om arbeidet i vårsesjonen 2015.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet etablerte den 3. juni 2014 et ekspertutvalg som på fritt faglig grunnlag skulle foreslå kriterier som har betydning for oppgaveløsning i kommunene. Ekspertutvalget skulle levere sin sluttrapport til Kommunal- og moderniseringsdepartementet innen 1. desember 2014.

Ekspertutvalgets mandat for delrapport om kriterier for god kommunestruktur var å gjennomgå og foreslå prinsipper og kriterier for ny kommuneinndeling på faglig grunnlag. Med et utgangspunkt i samfunnsmessige hensyn knyttet til tjenesteyting, samfunnsutvikling, demokratisk arena og myndighetsutøvelse, formulerte ekspertutvalget de følgende ti kriteriene rettet mot kommunene, og to mot staten.

Kriteriene for kommunene:

1. Tilstrekkelig kapasitet
2. Relevant kompetanse
3. Tilstrekkelig distanse
4. Effektiv tjenesteproduksjon
5. Økonomisk soliditet
6. Valgfrihet
7. Funksjonelle samfunnsutviklingsområder
8. Høy politisk deltakelse
9. Lokal politisk styring
10. Lokal identitet

Kriteriene for staten:

1. Bred oppgaveportefølje
2. Statlig rammestyring

Med dette kriteriesettet, og gitt datidens gjeldende kommunale oppgaver, kom ekspertutvalget med de følgende anbefalingene for en god kommunestruktur:

1. Kommunene burde ha en befolkningsstørrelse på minimum 15 000 - 20 000 for å sikre en god oppgaveløsning.
2. Strukturen på kommunen burde i større grad nærme seg de funksjonelle samfunnsutviklingsområder.
3. Staten burde redusere detaljstyringen, og ordningene for politisk deltakelse må videreutvikles for å sikre gode og slagkraftige demokratiske arenaer.

Anbefaling nr. 1 og 2 innebærer relativt store endringer i kommunestrukturen gitt de kommunale oppgavene. Anbefaling 1 er rettet mot de mindre kommunene som etter ekspertutvalgets vurdering burde bli større for å oppnå en god nok kvalitet i oppgaveløsningen. Dette gjelder særlig i mer spesialiserte tjenester, eksempelvis helse, barnevern og PPT. Også innenfor større tjenesteområder som grunnskole og pleie- og omsorg kan det oppnås gevinster.

Anbefaling nr. 2 vil legge til rette for en mer helhetlig areal- og transportplanlegging. Utvalget mener at med en minstestørrelse på 15 000 - 20 000 innbyggere vil samsvaret mellom kommunestruktur og funksjonelle samfunnsutviklingsområder bli bedre. Imidlertid gjaldt denne anbefalingen for alle kommuner, og at man uavhengig av kommunestørrelsen burde gjøre en vurdering om kommunegrensen utgjør et funksjonelt samfunnsutviklingsområde. I denne forbindelse pekte utvalget spesielt på behovet for sammenslåinger i flerkommunale byområder som besto av oppsplittede tettsteder med stor grad av pendling mellom kommunene (Vabo et al., 2014).

Våren 2017 kom Solberg-regjeringen med et konkret forslag for en inndelingsreform, og i juni samme år ble det vedtatt av Stortinget å redusere antall kommuner i Norge fra 428 til 354, gjennom sammenslåinger. Etter en politisk debatt endte man opp med en reduksjon til 356 kommuner. 119 kommuner ble slått sammen til et antall på 47 nye kommuner. 14 av kommunene ble berørt av 11 tvangsvedtak, og nærmere en tredel av landets innbyggere fikk endringer i sin kommune.

Gjennom dette løste ikke reformen utfordringene ved å ha mange små kommuner. Eksempelvis var det bare rundt en firedel av kommunene med befolkningsstørrelse under medianen (ca. 5 000 innbyggere) som ble berørt av reformen, og bare 8 av 27 kommuner med færre enn 1 000 innbyggere ble større.

Nye kommuner ble opprinnelig lagt frem som en del av kommunereformen, men saken som ble lagt frem for Stortinget i 2015 resulterte ikke i noen omfattende overføring av oppgaver til kommunene (Hansen et al., 2022).

En viktig forutsetning for at kommunene skal tilby innbyggerne sine gode velferdstjenester, er økonomisk solide kommuner som har god kontroll på økonomien og kompetanse innenfor økonomistyring. Større kommuner vil kunne ha en mer variert befolknings- og nærings sammensetning, og vil ha større budsjetter. Gjennom dette vil kommunene være mer robuste overfor eventuelle uforutsette hendelser, og være i bedre stand til å håndtere endringer i befolknings sammensetningen. Kommuner som er bærekraftige og økonomisk robuste vil kunne tilrettelegge for en mer effektiv bruk av ressurser innenfor det økonomiske rammeverket, og i tillegg ha økt evne til å kunne påta seg frivillige oppgaver. En effektivisert ledelse og administrasjon kan frigjøre ressurser, som kan brukes til å styrke kommunens kjerneoppgaver (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2015).

Kommunenes faglige kompetanse

Teknisk beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi (TBU) betrakter netto driftsresultat som hovedindikatoren for økonomisk balanse i kommunene. Netto driftsresultat er driftsinntekter fratrukket driftsutgifter og netto finansutgifter (inklusive netto avdrag). Kommunenes frie inntekter utgjør omtrent 72% av kommunens samlede inntekter. Disse inntektene kan disponeres fritt uten andre føringer enn gjeldende lover og regler (Regjeringen, 2022). På bakgrunn av dette tenker vi det er relevant å se på kommunenes kapasitet og økonomiske kompetanse rundt disponering av disse inntektene.

Gjennom rådmannsundersøkelsen har TBU kartlagt kommunenes økonomistyring og administrative og faglige kapasitet innen økonomi- og finansforvaltning. Kommunene ble spurt om å vurdere personellkapasitet og kompetanse med hensyn til finansreglement og krav til finansforvaltning. Svarene skulle angis på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er “svært dårlig” og 5 er “svært god”. Det fremgår at i kommuner med over 15 000 innbyggere vurderes både kapasitet og kompetanse som svært god, og vurderingen er langt bedre enn i de mindre kommunene. I de minste kommunene vurderes kompetansen som middels til god. Egenvurderingen av kompetanse på finansreglement og finansforvaltning er svak blant kommuner med færre enn 3 000 innbyggere. Kommuner med over 15

000 innbyggere opplever mindre problemer med å rekruttere kompetent arbeidskraft enn de øvrige kommunene. De har også i større grad formulert målsettinger for netto driftsresultat og finansielle størrelser (Borge et al., 2017).

1.2 Problemstilling

Vi ønsker i vår oppgave å undersøke hvilken effekt kommunesammenslåingen har hatt på netto driftsresultat i de sammenslåtte kommunene, sammenlignet med de ikke-påvirkede kommunene. Dette på bakgrunn av Regjeringens hensikt om å skape bærekraftige og økonomisk robuste kommuner gjennom kommunesammenslåingen, samtidig som TBU anser netto driftsresultat som hovedindikatoren for økonomisk balanse i kommunene.

Den konkrete problemstillingen er: Hvilken effekt har kommunesammenslåingen hatt på netto driftsresultat for de sammenslåtte kommunene?

For å undersøke sammenhengen mellom kommunereformen og netto driftsresultat tar vi utgangspunkt i økonometrisk teori. Datamaterialet som benyttes i denne analysen er hentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB) og Fiskeridirektoratet. I tillegg har vi hentet en politisk variabel fra nettsiden til Jon Fiva. Dette materialet har vi satt sammen til et paneldatasett med observasjoner for alle Norges 2020-kommuner (enkelte unntak) i perioden 2015 - 2021. Det estimeres modeller med Ordinary Least Squares (OLS), Fixed Effects (FE) og Difference-in-Differences (DiD) som gjennomgås grundig i kapittel 3.

Vår hypotese er at kommuner som deltar i sammenslåingen får en mer positiv effekt på netto driftsresultat etter sammenslåingen sammenlignet med ikke-deltakende kommuner. Dette sammenhenger med at formålet med kommunereformen var blant annet å oppnå mer økonomisk robuste kommuner.

1.3 Disposisjon

Oppgaven er disponert på følgende måte. Kapittel 2 tar for seg oppgavens teoretiske rammeverk. Derunder tidligere litteratur og hvilke funn disse studiene presenterer, relatert til vår problemstilling. I kapittel 3 presenteres den økonometriske metoden som er benyttet i oppgaven. Kapittel 4 gjennomgår alt av datamateriell som er benyttet i analysen. Videre i kapittel 5 fremlegges resultatene fra analysen, mens funnene diskuteres i kapittel 6. Til slutt i kapittel 7 presenteres det en konklusjon som besvarer oppgavens problemstilling.

2 Teori

I dette kapitlet skal vi ta for oss en rekke forskningsartikler som ser på forventninger, skattemessige resultater og *common pool* problemer av sammenslåinger i andre land i Europa. Vi begynner først med en forklaring av *common pool* problemer. Ved flere anledninger benyttes det engelske uttrykk da det ikke eksisterer noen tilfredsstillende oversettelse.

2.1 Common pool problem

Når en gruppe aktører finansieres av en felles samling av økonomiske midler, hvor kostnadene ved aktiviteter er delt, men hvor eventuelle gevinster er private, oppstår det vi kaller et *common pool*. Ved antagelsen om at de aktuelle aktørene er rasjonelle og nyttemaksimerende oppstår det i en slik situasjon et kollektivt handlingsdilemma, hvor rasjonelle, individuelle handlinger fører til en samfunnsmessig suboptimal løsning. *The common pool problem* beskrives i blant annet *Allmenningens tragedie* av Hardin (1968), i *Law of 1/N* av Weingast og Shepsle (1981), og i *The Logic of Collective Action* av Olson (1971).

Med “Allmenningens tragedie” var Garret Hardin en av de første til å beskrive problemer rundt et *common pool*. Her beskriver han en situasjon hvor individuelle brukere, med åpen tilgang til en ressurs som ikke er begrenset av formelle regler eller sosiale strukturer, handler uavhengig og etter deres egeninteresse – i motsetning til det som er til det beste for alle brukere av ressursen. Med brukernes ukoordinerte handlinger forårsakes det en tømming av ressursen. Hardin karakteriserer Allmenningens tragedie som en klasse problemer hvor det ikke finnes tekniske løsninger. Han mente problemet prinsipielt er uløselig av ny vitenskapelig kunnskap, nye teknikker eller teknologiske nyvinninger, og at det kun kan løses gjennom holdningsendringer og/eller bestemte politiske tiltak.

Hardin eksemplifiserer poenget over gjennom å fortelle om en landsby med ett felles beite. Beitet har en gitt størrelse, og gresset gror dårligere dersom området overbeites. For den individuelle gjeteren er det rasjonelle å slippe ut alle dyrene sine på beitet, for å maksimere sin egen nytte. Dette gir den høyeste fortjenesten for den individuelle gjeteren, men økningen i antall dyr på beitet vil kunne forårsake overbeite, og dette vil da gå utover de andre gjeterne på samme området. Om alle gjeterne kun skulle tenke på å maksimere sin egen nytte, vil dette over tid kunne føre til en tragisk avslutning, hvor beitet er ødelagt og ingen lengre vil kunne bruke området til beiting.

Poengene over er sammenlignbare med perioden mellom vedtaket av kommunesammenslåingen, og den faktiske sammenslåingen. Kommunene som skal slås sammen vil da ha en midlertidig tilgang til et *common pool*, som altså da er det fremtidige skattegrunnlaget i den nye “storkommunen”. I denne perioden vil de aktuelle kommunene ha anledning til å ta egne valg uten innblanding fra de andre kommunene. Dersom alle da skulle handlet ut ifra egen interesse, og brukt større summer innad i kommunen i perioden før sammenslåingen, kunne dette ført til en bunnskrapt fellesressurs.

I “The exploitation of the great by the small” beskriver Olson (1971) gratispassasjerinsentiver i en gruppedynamikk med forskjellige størrelser på aktørene. Da kommunene som ble slått sammen under kommunereformen i liten grad er av nøyaktig samme størrelse er dette høyst relevant teori. Olson ser på hvordan gruppedynamikken fungerer i en kollektiv handlingssituasjon. Forfatteren viser til jo mindre størrelse (relativt) det er på én av aktørene i gruppen, jo mindre optimalt resultat vil gruppen kunne oppnå. Den største andelen av gruppen vil betale relativt mer for det kollektive godet, mens den, eller de, mindre aktørene vil kunne være “gratispassasjer”. Den totale gruppen vil bare kunne oppnå en optimal løsning ved at de marginale kostnadene er lik de marginale nyttene.

Om en ser dette fra kommunesammenslåingens perspektiv vil de små kommunene, sammenlignet med den nye kommunen de skal inngå i, ha de største insentivene til å utnytte et *common pool*. Grunnen til dette er at de da vil kunne dele kostnadene ved eventuelle investeringer med en større gruppe i nærmeste fremtid, og dermed selv få en større nettofordel. I de mindre kommunene vil det kunne gi stor nytte å bruke sine økonomiske midler før en eventuell sammenslåing, hvor disse midlene da fordeles på alle innbyggerne i den nye, større kommunen. Om den aktuelle kommunen er liten, relativt til den nye kommunen, vil det at den mindre kommunen har dårlig økonomi i liten grad påvirke økonomien til den nye kommunen. Om man snur på det, og den største kommunen i sammenslåingen kommer inn med dårlig økonomi, vil dette ha mye å si for den nye kommunen, og den totale gruppen vil ha et mørkt utgangspunkt økonomisk.

2.2 Litteratur

2.2.1 Common Pool Problems in Voluntary Municipal Mergers: Saarimaa og Tukiainen - Finland

Saarimaa og Tukiainen (2015) ser på finske kommunesammenslåinger fra 2009. Totalt har de studert 32 sammenslåinger som utgjorde 99 kommuner. Artikkelen undersøker om kommunesammenslåingene har ført til *common pool* problemer. De ser også på om størrelsen til kommunen har en påvirkning på insentivet til å benytte *common pool*. Gjennom Difference-in-Differences ble det funnet klare tendenser til gratispassasjer-effekter blant de frivillige sammenslåtte kommunene. Med henhold til loven $1/N$, jo sterkere gratispassasjerinsentiv kommunen møtte, desto mer økte gjelden per innbygger og kontantbeholdningen ble brukt opp. Midlene ble hovedsakelig brukt på nye investeringer og løpende utgifter.

Den første alternative, teoretiske forklaringen på funnene er at sammenslåtte kommuner med sterke gratispassasjerinsentiver også forventer å miste store deler av deres politiske makt etter sammenslåingen. Disse kommunene vil kunne tenkes å raskt bruke penger mens de fortsatt har muligheten til å ta selvstendige beslutninger, avhengig av om merforbruket er finansiert av *common pool* eller ikke.

Den andre alternative forklaringen på gratispassasjerprinsippet i sammenheng med frivillige kommunesammenslåinger er *Coase-overføringer* mellom de sammenslåtte kommunene. Dette er navnet på tilfeller hvor en fusjon øker velferden til partene i sin helhet, men reduserer velferden til noen av de enkelte partene. Hvis fordelene er store nok, vil i teorien “vinnerne” kunne kompensere “taperne” ved å kjøpe deres godkjenning av fusjonen. Dette ser ikke ut til å være tilfellet her. Kommuner med sterke gratispassasjerinsentiver som utnyttet seg av *common pool* er i gjennomsnitt dårligere stilt enn de med et svakere gratispassasjerinsentiv, og de ser dermed ikke ut til å være attraktive samarbeidspartnere.

Resultatene tyder på at effektene skyldes *common pool* insentiver. Det finnes ingen bevis for alternative forklaringer.

Saarimaa og Tukiainen (2015) mener resultatene kan generaliseres til andre land med lignende institusjonelle funksjoner som de finske kommunene. Hovedsakelig med tanke på økonomisk frihet og lokalt selvstyre (Saarimaa og Tukiainen, 2015).

2.2.2 Do municipal mergers improve fiscal outcomes? Sune Welling Hansen, Kurt Houlberg og Lene Holm Pedersen - Danmark

Hansen et al. (2014) har gjort en lignende studie for kommunesammenslåingen som fant sted i Danmark 1. januar 2007. De mener det er to argumenter for sammenhengen mellom kommunestørrelse og fiskale resultater. Det første argumentet er at befolkningsstørrelsen påvirker fiskale resultater gjennom budsjettstørrelse. Større kommuner har større budsjetter og er dermed mindre sensitive for uforutsette endringer i det "fiskale miljøet". Derfor forventes det at kommunene med større befolkninger presterer bedre når det kommer til fiskale resultater. Argument nummer to går ut på at budsjettstørrelsens innflytelse på de fiskale resultatene kommer av administrativ kapasitet. Større kommuner, med større budsjetter, har større økonomiske midler for bedre administrativ oversikt over de fiskale interessene.

Det er viktig å merke seg at befolkningsstørrelse er sentralt i begge argumentene. Ut ifra disse kom den danske trioen med følgende hypotese: *"De fiskale resultatene i de sammenslåtte kommunene forbedrer seg relativt til resultatene i kommune upåvirket av sammenslåingen"*.

De nevner også at ved tidspunktet de slipper sin artikkel, i 2014, er det veldig lite tidligere litteratur på hvordan fiskale resultater blir påvirket av kommunesammenslåinger. Resultatene i litteraturen som finnes var varierende, og handlet mer om finanspolitikk og budsjettutgifter, i stedet for balansen mellom inntekter og utgifter. Den tidligere litteraturen viser også at kommunene opptrådte opportunistiske i forkant av sammenslåingen, noe som mulig ville påvirke de fiskale resultatene de første årene etter sammenslåingen.

De kom dermed med en antagelse: *"En potensiell forbedring i de fiskale resultatene vil kanskje ikke vises umiddelbart etter sammenslåingen, da det kan ta tid før den nye administrative organisasjonen virkelig er på plass"*.

Resultatene deres gjenspeiler en versjon av antagelsen nevnt over. De kommer frem til at de sammenslåtte kommunene har fått en ugunstig påvirkning når det gjelder fiskale resultater, men at disse resultatene gradvis forbedrer seg, og blir statistisk signifikante etter fire år. Om man her så på likvide eiendeler og gjeld utgjorde de observerte forbedringene bare en "gjenoppretting" etter nedgangen i midler og økningen i gjeld, som hendte i forkant av sammenslåingen (Hansen et al., 2014).

2.2.3 Do municipal mergers reduce costs? Evidence from a German federal state: Blesse og Baskaran - Tyskland

Blesse og Baskaran (2016) studerte de fiskale konsekvensene av kommunesammenslåinger ved å benytte reformen i den tyske staten Brandenburg. Reformen ble gjennomført i perioden 2001 - 2003 og førte til en betydelig reduksjon i antall kommuner. Den første perioden fikk kommunene velge selv når de skulle sammenslås, og hvem de skulle sammenslås med, frem til slutten av 2003. Sammenslåingene i denne perioden anses dermed som frivillige. De resterende kommunene som var ment til å slå seg sammen, ble tvunget sammen gjennom en lov som delstaten innførte på slutten av året 2003.

Gjennom DiD-metoden med paneldata fra kommuner i Brandenburg i perioden 1995 - 2010, viser resultatene at administrative utgifter går ned etter sammenslåinger. Resultatene viser også en nedgang i totale og løpende utgifter, men disse er statistisk insignifikante. Reduksjonene skyldes i hovedsak tvangssammenslåinger, mens frivillige sammenslåinger ikke fører til utgiftskutt. Det observeres betydelig heterogenitet på tvers av type sammenslåing. Sammenslåinger med flere antall kommuner ser ut til å være mer effektive for å redusere kostnader. Befolkningsstørrelse har også til en viss grad betydning (Blesse og Baskaran, 2016).

Internasjonale sammenligninger kan være vanskelige ettersom organiseringen på nasjonalt nivå er svært ulikt mellom land. Resultatene er i tråd med utgiftseffektene fra tvangssammenslåinger i Danmark, og funnene for frivillige sammenslåinger ligner resultatene i Finland. Funnene indikerer en viss relevans for industriland.

2.2.4 Municipal merger expectations and fiscal outcomes: Common pool effects at an early stage? Borge og Tovmo

En studie av Borge og Tovmo (2020) ser etter tilfeller av *common pool effects* i forkant av kommunereformen i Norge. Teorien om *common pool effects* i sammenslåinger går ut på at kommuner som forventer (eller vet) at de kommer til å bli en del av en sammenslåing øker pengebruken og investeringene, fordi ressursene i fremtiden vil komme fra et såkalt *common pool*. Kostnaden ved dette gjennom høyere gjeld og lavere velstand, vil dermed i nærmeste fremtid deles med befolkningen i nabokommunen(e).

Kort tid etter stortingsvalget i 2013 annonserte den nye regjeringen ambisjoner om kommunesammenslåing, og samlet en ekspertgruppe for å definere "kriterier" for en fremtidig kommunestruktur. Artikkelen til Borge og Tovmo fokuserer på perioden 2014 -

2016, som er perioden etter utgivelsen av rapporten fra denne ekspertkomitéen, men før forslaget fra fylkesmennene og den faktiske avgjørelsen om sammenslåing på Stortinget. Hypotesen deres var at den nye regjeringens annonsering av sine ambisjoner om en kommunereform resulterte i forventninger til sammenslåing, som da påvirket den fiskale atferden.

Resultatene i artikkelen viser til klare bevis av *common pool effects*, allerede før vedtaket om kommunereform, og dermed flere år før implementeringen av kommunesammenslåingen. Kommuner som forventer å delta i en sammenslåing øker sine investeringer, samtidig som de reduserer finansielle aktiva og netto driftsresultat. Økningen i investeringene skyldes hovedsakelig økte investeringer i grunnskolen. Skolenes beliggenhet i sammenslåtte kommuner var en av de temaene som var mest debatterte etter annonseringen av kommunereformen, og resultatene kunne reflektere strategisk atferd med mål om å påvirke den fremtidige skolestrukturen.

Borge og Tovmo finner også bevis for *common pool effects* i kommuner upåvirket av kommunesammenslåingen. Disse bevisene kommer trolig av at de aktuelle kommunene, tidlig i prosessen, trodde at de kom til å bli slått sammen med naboen(e), men at de til slutt endte opp uten noen endringer på kommunalt nivå (Borge og Tovmo, 2020).

3 Metode

I dette kapitlet gjennomgås den økonometriske metoden som ligger til grunn for analysen som gjennomføres i kapittel 6. Først gjennomgås OLS, deretter FE og til slutt DiD. Avslutningsvis blir økonometriske utfordringer drøftet.

3.1 OLS

Ordinary Least Squares, eller “minste kvadraters metode” på norsk, er en vanlig metode innenfor regresjonsanalyse. Dette er en matematisk metode som er ofte brukt til å estimere et lineært forhold mellom en avhengig variabel og en eller flere uavhengige variabler ved å bruke utvalgsdata. OLS estimatoren produserer det beste lineære objektive estimatet av forholdet mellom hver uavhengige variabel og en kontinuerlig avhengig variabel (Ezell og Land, 2005).

Prinsippet handler om å minimere summen av de kvadrerte residualene. Multippel regresjon er en utvidelse av den vanlige minste kvadraters metode, dette er fordi den inneholder mer enn én uavhengig variabel. Denne metoden innebærer en rekke forutsetninger, dette gjøres for å unngå simultanitet, utelatte variabler, skjevhet, målefeil og toveis kausalitet.

Forutsetningene er følgende:

MLR. 1: Lineære parametre

I populasjonen er forholdet mellom y og forklaringsvariablene lineært:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + u \quad (3.1)$$

MLR. 2: Tilfeldig utvalg

Dataen er et tilfeldig utvalg hentet fra populasjonen.

$$(x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, \dots, x_{ik}, y_i) : i = 1, \dots, n \quad (3.2)$$

MLR. 3: Ingen perfekt kolinearitet

I utvalget er ingen av de uavhengige variablene konstante, og det finnes ingen eksakte sammenhenger mellom de uavhengige variablene.

MLR. 4: Nullbetinget gjennomsnitt

Verdien av forklaringsvariablene må ikke inneholde informasjon om gjennomsnittet til de uobserverte faktorene.

$$E(u_i | x_{i1}, x_{i2}, x_{i3}, \dots, x_{ik}) = 0 \quad (3.3)$$

MLR. 5: Homoskedastisitet

For hver verdi av "x" har feilledet den samme variansen.

$$Var(u | x_1, \dots, x_k) = \sigma^2 \quad (3.4)$$

MLR. 6: Normalitet

Feilledet er uavhengig av forklaringsvariablene x_1, x_2, \dots, x_k , og er normalfordelt med null gjennomsnitt og varians.

Goodness-of-Fit og signifikans

R^2 gir en indikasjon på andelen av variansen i den uavhengige variabelen som kan forklares av regresjonen.

$$R^2 = 1 - \frac{SSR}{SST} \quad (3.5)$$

Justert R^2 er et korrigert *Goodness-of-Fit* mål for lineære modeller. R^2 øker alltid etterhvert som flere effekter tillegges modellen. Justert R^2 forsøker å korrigere for denne overestimeringen. Den kan reduseres dersom en gitt effekt ikke forbedrer modellen, men den øker hvis t-statistikken til en nylig tillagt regressor er større enn én i absolutt verdi.

$$\overline{R^2} = 1 - \frac{SSR/(n - k - 1)}{SST/(n - 1)} \quad (3.6)$$

En t-test brukes for å se om estimatet er signifikant. Dette betyr at funnene ikke kan forklares kun ved tilfeldighet alene.

$$t = \frac{\hat{\beta}_j - a_j}{se\hat{\beta}_j} \quad (3.7)$$

3.2 Fixed Effects

En Fixed Effects estimering trekker fra variabelens gjennomsnittsverdi over tid, og dermed utnyttes kun variasjonen i variablene som endrer seg over tid. FE estimering gir en “within group variation”, det er fordi variasjonen som står igjen er en variasjon som varierer over tid innad i hver “region” (Wooldridge, 2015).

3.2.1 Modell

Den generelle modellen med flere forklaringsvariabler:

$$y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \dots + \beta_k x_{itk} + a_i + u_{it}, t = 1, 2, \dots, T \quad (3.8)$$

For hver i :

$$\ddot{y}_{it} = \beta_1 \ddot{x}_{it1} + \beta_2 \ddot{x}_{it2} + \dots + \beta_k \ddot{x}_{itk} + a_i + \ddot{u}_{it}, t = 1, 2, \dots, T \quad (3.9)$$

Ved streng eksogenitetsantagelse på forklaringsvariablene, så er estimatoren ved FE unbiased. Det idosynkrastiske feilledet u_{it} burde være ukorrelert med hver forklaringsvariabel for alle tidsperioder. Estimatoren for FE gir muligheten til vilkårlig korrelasjon mellom a_i og forklaringsvariabelene i hver tidsperiode (Wooldridge, 2015).

Modeller med fixed effects kommer nærmere enn standard regresjonsanalyse (OLS) for å oppnå “unbiased” estimater av årsaksvirkning.

Den store fordelen ved bruk av FE estimering er at det blir kontrollert for effektene av korrelerte “unmeasured” og “unchanging” variabler som ellers kan gjøre estimater “biased” av årsakseffekter (Farkas, 2005).

FE modeller har noen begrensninger. Modellen kan ikke kontrollere for variabler som ikke varierer over tid. Disse kan imidlertid inkluderes i modellen ved å inkludere tidsinvariante, individuell-spesifikke dummy-variabler. Desto flere dummy-variabler som inkluderes, desto mer støy er modellen kontrollert for. Dette kan føre til å overdemping av modellen, samtidig som både nyttig og unyttig informasjon reduseres (Farkas, 2005).

3.3 Difference-in-Differences

Difference-in-Differences, er en kvasi-eksperimentell forskningsmetode som brukes for å studere årsakssammenhenger (Wing et al., 2018). Et naturlig eksperiment kan oppstå når en eksogen hendelse – ofte en endring i regjeringens politikk – endrer miljøet der firmaer, familier og byer opererer. Det vil være en kontrollgruppe som ikke påvirkes av endringen og en treatmentgruppe som antas påvirket. I motsetning fra eksperimentell metode benyttes ikke randomisering ved valg av kontrollgruppe. For å kontrollere for systematiske forskjeller mellom kontroll- og treatmentgruppen brukes data fra før og etter endringen. Dermed er utvalget delt inn i fire grupper: Kontrollgruppen før og etter endringen, og treatmentgruppen før og etter endringen (Wooldridge, 2015).

Vi ønsker å finne effekten av en hendelse, og dermed er DiD en relevant metode å bruke. I vårt tilfelle er det snakk om effekten kommunesammenslåingen har hatt på netto driftsresultat i de aktuelle kommunene.

Den parallelle trendantakelsen er den mest kritiske antakelsen, for å sikre validitet i DiD-modellen. Dette betyr at i fravær av endringen, så er forskjellen mellom kontroll- og treatmentgruppen konstant over tid. Brudd på denne antakelsen vil føre til partisk estimering av årsakseffekten.

Vi benytter DiD for å estimere kausaleffekten av kommunesammenslåing, og den avhengige variabelen er netto driftsresultat i prosent av brutto driftsinntekter. Vi trenger dermed data om netto driftsresultat fra kommunene som ble sammenslått og fra kommunene som ikke ble det, for å kunne se på forskjellene mellom dem. Treatmentgruppen er kommunene som er et resultat av sammenslåingen 1. januar 2020, og kontrollgruppen er da kommunene som ikke ble direkte påvirket av sammenslåingen.

3.3.1 DiD estimator

Vi definerer en dummy for treatment: $D_T = 1$ for kommuner som ble sammenslått (treatmentgruppen), og $D_T = 0$ for kommunene som ikke ble det (kontrollgruppen).

Deretter definerer vi en dummy som separerer periodene før og etter treatment: $D_{AT} = 1$ for tidsperioden etter sammenslåingen, og $D_{AT} = 0$ for tidsperioden før sammenslåingen.

3.3.2 Modell

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_T + \beta_2 D_{AT} + \delta D_T D_{AT} + U_{it} \quad (3.10)$$

I ligning (3.10) har vi først og fremst β_0 som er konstantleddet. β_1 viser ulikheter i gjennomsnittsverdier for de to gruppene. β_2 gir oss effekten av å være i perioden etter sammenslåingen, dette gjelder både for treatment- og kontrollgruppen. δ viser derimot om denne effekten er ulik for treatment- og kontrollgruppen. Dersom kommunen er sammenslått og befinner seg i perioden etter sammenslåingen, vil koeffisienten til interaksjonsleddet være lik 1. Delta kan gi den kausale effekten av sammenslåing, samtidig som den gir gjennomsnittlig treatment-effekt. Restleddet U_{it} fanger opp de uobserverbare variablene. Summen av residualene i restleddet er forventet å være null.

Hvorfor tolkes δ (delta) som treatment-effekten?:

T = treatmentgruppe, C = kontrollgruppe, A = after-treatment, B = before-treatment

Vi ser først på effekten av treatment for treatmentgruppen, så vi setter $D_T = 1$ og $D_A = 1$:

$$\bar{Y}_{TA} = \beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \delta \quad (3.11)$$

Deretter ser vi på kontrollgruppen etter treatment, $D_T = 0$ $D_A = 1$:

$$\bar{Y}_{CA} = \beta_0 + \beta_2 \quad (3.12)$$

Vi kan også se på treatmentgruppen før treatment, $D_T = 1$ $D_A = 0$:

$$\bar{Y}_{TB} = \beta_0 + \beta_1 \quad (3.13)$$

Videre har vi kontrollgruppen før treatment, $D_T = 0$ $D_A = 0$:

$$\bar{Y}_{CB} = \beta_0 \quad (3.14)$$

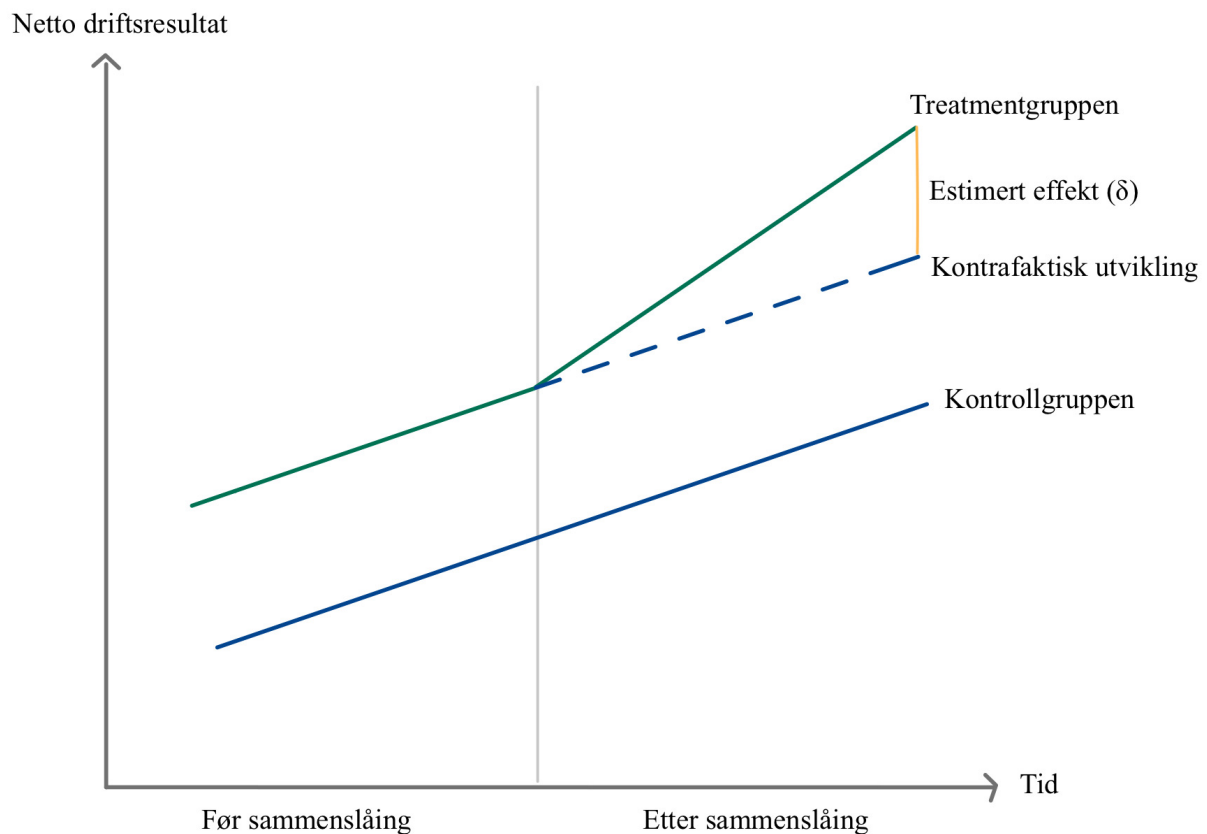
Til slutt har vi forskjellen i gjennomsnittsverdi av variabelen mellom kontroll- og treatmentgruppen før og etter treatment:

$$\bar{Y}_{TA} - \bar{Y}_{TB} = [\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \delta] - [\beta_0 + \beta_1] = \delta + \beta_2 \quad (3.15)$$

$$\bar{Y}_{CA} - \bar{Y}_{CB} = [\beta_0 + \beta_2] - [\beta_0] = \beta_2 \quad (3.16)$$

$$\Delta\bar{Y}_T - \Delta\bar{Y}_C = \delta + \beta_2 - \beta_2 = \delta \quad (3.17)$$

Fra ligning (3.17) ser vi at delta er lik endringen i treatmentgruppen minus endringen i kontrollgruppen.



Figur 1: Figuren illustrerer identifikasjonen ved DID-metoden (Gertler et al., 2016).

Den nederste blå linjen i figur 1 representerer trenden til den avhengige variabelen til kommunene som ikke er en del av sammenslåingen, kontrollgruppen. Den øverste grønne linjen representerer trenden til den avhengige variabelen i de kommunene som er en del av sammenslåingen, altså treatmentgruppen.

Den avhengige variabelen i dette tilfellet er netto driftsresultat i prosent av brutto driftsinntekter. Den stiplede blå linjen under den øverste linjen viser den kontrafaktiske trenden til variabelen, hvilket er trenden som hadde funnet sted dersom kommunesammenslåingen ikke hadde skjedd. Den gule linjen (δ), er den kausale effekten av sammenslåing på den avhengige variabelen, som vil være den gjennomsnittlige treatmenteffekten.

Forutsetningen om parallelle trender

Det er en forutsetning at antakelsen om parallelle trender holder dersom man skal kunne finne den kausale effekten ved DiD-estimering. Dette betyr at kontroll- og treatmentgruppen må ha samme utvikling i den avhengige variabelen før hendelsen. Hvis utfallet er at trendene er ulike for gruppene, så betyr det at den estimerte treatment effekten som er funnet ved bruk av DiD enten er ugyldig eller “biased”. Dette er fordi trenden i kontrollgruppen ikke er et gyldig estimat for den kontrafaktiske trenden i treatmentgruppen som ville ha oppstått i fravær av treatment (Gertler et al., 2016). Dette betyr dermed at vi trenger at kontrollgruppen følger samme trend som treatmentgruppen.

Effekten for ulike år

Det kan ta tid før den kausale effekten av kommunesammenslåingen slår helt ut på netto driftsresultat. Ifølge Hansen et al. (2014) forbedrer resultatene seg gradvis, og blir statistisk signifikante etter fire år. Vi undersøker effekten av sammenslåingen ved å dekomponere effekten for hvert enkelt år. Etter-perioden (post-treatment) består av to år, 2020 og 2021. På denne måten kan vi se om noen av de aktuelle årene har en signifikant effekt. Årene før sammenslåingen er også inkludert for å undersøke forutsetningen om parallelle trender. En signifikant effekt i årene før sammenslåing tyder på forskjellig utvikling i treatment- og kontrollgruppen før sammenslåingen.

Når man ser på gjennomsnittsverdien for perioden etter sammenslåingen, er det ikke sikkert det er noen signifikant effekt. Derimot kan det hende at det ligger en signifikant effekt i noen av de enkelte årene.

Heterogenitet

Det å anta at data i empiriske studier er homogene og representerer én populasjon, er ofte urealistisk i sosial- og atferdsvitenskap. Det kan være betydelig heterogenitet i dataene på tvers av grupper, og dette kan gi skjeve estimater som fører til type 1 og type 2 feil, som resulterer i ugyldige konklusjoner (Becker et al., 2013). Type 1 feil er i tilfeller hvor en forkaster en nullhypotese, selv om den er sann. Type 2 feil er når en lar være å forkaste en usann nullhypotese (Wooldridge, 2015). Ulikhetene innad i treatmentgruppen og kontrollgruppen blir tatt hensyn til når vi velger å inkludere kontrollvariabler. Ved FE estimering kan kontrollvariablene bli overflødige, men de vil fortsatt være nyttige til å utnytte heterogenitet. Med heterogenitet kan vi se ulik effekt på netto driftsresultat for ulike delutvalg i vårt datasett (Gertler et al., 2016). Med bruk av kontrollvariablene kan vi betrakte utvalgte deler av datasettet, hvor regioner med visse kjennetegn blir utelatte.

3.4 Økonometriske utfordringer

Heteroskedastisitet

Forutsetningen om homoskedastisitet må være til stede for at OLS estimatene skal holde. Dette betyr at variansen til det uobserverbare restleddet gitt forklaringsvariablene, er konstant. Forutsetningen holder ikke når variansen varierer, dette kalles heteroskedastisitet (Wooldridge, 2020). En konsekvens er at variansen til estimatorene blir ukorrekt. Det vil ikke lenger være mulig å trekke gyldige konklusjoner, på bakgrunn av at standardfeilene er basert på variansen (Wooldridge, 2020). Det er sannsynlig at våre data bryter forutsetningen om homoskedastisitet. For å ta hensyn til dette velger vi å benytte robuste standardfeil.

Variablene har også såpass små verdier at det kan bli vanskelig å sammenligne dem med andre variabler i modellen. Ved å sette alminnelig inntekt på logaritmisk form vil avstandene minske, noe som også vil kunne minimere problemet med heteroskedastisitet (Wooldridge, 2020).

Uoppdaget bias

Ved DiD estimering kan det forekomme uoppdaget bias. Dette vil si at selv i tilfeller hvor trendene er like for kontroll- og treatmentgruppen før treatment, kan det fortsatt oppstått bias. Grunnen til at dette kan gå uoppdaget er fordi DiD begrunner skjevheten med eventuelle forskjeller i trender, etter hendelsen fant sted. Dersom det er andre faktorer som påvirker forskjellen i trender mellom kontroll- og treatmentgruppen og disse ikke tas

med i regresjonen, så vil estimatet være ugyldig eller partisk (Gertler et al., 2016).

Imperfekt samsvar

Imperfekt samsvar oppstår når noe blir tildelt treatmentgruppen uten å få treatment, mens noe i kontrollgruppen får treatment (Gertler et al., 2016). Dette vil være tilfellet i denne oppgaven dersom noen av kommunene som er tildelt treatmentgruppen ikke påvirkes av sammenslåingen, mens kommuner som faktisk påvirkes av sammenslåingen blir tildelt kontrollgruppen. Data rundt hvilke kommuner som er påvirket av sammenslåingen er hentet fra regjeringens nettside (Regjeringen, 2020). Denne kilden anser vi som svært troverdig og antar derfor at vi ikke har problemer med imperfekt samsvar.

Attrition bias

“Attrition bias” er navnet på det som skjer når deler av et datasett forsvinner over tid, og en ikke lengre er i stand til å finne all initiell data på kontroll- og treatmentgruppen. I vårt tilfelle har vi hentet nesten all data fra SSB, som er hovedmyndigheten for utarbeiding og formidling av offisiell statistikk i landet. Vi anser det dermed lite sannsynlig at data kan forsvinne over tid. Data fra Fiskeridirektoratet er også å anse som offisiell statlig data, og dermed er sannsynligheten for å ikke lengre få tak i denne informasjonen lav. Tall publisert av Jon Fiva ligger offentlig på hans nettside, og kan hentes av hvem som helst. Om dette datasettet skulle bli tatt ned vil det fortsatt være mulig å oppdrive samme data fra SSB. Vi gjør dermed en konklusjon om at det er svært lite sannsynlig at “attrition bias” vil være et problem for vår oppgave.

4 Data

Kapitlet inneholder forklaringer på variablene brukt i datasettet. I datasettet er det paneldata som er brukt, da vi er interessert i å se variasjonen i de samme enhetene (kommunene), over tid. Alle estimeringene brukt i oppgaven har blitt gjort i Stata. Videre beskrives den deskriptive statistikken, der vi også ser nærmere på gjennomsnitt, ekstremverdier og standardavvik.

Datamaterialet er hovedsakelig hentet fra SSB sine nettsider, og de fleste fra KOSTRA-delen av statistikkbanken (KOSTRA er en forkortelse for “kommune-stat-rapportering”, og er et rapporteringssystem hvor alle norske kommuner og fylkeskommuner rapporterer tall fra sine tjenestoområder til staten, gjennom SSB (Statistisk sentralbyrå, 2023d)). Unntaket er tall rundt utbetalinger fra Havbruksfondet, som er hentet fra Fiskeridirektoratets tabeller (Fiskeridirektoratet 2018, 2019, 2020, 2021). Tall rundt fragmentering i kommunestyrene (ENoP) er hentet fra nettsiden til Jon Fiva (Fiva et al., 2020). Informasjon om og oversikt over kommunesammenslåingen er hentet fra Regjeringens egen nettside (Regjeringen, 2020). Netto driftsresultatet av brutto driftsinntekter er hentet fra SSB tabell 12134 (Statistisk sentralbyrå, 2023f). Frie inntekter og eiendomsskatt er hentet fra tabell 12137 (Statistisk sentralbyrå, 2023c). Brutto inntekt fra konsesjonskraft og netto renteeksponering er hentet fra tabell 12364 (Statistisk sentralbyrå, 2023b). Befolkningstall er hentet fra tabell 07459 (Statistisk sentralbyrå, 2023a), og tall om sysselsetting er fra tabell 13472 (Statistisk sentralbyrå, 2023e). Antall representanter fra de forskjellige partiene i kommunestyret finner vi i tabell 01182 (Statistisk sentralbyrå, 2022c). Alminnelig inntekt er hentet fra tabell 03068 (Statistisk sentralbyrå, 2022b). Avdrag netto, avsetning til bundne fond og renter inkludert utbytte og eieruttak er hentet fra tabell 12143 (Statistisk sentralbyrå, 2022a).

Etter at vi har hentet inn datamaterialet fra de ulike kildene har vi selv satt dette sammen til et paneldatasett som inkluderer alle 2020-kommunene fra perioden 2015 - 2021.

En utfordring ved vår datainnsamling fra SSB er at i de fleste tabellene nevnt over finnes det ikke data for sammenslåtte kommuner. Altså har vi i de fleste tilfeller manuelt summert sammen verdier fra kommunene før sammenslåingen, for å få de til å passe inn i vårt datasett (som bare inkluderer kommuner fra 2020-listen). For eksempel ved beregning av alminnelig inntekt for innbyggere i sammenslåtte kommuner har det vært nødvendig å finne vektet gjennomsnitt fra tallene innsamlet før 2020. Vi har benyttet oss av sammenslåtte/konstruerte tidsserier fra SSBs nettsider der dette har vært tilgjengelig.

Det er flere faglige grunner til at datakvaliteten i konstruerte tidsserier ikke er forenelig med KOSTRAs formål og SSBs ansvar for offisiell statistikk. Tre av grunnene til at datakvaliteten i slike tilfeller ikke er god nok er: Deler av kommunenes inntekter og inntektssystemer er ikke nøytrale ved kommunesammenslåinger. Selvstendige kommuner gjør egne prioriteringer som ikke avspeiles i oppsummerte regnskaper, og manglende eliminering av transaksjoner i regnskap før sammenslåing (Statistisk sentralbyrå, 2021).

4.1 Avhengig variabel

I vår undersøkelse er “netto driftsresultat” den avhengige variabelen. Netto driftsresultat viser til årets overskudd (eller underskudd) etter renter og avdrag er betalt, og står fritt til å brukes eller avsettes til senere. Utfordringen ved variabelen er at vi bruker 2020-kommuner som konstante geografiske områder, og at tall for netto driftsresultat ikke finnes for denne kommuneinndelingen fra årene før 2020. Her har vi da måttet legge sammen tallene fra kommunene som deltok i en sammenslåing.

Som nevnt tidligere betrakter Teknisk beregningsutvalg for kommunal og fylkeskommunal økonomi (TBU) netto driftsresultat som hovedindikatoren for økonomisk balanse i kommunene. Netto driftsresultat er driftsinntekter fratrukket driftsutgifter og netto finansutgifter (inklusive netto avdrag). Et positivt netto driftsresultat kan benyttes til finansiering av investeringer eller avsettes til senere bruk, og er et uttrykk for kommunenes økonomiske handlefrihet. Hovedregelen i kommuneloven er at kommunene ikke kan budsjettere med et negativt netto driftsresultat (Borge et al., 2017).

Netto driftsresultat måles i prosent av brutto driftsinntekter, i stedet for å bruke antall kr. Vi har valgt å gjøre dette med denne variabelen og omformet andre variabler, for å faktisk kunne sammenligne kommunene. Det ville også vært mulig å sammenligne kommunene dersom vi valgte å se på netto driftsresultat i kr. per innbygger, men vi anser det som mest hensiktsmessig å bruke prosent da vi mener dette gir best grunnlag for sammenligning. Dersom vi ikke hadde valgt å bruke en slik “måleenhet” hadde vi i all hovedsak bare målt kommunestørrelse.

Netto driftsresultat er kommunenes og fylkeskommunenes mest sentrale regnskapsbegrep når det kommer til økonomisk oversikt over drift. Samtidig kan disse resultatene påvirkes av at øremerkede inntekter og deres tilhørende utgifter påløper i ulike regnskapsår. Øremerkede tilskudd og bundne inntekter blir inntektsført det året de gjøres kjent, men om utgiftene først påløper ved senere regnskapsår, blir de regnskapsført i senere regnskapsår. Øremerkede midler som ikke blir brukt settes i mellomtiden av i bundne fond.

4.2 Interessevariabel

I vår oppgave er interessevariabelen om kommunen er sammenslått eller ikke, da vi er interessert i å se utviklingen i netto driftsresultat i kommunene som er et resultat av sammenslåing. For å fange interessevariabelen bruker vi tre dummyer. Den første er en “treatment dummy” som har verdien 1, i hele perioden, om kommunen er et resultat av en sammenslåing, og 0 hvis ikke. I vårt datasett er det 39 kommuner hvor denne dummyen har verdien 1. Den andre dummyen er en “post-reform” dummy. Den har verdien 0 før sammenslåingen, og verdien 1 i perioden etter sammenslåingen. Siden sammenslåingen fant sted 1. januar 2020, så vil dummyen ha en verdi på 1 i årene 2020 og 2021 for alle kommuner. Til slutt har vi et interaksjonsledd mellom disse to dummyene. Dette interaksjonsleddet har da verdien 1 for observasjoner i en sammenslått kommune etter sammenslåingen, og verdien 0 i periodene før sammenslåing eller i kommuner som ikke deltar i sammenslåingen.

Interessevariabelen blir dermed koeffisienten foran interaksjonsleddet. Dette interaksjonsleddet har vi valgt å kalle “interaction”. Koeffisienten viser forskjellen i gjennomsnittlig netto driftsresultat fra perioden før til perioden etter sammenslåingen, mellom treatmentkommuner og kontrollkommuner. Her vil vi se nærmere på om koeffisienten til interaksjonsleddet er ulik null. Altså om sammenslåingen har en effekt på netto driftsresultat, og om denne effekten er signifikant.

4.3 Deskriptiv statistikk

Treatmentgruppen

Kommunene som er inkludert i treatmentgruppen er et resultat av kommunesammenslåingen 1. januar 2020. Sammenslåingen ble gjennomført i 109 kommuner som ble slått sammen til 43 kommuner. Det er 11 kommuner som slo seg sammen til 5 kommuner i perioden 2017 - 2018, disse er ikke inkludert i datasettet. Dette gjelder eksempelvis Sandefjord kommune. Under kommunesammenslåingen var det enkelte kommuner som ble delt opp, og “plassert”, i ulike nye kommuner. Et eksempel på dette er Tysfjord kommune i Nordland som under sammenslåingen ble delt i to, hvor en av delene ble innlemmet i Narvik kommune og den andre i Hamarøy kommune. Av de “nye” 2020-kommunene gjelder dette for fem tilfeller. Disse tilfellene er ikke inkludert i datasettet fordi det er usikkerhet rundt hvordan man skulle fordelt observasjoner fra perioden 2015 - 2019, mellom 2020-kommunene.

Kontrollgruppen

Kommunene i kontrollgruppen er de resterende kommunene som ikke ble berørt av kommunesammenslåingen. Dette er 302 av landets 356 kommuner. Oslo kommune er ikke inkludert i datasettet, da dette er både en kommune og et fylke. Svalbard (Longyearbyen) er heller ikke inkludert i vår analyse da det ikke regnes som en kommune, selv om SSB inkluderer deres tall i KOSTRA.

Descriptive Statistics

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
nettodrift	2415	2.861	3.599	-15.9	27.2
sammenslått	2415	.107	.309	0	1
folk	2415	12724.978	25421.545	192	285601
alminnelig	2415	320233.11	50343.009	212700	908400
frieinntekterutvidet	2412	72.212	20.778	37.444	222.493
syssetting	2415	66.54	4.113	53.1	78.1
barn05	2415	6.11	1.214	2.669	10.358
barn615	2415	11.853	1.522	6.095	17.46
eldre80	2415	5.388	1.411	2.026	10.145
sosialister	2391	39.57	16.036	0	100
ENoP	2410	3.978	1.097	1.41	8.332
bundnefond	2415	-463.55	1994.75	-38930.955	10840.722
renterogutbytte	2415	358.596	1700.286	-28105.023	4550.963
avdrag	2415	3828.316	1765.281	-5796.392	39224.074

Tabell 1: Deskriptiv statistikk for inkluderte variabler.

Netto driftsresultat

Variabelen “nettodrift” forteller oss kommunens netto driftsresultat i prosentandel av brutto driftsinntekter. Her er det relativt store svingninger. Maksimumet på 27,2% er resultatet fra Aukra i 2019, mens minimumet på -15,9% er observert i Moskenes i 2021. Standardavviket på 3,59% som er større enn gjennomsnittet på 2,86% viser oss at netto driftsresultat kan variere i stor grad fra kommune til kommune.

Utvidet frie inntekter

I variabelen “frieinntekterutvidet” har vi valgt å inkludere eiendomsskatt, inntekter fra konsesjonskraft og utbetalinger fra Havbruksfondet, i tillegg til frie inntekter. Dette har vi valgt å gjøre fordi disse variablene i hovedsak måler det samme, altså inntekter til kommunen. Vi anser det derfor mest hensiktsmessig å legge disse sammen til en variabel. Variabelen forteller oss størrelsen på de utvidede frie inntektene per innbygger i kommunene.

Frie inntekter er inntekter kommunene står fritt til å disponere som de vil uten andre føringer fra staten enn gjeldende lover og regler. Frie inntekter forteller oss noe om kommunenes inntektsnivå, da disse i seg selv utgjør ca. 72% av kommunesektorens samlede inntekter (eller 77% om en inkluderer momskompensasjon) (Regjeringen, 2022).

Eiendomsskatt sier hvor store inntekter kommunen hadde fra eiendomsskatt per innbygger. Her og er det relativt store forskjeller, da man ikke betaler eiendomsskatt i alle kommuner i Norge. 73 247 kr per innbygger er det høyeste tallet fra denne variabelen. Summen er fra 2020 i Aukra kommune. Gjennomsnittet er på 4 929 kr, og standardavviket er på 7 421 kr. Det høye standardavviket kan forklares ved at vi har mange observasjoner hvor beløpet er 0 kr. Vi har et par tilfeller med lavt negative beløp, hvor vi antar at kommuner har måttet tilbakebetale eiendomsskatt.

Konsesjonskraft sikrer kommuner berørt av utbyggelsen av større kraftverk en avtalt andel elektrisk energi produsert ved kraftverket. Konsesjonskraft forteller oss hvor store inntekter kommunene har fra konsesjonskraft, per innbygger. Her svinger summene fra 71 556 kr fra Bykle kommune i 2020, til -659 kr fra Masfjorden kommune i 2020. Gjennomsnittet er på 1 414 kr, og standardavviket er 3 977 kr.

Havbruksfondet fordeler kommunal sektors del av inntektene fra vekst i oppdrettsnæringen, og inntekter fra avgiften på produksjon av laks, ørret og regnbueørret (Fiskeridirektoratet, uå). Kommunene som mottar utbetalinger fra fondet varierer. Det gjør også størrelsen på disse utbetalingene. Den høyeste utbetalingen i datasettet er på 35 800 kr per innbygger, og er i Leka kommune. Mange kommuner har her 0 kr i utbetaling, da det eksempelvis i 2021 bare var 139 kommuner som fikk utbetalinger fra fondet.

Det totale gjennomsnittet for “frieinntekterutvidet” er på 72 212 kr per innbygger. Den høyeste målte verdien her er tre ganger så stor som gjennomsnittet, 222 493 kr per innbygger, og er målt i Bykle i 2020. Det laveste beløpet er på 37 444 kr per innbygger, og er fra Lillesand kommune i 2017.

Bundne fond

Bundne fond forstås som avsetninger som er reservert særskilte forhold og begrunnet i medhold av lov, forskrift eller avtale. Gjennomsnittlig avsetning til bundne fond er, som vi ser fra tabell 1, - 464 kr per innbygger. Den høyeste observasjonen er på 10 841 kr og er fra Rendalen kommune i 2018. Den laveste er på - 38 931 kr og er fra Aurland kommune i 2015.

Andel sosialister

Variabelen “sosialister” viser andelen sosialistiske partimedlemmer i kommunestyret i kommunene. Partiene som er inkludert i variabelen er Kommunistpartiet, Rødt, Sosialistisk Venstreparti og Arbeiderpartiet. Denne variabelen inneholder 2 391 observasjoner og har dermed 24 manglende verdier. Gjennomsnittlig andel i kommunestyret er 39,6% sosialister. Den laveste verdien er 0% og finnes i Flå, Kvitsøy, Tydal og Rødøy. Det er stor variasjon mellom kommunene og den maksimale verdien er 100. Slike tilfeller ser vi i Røyrvik, Vevelstad, Træna, Moskenes og Nesseby.

ENoP

“ENoP” står for Effective Number of Parties, og er en indeks utviklet av Laakso og Taagepera (1979). Den forteller oss noe om den politiske fragmenteringen i kommunestyret. Denne indeksen tar høyde for både antall partier representert i styret (n), og for deres relative styrker. En lav verdi i ENoP betyr at det er lav fragmentering i kommunestyret, og at de da har høy gjennomslagskraft. En høyere ENoP-verdi er da når det er høyere fragmentering i kommunestyret, og lavere gjennomslagskraft (grunnet større grad av uenigheter innad i styret). Indeksen er gitt ved:

$$ENoP = \frac{1}{\sum_{i=1}^n SeatShare_i^2} \quad (4.1)$$

Hvor $SeatShare_i$ er andelen seter i styret for parti “ i ”.

Den laveste observasjonen av indeksen ENoP er fra kommunestyret i Tydal i 2015 med en verdi på 1,41, og den høyeste observasjonen, altså kommunestyret med høyest fragmentering, er fra Kristiansand i 2020 og 2021 med en verdi på 8,332.

Eldre (80+)

Variabelen “eldre80” er andelen eldre, fra og med 80 år i kommunen. Gjennomsnittlig verdi er 5,4%. Kommunen med lavest andel eldre er Gjesdal med 2%, mens kommunen med høyest andel eldre er Tydal med 10,1%.

Barn i grunnskolealder (6 - 15 år)

Andelen barn mellom 6 - 15 år i kommunen er beskrevet av variabelen “barn615”. Gjennomsnittlig verdi er 11,9%. Kommunen med lavest andel barn i grunnskolealder er Gamvik med 6,1% og kommunen med høyest andel barn i grunnskolealder er Modalen med 17,5%.

Barn i barnehagealder (0 - 5 år)

Andelen barn mellom 0 - 5 år i kommunen beskrives av variabelen “barn05”. Gjennomsnittlig verdi er 6,1%. Kommunen med lavest andel barn i barnehagealder er Engerdal med 2,7% og kommunen med høyest andel barn i barnehagealder er Iveland med 10,4%.

Sysselsetting

Sysselsetting er andelen sysselsatte av arbeidsstyrken. Arbeidsstyrken er definert som innbyggere mellom 15 - 74 år i kommunen. Gjennomsnittlig sysselsetting er 66,5%. Evenes har landets laveste sysselsetting med 53,1%, mens kommunen med høyest sysselsetting er Sirdal med 78,1%.

Befolkning

Befolkning “folk” er en variabel som varierer stort mellom kommunene. Gjennomsnittlig antall innbyggere er 12 725, mens standardavviket er 25 422. Vindafjord er kommunen med færrest antall innbyggere, på 192. Bergen er den største kommunen i datasettet med 285 601 innbyggere. I regresjonene i de neste kapitlene har vi valgt å se på effekten av en endring på 1000 innbyggere, og kalt variabelen “folk1000”. Grunnen til dette er at ved å se på en befolkningsøkning på bare 1 person gir veldig lave koeffisienter. Denne handlingen gjør det lettere å sammenligne koeffisientene direkte. Vi så også på muligheten for å se på prosentvis økning av befolkningen (logaritmisk form), men da befolkningsstørrelsen

endrer seg lite over tid kan dette gi unøyaktige resultater.

Alminnelig inntekt

Variabelen alminnelig inntekt viser gjennomsnittlig alminnelig inntekt i kommunen. Gjennomsnittlig verdi er 320 233 kr, samtidig som standardavviket er på 50 343 kr. Kautokeino har den laveste gjennomsnittlige alminnelige inntekten på 212 700 kr, og Frøya har den høyeste gjennomsnittlige alminnelige inntekten på 908 400 kr.

Avdrag (netto)

Netto avdrag per innbygger har en gjennomsnittlig verdi på 3 828 kr, og standardavviket er på 1 765 kr. Modalen er kommunen med lavest netto avdrag på -5 796 kr. Ulvik er kommunen med høyest netto avdrag per innbygger på 39 224 kr.

Renter inkludert utbytte og eieruttak

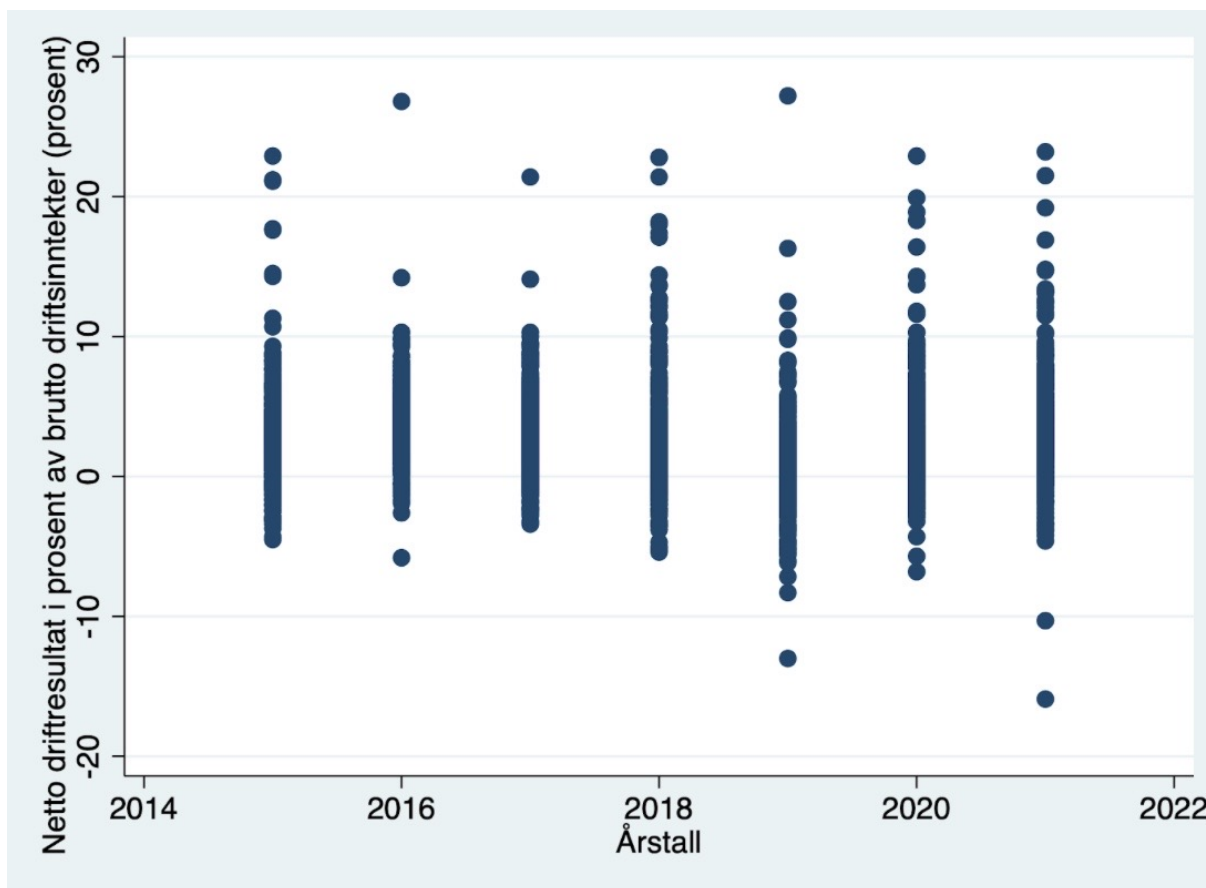
Renter inkludert utbytte og eieruttak per innbygger har en gjennomsnittlig verdi på 359 kr, standardavviket er på 1 700 kr. Det er stor variasjon mellom kommunene. Kommunen med lavest verdi er Hattfjelldal med -28 105 kr, og kommunen med den høyeste verdien er Nordkapp med 4 551 kr per innbygger.

4.4 Spredningsplott

Figur 2 viser netto driftsresultat i prosent av brutto driftsinntekter på y-aksen og variabelen "Årstall" på x-aksen. Spredningen av driftsresultat blant alle kommunene kommer tydelig frem i spredningsplottet. Resultatene viser en nedgang i driftsresultat, i prosent av brutto driftsinntekter i perioden 2017 - 2019, hvor 2019 er året med de laveste verdiene. Dette er året før kommunene ble sammenslått. Videre viser tallene en oppgang i 2020, og endres etter dette lite i 2021.

Svingningene i netto driftsresultat forventes å øke med svingningene i skatteinntektene. Netto driftsresultat, som skatteinntektene, svinger mer i de minste kommunene enn i de største. Forskjellene er imidlertid mindre for netto driftsresultat enn for skatteinntektene.

Det skyldes trolig at svikt i skatteinntektene i stor grad motvirkes av økte overføringer gjennom den løpende inntektsutjevningen i inntektssystemet (Borge et al., 2017).



Figur 2: Spredningsplott av netto driftsresultat for både treatmentgruppen og kontrollgruppen.

Årsdummyer

I alle regresjonene som følger i neste kapittel har vi valgt å legge til årsdummyer. Grunnen til dette er at vi ønsker å kontrollere for de årlige effektene, noe som fører til at koeffisientene blir mer nøyaktige for variablene vi er interesserte i. Vi har valgt å kalle disse årsdummyene for “periodex”, hvor “periode15” er en dummy med verdi 1 i observasjonene fra 2015, og verdi 0 i de resterende periodene. På samme måte har “periode20” verdi 1 i observasjonene fra 2020, og verdi 0 i de andre periodene.

5 Resultater

I dette kapitlet skal vi presentere de empiriske resultatene av analysen vår. Først ser vi på OLS og FE, og deretter DiD. Til slutt gjennomgår resultatene fra modellutvidelsen med årlige effekter og heterogenitet basert på ulike forklarende variabler.

Klassisk analyse

Den første modellen i analysen deles inn i klassisk OLS og FE. Robuste standardavvik er brukt for å kontrollere for heteroskedastisitet i begge modellene. For enkelte variabler har vi valgt å sette dem på logaritmisk form. Dette gir oss en enklere tolkning av variablene dette gjelder, da vi kan se på effekten prosentvis i stedet for enhetsvis. En kan se hvilke av variablene dette gjelder da navnet på variabelen starter med “l”, f.eks. “lalminnelig”. Det var ønskelig å få gjort dette for flere av variablene, men en rekke variabler har negative verdier i enkelte observasjoner, noe som gjør at dette ikke er en løsning.

5.1 OLS Resultat

OLS-analysen ser på forklarende variabler som påvirker netto driftsresultat. Vi begynner med få forklarende variabler, og legger så til flere og flere variabler i regresjonene.

VARIABLES	(1) OLS1 nettodrift	(2) OLS2 nettodrift	(3) OLS3 nettodrift	(4) OLS4 nettodrift
interaction	0.297 (0.332)	-0.255 (0.309)	-0.244 (0.308)	-0.0897 (0.296)
frieinntekterutvidet	0.0593*** (0.00522)	0.0675*** (0.00549)	0.0900*** (0.00736)	0.0623*** (0.00969)
folk1000		0.0119*** (0.00218)	0.0115*** (0.00220)	0.00855*** (0.00210)
lalminnelig		4.288*** (0.906)	3.036*** (1.026)	4.177*** (0.972)
sysselsetting		0.0443** (0.0207)	-0.00902 (0.0240)	-0.0562** (0.0235)
barn05			0.348*** (0.0940)	0.373*** (0.0915)
barn615			-0.00842 (0.0846)	-0.00802 (0.0840)
eldre80			-0.227*** (0.0860)	-0.0704 (0.0895)
sosialister			-0.0114* (0.00632)	-0.00371 (0.00591)
ENoP			-0.0747 (0.0820)	-0.0877 (0.0799)
bundnefond1000				-0.427*** (0.0612)
renterogutbytte1000				-0.322*** (0.0804)
avdrag1000				-0.0713 (0.0644)
periode16	1.109*** (0.276)	2.338*** (0.342)	0.707*** (0.222)	0.863*** (0.203)
periode17	0.243 (0.276)	1.346*** (0.321)	-0.306 (0.232)	-0.158 (0.212)
periode18	-0.327 (0.314)	0.569* (0.341)	-1.052*** (0.263)	-0.641** (0.256)
periode19	-2.335*** (0.294)	-1.647*** (0.306)	-3.234*** (0.279)	-2.848*** (0.266)
periode20	-0.699** (0.279)	-0.0884 (0.283)	-1.653*** (0.302)	-1.510*** (0.295)
periode21			-1.341*** (0.383)	-0.902** (0.385)
periode15	0.303 (0.304)	1.628*** (0.369)		
Constant	-1.185** (0.465)	-60.00*** (10.93)	-40.67*** (12.43)	-51.26*** (11.78)
Observations	2,412	2,412	2,383	2,383
R-squared	0.170	0.211	0.235	0.308

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell 2: OLS-regresjon med robuste standardavvik.

Den første regresjonen i tabellen, OLS1, er en regresjon mellom netto driftsresultat, “interaction”, utvidet frie inntekter og årsummyer. Koeffisienten til interaction forteller oss at i gjennomsnitt, hvis kommunen er sammenslått og befinner seg i perioden

etter sammenslåingen, er netto driftsresultat 0,297% høyere enn dersom dette ikke er tilfellet, for alle våre 2 415 observasjoner. Koeffisienten er ikke signifikant i noen av signifikansnivåene. Koeffisienten til utvidet frie inntekter viser at en økning på 1000 kr per innbygger tilsvarer en økning på 0,0593% i netto driftsresultat og er signifikant på 1% nivå. Vi har valgt å inkludere denne variabelen for å kontrollere for kommunenes inntektsnivå. Videre har vi valgt å inkludere årsummyer for å kontrollere for uobserverbare forhold i de ulike årene. Koeffisienten til periode 16, 19 og 20 er signifikant på 5% og 1% nivå. Koeffisienten i periode 16 er positiv, mens koeffisientene i de to andre periodene er negative. Periode 21 blir "omitted" i denne regresjonen på grunn av kollinearitet.

Videre blir modellen utvidet med tre variabler i OLS2. Resultatet viser at koeffisienten til "interaction" blir negativ, som vil si at i gjennomsnitt har sammenslåtte kommuner i perioden etter sammenslåingen et netto driftsresultat som er 0,255% lavere enn hvor dette ikke er tilfellet. Koeffisienten er fortsatt ikke signifikant. Resultatene viser også at en økning på 1 000 kr per innbygger i utvidet frie inntekter tilsvarer en økning i netto driftsresultat på 0,0675%, som fortsatt er signifikant på 1% nivå. Koeffisienten til "folk1000" viser at en økning på 1000 i befolkning gir en økning i netto driftsresultat på 0,0119%. Denne er også signifikant på 1% nivå. En prosentvis økning i alminnelige inntekter gir en økning i netto driftsresultat på 4,288%, som også er signifikant på 1% nivå. Sysselsetting er signifikant på 5% nivå, og koeffisienten viser at en prosentvis økning i sysselsetting gir en økning i netto driftsresultat på 0,0443%. Koeffisienten til periode 16 og 19 er fortsatt signifikant på 1% nivå, det er også periode 15 og 17. Periode 19 skiller seg ut her med den eneste negative effekten. Periode 21 er fortsatt "omitted".

I OLS3 har vi lagt til noen aldersgrupper som kan bli sett på som kostnadsbærere. Dette er aldersgruppene 0 - 5 år, 6 - 15 år, og over 80 år. I tillegg har vi lagt til to politiske faktorer, den ene er andelen sosialister i kommunestyret mens den andre er partifragmentering (ENoP). "Interaction" er heller ikke signifikant i dette tilfellet, men koeffisienten forteller at sammenslåtte kommuner som befinner seg i perioden etter sammenslåingen i gjennomsnitt har et netto driftsresultat som er 0,244% lavere enn resterende tilfeller. Utvidet frie inntekter, befolkning og alminnelig inntekt er fortsatt signifikante på 1% nivå. Overraskelsen her er at koeffisienten for andelen personer i alder 0 - 5 år er positiv, og at den i tillegg er signifikant på 1% nivå. Standardavviket her er heller ikke spesielt høyt. At de to andre aldersgruppene har negative koeffisienter var i all hovedsak forventet, da disse er forbundet med kostnader. Av disse to er det kun "eldre80" som er signifikant på 1% nivå. Variabelen for andel sosialister forteller oss at dersom andelen sosialister i kommunestyret øker med 1%, er det forventet en reduksjon på 0,0114% for netto driftsresultat. Samtidig er den også signifikant på 10% nivå. Om verdien til ENoP øker med én enhet, vil det gi en reduksjon i netto driftsresultat på 0,0747%,

imidlertid er ikke koeffisienten signifikant. Alle periodekoeffisientene er signifikante på 1% nivå, utenom periode 17. I dette tilfellet er det periode 15 som er “omitted”, mens periode 21 er inkludert. Det er nå kun periode 16 som har en positiv effekt, mens resterende er negative.

Den siste regresjonen OLS4 er tillagt tre nye variabler. Hvor to av disse variablene er signifikante på 1% nivå. En økning på 1000 kr per innbygger i bundne fond gir en reduksjon i netto driftsresultat på 0,427%. En økning på 1000 kr per innbygger i renter og utbytte gir en reduksjon på 0,322% i netto driftsresultat. Koeffisienten til utvidet frie inntekter, befolkning, alminnelig inntekt og barn05 er signifikante på 1% nivå. Sysselsetting har igjen en signifikant koeffisient på 5% nivå, men denne gangen er effekten negativ. Koeffisienten til andelen sosialister er ikke lenger signifikant. De signifikante koeffisientene til årsummyene i OLS3 er fortsatt signifikante i OLS4, men dummyene for 2021 og 2018 har “falt ned” til et 5% nivå. Periode 16 er fortsatt er den eneste positive effekten, mens periode 15 også her er “omitted”.

5.2 FE Resultat

I denne tabellen brukes samme oppsett som i OLS-modellen, men estimatoren som brukes er “Fixed effects”. Vi begynner med få forklarende variabler som tidligere, og legger så til flere og flere variabler i regresjonene.

VARIABLES	(1) FE1 nettodrift	(2) FE2 nettodrift	(3) FE3 nettodrift	(4) FE4 nettodrift
interaction	0.569 (0.392)	0.216 (0.377)	0.187 (0.409)	0.223 (0.392)
frieinntekterutvidet	0.276*** (0.0275)	0.284*** (0.0288)	0.305*** (0.0308)	0.278*** (0.0357)
folk1000		0.372*** (0.0852)	0.350*** (0.0884)	0.280*** (0.0775)
lalminnelig		-0.103 (3.841)	0.946 (3.885)	1.979 (3.778)
syssetting		-0.0358 (0.0798)	-0.0133 (0.0798)	0.0146 (0.0678)
barn05			-0.0435 (0.338)	-0.0870 (0.336)
barn615			-0.194 (0.246)	-0.249 (0.246)
eldre80			-0.679** (0.298)	-0.848*** (0.294)
sosialister			-0.0155 (0.0185)	-0.0129 (0.0181)
ENoP			0.136 (0.142)	0.127 (0.126)
bundnefond1000				-0.485*** (0.0890)
renterogutbytte1000				-0.664*** (0.0685)
avdrag1000				-0.209 (0.158)
periode16	0.264 (0.177)	0.201 (0.188)	0.118 (0.207)	0.353* (0.191)
periode17	-1.011*** (0.229)	-1.129*** (0.278)	-1.337*** (0.306)	-1.073*** (0.298)
periode18	-2.445*** (0.277)	-2.612*** (0.390)	-2.929*** (0.424)	-2.400*** (0.416)
periode19	-4.844*** (0.343)	-5.040*** (0.550)	-5.444*** (0.589)	-4.940*** (0.576)
periode20	-4.174*** (0.419)	-4.410*** (0.641)	-4.885*** (0.718)	-4.509*** (0.739)
periode21	-4.461*** (0.596)	-4.694*** (1.066)	-5.342*** (1.121)	-4.709*** (1.101)
Constant	-14.71*** (1.785)	-16.17 (48.88)	-25.42 (49.87)	-35.34 (48.01)
Observations	2,412	2,412	2,383	2,383
R-squared	0.237	0.242	0.254	0.375
Number of Kommunene	345	345	342	342

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell 3: FE-regresjon med robuste standardavvik.

I FE1 er koeffisienten til “interaction” positiv. Dette forteller oss at dersom kommunen er sammenslått og befinner seg i perioden etter sammenslåingen, er netto driftsresultatet

0,569% høyere enn i de resterende tilfellene. Resultatet er ikke signifikant. Koeffisienten til “frieinntekterutvidet” er signifikant på 1% nivå. En økning på 1 000 kr per innbygger i utvidede frie inntekter vil gi en økning i netto driftsresultat på 0,276%. Periode 17, 18, 19, 20 og 21 er signifikante på 1% nivå, og effektene er sterkt positive. Periode 15 har blitt “omitted”, noe som også gjelder i de videre modellutvidelsene.

Videre blir modellen utvidet med tre variabler i FE2, hvor “folk1000” er det eneste tillegget som er signifikant på 1% nivå. Koeffisienten til “folk1000” er den største positive effekten. En økning på 1 000 i befolkning gir en økning i netto driftsresultat på 0,372%. Periode 17, 18, 19, 20 og 21 er fortsatt signifikante på 1% nivå, koeffisientene er også større enn tidligere.

I FE3 utvides modellen med fem ytterligere variabler. Koeffisienten “eldre80” er den eneste som er signifikant i modellutvidelsen, hvor koeffisienten er signifikant på 5% nivå. Dette vil si at en prosentvis økning i andelen eldre over 80 år vil gi en reduksjon på 0,679% i netto driftsresultat. Utvidet frie inntekter og “folk1000” er fortsatt signifikante på 1% nivå. Koeffisienten til “frieinntekterutvidet” er større enn før, og det er også standardavviket. Periode 17, 18, 19, 20 og 21 er fortsatt signifikante på 1% nivå, koeffisientene øker enda mer i denne modellutvidelsen.

Den siste regresjonen FE4 er det tillagt tre nye variabler, to av disse er signifikante på 1% nivå. En 1 000 kr økning per innbygger i bundne fond gir en 0,485% reduksjon i netto driftsresultat. En 1 000 kr økning per innbygger i renter og utbytte gir en 0,664% reduksjon i netto driftsresultat. Koeffisienten til “interaction” har økt noe fra de to forrige kolonnene og er svak positiv, men fortsatt ikke signifikant. Koeffisienten til “frieinntekterutvidet” og “folk1000” er også her signifikant på 1% nivå, men effektene har redusert seg noe. Koeffisienten til “eldre80” er fortsatt signifikant, men nå på 1% nivå. Effektene som omhandler aldersgrupper er sterkere negative enn før. De samme årsummyene som i de tidligere modellutvidelsene er fortsatt signifikante på 1% nivå.

5.3 DiD Resultat

DiD-analysen ser på effekten av kommunesammenslåingen på netto driftsresultat.

VARIABLES	(1) DiD nettodrift	(2) DiD med kontrollvariabler nettodrift	(3) DiD med FE nettodrift
sammenslått	-0.168 (0.202)	0.0725 (0.198)	
etter	2.927*** (0.294)	1.517*** (0.308)	2.927*** (0.237)
interaction	-0.318 (0.371)	-0.167 (0.373)	-0.318 (0.307)
lalminnelig		5.016*** (0.827)	
frieinntekterutvidet		0.0667*** (0.00611)	
sysselsetting		0.0372* (0.0203)	
ENoP		0.134* (0.0810)	
periode15	2.032*** (0.260)	3.349*** (0.271)	2.032*** (0.219)
periode16	2.969*** (0.233)	4.054*** (0.242)	2.969*** (0.179)
periode17	2.216*** (0.238)	3.045*** (0.233)	2.216*** (0.189)
periode18	1.901*** (0.291)	2.248*** (0.266)	1.901*** (0.240)
periode20	-0.969*** (0.294)	-0.0181 (0.281)	-0.969*** (0.239)
Constant	0.889*** (0.186)	-70.74*** (9.834)	0.871*** (0.132)
Observations	2,415	2,407	2,415
FE	Nei	Nei	Ja
Number of Kommunene			345

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell 4: Difference-in-Differences regresjon.

I den første kolonnen har vi brukt en DiD-regresjon uten kontrollvariabler og uten FE. Denne modellen ser hovedsakelig på effekten for henholdsvis kontroll- og treatment gruppen.

Kontrollgruppen

$$\frac{\partial \text{nettodriftsresultat}}{\partial \text{etter}} = 2,927$$

Hvis dummyvariabelen “etter” er 1, øker netto driftsresultat med 2,927%. Denne effekten er signifikant på 1% nivå, hvilket betyr at en økning i netto driftsresultat fra før reformen til etter reformen er 2,927% i kontrollgruppen.

Treatmentgruppen

$$\frac{\partial \text{nettodriftsresultat}}{\partial \text{etter}} = 2,927 - 0,318 = 2,609$$

Økningen i netto driftsresultat fra før reformen til etter reformen er 2,609% for treatmentgruppen. Økningen i netto driftsresultat fra før reformen til etter reformen er mindre for treatmentgruppen enn for kontrollgruppen. Interaction-variabelen er negativ, dette kan skyldes blant annet *common pool effects*. Dette gir da effekten av kommunesammenslåingen.

I den andre kolonnen inkluderes utvalgte kontrollvariabler. Variablene som ble plukket ut har vist seg å være signifikante i opptil flere tilfeller i tidligere regresjoner. Akkurat disse er også plukket ut fordi de gir oss informasjon fra forskjellige “fagområder”, noe vi ser på som mer interessant enn å bare inkludere variabler som omhandler inntekter eller pengebruk. Alle de fire kontrollvariablene er fortsatt signifikante her, enten på 10% eller 1% nivå.

Alminnelig inntekt

$$\frac{\partial \text{nettodriftsresultat}}{\partial \text{alminnelig}} = 5,016$$

Dersom alminnelig inntekt øker med en prosent, øker netto driftsresultat med 5,016%.

Frie inntekter (utvidet)

$$\frac{\partial \text{nettodriftsresultat}}{\partial \text{frieinntekterutvidet}} = 0,0667$$

Hvis frie inntekter øker med 1 000 kr per innbygger i kommunen, øker netto driftsresultat med 0,0667%.

Sysselsetting

$$\frac{\partial \text{nettodriftsresultat}}{\partial \text{sysselsetting}} = 0,0372$$

Dersom sysselsettingen i kommunen øker med en prosent, øker netto driftsresultat med 0,0372%.

I den siste kolonnen benyttes DiD-regresjon med FE for å kontrollere for reformårspesifikke kommunefaste effekter. FE transformerer bort all variasjon innad i en kommune som ikke varierer over tid, dette er grunnen til at “sammenslått” ikke er inkludert. “Etter” er fortsatt signifikant og koeffisienten er lik som tidligere, standardavviket er litt mindre. Interessevariabelen er ikke signifikant i noen av modellene, noe som tyder på at ingen av spesifikasjonene gir den kausale effekten av interessevariabelen på netto driftsresultat. Den siste kolonnen har det laveste standardavviket. Ettersom FE kontrollerer for reformårspesifikke kommunefaste effekter er dette en mer presis spesifikasjon enn DiD uten FE.

5.4 Årlige effekter

Hensikten med denne modellutvidelsen med årlige effekter er å undersøke om det finnes enkeltår som har signifikant effekt på netto driftsresultat. Selv om estimatet av gjennomsnittseffekten ikke er signifikant, kan det hende vi har enkeltår med signifikant effekt.

VARIABLES	(1) Årlig effekt nettodrift	(2) Årlig effekt med kontrollvariabler nettodrift
sammenslåttXperiode15	-0.0417 (0.299)	0.861*** (0.307)
sammenslåttXperiode16	0.677*** (0.239)	1.452*** (0.269)
sammenslåttXperiode17	1.994*** (0.289)	2.626*** (0.281)
sammenslåttXperiode18	-0.721 (0.458)	-0.311 (0.441)
sammenslåttXperiode19	-3.633*** (0.508)	-3.446*** (0.525)
sammenslåttXperiode20	-0.705* (0.372)	-0.716* (0.395)
sammenslåttXperiode21	0.616 (0.393)	0.116 (0.465)
lalminnelig		1.233* (0.728)
frieinntekterutvidet		0.0563*** (0.00572)
sysselsetting		0.0812*** (0.0201)
ENoP		0.150* (0.0847)
Constant	2.889*** (0.0795)	-22.83*** (8.459)
Observations	2,415	2,407
R-squared	0.022	0.136

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell 5: Utvidelse av modellen, med årlige effekter.

I kolonne (1) har vi det alternative modelloppsettet hvor effekten er dekomponert til enkeltår. Kolonne (2) viser det samme, men her har vi lagt til utvalgte kontrollvariabler. Hvilken periode variablene representerer kjennetegnes ved tallet på slutten av

variabelnavnet, altså er “sammenslåttXperiode15” for 2015 og “sammenslåttXperiode21” for 2021. Her er det OLS med robuste standardavvik som er brukt for estimeringen, da FE ville utelatt observasjonene fra siste året i perioden. Koeffisientene til de årlige effektene kan tolkes som den gjennomsnittlige forskjellen på netto driftsresultat i treatmentgruppen og kontrollgruppen for det aktuelle året.

Om tilfellet hadde vært at vi hadde ikke-signifikante årlige effekter i perioden før 2020, og signifikante effekter årene etter 2020, ville det gitt tydelige signaler på at effekten på netto driftsresultat skyldes kommunesammenslåingen. Et resultat som dette ville også styrket eventuelle teorier om parallelle trender. I vårt tilfelle har vi både signifikante og ikke-signifikante år i periodene før og etter sammenslåingen, noe som tyder på at vi ikke har parallelle trender. En observasjon som er verdt å merke seg er den sterkt negative koeffisienten i året 2019, som også er signifikant på 1% nivå. Den sterkt negative verdien styrker teorien om det såkalte *common pool problem* forklart fra tidligere. At år 2020 også har en signifikant negativ koeffisient er naturlig med tanke på den rause pengebruken i kontrollgruppen året før. 2021 er den seneste perioden vi har observasjoner fra, og her har koeffisienten snudd fra negativ verdi i 2019 og 2020 til å bli positiv. Dog er den ikke signifikant for noe signifikansnivå, og dermed kan vi ikke konkludere med at sammenslåtte kommuner gjør det bedre økonomisk enn kontrollgruppen.

5.5 Modellutvidelse: Heterogenitetsanalyse

Videre har vi valgt å gjennomføre heterogenitetsanalyser basert på ulike forklarende variabler. I de tidligere regresjonene har “interaction” i alle tilfeller vist seg å være ikke signifikant. Vi antar heterogenitet i vårt datasett, da det er store sprik blant kommunenes befolkningsstørrelse og inntektsnivåer. Vi ønsker å undersøke denne heterogeniteten, for da kan vi se om sammenslåingen kan ha hatt ulik betydning for netto driftsresultat i forskjellige delutvalg fra datasettet (Gertler et al., 2016). Vi har valgt å se på delutvalg begrenset av henholdsvis befolkning, utvidet frie inntekter og sysselsetting.

I tabellene under har vi konstruert ikke-overlappende intervaller for de forskjellige variablene. Merk at “Number of Kommunenr” til sammen kan overstige det totale antallet kommuner i datasettet. Dette begrunnes med at enkelte kommuner har hatt endringer i den aktuelle variabelen som fra et år til et annet skifter kommunen fra et intervall til et annet. Eksempelvis kan dette være en kommune med tett oppunder 25 000 innbyggere et år, og over 25 000 innbyggere på et senere tidspunkt i datasettet.

Vi har også sett på disse modellutvidelsene med kontrollvariablene som er brukt tidligere,

men dette har hatt liten kvantitativ effekt og vi anser det dermed som lite hensiktsmessig å inkludere både regresjonene med og uten nevnte kontrollvariabler.

5.5.1 Heterogenitet basert på befolkning

Vi anser det som mest hensiktsmessig å begynne med heterogenitet basert på befolkning, ettersom innbyggertall er tettere knyttet til problemstillingen og de underliggende mekanismene. Eksempelvis sier Olson (1971) at jo mindre størrelse (relativt) det er på én av aktørene (kommunene i vårt tilfelle) i gruppen, jo større gratispassasjerinsentiver vil denne aktøren ha. I tillegg til dette har befolkningsvariabelen vist seg å være signifikant på 1% nivå (se tabell 2 og 3).

	(1) 12000 > Befolkning > 7000	(2) 25000 > Befolkning > 12000	(3) Befolkning > 25000
VARIABLES	nettodrift	nettodrift	nettodrift
etter	-0.391 (0.347)	0.646** (0.289)	0.0868 (0.247)
interaction	0.430 (0.523)	-0.220 (0.516)	0.676 (0.451)
Constant	2.202*** (0.0813)	2.567*** (0.0700)	2.785*** (0.0614)
Observations	315	327	283
R-squared	0.005	0.021	0.018
Number of Kommunenr	48	48	42

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell 6: Heterogenitetsanalyse befolkning.

I denne modellen ønsker vi å undersøke om effekten av kommunesammenslåingen på netto driftsresultat er annerledes for kommuner med ulike innbyggertall. Vi velger å dele befolkningsvariabelen opp i tre ulike intervaller.

Resultatene viser at “interaction” ikke er signifikant ved noen av avgrensingene. Dette er også begrunnelsen for at vi ikke har valgt å se videre på denne variabelen.

5.5.2 Heterogenitet basert på utvidet frie inntekter

Vi har valgt å se på heterogenitet basert på utvidet frie inntekter fordi variabelen “frieinntekterutvidet” har vist seg å være signifikant på 1% nivå (se tabell 2, 3, 4 og 5).

	(1)	(2)	(3)
	80 000kr > Frie inntekter > 65 000kr	91 000kr > Frie inntekter > 80 000kr	Frie inntekter > 91 000kr
VARIABLES	nettodrift	nettodrift	nettodrift
etter	0.629* (0.339)	-0.327 (0.770)	0.276 (0.520)
interaction	0.449 (1.354)	-1.584** (0.770)	3.857*** (0.520)
Constant	2.070*** (0.116)	3.114*** (0.280)	5.096*** (0.241)
Observations	710	278	339
FE	Ja	Ja	Ja
Number of Kommunenr	235	130	94

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell 7: Heterogenitet basert på “Frie inntekter”.

I denne modellutvidelsen ønsker vi å finne ut om det er forskjeller på hvordan sammenslåingen påvirker kommuner med ulike nivåer på frie inntekter per innbygger. Avgrensningene forteller noe om inntektsnivået til kommunen, da frie inntekter utgjør opp mot 80% av kommunesektorens samlede inntekter (Regjeringen, 2022), og kan ha forskjellig påvirkning på netto driftsresultat (merk at det her står “Frie inntekter”, men vi mener fortsatt den utvidede varianten av denne forklart i kapittel 4).

I modellutvidelsen benyttes estimering med FE i alle kolonnene. I kolonne (1) blir alle observasjoner fra kommuner med frie inntekter per innbygger utenfor intervallet 65 000 kr - 80 000 kr utelatt. Det samme gjelder kolonne (2), for et annet intervall med et høyere inntektsnivå. I kolonne (3) inkluderes bare observasjoner fra kommuner med

frie inntekter på mer enn 91 000 kr per innbygger. Bakgrunnen for valg av intervaller er at vi ønsker å se om kommuner med høyere inntektsnivå gjør det bedre/dårligere etter sammenslåingen enn kommuner med et mer gjennomsnittlig inntektsnivå.

I kolonne (1), med observasjoner for “gjennomsnittskommunene” (se kapittel 4 for nøyaktig gjennomsnittsverdi), har vi at “interaction” er positiv men ikke signifikant. Videre i kolonne (2) får vi en signifikant verdi som er negativ. Koeffisienten til “interaction” forteller oss at i intervallet hvor frie inntekter per innbygger er “litt” høyere enn gjennomsnittet har vi at de sammenslåtte kommunene i snitt har 1,584% lavere netto driftsresultat enn de ikke-sammenslåtte kommunene. I den siste kolonnen (3) viser tabellen et veldig annerledes resultat. Tabellen forteller at i “ekstremkommunene”, med frie inntekter på over 91 000 kr per innbygger, gjør de sammenslåtte kommunene i dette intervallet det bedre enn de upåvirkede kommunene med 3,857%. Med andre ord ser vi i dette intervallet en positiv utvikling i netto driftsresultat for både kontroll- og treatmentregionene i perioden etter sammenslåingen. Vi noterer oss at koeffisienten for kontrollregionene (etter) ikke er signifikant, slik som koeffisienten til treatmentregionene (interaction) er. “Trenden” her er altså en positiv utvikling i netto driftsresultat, men for de sammenslåtte kommunene er utviklingen betraktelig høyere enn for de ikke-sammenslåtte.

Kontrollgruppen

$$\frac{\partial \text{nettodriftsresultat}}{\partial \text{etter}} = 0,276$$

Når dummyvariabelen “etter” endrer verdi fra 0 til 1, får vi et hopp på 0,276% i netto driftsresultat, for kommuner med frie inntekter over 91 000 kr per innbygger. Resultatet er ikke signifikant.

Treatmentgruppen

$$\frac{\partial \text{nettodriftsresultat}}{\partial \text{etter}} = 0,276 + 3,857 = 4,133$$

For sammenslåtte kommuner med frie inntekter over 91 000 kr per innbygger i perioden etter sammenslåingen ser vi en utvikling som er 3,857% høyere enn kontrollgruppen. Dette resultatet er signifikant på 1% nivå.

I utgangspunktet ønsker vi å se videre på årlige effekter for delutvalget med frie inntekter over 91 000 kr per innbygger. Grunnet få observasjoner for sammenslåtte kommuner over denne grensen har vi latt være å inkludere dette. Vi kunne her valgt en lavere grense for å øke antall observasjoner, men da “interaction” i kolonne (2) og (3) i tabell 7 er signifikante og med ulike fortegn for koeffisientene har vi valgt å ikke gå videre med dette.

5.5.3 Heterogenitet basert på sysselsetting

Vi har valgt å se på heterogenitet basert på sysselsetting fordi variabelen er signifikant på 1, 5 og 10% nivå (se tabell 2, 4 og 5).

	(1)	(2)	(3)
	66% > Sysselsetting > 62%	72% > Sysselsetting > 66%	Sysselsetting > 72%
VARIABLES	nettodrift	nettodrift	nettodrift
etter	0.553* (0.294)	0.553** (0.236)	2.267*** (0.498)
interaction	0.702 (0.771)	-0.256 (0.356)	-2.920*** (0.498)
Constant	2.415*** (0.0735)	2.805*** (0.0624)	3.338*** (0.140)
Observations	671	1,116	224
FE	Ja	Ja	Ja
Number of Kommunernr	167	232	59

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell 8: Heterogenitet basert på sysselsetting.

Vi velger å avgrense datasettet for ulike kommuner under ulike forutsetninger relatert til forklaringsvariabelen sysselsetting. I disse modellene har vi fortsatt å bruke FE med robuste standardavvik. Vi ønsker å potensielt utnytte heterogenitet og se om effekten av kommunesammenslåingen på netto driftsresultat kan være forskjellig for kommuner med ulikt nivå på sysselsetting. Sysselsettingsvariabelen har vi valgt å gi tre ulike

avgrensninger. Disse har vi valgt fordi vi prøver å skille kommuner med høye og lave verdier på sysselsetting fra en kommune med gjennomsnittlig verdier. Dette gjør at antall observasjoner naturligvis varierer mellom de tre ulike modellspesifikasjonene, hvorav modell (2) med sysselsetting mellom 66 - 72% har flest observasjoner.

I modell (1) ser vi på kommuner med et sysselsettingsnivå mellom 62 - 66%. Dette gir ikke noen signifikant effekt på interessevariabelen *interaction*. Koeffisienten til “etter” variabelen er signifikant på 10% nivå.

Videre i modell (2) ser vi på kommuner som har en sysselsetting mellom 66 - 72%. Heller ikke her ser vi en signifikant effekt på interessevariabelen “*interaction*”. Koeffisienten til “etter” er fortsatt signifikant. Til slutt i modell (3) har vi kommuner med et nivå på sysselsetting over 72%. Dette er den avgrensningen med færrest antall kommuner og observasjoner, med kun 59 kommuner. I denne modellspesifikasjonen er koeffisienten til “*interaction*” signifikant på 1% nivå. Resultatet forteller at dersom kommunen er sammenslått, befinner seg i perioden etter sammenslåingen og samtidig har en sysselsetting på over 72% så vil dette gi et netto driftsresultat som er 2,92% lavere enn for kommuner som ikke er sammenslått, men samtidig befinner seg i perioden etter sammenslåingen med en sysselsetting over 72%.

Kontrollgruppen

$$\frac{\partial \text{nettodriftsresultat}}{\partial \text{etter}} = 2,267$$

Dette vil si at når dummy-variabelen “etter” går fra 0 til 1, så øker netto driftsresultat med 2,267%. Økningen i netto driftsresultat fra før sammenslåingen til etter sammenslåingen er 2,267% for kontrollgruppen.

Treatmentgruppen

$$\frac{\partial \text{nettodriftsresultat}}{\partial \text{etter}} = 2,267 + (-2,920) = -0,653$$

Reduksjonen på netto driftsresultat fra før sammenslåingen til etter sammenslåingen er 0,653% i treatmentgruppen. Dette vil si at treatmentgruppen har et resultat som er 2,92% lavere enn kontrollgruppen.

	(1) Sysseisseting > 72%
VARIABLES	nettodrift
sammenslåttXperiode16	1.690 (1.025)
sammenslåttXperiode17	2.856** (1.122)
sammenslåttXperiode18	1.386 (0.977)
sammenslåttXperiode19	-1.068 (3.254)
sammenslåttXperiode20	-0.818 (1.252)
sammenslåttXperiode21	-1.774 (1.227)
periode16	0.350 (0.974)
periode17	-0.260 (0.861)
periode18	-2.004** (0.975)
periode19	-2.496*** (0.884)
periode20	-0.695 (1.025)
periode21	2.161** (0.995)
Constant	4.264*** (0.691)
Observations	224
Number of Kommunenr	59
FE	Ja

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell 9: Årlige effekter ved sysseisseting over 72%.

Vi velger å undersøke om effekten av kommunesammenslåingen har ulikt signifikansnivå for ulike perioder. I disse modellene har vi også brukt FE med robuste standardavvik. Avgrensningen vi har valgt å bruke er modellspesifikasjon (3) med kommuner som har et nivå på sysselsetting over 72%, dette fordi det var den eneste modellen hvor interessevariabelen “interaction” var signifikant. Vi har også valgt å ta med års-dummyer for hvert år fra 2016 - 2021, for å kontrollere for årlige effekter. Perioden 2015 har blitt “omitted” i modellen, men vi anser dette som relativt uproblematisk da vi er mest interessert i perioden rundt sammenslåingen.

Resultatene viser at sammenslåttXperiode17 er signifikant på 5% nivå. Koeffisienten forteller at dersom kommunen er blant de sammenslåtte kommunene og har en sysselsetting over 72% i året 2017, har dette en positiv effekt på netto driftsresultat på 2,856%. Derimot så finner vi ingen signifikante effekter for periodene rundt sammenslåingen for de sammenslåtte kommunene. De enkelte års-dummyene for periode 18, 19 og 21 viser signifikante effekter på enten 5 eller 1% nivå. Dette forteller at disse periodene alene har signifikante effekter på netto driftsresultat.

6 Oppsummering og diskusjon

I dette kapitlet skal vi diskutere resultatene fra kapittel 5 opp mot det teoretiske rammeverket fra kapittel 2.

6.1 Effekten av ulike forklarende variabler

Befolkning

Hansen et al. (2014) viser at det forventes at kommuner med et høyere antall innbyggere presterer bedre når det kommer til fiskale resultater. Dette begrunnes gjennom at befolkningsstørrelsen påvirker fiskale resultater gjennom størrelsen på budsjettet. Hvor hypotesen deres er at de fiskale resultatene i de sammenslåtte kommunene forbedrer seg relativt til resultatene i kommunene som er upåvirket av sammenslåingen.

Det vises også til at større kommuner med større budsjetter, har større økonomiske midler for bedre administrativ oversikt over de fiskale resultatene. Denne teorien støttes til en viss grad av resultatene fra rådmannundersøkelsen (Borge et al., 2017), hvor det kommer frem at de minste kommunene vurderer sin egen kompetanse som middels til god. Hvorav kommuner med over 15 000 innbyggere vurderer både kompetanse og kapasitet som svært god. Disse kommunene opplever i tillegg mindre problemer med å rekruttere kompetent arbeidskraft.

Det fremgår i våre funn fra både OLS og FE (se tabell 2 og 3), at begge modellene har en signifikant effekt for befolkningsvariabelen på 1% nivå. Befolkningsvariabelen har en signifikant positiv effekt på netto driftsresultat i begge modellene. Resultatene støtter funnene til Hansen et al. (2014) om at det forventes at kommuner med et høyere antall innbyggere presterer bedre. Disse funnene støtter antakelsen om at større kommuner har bedre kompetanse og kapasitet.

På bakgrunn av dette har vi utført en heterogenitetsanalyse basert på befolkning (se tabell 6), men her finner vi ingen signifikante resultater. Måten vi tolker dette på er at sammenslåingen i seg selv ikke fører til signifikante forskjeller mellom kontrollgruppen og treatmentgruppen i de samme befolkningsintervallene. I kolonne (2) i nevnte tabell ser vi at koeffisienten til variabelen “etter” er signifikant på 5% nivå. Dette forteller at kommuner (både treatment- og kontrollgruppen) med en befolkning mellom 12 000 og 15 000 i gjennomsnitt har et netto driftsresultat som er 0,646% høyere etter sammenslåingen. At koeffisienten til “interaction” her ikke er signifikant sier da at det ikke er signifikante

forskjeller mellom de sammenslåtte og ikke-sammenslåtte kommunene. Nevnte koeffisient er negativ, men da den ikke er signifikant kan vi ikke fastslå at dette ikke skyldes andre årsaker. Våre funn her støtter altså ikke funnene til Hansen et al. (2014), om at sammenslåtte kommuner forbedrer netto driftsresultat relativt til de ikke-sammenslåtte kommunene. Det er for tidlig å si at resultatene strider med funnene til Hansen et al. (2014), da de kom frem til at kommunene fikk en ugunstig påvirkning på fiskale resultater, men at resultatene gradvis forbedret seg og ble statistisk signifikante etter fire år.

Utvidet frie inntekter

Som nevnt i introduksjonen sier Vabo et al. (2014) at større kommuner med større budsjetter vil være mer robuste overfor blant annet uforutsette hendelser. I analysen ser vi tydelige resultater på at økning i frie inntekter per innbygger teller positivt på netto driftsresultat (se tabell 2 og 3). Da denne variabelen står for “mesteparten” av kommunenesektorens inntekter tyder dette på at økte inntekter ikke fører til like stor økning i utgifter. I heterogenitetsanalysen ser vi tendenser til at de sammenslåtte kommunene med høyest frie inntekter per innbygger gjør det bedre enn både de sammenslåtte kommunene med mer “gjennomsnittlig” frie inntekter, og de ikke-sammenslåtte kommunene med samme nivå på de frie inntektene, i perioden etter sammenslåingen (se tabell 7).

I tabell 1 ser vi at gjennomsnittlig verdi på utvidet frie inntekter er rett i overkant av 72 000 kr per innbygger. Noe som plasserer “gjennomsnittskommunene” i kolonne (1) i tabellen fra kapittel 5.5.2. At “interaction” her ikke er signifikant, kan sammenlignes med resultatene til Blesse og Baskaran (2016), hvor de kommer frem til at man ikke ser betydelige utgiftskutt i de frivillig sammenslåtte kommunene. Av kommunene påvirket av sammenslåingen i Norge er det bare et fåtall som fikk dette påtvunget. Altså mener vi at dersom sammenslåingen hadde ført til nedgang i utgifter for påvirkede gjennomsnittskommuner, ville vi sett en positiv signifikant koeffisient for “interaction”. Et par grunner til at vi ikke ser dette kan være at det enda er for tidlig for å se denne nedgangen i utgifter, eller at målet med sammenslåingen er å sikre god kvalitet i kommunal oppgaveløsning og velferdstjenester.

Sysselsetting

Sysselsetting er en forklarende variabel som i OLS (se tabell 2) er signifikant på 5% nivå. I DiD (se tabell 4) er den signifikant på 10% nivå, og til slutt er den signifikant på 1% nivå i modellutvidelsen med årlige effekter (se tabell 5). Dette er også begrunnelsen for at vi valgte å se på heterogenitet basert på sysselsetting (se tabell 8). Ved å dele sysselsettingsvariabelen i tre ulike avgrensinger (se tabell 8) fikk vi resultater som tilsier at dersom kommunen er sammenslått, befinner seg i perioden etter sammenslåingen og har

en sysselsetting på over 72%, har det en signifikant negativ effekt på netto driftsresultat på 1% nivå. Vi anser disse resultatene som noe interessante da dette til dels kan tolkes som at kommuner med lavere grad av sysselsetting har større “nytte” av sammenslåingen.

Videre ser vi på årlige effekter på sysselsetting over 72% (se tabell 9) og finner kun signifikante effekter for år 2017 for kommunene som ble sammenslått i 2020. Dette betyr at for kommuner med sysselsetting over 72% ser vi ingen signifikante forskjeller mellom treatment- og kontrollgruppen. Om vi sammenligner nevnte tabell med tabell A.3 i appendiks, ser vi en forskjell for “sammenslåttXperiode19”. Det vi kan se er at for kommuner med sysselsetting over 72% ser man ikke like store effekter for *common pool effects*, som man gjør for hele treatmentgruppen i sin helhet. Altså ser man mindre av “spending before closing time” i sammenslåtte kommuner med høy sysselsetting, i følge våre resultater. For år 2017 ser vi signifikante effekter i alle regresjoner med årlige effekter, og dette blir tatt opp ved videre lesing.

Alminnelig inntekt

Alminnelig inntekt er signifikant på 1% nivå i OLS (se tabell 2). Det er begrunnelsen for at vi har valgt å bruke denne variabelen som en kontrollvariabel i DiD-modellen (se tabell 4), hvor den også er signifikant på 1% nivå. I årlige effekter (se tabell 5) er den signifikant på 10% nivå. Vi velger derfor å se på heterogenitet basert på alminnelig inntekt. Funnene viser at “interaction” er signifikant på 1% nivå, og sterkt positiv for avgrensingen på alminnelig inntekt fra 300 000 kr - 350 000 kr. I de andre intervallene skifter koeffisienten til å bli negativ, og sterkt negativ i kommunene med høyest inntektsnivå. Koeffisienten er ikke lengre signifikant, men resultatene tilsier likevel at kommunene med lavere inntektsnivå blant innbyggerne har større gevinst av sammenslåingen. En vanlig antagelse er at inntektsnivået blant innbyggerne er høyere i større kommuner. Det er også dette vi har kommet frem til i vårt datasett, da vi undersøkte sammenhengen mellom alminnelig inntekt og befolkningsstørrelse. Resultatene i heterogenitetsanalysen stemmer da godt med *The exploitation of the great by the small* av Olson (1971).

6.2 Effekten av kommunesammenslåingen

Common pool problemer

Funnene til Saarimaa og Tukiainen (2015) tyder på at sammenslåtte kommuner med sterke gratispassasjerinsentiver som forventer å miste store deler av sin politiske makt etter sammenslåingen, vil potensielt raskt bruke penger mens de fortsatt kan ta selvstendige beslutninger. Resultatene tyder på at effektene skyldes *common pool* insentiver.

Resultatene til Borge og Tovmo (2020) viser klare bevis for *common pool effects* allerede før vedtaket om kommunereformen, og flere år før implementeringen. Funnene viste at kommuner som forventer å delta i sammenslåingen øker investeringer samtidig som de reduserer netto driftsresultat.

Våre funn (se tabell 5) viser tydelig antydning til *common pool effects* i år 2019 med variabelen “sammenslåttXperiode19”. Derimot finner vi ingen bevis for *common pool effects* for perioden 2015 - 2017, noe som er delvis stridende med funnene til Borge og Tovmo (2020) som fokuserer på perioden 2014 - 2016. I deres artikkel presenteres resultater med klare bevis for *common pool effects* flere år før sammenslåingen. Vi ser også anelser av de samme effektene i 2018, men dette er “svake” resultater da koeffisienten ikke er signifikant på noe nivå. Resultatene våre tilsier at kommunene som skulle slå seg sammen med andre kommuner i 2020, så på 2019 som en siste mulighet til å sikre investeringer innenfor sine daværende kommunegrenser. Dette stemmer overens med funnene til Saarimaa og Tukiainen (2015) som tyder på at sammenslåtte kommuner med sterke gratispassasjerintensiver vil raskt bruke penger mens de fortsatt kan ta selvstendige beslutninger. Situasjonen beskrives av Hardin (1968) med *Allmenningens tragedie*. I tabell A.3 har vi kontrollert for årlige effekter, og ser at kommuner som i dag er sammenslått i snitt hadde netto driftsresultat 1,8% lavere enn kontrollgruppen i 2019.

Årlige effekter

Hansen et al. (2014) kom som nevnt tidligere frem til at de sammenslåtte kommunene har fått en ugunstig påvirkning når det gjelder fiskale resultater, men at disse resultatene gradvis forbedrer seg, og blir statistisk signifikante etter fire år.

Våre funn i modellen med årlige effekter (se tabell 5) viser variabelen “sammenslåttXperiode20” en signifikant negativ effekt i år 2020. Vi ser også en forbedring i netto driftsresultat i 2021 for de sammenslåtte kommunene, men denne effekten er ikke signifikant. Det kan være antydning til en tendens som i Hansen et al. (2014) sine funn. Derimot er dette noe det ligger stor usikkerhet rundt, da det på dette tidspunktet ikke har vært mulig å se på data fra senere enn 2021. Noe som gjør det vanskelig med en direkte sammenligning mellom våre resultater og resultatene til Hansen et al. (2014).

Fra tabell A.3 har vi et noe overraskende resultat. Koeffisienten til “sammenslåttXperiode17” er sterkt positiv og signifikant på 1% nivå. Dette forteller oss at kommunene som skulle ta del i sammenslåingen i 2020 i gjennomsnitt har et resultat som er rundt 2% høyere enn kontrollgruppen, noe som i utgangspunktet strider med teori rundt *common pool*. Hva som er årsaken til akkurat dette resultatet er ukjent. Som nevnt ser man i mange tilfeller at i tidsrommet før en sammenslåing, etter sammenslåingen er kjent, at aktørene

gjør større investeringer og bruker mer midler innenfor egne interesser. Vi ser at i de tre neste årene er resultatene mindre overraskende. I 2019, året før sammenslåingen, er resultatet sterkt negativt og signifikant. Våre resultater her stemmer godt overens med tidligere teori, og er sammenlignbare med resultatene til Borge og Tovmo (2020) som er fra en tidligere tidsperiode. Som nevnt har vi i 2020 også en negativ koeffisient for treatmentgruppen, men denne er ikke lengre signifikant. At koeffisienten er negativ er noe som kan henge igjen fra året før. Både på grunn av de “svake” netto driftsresultatene, og fordi det i enkelte tilfeller kan være kostnader som sammenhenger med investeringene gjort i 2019 som ble regnskapsført i 2020.

Interaction

I innledningen til kapittel 5.5 ble det nevnt at variabelen “interaction” ikke har vist seg som statistisk signifikant i de tidligere regresjonene (se tabell 2, 3, 4 og 5). Dette resultat anser vi som noe overraskende, da vi i utgangspunktet antok at det skulle være en signifikant forskjell mellom sammenslåtte og ikke-sammenslåtte kommuner etter sammenslåingen i sin helhet. Signifikansnivået til variabelen har også vært helt upåvirket av kontrollvariablene som ble lagt til i disse regresjonene.

6.3 Mulige forbedringer og videre arbeid

En svakhet ved oppgaven er at all datamateriell er hentet inn og behandlet manuelt, da dette kan ha ført til uriktig data for ulike kommuner gjennom menneskelige feil. Hvis dette er tilfellet så har det gått uoppdaget. Vi anser at dette utgjør lite hvis det er tilfellet, på bakgrunn av at datasettet inneholder svært mange observasjoner.

Videre kunne det vært interessant å undersøke om man vil se de samme tendensene som i funnene til Hansen et al. (2014) stemmer, altså at det vil være statistisk signifikante effekter etter fire år, med en gradvis forbedring i resultatene. Dette vil imidlertid kreve at det går enda flere år etter sammenslåingen.

Det kunne også vært interessant å se om det er noen betydelig forskjellig på tvangssammenslåtte kommuner og frivillige sammenslåtte kommuner. Blesse og Baskaran (2016) viser til at tvangssammenlåinger førte til utgiftskutt, men at man ikke så den samme nedgangen i utgifter i frivillige sammenslåtte kommuner.

I bakgrunnen for problemstillingen kommer det frem anbefalinger fra Vabo et al. (2014) for at kvaliteten på den kommunale oppgaveløsningen skal bli god nok i de mindre kommunene. Fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2015) kommer det frem at

en viktig forutsetning for at kommunene skal kunne tilby innbyggerne gode velferdstjenester er økonomisk solide kommuner med kontroll på økonomien og kompetanse innenfor økonomistyring. På bakgrunn av dette tenker vi det hadde vært meget interessant å se på hvordan utviklingen har vært i nettopp den kommunale oppgaveløsningen og velferdstjenestene for de sammenslåtte kommunene. Denne utviklingen kommer ikke frem i vår oppgave hvor vi hovedsakelig ser på netto driftsresultat.

7 Konklusjon

I denne oppgaven har vi undersøkt hvilken effekt kommunesammenslåingen har hatt på netto driftsresultat i de sammenslåtte kommunene. Vi har benyttet et selvkonstruert paneldatasett med årlige observasjoner fra perioden 2015 - 2021 for de norske 2020-kommunene. Vi har benyttet oss av estimatorene Ordinary Least Squares og Fixed Effects for å se hvilke effekter de forklarende variablene har hatt for netto driftsresultat i kommunene. Vi har og brukt metoden Difference-in-Differences for å analysere effekten sammenslåingen i seg selv har hatt for netto driftsresultat. Her har vi også undersøkt de årlige effektene. I regresjonene hvor hele datasettet er inkludert finner vi ingen signifikante effekter av kommunesammenslåingen på netto driftsresultat.

Videre undersøker vi om effekten av sammenslåingen kan være ulik for forskjellige regioner med utvalgte karakteristikk. Med hensyn på befolkningsstørrelse viser resultatene ingen tegn til heterogenitet. Vi ser også etter heterogenitet basert på frie inntekter, sysselsetting og alminnelig inntekt. Her ser vi utslag på heterogenitet. De sammenslåtte kommunene med høyest frie inntekter har i gjennomsnitt en økning i netto driftsresultat på over 3,8% mer enn ikke-påvirkede kommuner med samme nivå på frie inntekter, etter sammenslåingen 1. januar 2020. Sammenslåtte kommuner med lav sysselsetting kommer bedre ut av sammenslåingen enn kommunene med høy sysselsetting. De påvirkede kommunene med sysselsetting over 72% har en utvikling i netto driftsresultat som er ca. 2,9% lavere enn de ikke-sammenslåtte kommunene med høy sysselsetting, etter sammenslåingen. For de sammenslåtte kommunene med høy sysselsetting ser vi ikke like store *common pool effects* som hos kommunene med lavere sysselsetting. Ved undersøkelse av alminnelig inntekt får vi klare resultater på at de sammenslåtte kommunene med lavere inntektsnivå blant innbyggerne, har stor nytte av kommunesammenslåingen da de har en økning i netto driftsresultat som er 1,7% høyere enn for kontrollgruppen, etter sammenslåingen. Kommunene med høye verdier på alminnelige inntekter, gjør det dårligere enn gruppen de kontrolleres mot, etter sammenslåingen. Nøyaktig hvor stor forskjell det er her er vanskelig å si, da resultatet ikke er signifikant.

Hypotesen vår var at kommuner som deltar i sammenslåingen får en mer positiv effekt på netto driftsresultat etter sammenslåingen, enn kommuner som ikke gjør det. Denne hypotesen i sin helhet finner vi ingen beviser for, da "interaction" ikke er signifikant positiv i noen av modellspesifikasjonene. Vi finner heller ingen signifikante positive effekter blant de enkelte årene i modellutvidelsen med årlige effekter. Derimot for ulike delutvalg fremgår det i noen tilfeller at sammenslåtte kommuner har en bedre utvikling i netto driftsresultat.

For å besvare vår problemstilling: Hvilken effekt har kommunesammenslåingen hatt på netto driftsresultat for de sammenslåtte kommunene? Så konkluderer vi med at det er relativt tidlig å komme med påstander rundt kommunesammenslåingen, hvor man gjerne skulle hatt 3 - 4 år til med observasjoner. Basert på våre funn kan vi si at kommunesammenslåingen har hatt både positiv og negativ effekt på netto driftsresultat. Resultatene tyder på at “mindre” kommuner med dårligere økonomi har hatt positive effekter av sammenslåingen, men at “større” kommuner med bedre økonomi ikke nødvendigvis har sett den samme positive effekten.

Referanser

- Becker, J.-M., Rai, A., Ringle, C., M., og Völckner, F. (2013). *Discovering Unobserved Heterogeneity in Structural Equation Models*. *MIS Quarterly*, 33:665–695.
- Blesse, S. og Baskaran, T. (2016). *Do municipal mergers reduce costs? Evidence from a German federal state*. *Regional Science and Urban Economics*, 59:54–74.
- Borge, L., E., Brandtzæg, B., . A., Flatval, V., S., Kråkenes, T., Rattsø, J., Røtnes, R., Sørensen, R., J., og G., V. (2017). Nullpunktsmåling: Hovedrapport.
- Borge, L., E. og Tovmo, P. (2020). *Municipal merger expectations and fiscal outcomes: Common pool effects at an early stage?*
- Ezell, M., E. og Land, K., C. (2005). *Ordinary Least Squares (OLS)*. I *Encyclopedia of Social Measurement*, vol 1, sider 943–950. Elsevier Inc.
- Farkas, G. (2005). *Fixed-Effects Models*. I *Encyclopedia of Social Measurement*, vol 1, sider 45–50. Elsevier Inc.
- Fiskeridirektoratet (2018). Utbetalinger havbruksfondet 2018. [Statistikk].
- Fiskeridirektoratet (2019). Utbetalinger havbruksfondet 2019. [Statistikk].
- Fiskeridirektoratet (2020). Utbetalinger havbruksfondet 2020. [Statistikk].
- Fiskeridirektoratet (2021). Utbetalinger havbruksfondet 2021. [Statistikk].
- Fiskeridirektoratet (u.å). Havbruksfondet. [Hentet 11.02.2023 fra <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tema/Havbruksfondet>].
- Fiva, J., H., Halse, A., H., og Natvik, G., J. (2020). Local government dataset. [Available at www.jon.fiva.no/data.htm].
- Gertler, P., J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L., B., og Vermeersch, C., M. J. (2016). *Impact Evaluation in Practice*.
- Hansen, W., S., Houlberg, K., og Pedersen, H., L. (2014). *Do Municipal Mergers Improve Fiscal Outcomes?*
- Hansen, T., Tjernshaugen, A., og Vabo, S. I. (2022). Kommunereformen i Store norske leksikon. [Hentet 21.04.2023 fra <https://snl.no/kommunereformen>].
- Hardin, G. (1968). *The Tragedy of the Commons*. *Science*, 162:1243–1248.

-
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2015). Kommuneproposisjonen 2015. [Hentet 20.01.2023 fra [://www.regjeringen.no/contentassets/3734f7f4f242428990d58993156f51e3/no/pdfs/prp201320140095000dddpdfs.pdf](http://www.regjeringen.no/contentassets/3734f7f4f242428990d58993156f51e3/no/pdfs/prp201320140095000dddpdfs.pdf)].
- Laakso, M. og Taagepera, R. (1979). *The “Effective” number of parties: a measure with application to West Europe. Comparative Political Studies*, 12:3–27.
- Olson, M. (1971). *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*.
- Regjeringen (2013). Politisk plattform for en regjering utgått av høyre og fremskrittspartiet. [Hentet 18.01.2023 fra [://www.regjeringen.no/contentassets/a93b067d9b604c5a82bd3b5590096f74/plattform.pdf](http://www.regjeringen.no/contentassets/a93b067d9b604c5a82bd3b5590096f74/plattform.pdf)].
- Regjeringen (2020). *Kommunesammenslåinger i kommunereformen*. [Hentet 09.01.2023 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommunestruktur/nye-kommuner/id2470015/>].
- Regjeringen (2022). Frie inntekter 2023. [Hentet 30.01.2023 fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommunedata/frie-inntekter/frie-inntekter-2023/id2932721/>].
- Saarimaa, T. og Tukiainen, J. (2015). *Common pool problems in voluntary municipal mergers. European Journal of Political Economy*, 38:140–152.
- Statistisk sentralbyrå (2021). *Kommunereformen 2020*. [Hentet 14.02.2023 fra https://www.ssb.no/offentlig-sektor/kommune-stat-rapportering/kommunereformen-2020Kommuneregnskap_ikke_egnet_for_sammensling].
- Statistisk sentralbyrå (2022a). Finansielle nøkkeltall i prosent av brutto driftsinntekter, kommunekonsern, etter regnskapsbegrep (k) 2015-2022. [Tabell 12143].
- Statistisk sentralbyrå (2022b). Hovedposter for skatteoppgjøret for bosatte personer 17 år og eldre, etter kjønn. gjennomsnitt for alle (kr) (k) 1993-2021. [Tabell 03068].
- Statistisk sentralbyrå (2022c). Kommunestyrevalget: Representanter, etter kjønn og parti/valgliste (k) 1979-2019. [Tabell 01182].
- Statistisk sentralbyrå (2023a). Alders-og kjønnsfordeling i kommuner, fylker og hele landets befolkning (k) 1986-2022. [Tabell 07459].
- Statistisk sentralbyrå (2023b). Finansielle grunnlagsdata, kommunekonsern, etter regnskapsbegrep (k) 2015-2021. [Tabell 12364].
-

-
- Statistisk sentralbyrå (2023c). Finansielle nøkkeltall i kroner per innbygger, kommunekonsern, etter regnskapsbegrep (k) 2015-2021. [Tabell 12137].
- Statistisk sentralbyrå (2023d). Kostra. [Hentet 26.01.23 fra <https://www.ssb.no/offentlig-sektor/kostra/statistikk/kostra-kommune-stat-rapportering>].
- Statistisk sentralbyrå (2023e). Sektor- (5 grupper) og næringsfordeling (8 grupper) for sysselsatte (15-74 år). 4. kvartal (k) 2008-2022. [Tabell 13472].
- Statistisk sentralbyrå (2023f). Utvalgte nøkkeltall for kommuneregnskap, kommunekonsern (k) 2015-2021. [Tabell 12134].
- Vabo, S., I., Hagen, T., P., Borge, L., E., Brandtzæg, B., A., Holmli, H., Ohm, H., M., og Hagerupsen, M. (2014). Sluttrapport fra ekspertutvalg - kriterier for god kommunestruktur.
- Weingast, B., R. og Shepsle, K., A. (1981). *The Political Economy of Benefits and Costs: A Neoclassical Approach to Distributive Politics*. *Journal of Political Economy*, 89:642–644.
- Wing, C., Simon, K., og Bello-Gomez, R., A. (2018). *Designing Difference in Difference Studies: Best Practices for Public Health Policy Research*. *Annual Review of Public Health*, 39:453–469.
- Wooldridge, J., M. (2015). *Introductory Econometrics: A Modern Approach (6. utg.)*. Cengage Learning.
- Wooldridge, J., M. (2020). *Introductory Econometrics: A Modern Approach (7. utg.)*. Cengage Learning.

A Appendiks

A1 - Treatmentgruppen

Liste over de 37 kommunene som 01.01.2020 ble slått sammen.

Tabell A.1: Tabell med oversikt over treatmentgruppen.

KOMMUNENUMMER	KOMMUNENAVN
1103	STAVANGER
1108	SANDNES
1506	MOLDE
1507	ÅLESUND
1577	VOLDA
1578	FJORD
1579	HUSTADVIKA
3002	MOSS
3005	DRAMMEN
3014	INDRE ØSTFOLD
3020	NORDRE FOLLO
3025	ASKER
3026	AURSKOG-HØLAND
3030	LILLESTRØM
3802	HOLMESTRAND
3803	TØNSBERG
3817	MIDT-TELEMARK
4204	KRISTIANSAND
4205	LINDESNES
4602	KINN
4618	ULLENSVANG
4621	VOSS
4624	BJØRNAFJORDEN
4225	LYNGDAL
4626	ØYGARDEN
4631	ALVER
4640	SOGNDAL
4647	SUNNFJORD

Fortsetter på neste side

Tabell A.1 – *Fortsettelse fra forrige side*

4649	STAD
5001	TRONDHEIM
5006	STEINKJER
5007	NAMSOS
5057	ØRLAND
5058	ÅFJORD
5060	NÆRØYSUND
5406	HAMMERFEST
5412	TJELDSUND
5421	SENJA

A2 - Kontrollgruppen

Liste over de resterende 309 kommunene som per 01.01.2020 var uforandret.

Tabell A.2: Tabell med oversikt over kontrollgruppen.

KOMMUNENUMMER	KOMMUNENAVN
1101	EIGERSUND
1106	HAUGESUND
1111	SOKNDAL
1112	LUND
1114	BJERKREIM
1119	HÅ
1120	KLEPP
1121	TIME
1122	GJESDAL
1124	SOLA
1127	RANDABERG
1130	STRAND
1133	HJELMELAND
1134	SULDAL
1135	SAUDA
1144	KVITSØY
1145	BOKN
1146	TYSVÆR
1149	KARMØY
1151	UTSIRA
1160	VINDAFJORD
1505	KRISTIANSUND
1511	VANYLVEN
1514	SANDE
1515	HERØY
1516	ULSTEIN
1517	HAREID
1520	ØRSTA
1525	STRANDA
1528	SYKKYLVEN

Fortsetter på neste side

Tabell A.2 – Fortsettelse fra forrige side

1531	SULA
1532	GISKE
1535	VESTNES
1539	RAUMA
1547	AUKRA
1554	AVERØY
1557	GJEMNES
1560	TINGVOLL
1563	SUNNDAL
1566	SURNADAL
1573	SMØLA
1576	AURE
1804	BODØ
1811	BINDAL
1812	SØMNA
1813	BRØNNØY
1815	VEGA
1816	VEVELSTAD
1818	HERØY
1820	ALSTAHaug
1822	LEIRFJORD
1824	VEFSN
1825	GRANE
1826	HATTFJELLDAL
1827	DØNNA
1828	NESNA
1832	HEMNES
1833	RANA
1834	LURØY
1835	TRÆNA
1836	RØDØY
1837	MELØY
1838	GILDESKÅL
1839	BEIARN
1840	SALTDAL
1841	FAUSKE

Fortsetter på neste side

Tabell A.2 – Fortsettelse fra forrige side

1845	SØRFOLD
1848	STEIGEN
1851	LØDINGEN
1853	EVENES
1856	RØST
1857	VÆRØY
1859	FLAKSTAD
1860	VESTVÅGØY
1865	VÅGAN
1866	HADSEL
1867	BØ
1868	ØKSNES
1870	SORTLAND
1871	ANDØY
1874	MOSKENES
3001	HALDEN
3003	SARPSBORG
3004	FREDRIKSTAD
3006	KONGSBERG
3007	RINGERIKE
3011	HVALER
3012	AREMARK
3013	MARKER
3015	SKIPTVET
3016	RAKKESTAD
3017	RÅDE
3018	VÅLER (VIKEN)
3014	INDRE ØSTFOLD
3019	VESTBY
3021	ÅS
3022	FROGN
3023	NESODDEN
3024	BÆRUM
3027	RÆLINGEN
3028	ENEBAKK
3029	LØRENSKOG

Fortsetter på neste side

Tabell A.2 – *Fortsettelse fra forrige side*

3031	NITTEDAL
3032	GJERDRUM
3033	ULLENSAKER
3034	NES
3035	EIDSVOLL
3036	NANNESTAD
3037	HURDAL
3038	HOLE
3039	FLÅ
3040	NESBYEN
3041	GOL
3042	HEMSEDAL
3043	ÅL
3044	HOL
3045	SIGDAL
3046	KRØDSHERAD
3047	MODUM
3048	ØVRE EIKER
3049	LIER
3050	FLESBERG
3051	ROLLAG
3052	NØRE OG UVDAL
3053	JEVNAKER
3054	LUNNER
3401	KONGSVINGER
3403	HAMAR
3405	LILLEHAMMER
3407	GJØVIK
3411	RINGSAKER
3412	LØTEN
3413	STANGE
3414	NORD-ODAL
3415	SØR-ODAL
3416	EIDSKOG
3417	GRUE
3418	ÅSNES

Fortsetter på neste side

Tabell A.2 – Fortsettelse fra forrige side

3419	VÅLER (INNLANDET)
3420	ELVERUM
3421	TRYSIL
3422	ÅMOT
3423	STOR-ELVDAL
3424	RENDALEN
3425	ENGERDAL
3426	TOLGA
3427	TYNSET
3428	ALVDAL
3429	FOLLDAL
3430	OS (INNLANDET)
3431	DOVRE
3432	LESJA
3433	SKJÅK
3434	LOM
3435	VÅGÅ
3436	NORD-FRON
3437	SEL
3438	SØR-FRON
3439	RINGEBU
3440	ØYER
3441	GAUSDAL
3442	ØSTRE TOTEN
3443	VESTRE TOTEN
3446	GRAN
3447	SØNDRE LAND
3448	NORDRE LAND
3449	SØR-AURDAL
3450	ETNEDAL
3451	NORD-AURDAL
3452	VESTRE SLIDRE
3453	ØYSTRE SLIDRE
3454	VANG
3801	HORTEN
3806	PORSGRUNN

Fortsetter på neste side

Tabell A.2 – Fortsettelse fra forrige side

3807	SKIEN
3808	NOTODDEN
3812	SILJAN
3813	BAMBLE
3814	KRAGERØ
3815	DRANGEDAL
3816	NOME
3818	TINN
3819	HJARTDAL
3820	SELJORD
3821	KVITSEID
3822	NISSEDAL
3823	FYRESDAL
3824	TOKKE
3825	VINJE
4201	RISØR
4202	GRIMSTAD
4203	ARENDAL
4206	FARSUND
4207	FLEKKEFJORD
4211	GJERSTAD
4212	VEGÅRSHEI
4213	TVEDESTRAND
4214	FROLAND
4215	LILLESAND
4216	BIRKENES
4217	ÅMLI
4218	IVELAND
4219	EVJE OG HORNNES
4220	BYGLAND
4221	VALLE
4222	BYKLE
4223	VENNESLA
4224	ÅSERAL
4226	HÆGEBOSTAD
4227	KVINESDAL

Fortsetter på neste side

Tabell A.2 – Fortsettelse fra forrige side

4228	SIRDAL
4601	BERGEN
4611	ETNE
4612	SVEIO
4613	BØMLO
4614	STORD
4615	FITJAR
4616	TYSNES
4617	KVINNHHERAD
4619	EIDFJORD
4620	ULVIK
4622	KVAM
4623	SAMNANGER
4625	AUSTEVOLL
4627	ASKØY
4628	VAKSDAL
4629	MODALEN
4630	OSTERØY
4632	AUSTRHEIM
4633	FEDJE
4634	MASFJORDEN
4635	GULEN
4636	SOLUND
4637	HYLLESTAD
4638	HØYANGER
4639	VIK
4641	AURLAND
4642	LÆRDAL
4643	ÅRDAL
4644	LUSTER
4645	ASKVOLL
4646	FJALER
4648	BREMANGER
4650	GLOPPEN
4651	STRYN
5014	FRØYA

Fortsetter på neste side

Tabell A.2 – Fortsettelse fra forrige side

5020	OSEN
5021	OPPDAL
5022	RENNEBU
5025	RØROS
5026	HOLTÅLEN
5027	MIDTRE GAULDAL
5028	MELHUS
5029	SKAUN
5031	MALVIK
5032	SELBU
5033	TYDAL
5034	MERÅKER
5035	STJØRDAL
5036	FROSTA
5037	LEVANGER
5038	VERDAL
5041	SNÅSA
5042	LIERNE
5043	RØYRVIK
5044	NAMSSKOGAN
5045	GRONG
5046	HØYLANDET
5047	OVERHALLA
5049	FLATANGER
5052	LEKA
5053	INDERØY
5061	RINDAL
5401	TROMSØ
5402	HARSTAD
5403	ALTA
5404	WARDØ
5405	VADSØ
5411	KVÆFJORD
5413	IBESTAD
5414	GRATANGEN
5415	LAVANGEN

Fortsetter på neste side

Tabell A.2 – Fortsettelse fra forrige side

5416	BARDU
5417	SALANGEN
5418	MÅLSELV
5419	SØRREISA
5420	DYRØY
5422	BALSFJORD
5423	KARLSØY
5424	LYNGEN
5425	STORFJORD
5426	KÅFJORD
5427	SKJERVØY
5428	NORDREISA
5429	KVÆNANGEN
5430	KAUTOKEINO
5432	LOPPA
5433	HASVIK
5434	MÅSØY
5435	NORDKAPP
5436	PORSANGER
5437	KARASJOK
5438	LEBESBY
5439	GAMVIK
5440	BERLEVÅG
5441	TANA
5442	NESSEBY
5443	BÅTSFJORD
5444	SØR-VARANGER

A3 - Årlige effekter på sammenslåing, kontrollert for årlige effekter

VARIABLES	(1) Årlig effekt med kontroll for årlige effekter nettodrift
sammenslåttXperiode16	-0.306 (0.275)
sammenslåttXperiode17	2.012*** (0.321)
sammenslåttXperiode18	-0.676 (0.513)
sammenslåttXperiode19	-1.809*** (0.539)
sammenslåttXperiode20	-0.684 (0.424)
sammenslåttXperiode21	-0.289 (0.453)
periode16	0.969*** (0.241)
periode17	-0.0323 (0.243)
periode18	-0.0586 (0.306)
periode19	-1.838*** (0.268)
periode20	-0.0352 (0.285)
periode21	0.891*** (0.300)
Constant	2.903*** (0.183)
Observations	2,415
R-squared	0.073

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell A.3: Årlige effekter med kontroll for årlige effekter.

A4 - Heterogenitet basert på alminnelig inntekt

	(1) 350 000kr > Alminnelig >300 000kr	(2) 400 000kr > Alminnelig >350 000kr	(3) Alminnelig >400 000kr
VARIABLES	nettodrift	nettodrift	nettodrift
etter	0.272 (0.261)	1.402** (0.601)	2.965** (1.207)
interaction	1.732*** (0.658)	-0.199 (0.919)	-2.267 (1.367)
Constant	2.424*** (0.0730)	2.290*** (0.345)	2.874*** (0.713)
Observations	990	359	150
FE	Ja	Ja	Ja
Number of Kommunernr	320	225	91

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell A.4: Heterogenitetsanalyse alminnelig inntekt.

A5 - Årlige effekter ved heterogenitet basert på alminnelig inntekt

	(1) 350 000 > Alminnelig >300 000
VARIABLES	nettodrift
sammenslåttXperiode16	-0.594 (0.593)
sammenslåttXperiode17	0.815 (0.692)
sammenslåttXperiode18	-1.647** (0.727)
sammenslåttXperiode19	-3.755*** (0.931)
sammenslåttXperiode20	-0.707 (0.857)
sammenslåttXperiode21	0.210 (1.407)
periode16	1.173*** (0.404)
periode17	0.421 (0.500)
periode18	0.297 (0.537)
periode19	-1.464*** (0.526)
periode20	-0.247 (0.547)
periode21	-0.611 (0.733)
Constant	2.861*** (0.395)
Observations	990
Number of Kommunenr	320
FE	Ja

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell A.5: Årlige effekter for intervallet med alminnelig inntekt mellom 300 000 kr og 350 000 kr.

