

Adrian Lodgaard

Hvilke faktorer påvirker valgdeltakelse og hvilken effekt har kommunesammenslåing på valgdeltakelse?

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi

Veileder: Hildegunn Ekroll Stokke

Juni 2022

Adrian Lodgaard

Hvilke faktorer påvirker valgdeltakelse og hvilken effekt har kommunesammenslåing på valgdeltakelse?

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi
Veileder: Hildegunn Ekroll Stokke
Juni 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for samfunnsøkonomi



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Denne oppgaven er slutten på mastergrad i samfunnsøkonomi ved institutt for samfunnsøkonomi på NTNU. Jeg ønsker å takke min veileder, Hildegunn Ekroll Stokke for gode tilbakemeldinger, støtte og tålmodighet gjennom hele perioden. Samtidig vil jeg rette en takk til institutt for samfunnsøkonomi for hjelp til det administrative rundt oppgaven og studiet. Tusen takk til Vegar Tviberg og Andrine Lodgaard som har hjulpet meg med å skrive oppgaven i LaTeX og alltid stilt opp for meg når jeg har trengt hjelp. Og ikke minst, takk til Marie Burns Bergan, som har vært min samboer under masterskrivingen.

Trondheim 28.05.22

Adrian Lodgaard

Abstract

This is a two-part analysis of voter turnout in Norway. The first part of the analyzes studies which factors influence voter turnout, while the second look at effects on turnout of the municipal mergers in 2020. Here, all data material is taken from Statistisk Sentralbyrå, without the unemployment rate taken from the municipality database.

Using an OLS and FE model, we look at the effect of population, education, unemployment, immigration and age on voter turnout. Here we can see that there is a significant negativ effect of increased population and a positiv effect of education on turnout, given in both models. The results of the FE model refer to an increased proportion of immigrants results in lower voter turnout, while an increased share of the age group 67-74 years, increases voter turnout. In part two of the analysis, we see with help of a DID model, with several robustness checks that we do not find any significant effect of the municipal mergers on voter turnout. At the same time, we have seen in almost all model extensions that treatment municipalities in the analysis have lower voter turnout than the control municipalities.

Key words: Voter turnout, Difference-in-difference, OLS, fixed effects

Sammendrag

Dette er en todelt analyse om valgdeltakelsen i Norge. Den første delen av analysen studerer hvilke faktorer som påvirker valgdeltakelsen, mens den andre ser på effekten på valgdeltakelse av kommunenesammenslåingene i 2020. Her er all data-materiale hentet fra statistisk sentralbyrå, uten arbeidsledighetsraten som er hentet fra kommunedatabasen.

Ved å bruke en OLS og FE-modell ser vi på effekten av innbyggertall, utdanning, arbeidsledighet, innvandring og alder på valgdeltakelsen. Her kan vi se at det er en signifikant negativ effekt av økt innbyggertall og positiv effekt av høyere utdanning på valgdeltakelse, gitt i begge modellene. Resultatene av FE-modellen viser til at en økt andel innvandrere gir lavere valgdeltakelse, men en økt andel i aldersgruppen 67-74 år øker valgdeltakelsen. I del to av analysen ser vi hjelp av en DID-modell, med flere robusthetsjekker at vi ikke finner noen signifikant effekt av kommunesammenslåingene på valgdeltakelsen. Samtidig har vi sett i nesten alle modellutvidelser at behandlingskommuner i analysen, har lavere valgdeltakelse enn kontrollkommunene.

Stikkord: Valgdeltakelse, Difference-in-difference, OLS, Fixed effects

Innhold

1	Introduksjon	1
1.1	Problemstilling	1
1.2	Historie	2
1.3	Oppsett av oppgaven	3
2	Tidligere litteratur	4
2.1	Empiriske studier	4
2.1.1	Benny Geys (2006)	4
2.1.2	Stephens (2013)	5
2.1.3	Burden og Wichowsky (2014)	6
2.1.4	Tenn (2007)	7
2.1.5	Bhatti, Hansen og Wass (2012)	7
2.1.6	Lapointe, Saarimaa og Tukiainen (2018)	8
3	Økonometrisk metode	10
3.1	Regresjonsanalyse (OLS)	10
3.2	Fixed effects (FE)	13

3.3	Difference-in-difference (DID)	14
4	Data	17
4.1	Valgdeltakelse	17
4.2	Analyse 1: Klassisk analyse	18
4.3	Analyse 2: Difference-in-difference	20
4.3.1	Behandlingsgruppen	21
4.3.2	Kontrollgruppen	22
4.4	Deskriptiv statistikk	22
4.4.1	Deskriptiv statistikk: analyse 1	22
4.4.2	Deskriptiv statistikk: analyse 2	25
4.5	Oppsummering	29
5	Resultater	30
5.1	Klassisk analyse: Faktorer som påvirker valgdeltakelse	30
5.1.1	OLS resultat	31
5.1.2	FE resultat	34
5.2	Effekt av kommunesammenslåing på valgdeltakelse	37
5.2.1	Endring av kontroll- og behandlingsgruppen	39
5.3	Oppsummering	44
6	Diskusjon	45
6.1	Effekten av de forklarende variablene på valgdeltakelse	45

6.1.1	Innbyggertall og valgdeltakelse	45
6.1.2	Utdanning og valgdeltakelse	45
6.1.3	Arbeidsledighet og valgdeltakelse	46
6.1.4	Innvandring og valgdeltakelse	47
6.1.5	Alder og valgdeltakelse	47
6.2	Effekten av kommunesammenslåinger på valgdeltakelse	49
7	Konklusjon	51
8	Videre arbeid	53
9	Appendiks	54
9.1	Liste over behandlingsgruppen	54
9.2	Liste over kontrollgruppen	56

Figurer

1.1	Historisk utvikling av antall kommuner i Norge	2
4.1	Historisk utvikling av valgdeltakelse i kommunevalg	18
4.2	Kart over behandlingskommuner	22
4.3	Spredningsplott av valgdeltakelse i kommunevalgene fra 2007-2019 . .	29

Tabeller

4.1	Variabler i analyse 1	19
4.2	Variabler i analyse 2	20
4.3	Deskriptiv statistikk: analyse 1	23
4.4	Deskriptiv statistikk av valgdeltakelse for behandlingsgruppen	25
4.5	Deskriptiv statistikk for kontrollgruppen	27
5.1	Tabell over OLS	33
5.2	Tabell over Fixed effects	36
5.3	Tabell over DID	38
5.4	Robusthet: Endring av behandlingsgruppen	40
5.5	Robusthet: Endring i kontrollgruppe og analyseperiode	43

Forkortelser

DA Dummyvariabel for tidsperioden etter behandlingen

DID Difference-in-difference

DT Dummyvariabel for behandling

FD First-difference

FE Fixed effects

MLR Multiple linear regression

OLS Ordinary least squares

SSB Statistisk sentrlbyrå

SSE Explained sum of squares/den forklarte kvadratsummen

SSR Sum of squared residuals/den uforklarte kvadratsummen

SST Total sum of squares/den totale kvadratsummen

TSLs Two Stage Least Squares

VGS Videregående skole

1. Introduksjon

1.1 Problemstilling

Valgdeltakelse er et tema i litteraturen som er velstudert. Likevel er det ikke noen i Norge som har sett på effektene av kommunesammenslåingene i 2020 på valgdeltakelsen. Her kan vi sammenlikne med andre studier som ser på effekten av sammenslåinger på valgdeltakelse i andre land. Selv om denne delen av valgdeltakelse ikke er like godt studert som vår andre analyse, som ser på variabler som påvirker valgdeltakelse i kommunevalg i Norge. Ulike studier verden over har sett på variabler som påvirker valgdeltakelsen, som gjør det mulig for andre å se sammenhenger med andre studier. For eksempel effekten av alder på valgdeltakelse.

Tidligere studier fra Geys (2006)[1] har vist at det ikke er noen variabler som er uunnværlig å ta med, men flere signifikante variabler. Deres analyser viser til at valgnærhet og befolkningstørrelse er to svært signifikante variabler, som har en negativ effekt på valgdeltakelse. Innenfor arbeidsledighetens effekt på valgdeltakelse viser Stephens (2013) [2] og Wichowsky (2014) [3] til at en høyere arbeidsledighet har en positiv effekt på valgdeltakelsen. Tenn (2007) [4] ser at ett års ekstra utdanning har en svært liten effekt på valgdeltakelsen, mens en rapport fra SSB av Kleven (2021) [5] viser til en sammenheng mellom høyere utdanning og valgdeltakelse fra kommunevalget i Norge i 2019. Bhatti, Hansen og Wass (2012) beskriver forholdet mellom alder og valgdeltakelse som en berg og dalbane gjennom livsløpet til mennesket. Der de ser at valgdeltakelsen når toppen i 60-årene i Danmark og Finland, før den synker senere i livsløpet. Vi ser også på Lapointe, Saarimaaq og Tukiainen (2018) [6] som viser til at valgdeltakelsen i små kommuner minker betraktelig i

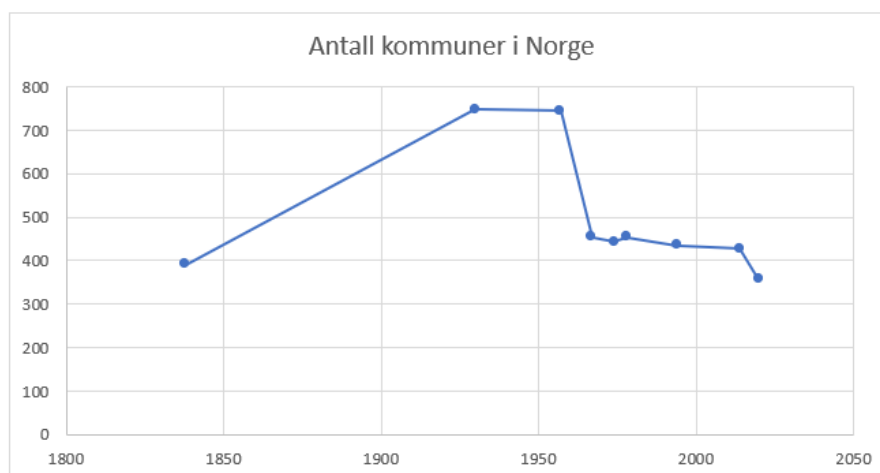
forhold til små kommuner som ikke ble sammenslått.

I denne oppgaven vil det bli tatt utgangspunktet i valgdeltakelsen til kommunenevalgene i Norge fra 1995 og frem til i 2019. Oppgaven baseres på to ulike analyser. Den første er en standard analyse for å avdekke faktorer av betydning for valgdeltakelse ved kommunevalgene. Deretter en difference-in-difference (DID) analyse, hvor man ser på behandlingseffekten av kommunesammenslåingen fra 01.01.2020.

1.2 Historie

Sammen med grunnloven i 1814 kom stemmeretten til den norske befolkningen. Først og fremst var det kun et fåtall menn med en viss rikdom over 25 år som kunne stemme. Det var ikke før 1900 at allmenn stemmerett kom for alle menn. Nesten 100 år senere, i 1913, ble det vedtatt allmenn stemmerett for kvinner [7].

Vi kan også se på den historiske utviklingen av antall kommuner i Norge, i figur 1.1 ser vi at antallet kommuner økte betraktelig på 1900-tallet, der toppen ble nådd i 1930 med hele 747 kommuner i landet [8]. Siden den gang har vi vært gjennom 402 kommunesammenslåinger og 11 oppløsninger av kommuner i Norge. Per 01.01.2020 er det rekordlavt antall kommuner i Norge, med 356 kommuner.



Figur 1.1: Historisk utvikling av antall kommuner i Norge

1.3 Oppsett av oppgaven

Oppgaven er delt inn 6 kapitler. I kapittel 1 presenteres problemstillingen, samt hva som undersøkes. I kapittel 2 forklares tidligere empiriske studier som er gjort rundt valgdeltakelse, før den økonometriske metoden i kapittel 3. I kapittel 4 går gjennom alt av datamateriell som er tatt i bruk i oppgaven. Videre finner man resultatene i kapittel 5, og diskusjon i kapittel 6. Til slutt vil det komme en konklusjon som svarer på problemstillingen 7.

2. Tidligere litteratur

2.1 Empiriske studier

I dette kapitlet vil det bli sett på litteratur som omhandler valgdeltakelse. Kapitlet deles opp i seksjoner for de ulike empiriske artiklene. Første delkapittel 2.1.1 ser på hvilke variabler som har effekt på valgdeltakelse. Deretter to studier som ser på effekten av arbeidsledighet på valgdeltakelsen i delkapittel 2.1.2 og 2.1.3. I delkapittel 2.1.4 beskrives en studie som viser effekten av utdanning på valgdeltakelse. Studien av Bhatti, Hansen og Wass (2012) i delkapittel 2.1.5 viser sammenhengen mellom alder og valgdeltakelse. Avslutningsvis blir det tatt for seg studien av Lapointe, Saarimaa og Tukiainen (2018) som viser effekten av kommunesammenslåinger på valgdeltakelse 2.1.6.

2.1.1 Benny Geys (2006)

Benny Geys [1] tar for seg aktuelle forklaringsvariabler til valgdeltakelse, både sosio-økonomiske, politiske og institusjonelle variabler. Det er ingen variabler som alltid er tilstede når man analyserer valgdeltakelse. Dette er på grunn av at det er ingen fast teoretisk modell med valg av variabler. Samtidig er det viktig å sette lys på at resultater fra like tester har motbevist hverandre eller ikke er statistisk signifikante.

For å se på forholdet mellom den avhengige variabelen og forklarende faktorer, brukes det en meta-analyse. En «vote-counting» sier oss at jo høyere suksessrate, desto mer sikker er vi på at vi har en uoppdaget «sann» assosiasjon mellom den avhengige

og uavhengige variabelen. En suksess er om koeffisienten er signifikant, gitt en hypotesetest. For å hindre en skjevhet ved å se på en test hver for seg, tar man en vekt for hver test og når en rekke av testene er utført og støtter den foreskrevne hypotesen. Denne metoden tar ikke høyde for størrelsen av effekten til en variabel. Dermed kan man bruke en «combined test» som er en summering av faktiske teststatistikker for ulike studier. Kan være en proxy måling av gjennomsnittlig effektstørrelse.

De aktuelle variablene som er blitt assosiert med valgdeltakelse er befolkningsstørrelse, befolkningskonsentrasjon, befolkningsstabilitet, befolkningshomogenitet og tidligere nivåer av valgdeltakelse. Jo større befolkning, desto mindre sannsynlig at en enkeltstemme utgjør en forskjell. Dette gjør også at det er en avtakende forventet nytte av å stemme og gjør det mer sannsynlig at man lar være å stemme. Befolkningsstørrelse har en negativ signifikant sammenheng med valgdeltakelse.

Benny Geys konkluderer med at det mest sannsynlig ikke er funnet en variabel som er uunnværlige å ha med, men finner flere signifikant relaterte variabler til valgdeltakelse. De viktigste variablene er befolkningsstørrelse og valgmessig nærhet, som sier noe om sannsynligheten for å påvirke valget. Desto jevnere valget er, desto høyere sannsynlighet er det for at en stemme avgjør valget. Videre peker Benny Geys på den viktige sammenhengen med befolkningsstabilitet. Kampanjeutgifter og institusjonelle variabler anses også å være betydningsfulle.

2.1.2 Stephens (2013)

I følge Charles og Stephens (2013) [2] har høyere lønninger og lavere arbeidsledighet en negativ effekt på valgdeltakelse. Denne studien undersøker effekt av arbeidsmarkedet på valgdeltakelse, gjennom FD-, OLS- og TSLS-modeller. Her har de data av valgdeltakelse på valg av president, guvernør, senator, kongress og for representantenes hus. Datasettet til Charles og Stephens (2013) går over en periode fra 1969 til 2000, basert på de fem ulike valgene.

I OLS-modellen bruker Charles og Stephens (2013) Pooled OLS og FE, der man stort sett har en negativ effekt på valgdeltakelse av sysselsetting ved alle valgene,

utenom presidentvalget i FE-modellene. Pooled OLS viser til en positiv effekt, men i alle modellene er koeffisientene signifikante. TSLS prøver å fjerne mulige problem med endogenitet og målefeil ved å legge til eksogene tilbudssjokk etter olje og gass. Dette fører til en negativ effekt på alle valg, utenom presidentvalget, der effekten ikke er signifikant.

Charles og Stephens (2013) viser gjennom fire av fem valg at økt sysselsetting og inntekt per innbygger, reduserer valgdeltakelsen. Ved presidentvalget har det ingen signifikant effekt.

2.1.3 Burden og Wichowsky (2014)

En studie av Burden og Wichowsky (2014)[3] viser til at høyere arbeidsledighet gir høyere valgdeltakelse. De tar for seg både president- og guvernørvalg i USA i perioden 1976 til 2008. Det blir brukt både tverrsnitt og DID-modeller til å motsi tidligere studier. Her ser de at effektene av statlig arbeidsledighet er større enn effektene av sysselsettingsandelen i fylkene. Dette resultatet er også robust i flere utvidelser av modellen. Her har de innhentet data fra 3100 fylker, på ni ulike valg. Burden og Wichowsky (2014) inkluderer både arbeidsledighet på stat og fylkesnivå.

Arbeidsledighet er en god indikator på økonomien i og med at under gode økonomiske perioder er det lav arbeidsledighet og under dårlige, er den høyere. Dette er en nøkkelindikator på makroøkonomiske resultater. Når det er gode tider, vil det ikke gi en sterk motivasjon til å stemme siden velgerne har liten tro på at det skal hjelpe økonomien å gå i mot regjeringen. I motsetning til når økonomien går dårlig, da vil befolkningen være mer oppmerksomme. Dette er basert på funn angående valgoppførsel på tidligere studier utført av Fiorina (1976) [9] og Leighley (1995) [10].

Både vektet og ikke-vektet tverrsnittsdata Burden og Wichowsky (2014) [3] gir positive og signifikante koeffisienter av arbeidsledighet på valgdeltakelse. De utvider til en DID-modell for å sikre at forholdet mellom arbeidsledighet og valgdeltakelse ikke er falskt. I DID-modellene finner de også samme effekt. Dette gjør resultatene enda

mer robuste, i tillegg til kontrollvariabler, FE og laggede avhengige variabler. Burden og Wichowsky (2014) [3] konkluderer med at økt arbeidsledighetsandel er assosiert med høyere valgdeltakelse, og viser til at dette står i strid med andre studier.

2.1.4 Tenn (2007)

Tenn (2007) [4] viser at ett ekstra års utdanning har svært liten effekt på valgdeltakelse. Her er det brukt paneldata for valg i USA fra 1980-2000, med studenter som kan være med på undersøkelsen fra år til år. Der gruppen avgrenses til og med 24 år.

Resultatene til Tenn (2007) viser til en sterkere effekt av studentstatusen på valgdeltakelsen. Dette er en svært signifikant effekt. Studien kan heller ikke si at effekten på valgdeltakelse er representativ for hele befolkningen, men kun for studenter. Tenn (2007) utfører også robusthettester, der det legges til dummyvariabler for rase, kjønn, sivilstatus, om du har flyttet siste 12 månedene og bosted. I tillegg legger Tenn (2007) til variabler for å kontrollere for seleksjonsskjevheter. Robusthetstestene styrker resultatene i artikkelen.

2.1.5 Bhatti, Hansen og Wass (2012)

Bhatti, Hansen og Wass [11] undersøker forholdet mellom alder og valgdeltakelse, og beskriver det som en berg og dalbane gjennom menneskets livsløp. Studien har tatt i bruk data fra Finland, Danmark og USA, hvor man ser på grafisk hvordan den endrer seg med tiden. Det er valgårene 1987 og 1999 i Finland, 1997 og 2009 i Danmark og 2006, 2008 og 2010 i USA som er inkludert i studien. Her har de brukt data på individnivå, som er samlet inn av regjeringen i Finland og Danmark, mens det er avhengig av registrering i USA.

Analysen viser at valgdeltakelsen til 18-åringer er betydelige høyere sammenliknet med etterkommende år. Dette viser de grafisk i alle valgene som er analysert, og gjelder for alle landene. Med data for hver aldersgruppe på mer enn 60 000 personer,

som gjør at studien står sterkere. Videre har alder og valgdeltakelse et konveks forhold. Etter en nedgang fra ung alder, går valgdeltakelsen opp til den når toppen på 65 og 66 år, i Finland og Danmark. Valgdeltakelsen går ned betraktelig etter toppen er nådd.

Videre bryter de ned kurven til de fra 18-30 år, med to måneders mellomrom. Studien viser en betydelig variasjon også innenfor gruppen med 18-åringen i alle tre landene. Nedgangen i valgdeltakelse er ikke påvirket av førstegangsvelgereffekten fordi variasjonen kommer fra førstegangsvelgere. Den høyeste valgdeltakelsen er når valget er rett etter man er blitt stemmeberettiget. Deretter dropper det med 0,3 prosentpoeng hver måned i Finland og med et prosentpoeng hver måned i Danmark. I tillegg finner de ut at jo mer samlet mål som brukes for alder, jo mer blir nedgangen til unge velgere underestimert.

2.1.6 Lapointe, Saarimaa og Tukiainen (2018)

Lapointe, Saarimaa og Tukiainen (2018) [6] ser på effekten av kommunesammenslåinger på valgdeltakelse i Finland, ved å bruke en DID-modell. Her ser de på kommunevalgene i perioden fra 2000-2017, der de deler inn i to perioder, en før og etter sammenslåingene. Valgene i 2000 og 2004 danner kontrollgruppen, mens behandlingsgruppen består av valgene i 2008, 2012 og 2017. I 2015 planla myndighetene i Finland å redusere antall kommuner fra 431 til 348, som ble gjennomført fra 2007-2009. For de kommunene som ble sammenslått i 2009 er det brukt befolkningsvekter for å regne ut valgdeltakelsen fra kommunene før det ble sammenslått.

Lapointe, Saarimaa og Tukiainen (2018) [6] ser på mekanismer av kommunesammenslåingene som kan påvirke valget. Her vil sammenslåingene gjøre at innbyggere må tilhente seg ny informasjon om nye kandidater. I tillegg om en kommune øker innbyggertallet etter en sammenslåing, vil det være en mindre sannsynlighet for at din stemme avgjør valget. Samtidig vil dette kunne endre valgets proporsjonalitet, for eksempel i form av flere seter i kommunestyret. Som en motsetning til dette kan det være enklere å utvikle en fellesskapsfølelse i mindre kommuner, der det kan være lettere å oppmuntre befolkningen til å stemme. Partier kan også respondere på

kommunesammenslåingene, gjennom blant annet nye kampanjer og strategier.

Ved å bruke de faktiske og hypotetiske kommunesammenslåingene kan det estimeres en behandlingsintensitet for kommunene i behandlings- og kontrollgruppen. Dette gjør at man kan studere heterogenitet i sammenslåingseffektene. Her deles behandlings- og kontrollkommunene inn i tre grupper med 33 presentiler hver, 0-33 prosent defineres som svak, 34-66 prosent som medium og 67-100 prosent som en sterk intensitet

Gjennom en DID analyse ser Lapointe, Saarimaa og Tukiainen [6] at i sammenslåtte kommuner minker valgdeltakelsen betydelig i relativt små kommuner i forhold til små kommuner som ikke ble sammenslått. Den langsiktige effekten av sammenslåing på valgdeltakelse i kommunene som får en sterk behandling tilsvarer å tette mer enn halvparten av valgdeltakelsen mellom disse kommunene og de som får en svak behandling. Studien dokumenterer også en negativ effekt av kommunesammenslåing på politisk effektivitet og en positiv sammenheng mellom effektiviteten og valgdeltakelse. Dette er liknende resultater som man finner i annen litteratur i Danmark [12] og i Sveits [13], der det vises til at kommunesammenslåingene har en signifikant og negativ effekt på valgdeltakelse.

3. Økonometrisk metode

Kapitlet om teori inneholder begrunnelsen for modellenes utforming, samt hva som skal til for at disse modellene er nøyaktige. Hele kapittel 3 er basert på Wooldridge (2019)[14]. I delkapittel 3.1 er det teori om regresjonsanalyse, i 3.2 ser man på fixed effects, og til slutt på difference-in-difference i 3.3.

3.1 Regresjonsanalyse (OLS)

I en regresjonsanalyse ser man på problemer der mer enn en uavhengig variabel påvirker den avhengige variabelen, samt et restledd som tar for seg andre faktorer enn forklaringsvariabelen som påvirker den avhengige variabelen. Her er det vanligste å ha flere forklaringsvariabler, for å ikke få en lineær modell, slik at funksjonsformen er fleksibel [14].

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

Der

y = Avhengig variabel

β_0 = Konstantledd

β_1 = Koeffisienten til x_1 , $i = 1, 2, \dots, k$

u = Feilledd

En vanlig metode innenfor regresjonsanalyse er minste kvadrats metode, eller ordinary least squares (OLS) på engelsk. Her finner man estimater ved å minimere summen av de kvadrerte residualene. For at denne metoden skal fungere optimalt, kreves det en rekke antakelser. Disse har man for å unngå skjevhet, utelatte variabler, simultanitet, målefeil og to-veis kausalitet. Uten disse forutsetningene hadde man ikke fått realistiske estimater fra OLS-modellene. MLR.1-5 kalles Gauss- Markov antakelsene, mens MLR.1-6 kalles den klassiske lineære modellens antakelsene.

Disse antakelsene er som følger:

MLR.1: lineære parametre

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_3 + \dots + \beta_k x_k + u \quad (3.2)$$

MLR.2: Tilfeldig utvalg

$$\text{Tilfeldig utvalg av } n \text{ observasjoner } \{y_i, x_{1i}, x_{2i}, \dots, x_{ki}\}, 1, 2, \dots, n \quad (3.3)$$

Dette innebærer at feilleddene ikke korrelerer på tvers av observasjonene.

MLR.3: Ingen perfekt kolinearitet

I utvalget skal ingen av de uavhengige variablene være konstante, og det er ikke et eksakt lineært forhold mellom de uavhengige variablene.

MLR.4: Nullbetinget gjennomsnitt

$$E(u|x_1, x_2, \dots, x_k) = 0 \quad (3.4)$$

Feilleddet u har en forventet verdi lik null gitt alle verdier på de uavhengige variablene.

MLR.5: Homoskedakisitet

$$\text{Var}(u|x_1, \dots, x_k) = \sigma^2 \quad (3.5)$$

Feilledet har den samme variansen gitt enhver verdi av de uavhengige variablene.

MLR.6: Normalitet

Feilledet u er uavhengig av de uavhengige variablene x_1, x_2, x_k og er normalfordelt med null gjennomsnitt og varians.

Den totale summen av kvadrater (SST), er summen av den forklarende variasjonen i y forklart med uavhengige variabler (SSE) og den uforklarte summen av kvadrater (SSR).

$$SST = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \quad (3.6)$$

$$SSE = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y})^2 \quad (3.7)$$

$$SSR = \sum_{i=1}^n \hat{u}_i^2 \quad (3.8)$$

Dette kan vi bruke til å vise at:

$$SST = SSE + SSR \quad (3.9)$$

R^2 tolkes som andelen av utvalgsvariasjonen i y_i som er forklart av OLS regresjonslinjen. Dette kan være med å vise egnetheten til modellen. R-kvadrert kan defineres som:

$$R^2 = SSE/SST = 1 - SSR/SST \quad (3.10)$$

Kan også skrive R^2 som:

$$R^2 = \frac{(\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})(\hat{y}_i - \bar{\hat{y}}))^2}{(\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2)(\sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{\hat{y}})^2)} \quad (3.11)$$

En t-test brukes for å finne ut om et estimat er signifikant. Dette betyr at resultatet ikke kan forklares ved en tilfeldighet alene. I en slik test sjekker vi om nullhypotesen kan forkastes eller ikke. Som gjør det mulig å teste om x_2 har en effekt på y_i i likning 3.2. En nullhypotese kan skrives som:

$$H_0 : \beta_j = 0 \quad (3.12)$$

Der vi har j som korresponderer til de k uavhengige variablene og β_j måler effekten av x_j på den forventede verdien til y_i . Nullhypotesen sier at x_j ikke har noen effekt på y_i når andre forklaringsvariabler er tatt i betraktning. Å forkaste nullhypotesen vil si at x_j har en effekt på y_i . En t-test kan skrives som:

$$t = \frac{(\hat{\beta}_j - a_j)}{se(\hat{\beta}_j)} \quad (3.13)$$

Eller som:

$$t = \frac{\text{estimat} - \text{hypoteseeffekt}}{\text{standardavvik}} \quad (3.14)$$

3.2 Fixed effects (FE)

Et alternativ for å fjerne den enhetsspesifikke feilkomponenten ved FD, er å endre dataene til avvik fra enhetsspesifiserte gjennomsnitt:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + \gamma_1 z_j + \alpha_i + u_{it} \quad i=1, \dots, N, t=1, 2, \dots, T \quad (3.15)$$

For hver i , har vi at:

$$\bar{y}_i = \beta_1 \bar{x}_i + \alpha_i + \bar{u}_i \quad (3.16)$$

Der man har $\bar{y}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^T y_{it}$ osv.. α_i er fast over tid, der den er både i likning 3.15 og 3.16. Om man ser på differansen fra likning 3.15 og 3.16 får vi:

$$y_{it} - \bar{y}_i = \beta_1(x_{it} - \bar{x}_i) + u_{it} - \bar{u}_i \quad (3.17)$$

Der $t=1, 2, \dots, T$, og $y_{it} - \bar{y}_i$ er den tidsavhengige variabelen på y . Man kan se at i likning 3.17 er α_i har forsvunnet, som står for en uobservert effekt. FE-modellen kalles også for "within estimator", som kommer av at den bruker tidsvariasjonen i y og x innenfor hver tverrsnittsobservasjon.

Fordelen med FE er at den fjerner den artsspesifikke feilkomponenten, men den kan ikke estimere effekten på variabler som z_i , som varierer mellom enheter. Liten variasjon i x_{it} over tid kan også gjøre FE-estimatoren unøyaktig. Man bruker en FE-modell for å se vekk fra hvordan variablene forandrer seg over tid og for å fjerne α_i som er den ikke-observerte effekten.

3.3 Difference-in-difference (DID)

Difference-in-difference er en fremgangsmåte som gjør at man kan se på effekten av å være i en behandlings- og kontrollgruppe, både før og etter behandlingen forekommer. I vårt tilfelle vil det være før og etter kommunesammenslåingen i Norge i 2020. Det gjør det mulig å se på effekten av å være behandlet, kontra ikke-behandlet. I tillegg kontrollerer DID for andre faktorer som påvirker kommunene.

For å estimere kausaleffekten av kommunesammenslåing, trenger man en gruppe som er påvirket av kommunenesammenslåingen og en som ikke er det, over to perioder. Dermed er det enklere å se på før og etter behandlingen. Det gjør at vi har en behandlingsgruppe som har blitt påvirket av kommunesammenslåingen og en som er uanfektet. Vi lager en dummy $DT=1$ om individet er i behandlingsgruppen og 0 ikke. Lager også en dummy $DA=1$ for tidsperioden etter behandlingen og 0 før. Det gir følgende modell:

$$y = \beta_0 + \delta_0 DA + \beta_1 DT + \delta_1 DA \cdot DT + u \quad (3.18)$$

Her vil δ_1 være årsaksvirkningen av behandlingen.

For å se på effekten av behandlingen, kan man sette DT=1 og DA=1 inn i likningen:

$$\bar{y}_{T,A} = \beta_0 + \delta_0 + \beta_1 + \delta_1 \quad (3.19)$$

Og når DT=0 og DA=1:

$$\bar{y}_{C,A} = \beta_0 + \delta_0 \quad (3.20)$$

Ved å ta differansen fra likning 3.19 og 3.20, får vi forskjellen i gjennomsnittsverdi:

$$\bar{y}_{T,A} - \bar{y}_{C,A} = \beta_1 + \delta_1 \quad (3.21)$$

Kan også se på differansen til gjennomsnittsverdien før behandlingen, her vil DT=1 og DA=0:

$$\bar{y}_{T,B} = \beta_0 + \beta_1 \quad (3.22)$$

Når DT=0 og DA=0:

$$\bar{y}_{C,B} = \beta_0 \quad (3.23)$$

Forskjellen før behandlingen finner man ved å ta differansen av likning 3.22 og 3.23:

$$\bar{y}_{T,B} - \bar{y}_{C,B} = \beta_1 \quad (3.24)$$

Ved å se på forskjellen fra likning 3.21 og 3.24, ser vi forskjellen i gjennomsnittsverdi av variabelen mellom kontroll- og behandlingsgruppen før og etter behandlingen.

$$(\bar{y}_{T,A} - \bar{y}_{C,A}) - (\bar{y}_{T,B} - \bar{y}_{C,B}) = \delta_1 \quad (3.25)$$

Gjennomsnittet kan være annerledes fra før behandlingen fant sted og dermed ser man ikke forskjellen i gjennomsnittsverdiene etter behandlingen. Heller ikke gjennomsnittsverdien for behandlingsgruppen, da den kan påvirkes av andre faktorer som er uavhengige av behandlingen. DID-estimeringen forutser antakelsen om parallelle trender. Dette betyr at den forutsetter at i fravær av behandlingen er endringen i utfallet av behandlingsgruppen ville vært lik det vi observerer for kontrollgruppen.

Denne forutsetningen kan ikke nøye testes, men en DID-analyse kan styrke antakelsen hvis man legger til annen informasjon. Dersom antakelsen om parallelle trender brytes, kan vi ikke være sikre på at DID-estimatoren er den identifiserte virkningen av behandlingen, eller bare en annen faktor som gjøre at endringene mellom gruppene er forskjellig.

En viktig antakelse under DID er at endringen av utfallsvariabelen ville ha vært den samme om ingen behandling fant sted. Vi har også en bekymring rundt valg av kontrollgruppen, det er mulig å legge til en observerbar forklaringsvariabel til, men det vil bli et problem med ikke-observert heterogenitet.

4. Data

Følgende kapittel inneholder forklaring om hvordan kommunevalget i Norge fungerer. Deretter går man innpå variablene som er tatt i bruk i de to analysedelene. Her brukes paneldata, som er data som viser variasjonen i samme enheter, over tid. Det er flere variabler fordelt på kommuner, over kommunevalgene. I Stata er det utført alle estimeringene som er tatt i bruk i oppgaven. I tillegg beskrives den deskriptive statistikken og ser nærmere på ekstremverdier, gjennomsnitt og standardavvik.

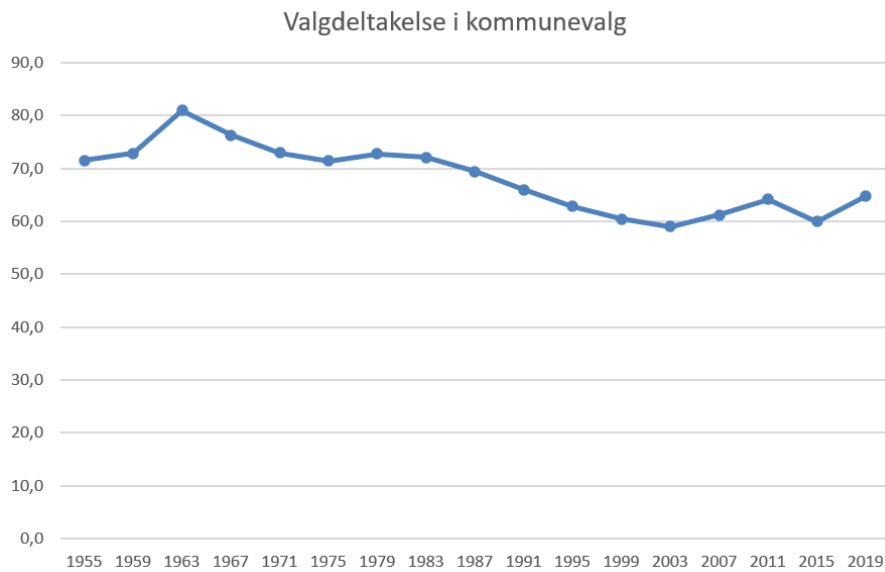
Det aller meste av datamateriell er hentet fra SSB sine sider, med unntak av arbeidsledigheten, som kommer fra kommunedatabasen. Valgdeltakelsen for begge analysene er hentet fra tabell 09475 på SSB sine nettsider [15]. Den gir oss muligheten til å se valgdeltakelse i prosent fordelt på ulike kommunestrukturer. Innbyggertallet er hentet fra tabell 11342 [16], alle utdanningsvariabler fra tabell 09429 [17], alderssammensetting av befolkningen fra tabell 07459 [18] og data om innvandring fra tabell 07110 [19]. Fra kommunedatabasen er det hentet ut data om arbeidsledigheten [20].

Dette kapitlet presenterer dataene som er brukt i analysen. I delkapittel 4.1 forklares valgdeltakelse og hvordan denne variabelen er tatt i bruk. Analyse 1 forklares i delkapittel 4.2, mens i 4.3 forklares analyse 2. Videre i seksjon 4.4 finner man den deskriptive statistikken, først for analyse 1 i 4.4.1 deretter for analyse 2 i 4.4.2.

4.1 Valgdeltakelse

I Norge er det kommunevalg hvert fjerde år. Her kan alle som er 18 år eller eldre innen valgåret stemme. Her velges kommunestyret fra partier i alle kommunene. Det

er befolkningsstørrelsen som avgjør antall representanter i kommunestyret. Oppslutningen fra velgerne avgjør hvor mange fra hvert parti som får sitte i styret.



Figur 4.1: Historisk utvikling av valgdeltakelse i kommunevalg

I figur 4.1 er det samlet data fra SSB, der man ser den historiske utviklingen i valgdeltakelsen fra 1955-2019[15]. Man kan se at valgdeltakelsen ved kommunevalg har sunket siden første valget i 1995, men har gått opp fra 1999 og til 2019. I 2019 var valgdeltakelsen på 64,8 prosent, som er en oppgang på 4,8 prosentpoeng fra forrige kommunevalg.

4.2 Analyse 1: Klassisk analyse

Denne oppgaven har et todelt datagrunnlag, men deler valgdeltakelse som den avhengige variabelen. Her deles det opp i to tabeller for variabler som medvirker i de analysene. Den første analysen tar for seg paneldata i alle Norges kommuner fra 1995-2015. Her ville jeg finne ut hvilke faktorer som er av betydning for valgdeltakelse ved kommunevalg.

Tabell 4.1: Variabler i analyse 1

Variabel	Beskrivelse
Valgdel	Valgdeltakelse i prosent
Komnr	Kommunennummer
Aar	Årstall
Innbygg	Innbyggertall
Utkort	Andel av befolkningen som har kortere høyere utdanning, i prosent
Utlang	Andel av befolkningen som har lengere høyere utdanning, i prosent
Utd_høy	Andel av befolkningen med høyere utdanning, i prosent
VGS	Andel av befolkningen som har fullført videregående skole, i prosent
Arbled	Andel av befolkningen som er arbeidsledig, mellom 0 og 1
Andinnv	Andelen av befolkningen som er innvandrere, mellom 0 og 1
Ln_innbygg	Logaritme av innbyggertall
Alder_1618	Andel av befolkningen som er i aldersgruppen 16-18 år, mellom 0 og 1
Alder_1934	Andel av befolkningen som er i aldersgruppen 19-34 år, mellom 0 og 1
Alder_3566	Andel av befolkningen som er i aldersgruppen 35-66 år, mellom 0 og 1
Alder_6774	Andel av befolkningen som er i aldersgruppen 67-74 år, mellom 0 og 1
Alder_75	Andel av befolkningen som er i aldersgruppen 75 år over eldre, mellom 0 og 1
dum1995	Dummy=1 om året er 1995, 0 om ikke
dum1999	Dummy=1 om året er 1999, 0 om ikke
dum2003	Dummy=1 om året er 2003, 0 om ikke
dum2007	Dummy=1 om året er 2007, 0 om ikke
dum2011	Dummy=1 om året er 2011, 0 om ikke

Når det er manglende data «:» for lang høyere utdanning skyldes det som regel at det er veldig få som tilhører kategorien og at det settes til manglende av personvern hensyn. Dermed er de i denne analysen satt til 0.

4.3 Analyse 2: Difference-in-difference

Den andre analysen er en DID-modell som viser effekten av kommunesammenslåingene på valgdeltakelsen. Her har det blitt analysert data på valgdeltakelse i kommunevalgene fra 2007-2019, med en inndeling i perioden før og etter sammenslåingen. Her vil vi se på om kommunesammenslåingen i 2020 påvirket valgdeltakelsen i Norge. Kommunevalget i 2019 ble gjennomført i de sammenslåtte kommunene, for å velge kommunestyre som skal gjelde ved ny kommunestruktur i 2020. For å gjøre dette mulig må vi se på kommunestrukturen tilbake til 2007, samt beregne befolkningsvektet gjennomsnitt av valgdeltakelsen for de ulike kommunene. Her inkluderes flere dummyvariabler for de ulike valgårene og for å sette kommuner i behandlingsgruppen. Sammensettingen av disse, variabelen `dum2011_treat` ser om valgdeltakelsen i 2019 er annerledes i behandlingsgruppen enn i kontrollgruppen. Denne på må ha en signifikant verdi om vi skal si at kommunesammenslåingene har en effekt på valgdeltakelsen.

Tabell 4.2: Variabler i analyse 2

Variabel	Beskrivelse
Valgdelt	Valgdeltakelse i prosent
Komnr	Kommunennummer
Aar	Årstall
dum2007	Dummy=1 om året er 2007, 0 om ikke
dum2011	Dummy=1 om året er 2011, 0 om ikke
dum2015	Dummy=1 om året er 2015, 0 om ikke
dum2019	Dummy=1 om året er 2019, 0 om ikke

Treat	Dummy=1 om kommunen er i behandlingsgruppen, 0 om ikke
dum2011_treat	Interaksjonsledd mellom treat og dummyvariabel, =1 om året er 2011 og kommunen er i behandlingsgruppen, 0 om ikke
dum2015_treat	Interaksjonsledd mellom treat og dummyvariabel, =1 om året er 2015 og kommunen er i behandlingsgruppen, 0 om ikke
dum2019_treat	Interaksjonsledd mellom treat og dummyvariabel, =1 om året er 2019 og kommunen er i behandlingsgruppen, 0 om ikke

4.3.1 Behandlingsgruppen

Fra og med 1.januar 2020 ble det gjennomført en kommunereform som gjorde at det ble 72 færre kommuner. Det er totalt 47 kommuner som er i behandlingsgruppen, som alle kan finnes i tabell 9.1 i appendikset. Dette omfatter 15 prosent av kommunene i landet. I figur 4.2 kan man se hvor alle kommunesammenslåingene fant sted. Figuren viser at disse er godt spredt utover hele Norge, fra den sørligste sammenslåingen i Lindesnes kommune og den nordligste i Hammerfest kommune.



Figur 4.2: Behandlingskommuner

4.3.2 Kontrollgruppen

Kontrollgruppen består av alle kommuner som ikke gikk gjennom en kommunesammenslåing i 2020. Det vil at innenfor denne gruppen kan vi finne 356 kommuner, som er samlet i tabell 9.2 i appendikset.

4.4 Deskriptiv statistikk

4.4.1 Deskriptiv statistikk: analyse 1

I den første analysen er det samlet alle variabler som er inkludert i tabell 4.3. Her kan man se antall, gjennomsnitt, standardavvik, minimum- og maksimumsverdiene. Det er 428 kommuner, fordelt på 6 kommunevalg som gir 2568 observasjoner.

For hver variabel som er inkludert vil vi se både på gjennomsnitt, ekstremverdier som minimum- og maksimumsverdier og standardavvik. Standardavvik er definert som kvadratroten av variasjonen. Den viser oss forventet avvik fra gjennomsnittet. Dermed i dette tilfellet kan det vise det gjennomsnittlige avviket fra gjennomsnittet kvadrert, for eksempel av høyere utdanning.

Tabell 4.3: Deskriptiv statistikk: analyse 1

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLER	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Maks
Valgdelt	2,568	63.53	5.899	43.20	86.70
Innbygg	2,568	10946	32245	206	647676
Utkort	2,568	15.03	4.336	6	31.20
Utlang	2,568	3.016	2.160	0	19.90
utd_høy	2,568	18.04	6.263	6.700	51.10
VGS	2,568	45.58	4.764	22.50	58.60
Arbled	2,568	2.949	1.586	0.475	13.18
Andinnv	2,568	0.0473	0.0341	0	0.242
alder_1618	2,568	0.0404	0.00577	0.0179	0.0819
alder_1934	2,568	0.195	0.0282	0.113	0.307
alder_3566	2,568	0.404	0.0303	0.288	0.507
alder_6774	2,568	0.0695	0.0157	0.0271	0.138
alder_75	2,568	0.0879	0.0228	0.0292	0.164

Valgdeltakelse

Valgdeltakelsen har et gjennomsnitt på 63,53%, det vil si at i gjennomsnitt stemte godt over halvparten av befolkningen ved kommunevalgene i analysen. Den laveste verdien på valgdeltakelse ligger på 43,2% (Flå, 1995) og den høyeste på 86,7% (Rømskog, 1995). Det viser oss et stort sprik, derav et standardavvik på 5,9.

Innbyggertall

Norges kommuner er veldig forskjellige, det kan vi se klart å tydelig i tabell 4.3. Det aller minste innbyggertallet som er målt på de ulike valgårene er Utsira i 2015 med

kun 206 innbyggere. På den andre siden har vi Oslo kommune, som i samme år hadde 647 676 innbyggere. Et gjennomsnitt på 10 946 innbyggere og et standardavvik på 32 245 viser oss at kommunene varierer veldig i befolkning.

Kort og lang utdanning

Under kort og lang utdanning har vi tre ulike variabler, både kort utdanning (høyere utdanning t.o.m 4 år), lang utdanning (høyere utdanning over 4 år) og høyere utdanning (samlet variabel for høyere utdanning). Ser at gjennomsnittet for høyere utdanning er 18,04 prosent, altså nesten en femtedel av Norges befolkning. Man kan se at det er stor spredning i verdiene, der den minste er 6,7 (Torsken, 1995) prosent og høyeste er 51,1 prosent (Bærum, 2015). Lang utdanning har en minimumsverdi på 0, noe som tidligere nevnt er grunnet personvern. Det vil i virkeligheten være over null, men dette er også med å påvirke standardavvik og gjennomsnitt. Kort utdanning har et gjennomsnitt på 15 prosent, med maksimalt og minimalt på henholdsvis 6 (Værøy, 1999) og 31,2 prosent (Bærum, 2015).

Videregående skole

Variabelen for videregående skole har en maksimal verdi på 58,6 prosent (Ullensvang, 2003), der gjennomsnittet på 45,6 prosent ligger tett opp mot dette. Det vil si at det er ganske jevnt ut over Norge i perioden og at det er et lavt standardavvik på 4,8. Selv om det er en ekstremverdi på 22,5 prosent (Røst, 1995) som skiller seg ut.

Arbeidsledighet

Arbeidsledigheten forteller hvor mange prosent av innbyggerne som ikke har jobb. Gjennomsnittet er 2,9 prosent, med et standardavvik på 1,6. Det vil si at det er en noe høy spredning. Arbeidsledigheten anes å være en god indikator av konjunktursituasjonen [21]. Dermed er det en variabel i datasettet som fanger opp svinginger i konjunktoren i perioden fra 1995-2015. En minimumsverdi på 0,5 forekommer hele 6 ganger i 2007, i Ål, Ullensvang, Sigdal, Hornindal, Bjerkreim og Sandøy. Den høyeste arbeidsledigheten er målt til 13,2 prosent (Kåfjord, 1995), som viser store svingninger.

Innvandring

Den laveste andelen innvandrere er målt til 0 prosent (Modalen, 1995) og den høyeste er målt til 24,2 prosent (Oslo, 2015). Dermed kan det virke som det er stor forskjell på bygd og by. Denne antakelsen bekreftes i Hoydal (2013) [22], som viser at over halvparten av innvandrere bor i byer. Gjennomsnittet ligger på 4,7 prosent og standardavviket på 3,4.

4.4.2 Deskriptiv statistikk: analyse 2

Den deskriptive statistikken for valgdeltakelse i analyse 2 er samlet i følgende delkapittel. Her deles det inn i de fire ulike valgene, samt en samlet for alle. Det gjør det mulig å se antall observasjoner, gjennomsnitt, standardavvik, minimums- og maksimumsverdiene for hvert enkelt valgår og samlet for alle valgårene. Her vil man først se på den deskriptive statistikken til behandlingsgruppen i tabell 4.4 og for kontrollgruppen i tabell 4.5. Viser deretter til et spredningsplott for begge gruppene i figur 4.3, som viser en grafisk fremstilling av statistikken.

Behandlingsgruppen

Tabell 4.4: Deskriptiv statistikk av valgdeltakelse for behandlingsgruppen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLER	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Max
2007	47	61.81	3.691	52.29	70.31
2011	47	64.59	3.377	56.41	72.54
2015	47	60.36	4.216	51.06	69.93
2019	47	64.50	3.842	57	71.60
2007-2019	188	62.82	4.176	51.06	72.54

2007

I 2007 ser man at det er 47 kommuner i behandlingsgruppen. Gjennomsnittet for valgdeltakelse for behandlingsgruppen i 2007 var 61,81 prosent med et standardavvik på 3,69. Dette sier oss at det gjennomsnittlige avviket fra gjennomsnittsverdien var 3,69 prosentpoeng unna. Laveste valgdeltakelse i 2007 var på 52,29 prosent, i Hammerfest. Den høyeste var på 70,31, i Bjørnafjorden kommune.

2011

Neste kommunevalg i 2011 hadde en gjennomsnittlig valgdeltakelse på 64,59 prosent i behandlingsgruppen, som er en oppgang på omtrent 3 prosentpoeng fra forrige kommunevalg. Samtidig sier et standardavvik på 3,38 at det var jevnere valgdeltakelse blant kommunene. Her var både den minste valgdeltakelse i (Hammerfest) og høyeste (Volda) høyere enn i 2007.

2015

Behandlingsgruppen opplevde en nedgang i valgdeltakelse fra 2011 til 2015, en nedgang på over 4 prosentpoeng, der valgdeltakelsen var på 60,36 prosent. Her økte også standardavviket betraktelig til 4,2. Den laveste valgdeltakelsen ble målt til 51,06 prosent i Hammerfest, og den høyeste til 69,93 prosent i Hamarøy.

2019

Den gjennomsnittlige valgdeltakelsen i 2019 for behandlingskommunene var på 64,50 prosent, med et standardavvik på 3,84. Den kommunen med lavest valgdeltakelse i dette valget, var Narvik, der valgdeltakelsen var på 57 prosent. Høyeste valgdeltakelsen var på 71,60 prosent i Bjørnafjorden.

2007-2019

Den samlede gjennomsnittlige valgdeltakelsen for behandlingsgruppen i alle fire kommunevalgene fra 2007-2019 var på 62,82 prosent. Standardavviket for samme periode var 4,18. Der den aller laveste valgdeltakelsen ble målt i 2015, i Hammerfest kommune, og den høyeste i 2011, i Volda kommune.

Kontrollgruppen

Tabell 4.5: Deskriptiv statistikk for kontrollgruppen

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLER	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Maks
2007	309	64.11	5.486	51.40	81.10
2011	309	66.29	5.253	54.20	86.40
2015	309	63.23	6.179	50.90	84.30
2019	309	67.27	5.313	56.20	85.10
2007-2019	1236	65.23	5.795	50.90	86.40

2007

Den gjennomsnittlige valgdeltakelsen for kontrollgruppen i 2017 var 64,11 prosent, med et standardavvik på 5,49. Det vil si at det gjennomsnittlige avvik fra gjennomsnittsverdien var 5,49 prosentpoeng unna 64,11 prosent. Måselv hadde den laveste valgdeltakelsen i 2007, med 51,40 prosent. På den andre siden har vi Utsira, som hadde en valgdeltakelse på 81,10 prosent samme år.

2011

Fra 2007 til 2011 steg den gjennomsnittlige valgdeltakelsen med over to prosentpoeng, til 66,29 prosent. Standardavviket i 2011 viser oss at den gjennomsnittlige verdien var 5,25 prosentpoeng unna gjennomsnittet. Den aller laveste valgdeltakelsen i 2011 var i Lebesby, på 54,20 prosent. Mens den høyeste valgdeltakelsen var i Fedje, på 86,40 prosent.

2015

En nedgang på over tre prosentpoeng førte til en gjennomsnittlig valgdeltakelse på 63.23 prosent i 2015. Samtidig økte også standardavvik til 6,18. Den aller laveste valgdeltakelsen fant sted i Nordkapp, og var kun på 50,90 prosent. Utsira hadde den høyeste valgdeltakelsen, med 84,30 prosent.

2019

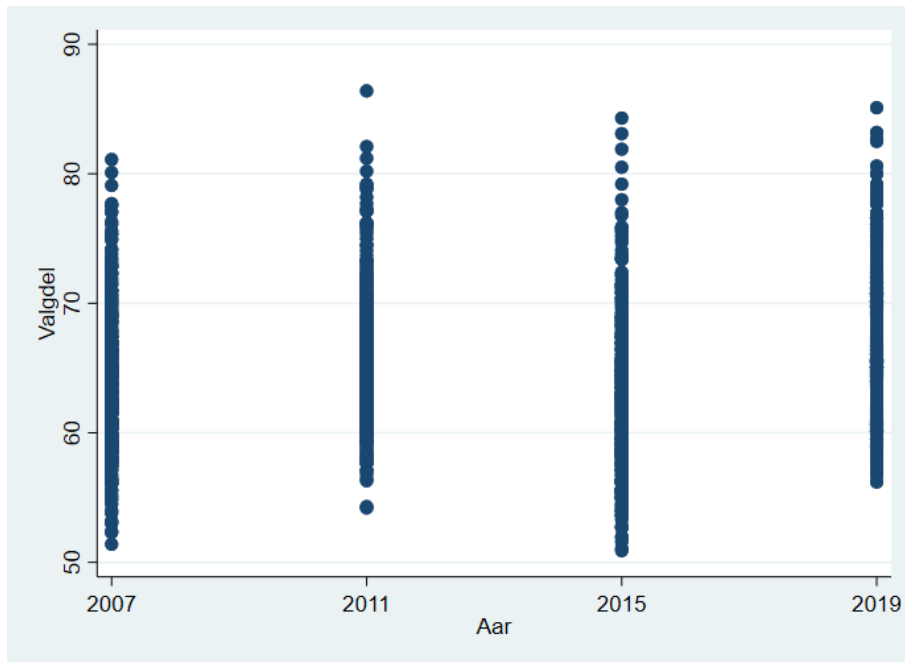
I kommunevalget i 2019, var den gjennomsnittlige valgdeltakelsen på 67,27 prosent, som er den høyeste for kontrollgruppen. Standardavviket for samme år var på 5,31. Her hadde Alta den laveste valgdeltakelsen, med 56,20 prosent. Den aller høyeste valgdeltakelsen for 2019, ble målt til 85,10 prosent, i Kvitsøy.

2007-2019

Den siste raden i tabell 4.5 viser den samlede deskriptive statistikken for alle valgene i DID-analysen vår. Denne sier oss at den gjennomsnittlige valgdeltakelsen var på 65,23 prosent for kontrollgruppen. Det gjennomsnittlige avviket fra gjennomsnittet lå på 5,80 for hele perioden av kommunevalg. Den laveste valgdeltakelsen ble som tidligere målt i Nordkapp, i 2015, og den høyeste, i Fedje, i 2011.

Spredningsplott

I tillegg har vi et spredningsplott av datamaterialet i analyse 2, som man ser i figur 4.3. Figuren viser valgdeltakelsen (y-akse) basert på de fire valgene (x-akse) i analysen. Her kan man se at valgdeltakelsen er ganske jevnt spredd utover alle kommunene. De grafiske ekstremverdiene er synlig i tabell 4.4 og 4.5. Det kommer tydelig frem at den største spredningen var i kommunevalget i 2015. Her kan man også se ekstremverdien som skiller seg ut, nemlig 86,40 prosent valgdeltakelse i 2011, som ligger lengst oppe på y-aksen. Lengst nede på x-aksen finner vi valgdeltakelsen for Nordkapp i 2015, som målte rekordlave 50,90 prosent.



Figur 4.3: Spredningsplott av valgdeltakelse i kommunevalgene fra 2007-2019

4.5 Oppsummering

I kapittel 4 har vi gått gjennom all datamateriale som er tatt i bruk i de to analysene i oppgaven. I delkapittel 4.1 ble valgdeltakelse som begrep forklart. Deretter forklarte jeg den klassiske analysen i delkapittel 4.2. I delkapittel 4.3 gikk jeg gjennom DID-analysen, før jeg så nærmere på behandlings- og kontrollgruppen. Til slutt i delkapittel 4.4 gikk jeg gjennom den deskriptive statistikken for begge analysene i oppgaven min.

5. Resultater

I dette kapitlet vil resultatene i oppgaven min presenteres. På grunn av at det er to separate analyser som er gjort, er den todelt. Den første analysens resultater kommer i seksjon 5.1, der resultatene sorteres etter OLS i 5.1.1 og FE i 5.1.2. Deretter går vi videre til DID-analysen i delkapittel 5.2.

5.1 Klassisk analyse: Faktorer som påvirker valgdeltakelse

I første del presenteres resultatene i den klassiske analysen, som deles inn i OLS og FE. Det er delt opp for å se forskjell på de to analysene, men også for å sammenlikne hvordan de bruker det samme oppsettet. Kapittel 5.1.1 ser på hvordan resultatet er for OLS, mens 5.1.2 ser på FE.

Kan se at i begge modellene øker R^2 med utvidelsen av modellen. Samtidig er den alltid høyere i OLS-modellen enn FE-modellen, der jeg har brukt R^2 innenfor datasettet i FE. Den øker jo mer vi utvider modellene, i begge tilfellene. OLS5 har en R^2 på 0,468, som er ganske høyt. Som sier oss at nesten halvparten av den observerte variasjonen forklares av modellens input. Noe som sier oss at modellen er godt egnet, og mye høyere enn i DID-modellen i analyse 1. FE-modellen har en lavere R^2 , men enda nokså høy.

5.1.1 OLS resultat

Den første OLS regresjonen (1) i tabell 5.1 tar for seg regresjonen kun med valgdeltakelse og $\ln_innbygg$, som er logaritmen til innbyggertall. Dette gir en enklere tolkning av innbyggervariabelen, som effekt av prosentvis økning i innbyggertall. Den estimerte koeffisienten viser at en dobling av befolkningsstørrelsen reduserer valgdeltakelsen med 2,72 prosentpoeng, som er signifikant på 1 prosentnivå.

Videre blir den utvidet med to utdanningsvariabler i regresjon(2). $\ln_innbygg$ har fortsatt en like signifikant, men sterkere effekt. En dobling av befolkningsstørrelse reduserer valgdeltakelsen med 3,78 prosentpoeng. $Utd_høy$ og VGS fanger opp effekten av utdanningen på valgdeltakelsen. Det vil si at en økning med ett prosentpoeng som har fullført høyere utdanning, gir 0,38 prosentpoeng økning i valgdeltakelsen. Samtidig vil en økning i en andel som har fullført videregående skole med ett prosentpoeng, gi en økning i valgdeltakelsen med 0,16 prosentpoeng. Her er både koeffisienten til $Utd_høy$ og VGS signifikant på 1% nivå.

I den tredje regresjonen (3) tar vi med variabelen for arbeidsledighet. Man kan se fra tabell 5.1 at inkluderingen av arbeidsledighet har dempet alle de andre koeffisientene i regresjonen. Alle er fortsatt like signifikante. Dersom arbeidsledigheten øker med ett prosentpoeng, vil valgdeltakelsen reduseres med 0,50 prosentpoeng.

Den fjerde regresjonen (4) har svært like koeffisienter som (3) og er like signifikante. I tillegg kommer $Andinnv$ og forklarer at dersom andelen innvandrere i befolkningen øker med ett prosentpoeng vil valgdeltakelsen gå ned med 0,07 prosentpoeng. Denne koeffisienten er kun signifikant på 10 prosentnivå.

Den aller siste utvidelsen, inkluderer aldersandelene i likning (5). Ved å inkludere disse er fortsatt $\ln_innbygg$, $Utd_høy$, VGS og $Arbled$ signifikant på 1 prosentnivå, mens effekten er litt dempet. Det vil si at en dobling av befolkningen reduserer valgdeltakelsen med 3,23 prosentpoeng. Samtidig vil ett prosentpoeng høyere arbeidsledighet og som har fullført høyere utdanning, gi henholdsvis en nedgang i valgdeltakelsen på 0,32 prosentpoeng og økning på 0,39 prosentpoeng. En økning på andelen som har fullført VGS med ett prosentpoeng, vil gi en økning i valgdeltakelse

på 0,07 prosentpoeng. Alle disse fire koeffisientene er signifikant på 1 prosentnivå, slik som det har vært i alle i tilfellene med OLS. Variabelen `Andinnv` har gått fra å være signifikant på 10 prosentnivå, til å ikke være signifikant på 10 prosent eller lavere. Det vil si at nullhypotesen ikke kan bli avvist. Det betyr at det ikke finnes statistiske bevis for at forskjellen ikke er tilfeldig.

I den siste regresjonen som er gjort i OLS-analysen, har vi med aldersvariabler, som dekker alle aldre utenom de fra 0-15 år. Disse har heller ingen sannsynlighet for å for eksempel ha fullført videregående eller høyere utdanning. Verken `alder_1618`, `alder_6774` eller `alder_75` er signifikante i likning (5). Det er kun `alder_1934` og `alder_3566` som er signifikante, og de er i dette tilfellet begge signifikant på 1 prosentnivå. Det betyr at en økning i aldersgruppen 19-34 med ett prosentpoeng, vil redusere valgdeltakelsen med 0,64 prosentpoeng. En økning i aldersgruppen 35-66 år med ett prosentpoeng vil redusere valgdeltakelsen med 0,60 prosentpoeng.

Tabell 5.1: Tabell over OLS

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	OLS1	OLS2	OLS3	OLS4	OLS5
VARIABLER	Valgdel	Valgdel	Valgdel	Valgdel	Valgdel
ln_innbygg	-2.717*** (0.084)	-3.775*** (0.100)	-3.672*** (0.101)	-3.649*** (0.101)	-3.234*** (0.107)
utd_høy		0.378*** (0.021)	0.342*** (0.022)	0.355*** (0.023)	0.392*** (0.023)
VGS		0.164*** (0.019)	0.092*** (0.022)	0.089*** (0.022)	0.070*** (0.022)
Arbled			-0.503*** (0.080)	-0.486*** (0.081)	-0.323*** (0.080)
Andinnv				-7.226* (4.328)	5.396 (4.407)
alder_1618					-29.110 (18.554)
alder_1934					-64.012*** (8.184)
alder_3566					-59.785*** (6.211)
alder_6774					-4.554 (10.700)
alder_75					-8.040 (7.171)
Årsdummier	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Konstant	87.387*** (0.752)	83.933*** (1.138)	89.053*** (1.396)	88.913*** (1.398)	123.230*** (4.814)
Observasjoner	2,568	2,568	2,568	2,568	2,568
R-kvadrert	0.342	0.429	0.437	0.438	0.468
Antall kommuner	428	428	428	428	428

Standardavvikene i parentes

*** p0.01, ** p0.05, * p0.1

5.1.2 FE resultat

Her vil jeg se nærmere på tabell 5.2, som har akkurat samme oppsett som OLS i 5.1. Koeffisienten i (1) sier oss at en dobling i innbyggertall, reduserer valgdeltakelsen med 5,40 prosentpoeng. Denne sammenhengen er sterkere enn i OLS, og fortsatt signifikant på 1 prosentnivå.

I den første utvidelsen av modellen er det lagt til to utdanningsvariabler i (2). Her kan man se at kun koeffisienten til VGS er signifikant. Det vil si at ett prosentpoeng økning i andelen som har fullført videregående skole, reduserer valgdeltakelsen med 0,14 prosentpoeng. Koeffisienten til utd_høy er på den andre siden både svakere enn i OLS, og er ikke signifikant. Samtidig fører inkluderingen av utdanningsvariablene til en større negativ effekt av ln_innbygg. En dobling av innbyggertallet reduserer nå valgdeltakelsen med 7,73 prosentpoeng.

Den tredje regresjonen (3) inkluderer arbeidsledigheten, slik som i OLS. FE viser at en økning i arbeidsledigheten, reduserer valgdeltakelsen. Her er den signifikant på 5 prosentnivå. En økning i arbeidsledigheten med ett prosentpoeng reduserer altså valgdeltakelsen med 0,16 prosentpoeng. Koeffisienten for videregående skole har tilnærmet samme effekt på valgdeltakelsen som i (2), og er fortsatt signifikant på samme nivå. Her er også høyere utdanning en ikke-signifikant variabel.

Ved å inkludere variabelen for innvandrere i (4) kan vi se at ln_innbygg får en svakere koeffisient. I praksis vil det si at en dobling i befolkningen reduserer valgdeltakelsen med 6,55 prosentpoeng. Samtidig i denne regresjonen er variabelen for høyere utdanning signifikant på 10 prosentnivå. I tillegg er den også større, en økning i andelen med høyere utdanning med ett prosentpoeng øker valgdeltakelsen med 0,16 prosentpoeng. Koeffisienten fra VGS variabelen er fortsatt like signifikant og har omtrent samme effekt på valgdeltakelse. Den største forskjellen fra (3) til (4) er at ved å inkludere andelen innvandrere, er at arbeidsledigheten ikke lenger er signifikant. En økning i andelen innvandrere med ett prosentpoeng, reduserer valgdeltakelsen med 0,22 prosentpoeng. Denne er også signifikant på 1 prosentnivå.

Den siste utvidelsen av FE-modellen inkluderer alderssammensettingene i (5). Her

kontrolleres det for relevante variabler og bruker en FE-estimering. Det har en dempende effekt på koeffisienten til logaritmen til innbyggertall, effekten av videregående skoler og andelen innvandrere. Dermed vil en dobling i befolkningen føre til en reduisering i valgdeltakelsen med 5,36 prosentpoeng. Ved å utvide til (5), kan vi se at det er et sterkt og robust negativt forhold mellom $\ln_innbygg$ og valgdeltakelse. I tillegg til å ha en svakere effekt på valgdeltakelse, er variabelen for VGS noe mindre signifikant her, kun på 10 prosentnivå. Andelen innvandrere har også her en stabil og negativ effekt på valgdeltakelse i FE, som er signifikant på 1 prosentnivå. Mens koeffisienten for arbeidsledighet er uforandret og ikke signifikant, har koeffisienten til høyere utdanning blitt sterkere og av høyere signifikansnivå. Det betyr at en økt andel med høyere utdanning med ett prosentpoeng, vil øke valgdeltakelsen med 0,22 prosentpoeng, og er signifikant på 5 prosentnivå. Den eneste alderssammensetningen som har en signifikant koeffisient, er for aldersgruppen 67-74 år. Det vil si at en økning i aldergruppen 67-74 år med ett prosentpoeng, øker valgdeltakelsen med 0,29 prosentpoeng. Denne koeffisienten er signifikant på 1 prosentnivå. Dette er konsistent med OLS-modellen, der det er en negativ signifikant effekt for aldersgruppene 19-34 og 35-66 år. Dermed kan vi si at en høyere andel eldre i befolkningen gir høyere valgdeltakelse.

Tabell 5.2: Tabell over Fixed effects

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	FE1	FE2	FE3	FE4	FE5
VARIABLER	Valgdel	Valgdel	Valgdel	Valgdel	Valgdel
ln_innbygg	-5.403*** (0.880)	-7.731*** (1.055)	-7.246*** (1.080)	-6.553*** (1.087)	-5.355*** (1.209)
utd_høy		0.112 (0.080)	0.100 (0.081)	0.159* (0.081)	0.215** (0.086)
VGS		-0.135*** (0.048)	-0.142*** (0.048)	-0.132*** (0.048)	-0.092* (0.052)
Arbled			-0.156** (0.076)	-0.090 (0.077)	-0.090 (0.079)
Andinnv				-22.459*** (5.130)	-21.155*** (5.170)
alder_1618					19.188 (14.438)
alder_1934					-3.877 (7.741)
alder_3566					9.951 (9.017)
alder_6774					29.497*** (10.192)
alder_75					-8.673 (10.066)
Årsdummier	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Konstant	110.193*** (7.468)	134.499*** (9.989)	131.602*** (10.080)	124.663*** (10.162)	106.910*** (14.324)
Observasjoner	2,568	2,568	2,568	2,568	2,568
R-kvadrert	0.294	0.299	0.301	0.307	0.313
Antall kommuner	428	428	428	428	428

Standardavvikene i parentes

*** p0.01, ** p0.05, * p0.1

5.2 Effekt av kommunesammenslåing på valgdeltakelse

DID-analysen ser på effekten kommunesammenslåingen har på valgdeltakelsen. Først forklares resultatene i tabell 5.3, før det utføres robusthetstester på en alternativ behandlings- og kontrollgruppe i tabell 5.4 og 5.5.

DID 1

Ser at koeffisienten til *Treat* i tabell 5.3 er -2,29 betyr at det kommunene som er behandlet har 2,29 prosentpoeng lavere valgdeltakelse enn kontrollkommunene. Denne er signifikant på 1 prosent nivå. *Dum2019_treat* variabelen har en koeffisient som betyr at endringen fra 2019 til 2019 ikke er annerledes for behandlingskommuner enn for kontrollkommuner. Dette er variabelen som er av interesse, som sier oss om kommunesammenslåingenes effekt på valgdeltakelse. *Dum2019*, *dum2015* og *dum2011* sammenlikner alle valgdeltakelsen i sine respektive år med kontrollåret 2007. Valgdeltakelsen var altså 3,16 prosentpoeng høyere i 2019 enn i 2007. Kan også se at valgdeltakelsen var 0,95 prosentpoeng lavere i 2015 enn i 2007. Samtidig er valgdeltakelsen 2,26 prosentpoeng høyere i 2011 enn i 2007. Både *dum2019* og *dum2011* er signifikant på 1 prosentnivå, mens *dum2015* er signifikant på 5 prosentnivå.

DID 2

Vi utvider DID-modellen til å inkludere to nye interaksjonsledd mellom *Treat* og årsdummyer. I DID2 fungerer *dum2015_treat* og *dum2011_treat* som en test for at antakelsen om parallelle trender er oppfylt, og det er viktig for modellen at disse ikke er signifikante. Dette fungerer som er begrunnelse på hvorfor vi utvider modellen fra (1) til (2). Her er *Treat* -2,29, som betyr at behandlingskommunene har 2,29 prosentpoeng lavere valgdeltakelse enn kontrollkommunene. Dette kan vi se at er helt samme koeffisient som i den første regresjonen, som bekrefter resultatene. *Dum2019_treat*, *dum2015_treat* og *dum2011_treat* er alle tre ikke signifikante, noe som sier oss at endringen fra 2007 til 2019, 2015 og 2011 ikke er annerledes for behandlingskommuner enn for kontrollkommuner.

Tabell 5.3: Tabell over DID

	(1)	(2)
	DID1	DID2
VARIABLER	Valgdel	Valgdel
Treat	-2.287***	-2.298***
	(0.485)	(0.841)
dum2019_treat	-0.481	-0.470
	(0.971)	(1.190)
dum2015_treat		-0.570
		(1.190)
dum2011_treat		0.603
		(1.190)
dum2019	3.163***	3.161***
	(0.422)	(0.432)
dum2015	-0.954**	-0.878**
	(0.403)	(0.432)
dum2011	2.258***	2.179***
	(0.403)	(0.432)
Konstant	64.105***	64.107***
	(0.292)	(0.306)
Observasjoner	1,424	1,424
R-kvadrert	0.105	0.105
Antall kommuner i behandlingsgruppen	47	47
Antall kommuner i kontrollgruppen	356	356

Standardavvikene i parentes

*** p0.01, ** p0.05, * p0.1

5.2.1 Endring av kontroll- og behandlingsgruppen

Med en DID-analyse er det viktig at kontrollgruppen er representativ for behandlingsgruppen. Dermed kan det være aktuelt å se på gjennomsnittlig innbyggertall i behandlings- og kontrollgruppen. Det gjennomsnittlige innbyggertallet for behandlingskommunene er 36544, mens den er 11812 for kontrollkommunene. Det viser en forskjell på 309 prosent i gjennomsnittlig innbyggertall. Kan det ha en sammenheng med at de aller største kommunene etter innbyggertall har blitt sammenslått? Hele 14 av de 23 mest befolkningsrike kommunene er i behandlingsgruppen. Disse 14 utgjør 70 prosent av hele befolkningen i behandlingsgruppen, basert på tabell ??.

Dette danner grunnlag for å se på hvordan endring av behandlingsgruppen påvirker resultatene våre. Det gjennomsnittlige innbyggertallet for behandlingsgruppen uten de 14 største kommunene innad i gruppen er 15424, mye nærmere nærmere kontrollgruppen. Det finnes også andre endringer å gjøre, for eksempel å ta med kun kystkommuner, men dette vil bare utelukke to kommuner (Lillestrøm og Midt-Telemark).

Under (3) og (4) i tabell 5.4 kan vi finne resultatene for DID uten de 14 mest befolkningsrike kommunene, med den samme modellen som er brukt i tabell 5.3. Videre i tabell 5.4 har vi også utvidet med kun de 14 befolkningsrike kommunene i (5) og (6). I (7) og (8) finner vi DID, der vi har kun med kystkommuner i behandlingsgruppen.

Tabell 5.4: Robusthet: Endring av behandlingsgruppen

	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	DID3	DID4	DID5	DID6	DID7	DID8
VARIABLER	Valgdel	Valgdel	Valgdel	Valgdel	Valgdel	Valgdel
Treat	-	-1.731*	-	-3.633**	-	-
	1.632***		3.831***		2.202***	2.242***
	(0.575)	(0.996)	(0.865)	(1.500)	(0.496)	(0.859)
dum2019_treat	-0.618	-0.518	-0.159	-0.357	-0.355	-0.315
	(1.149)	(1.409)	(1.731)	(2.121)	(0.991)	(1.214)
dum2015_treat		-0.253		-1.319		-0.461
		(1.409)		(2.121)		(1.214)
dum2011_treat		0.551		0.724		0.583
		(1.409)		(2.121)		(1.214)
dum2019	3.171***	3.161***	3.153***	3.161***	3.166***	3.161***
	(0.430)	(0.438)	(0.438)	(0.442)	(0.423)	(0.433)
dum2015	-0.903**	-0.878**	-0.935**	-0.878**	-0.937**	-0.878**
	(0.416)	(0.438)	(0.432)	(0.442)	(0.404)	(0.433)
dum2011	2.232***	2.179***	2.210***	2.179***	2.253***	2.179***
	(0.416)	(0.438)	(0.432)	(0.442)	(0.404)	(0.433)
Konstant	64.097***	64.107***	64.115***	64.107***	64.102***	64.107***
	(0.299)	(0.309)	(0.308)	(0.312)	(0.293)	(0.306)
Observasjoner	1,368	1,368	1,292	1,292	1,416	1,416
R-kvadrert	0.090	0.091	0.100	0.100	0.102	0.103
Antall kommuner i behandlingsgruppen	34	34	14	14	45	45
Antall kommuner i kontrollgruppen	356	356	356	356	356	356

Standardavvikene i parentes

*** p0.01, ** p0.05, * p0.1

I utvidelsen av tabell 5.3, tar vi for oss samme modell, men med flere modifikasjoner

som vi finner i tabell 5.4. Koeffisienten til Treat i den første utvidelsen (3) sier oss at kommunene som er behandlet, når vi tar vekk de 14 mest befolkningsrike kommunene, har 1,63 prosentpoeng lavere valgdeltakelse enn kontrollkommunene. Denne effekten er signifikant på 1 prosentnivå. Variabelen Dum2019 kan vi se at valgdeltakelsen var 3,17 prosent høyere i 2019 enn i 2007. Mens den var 0,90 prosentpoeng lavere i 2015 og 2,23 prosentpoeng høyere i 2011 enn 2007. Dum2019 og dum2011 er signifikant på 1 prosentnivå, mens dum 2015 er signifikant på 5 prosent nivå. En liknende effekt var vi i (4), som er samme datagrunnlag, bare med utvidelsen av interaksjonsleddene for behandlingskommuner i 2015 og 2011. Disse skal som tidligere nevnt fungere som en test, og bør være ikke-signifikante. I denne utvidelsen av modellen kan vi se at det ikke er noen signifikant effekt av kommunesammenslåingene på valgdeltakelse.

Videre i tabell 5.4 har vi sett på hvordan effekten endrer seg når vi kun inkluderer de 14 største kommunene. Dette ser vi i (5), der effekten på valgdeltakelse er den største vi har sett til nå. Om vi kun har de 14 mest befolkningsrike behandlingskommunene med i behandlingsgruppen, vil det gi en 3,83 prosentpoeng lavere valgdeltakelse enn i kontrollgruppen. Nesten samme effekt ser vi i (6), der den er 3,63 i samme tilfelle, inklusive den ekstra testen om parallelle trender. Her er effekten i (5) hakket mer signifikant enn i (6), henholdsvis på 1- og 5 prosentnivå. Mens dum2019_treat viser enda at kommunesammenslåingene ikke har noen effekt på valgdeltakelse. Dum2019, dum2015 og dum2011 er nesten identiske i (5) og (6), som i (3) og (4).

I kolonne (7) og (8) i tabell 5.4, har vi kun tatt med kystkommuner i behandlingsgruppen, som tidligere nevnt. Dette ekskluderer kun to kommuner, Lillestrøm og Midt-Telmark, og her er det heller ingen nevneverdige endringer i resultater fra tabell 5.3.

Kan også se nærmere på kontrollgruppen, der de har svært mange kommuner med få innbyggere. Det reflekteres også i det gjennomsnittlige innbyggertallet. Som en mulig robusthetstest, fjernes de kommunene med under 2000 innbyggere i kontrollgruppen, det vil si 75 kommuner. Dette er med å ta opp det gjennomsnittlige innbyggertallet betraktelig og gjør at kontrollgruppen er mer lik behandlingsgruppen. Dette ser vi nærmere på under tabell 5.5, under (9) og (10).

En annen mulighet er å fjerne 2007 fra analysen, slik at perioden er fra 2011-2019. Dette er for å se om det er merkelige endringer i resultatene av denne modellen, i forhold til den originale. Denne endringen i modellen er blitt gjort i tabell 5.5 under (11) og (12).

Tabell 5.5 er en utvidelse av modellene i tabell 5.3 og 5.4. Her har vi fjernet alle kommuner under 2000 innbyggere fra kontroll- og behandlingsgruppene i (9) og (10). Kan se at også i denne modellen at effekten av kommunesammenslåingene på valgdeltakelse ikke er signifikant. Samtidig har vi den første ikke-signifikante effekten av behandling på valgdeltakelse i DID. Behandlingskommunene har 0,62 prosentpoeng lavere valgdeltakelse enn kontrollkommunene i (9), men koeffisienten er ikke signifikant. Dette tyder på lavere valgdeltakelse i behandlingskommuner skyldes mange små kommuner i kontrollgruppen. Når disse droppes fra analysen, er det ikke noen signifikant forskjell på de to gruppene. Som igjen er konsistent med funn i kapittel 5.1, som viste at det var høyere valgdeltakelse i små kommuner. Her er også dum_{2011} , dum_{2015} og dum_{2011} like som i de tidligere modellspefisikasjonene. Det har heller ikke forandret seg mye fra (9) til (10), der effekten er veldig like.

Den aller siste utvidelsen av 5.5 tar vekk året 2007 fra analysen. Det gjør at enkelte variabler blitt utelatte fra analysen. dum_{2011} og $dum_{2011.treat}$ blir utelukket på grunn av at 2011 er det nye referanseåret. Om vi utelukker kommunevalget i 2007, vil behandlingskommunene ha 2,28 prosentpoeng lavere valgdeltakelse enn kontrollkommunene i (11). Denne effekten er signifikant på 1 prosentnivå, og er nesten identisk til funnene i den originale modellen (1) i tabell 5.3. I (11) har også koeffisienten til dum_{2019} også en positiv koeffisienten, der den sier oss at valgdeltakelsen var 4,12 prosentpoeng høyere enn i 2007. Ved å utvide modellen i (11) med $dum_{2015.treat}$, vil $treat$ variabelen både være svakere og mindre signifikant. I tillegg vil $dum_{2019.treat}$ koeffisienten være den sterkeste av alle de ulike modellene fra (1)-(12) i tabell 5.3, 5.4 og 5.5, men er enda ikke signifikant.

Tabell 5.5: Robusthet: Endring i kontrollgruppe og analyseperiode

	(9)	(10)	(11)	(12)
	DID9	DID10	DID11	DID12
VARIABLER	Valgdel	Valgdel	Valgdel	Valgdel
Treat	-0.620 (0.388)	-0.701 (0.673)	-2.281*** (0.598)	-1.695** (0.846)
dum2019_treat	-0.415 (0.776)	-0.334 (0.951)	-0.486 (1.036)	-1.073 (1.196)
dum2015_treat		-0.282 (0.951)		-1.173 (1.196)
dum2011_treat		0.525 (0.951)		
dum2019	3.038*** (0.378)	3.025*** (0.389)	0.905*** (0.427)	0.983*** (0.434)
dum2015	-1.214*** (0.355)	-1.167*** (0.389)	-3.212*** (0.405)	-3.057*** (0.434)
dum2011	2.344*** (0.355)	2.256*** (0.389)		
Konstant	62.497*** (0.259)	62.510*** (0.275)	63.151*** (0.297)	63.228*** (0.307)
Observasjoner	1,124	1,124	1,068	1,068
R-kvadrert	0.145	0.145	0.114	0.115
Antall kommuner i behandlingsgruppen	47	47	47	47
Antall kommuner i kontrollgruppen	234	234	356	356

Standardavvik i parentes

*** p0.01, ** p0.05, * p0.1

Ingen av DID modellene har en signifikant koeffisient til `dum_treat` variabelen. Det vil si at ingen av modellene viser oss at endringen fra 2007 til 2019 er annerledes for behandlingskommuner enn for kontrollkommunene. Selv om vi ser en sammenheng med at alle disse koeffisientene er negative, kan vi ikke forkaste nullhypotesen om at endringen fra 2007-2019 er den samme for behandlingskommuner og kontrollkommunene.

5.3 Oppsummering

I kapittel 5 er alle resultatene fra oppgaven gjennomgått. Det ble delt inn i to analyser. Først så man på OLS- og FE-resultatene i delkapittel 5.1.1 og 5.1.2. Flere forklaringsvariabler var inkludert for å finne hvilken effekt disse har på valgdeltakelsen. Først ble det lagt til variabler for innbyggertall og utdanning, deretter effekten av arbeidsledighet og innvandring. I den aller siste utvidelsen er det inkludert fem aldersgrupper for å fange opp effekten av alder på valgdeltakelse. Vi kan se at i alle regresjonene i kapittel 5.1 har innbyggertall en negativ signifikant effekt og videregående skole en positiv og signifikant effekt på valgdeltakelse. I FE-modellen kan vi også vise til at en høyere andel innvandrere gir lavere valgdeltakelse, økt andel av befolkningen med høyere utdanning har en positiv effekt på valgdeltakelse og at en økning i aldersgruppen 67-74 år, vil øke valgdeltakelsen.

Den andre delen av analysen, ble lagt frem i delkapittel 5.2, der man så på en DID-modell med alle kommuner i Norge per 01.01.2020. Her kom det frem at behandlingskommuner hadde lavere valgdeltakelse enn kontrollkommunene. Det var ingen signifikant effekt som viste at endringen fra 2007-2019 i behandlingskommuner var annerledes enn i kontrollkommunene, som tyder på at kommunesammenslåing ikke påvirker valgdeltakelsen. Resultatene er robust for endringer i behandlingsgruppe, kontrollgruppe og tidsperiode.

6. Diskusjon

6.1 Effekten av de forklarende variablene på valgdeltakelse

6.1.1 Innbyggertall og valgdeltakelse

Geys (2006) [1] viser til at at befolkningsøkning har en negativ effekt på valgdeltakelse. Det støtter våre funn gjort av både OLS og FE, der begge modellene har en signifikant effekt på 1 prosentnivå. Særlig støtter det mine resultater på grunn av at det er en signifikant effekt i nesten alle tidligere studier som Geys (2006) 2.1.1 har gjort rede for, har innbyggertall som en signifikant effekt på valgdeltakelsen. Geys (2006) 2.1.1 forklarer at desto større innbyggertall befolkningen har, jo mindre sannsynlighet er det for at en enkelt stemme teller. Dermed vil den forventede nytten av å stemme, gå ned, som gjør det enklere å ikke stemme ved valget.

6.1.2 Utdanning og valgdeltakelse

Smets (2013) [23] viser til at utdanningsnivå har en positiv sammenheng med valgdeltakelse på individnivå, der 45 av 67 studier som har med utdanningsnivå som en signifikant effekt. Samtidig viser statistikk fra SSB fra valget i 2019, i Kleven (2021) [24] at de med høyere utdanning fra universitetet eller høyskolen, har høyere valgdeltakelse enn de med andre lavere utdanninger. Dette støtter funnene vi har gjort, der den komplette FE-modellen viser en positiv signifikant effekt av andelen med

høyere utdanning på valgdeltakelse. Mens våre funn viser til en svak effekt av økt andel med utdanning fra VGS på valgdeltakelse, som er signifikant på 10 prosentnivå. Kleven (2021) [24] viser også til at de med fullført videregående, har høyere valgdeltakelse enn de med kun utdanning fra grunnskolen. Begge disse to funnene baserer seg på kvinner og menn født fra 1936-1994. I vår analyse har vi en svært liten, men positiv og svært signifikant effekt av VGS variabelen i OLS, men i FE-modellen er den både negativ og mindre signifikant. Det viser til at resultatene i ikke svært robuste, dessuten er den svak i begge tilfeller.

Tenn (2017) [4] ser ikke på en representativ populasjon når han kun tar for seg studenter opptil 24 år. Det er med å gjøre at resultatene begrensende for hele befolkningen, og at mine resultater kan kun sammenliknes med de som holder til i samme gruppe. Fordi det ikke kan se på effekten av studenter i en helhet, kan man se på de som tilhører i samme aldersgruppe eller se på andelen som har fullført utdanning. Det gjør det ikke mulig å sammenlikne tilsvarende effekt på valgdeltakelsen, men er en studie som har sett på effekten av utdanning på valgdeltakelse. I tillegg har ikke Tenn (2007) [4] ulike utdanningsnivåer, men ser på effekt på valgdeltakelse ved å gå ett ekstra år på skolen. Det gjør at våre analyser, selv om de tar for seg samme tema, kan gi forskjellige resultater.

6.1.3 Arbeidsledighet og valgdeltakelse

I studiene til Charles og Stephens (2013)[2] og til Burden og Wichowsky (2014) [3] har en høyere arbeidsledighet en positiv effekt på valgdeltakelse. Dette er motsatt effekt den vi fant i vår analyse. Det er viktig å se på at begge empiriske studiene er gjort i USA, mens det kan være en helt annerledes effekt i Norge. Effekten var signifikant i OLS-analysen vår, men kun signifikant i FE-modellen når vi ikke inkluderte andelen innvandrere. Det vil si at vi ikke kan si med sikkerhet at en økning i arbeidsledigheten, gir lavere valgdeltakelse.

I Burden og Wichowsky (2014) [3] argumenterer de for at en potensielt synkende sysselsetting vil øke valgdeltakelsen, fordi det er et signal til velgerne at de burde stemme ved valget.

Kan det være annerledes i USA på grunn av politiske modeller og at de ser på fylkesbaserte effekter og ikke kommunale? Generelt lavere valgdeltakelse i USA også, der det alltid er mindre enn 60 prosent valgdeltakelse i snitt.

6.1.4 Innvandring og valgdeltakelse

Det er en klar enighet fra tidligere litteratur at andelen innvandrere har en negativ påvirkning på valgdeltakelsen, en rapport fra Kleven (2013) [5] for de tre siste valgene viser til samme funn, der valgdeltakelsen blant personer uten innvandrerbakgrunn er betydelig høyere enn de med innvandrerbakgrunn. I dette tilfelle var valgdeltakelsen for personer uten innvandrerbakgrunn omtrent på 65 prosent, mens for norske statsborgere med innvandrerbakgrunn lå den på rundt 40 prosent, og for utenlandske statsborgere omtrent 30 prosent. Funnene i Kleven (2013) [5] er i samsvar med både resultatene FE, der det er en negativ og signifikant effekt av andelen innvandrere på valgdeltakelse. Mens OLS har en varierende effekt i både signifikansnivå og effekt, som ikke samsvarer med tidligere litteratur. Men vi stoler mer på resultatene til FE, der funnene våre gir støtte i tidligere litteratur. I Kleven (2013) er det også sett på samme valg som vi har brukt i analysen vår, som styrker resultatene vi har funnet.

6.1.5 Alder og valgdeltakelse

Både i Bhatti, Hansen og Wass (2012) [11] og i Kleven (2019) [24] beskriver forholdet mellom alder og valgdeltakelse som en berg og dalbane. Om vi sammenlikner deres resultater med tabell 5.2, ser vi at det er en sterk positiv sammenheng mellom aldersgruppen 16-18 år med valgdeltakelsen. Kanskje ville denne også være signifikant om gruppen hadde bestått av 18-19 år? Den største andelen av gruppen (16- og 17-åringer) vil jo ikke ha mulighet til å stemme, som vil være med å påvirke koeffisienten. Dette går også inn i artiklene til Bhatti, Hansen og Wass (2012) og Kleven (2019), der begge argumenterer for at en nedstramming av stemmegrensen til 16 år vil øke valgdeltakelsen. Dette blir begrunnet med at når man er 18/19 år vil man ofte være på vei ut av barndomshjemmet, som er en del av livsfasehypotesen,

mens når de er 16/17 år bor enda flere hjemme. Dermed kunne det ført til at flere stemmer. Franklin (2004) [25] viser til kohorthypotesen. Her begrunnes det med at om man stemmer en gang, så er det lettere å gjøre til en vane. I tillegg burde man få stemmerett når man er integrert i hjemmet som ung og på skolen, eller når man ved en senere anledning er integrert i arbeidslivet. Han mener det ikke er lurt å ha stemmerett mellom disse to fasene. En studie gjort i Østerrike av Wagner (2012) [26] viser til at selv om valgdeltakelsen i blant de 18 år er lav, så er den fortsatt høyere enn de som er 18-21 år. Der de argumenterer med at om de opplever sitt første valg i et miljø som er gunstig for deltakelse og være mer motivert enn de eldre jevnaldrene, kan det være en positiv effekt på de yngres politiske sosialisering.

Videre i livsløpet, slik som i beskrevet i Bhatti, Hansen og Wass (2012) [11] og Kleven (2019) [24], viser til en synkende valgdeltakelse etter en alder av 18 år. Selv om den ikke er signifikant, bekrefter den effekten i begge artikkelene, at valgdeltakelsen synker etter 18 år, før den igjen er økende opp mot toppen. Dermed vil den øke før den når toppen på 65 og 66 år, i Finland og Danmark i følge [11], mens den er litt tregere å nå toppen per [24], der valgdeltakelsen synker raskt etter man er fylt 80 år. Det er viktig å huske at den tar kun for seg fire ulike valg, fra perioden 2013-2019. FE i vår analyse viser seg å være en litt senere topp i aldersgruppen 67-74 år, der effekten på valgdeltakelse er veldig sterk og signifikant på 1 prosentnivå. Samtidig ser vi en synkende valgdeltakelse for de som er 75 år og eldre. Det er liknende funn som er gjort i alle disse studiene, som sier at det synker fort etter at toppen er nådd. En annen inndeling av aldersgruppe ville kanskje endre sammenhengen, da gruppen 35-66 år er både omfattende og differensiert. Her er den aller største andelen av befolkningen og at en 35-åring er svært forskjellig fra en 66 åring, hvertfall når det kommer til stadium i livsløpet. Det begrunnes også i livsløphypotesen, der man er i etableringsfasen av en familie i 30-årene, mens utover i 60-årene begynner man å gå av med pensjon. Denne gruppen fått en annen effekt av å deles opp i mindre grupper, som mulige muligens vært mer likt som i Bhatti, Hansen og Wass (2012)[11]. Mens rapporten til Kleven (2019)[24], støtter funnene med at det er signifikant negativ sammenheng i Norge mellom aldersgruppen 67-74 år og valgdeltakelse.

6.2 Effekten av kommunesammenslåinger på valgdeltakelse

I dette delkapittelet vil jeg sammenlikne mine resultater fra delkapittel 5.2 med tidligere litteratur, for så drøfte ulike perspektiver av funnene fra mine resultater med funnene som er gjort i tidligere artikler, henholdvis av kommunesammenslåingene i Finland, Danmark og Sveits.

Basert på mine resultater i delkapittel 5.2, har behandlingskommunene lavere valgdeltakelse enn kontrollgruppene. Denne koeffisienten viste seg å være signifikant i alle utvidelsene av modellen, utenom i (9) og (10), der effekten var negativ, men ikke signifikant. Som vil si at når vi fjerner alle kommuner med under 2000 innbyggere fra analyse, kan vi ikke si at behandlingskommunene har lavere valgdeltakelse enn kontrollkommunene. Samtidig viser DID modellene våre at endringen fra 2007 til 2019 ikke er annerledes for behandlingskommunene enn for kontrollkommunene. Hadde denne koeffisienten vært signifikant, kunne vi ha sagt at kommunesammenslåingene hadde en negativ effekt på valgdeltakelsen. Modellen som Lapointe (2018) har brukt, er svært lik modellen i tabell 5.3, men skiller også på ulike styrkeforhold av behandlingen. Dette hadde vært en mulig utvidelse av modellen, som hadde gjort det lettere å sammenlikne modellene opp mot hverandre.

Lapointe (2018)[6] viser til at valgdeltakelsen synker betydelig i relativt små kommuner som har blitt sammenslått i forhold til små kommuner som ikke gjennomgikk en sammenslåing. I vår analyse har vi ikke skilt kommuner etter størrelse, heller ikke etter styrken på behandlingseffektene. Men vi har skilt ut behandlingsgruppen uten og med de 14 største kommunene etter innbyggertall i tabell 5.5. Her ser vi at koeffisienten til `dum2019_treat` øker når vi tar vekk de 14 største kommunene, og der forekommer en nedgang i koeffisienten til samme variabel når kun de 14 største kommunene er med. Slik som de konkluderer med i [6], der de relativt små behandlingskommunene i forhold til små i kontrollgruppen har en negativ effekt på valgdeltakelse.

I en studie som ble gjort i Sveits av Koch og Rochat (2017) [13], viser de til at i be-

handlingskommuner er valgdeltakelsen signifikant høyere enn i kontrollkommunene, der denne sammenhengen er vanligere i små kommuner. Dette er samme funn som vi har funnet i nesten alle resultatene våre.

Resultatene som er funnet i analyse, og tidligere litteratur er med å påvirke dagens debatt om kommunesammenslåingene som ble gjort i 2020, skal reverseres. Selv om funnene våre ikke er statistisk signifikante, viser de også til en negativ sammenheng av kommunesammenslåinger på valgdeltakelsen, slik som vi kan se både i Finland, Danmark og Østerrike. En tanke rundt dette, kan være at en kommunesammenslåing fører til en større befolkning, dermed gjør det mindre betydelig å stemme, som er lik tanke slik som i analyse 1, med innbyggertall.

7. Konklusjon

I denne oppgaven har jeg analysert hvilke faktorer som på påvirker valgdeltakelsen og sett på hvilken effekt kommunesammenslåingene har på valgdeltakelsen. Her har jeg brukt både OLS og FE som estimeringsmetode for å se effekten til ulike variabler på valgdeltakelsen. I tillegg har jeg brukt en DID-modell med ulike robusthettester for se på effekten av kommunesammenslåinger på valgdeltakelse.

I den første analysen studerte jeg effekten av utvalgte variabler på valgdeltakelse. Der jeg utvidet OLS- og FE-modellene gradvis for å fange opp de ulike effektene. Begge modellene viste en sterk negativ sammenheng mellom innbyggertall og valgdeltakelse. Ved FE estimering fant jeg en positiv og signifikant effekt av høyere utdanning, mens en negativ effekt av VGS på valgdeltakelse. Effekten av andelen arbeidsledige på valgdeltakelse var sterk signifikant og negativ i OLS-modellen, men mye svakere og ikke-signifikant i FE-modellen. Samtidig viste også andelen innvandrere en signifikant og negativ i FE. Til slutt viste inkluderingene av aldersvariabler at både aldersgruppene 19-34 og 35-66 hadde en negativ og signifikant effekt på valgdeltakelse under OLS. Mens den eneste signifikante effekten av aldersgruppene i FE, var en sterk positiv effekt av 67-74 år. Der begge disse resultatene tyder på at en relativt eldre befolkning gir høyere valgdeltakelse.

Flere studier har det blitt vist til en negativ sammenhengen mellom innbyggertall og valgdeltakelse, på grunn at nytten av å stemme minker desto flere som stemmer. Utdannings effekt på valgdeltakelsen er vist til å ha en positiv sammenheng i de aller fleste studier, der også rapporter fra SSB viser til en sterk positiv effekt av utdanning. Effekten av arbeidsledighet ble i flere studier rapportert til å ha motsatt av effekt av det vi fant i vår OLS-modell, der FE- og OLS-modellen våre viste ulike

sammenhenger. Mens effekten av økt andel innvandrere har fra tidligere litteratur en negativ effekt, som støttes av resultatene i FE-modellen. Når det kommer til effekten av alder på valgdeltakelse, er det stor støtte til livsløpshypotesen. Dette støttes også av vår FE-modell, der en økning i aldersgruppen 67-74, vil øke valgdeltakelsen.

Gjennom en DID-modell med flere robusthettester ble det ikke funnet en signifikant effekt av kommunesammenslåing på valgdeltakelse. Samtidig er det gjort flere andre liknende analyser i Europa som viser til at valgdeltakelsen i mindre sammenslåtte kommuner sank i forhold til andre små kommuner som ikke ble sammenslått.

8. Videre arbeid

I videre studier kunne det være av interesse å se på effekten av aldersgruppen fra 18-19 år på valgdeltakelse, da denne effekten ble forstyrret av en aldersgruppe som i denne analysen både lå i gruppen 16-18 og 19-34 år. Ved å endre denne aldersgruppen kan man sammenliknede resultatet til førstegangsvølgere med Bhatti, Hansen og Wass (2012) [11].

I tillegg kunne det vært interessant å se på effekten av kommunesammenslåingene når det er sortert etter behandlingsintensitet. Dermed kan man slik som i Lapointe, Saarimaa og Tkiainen (2018) [6], studere heterogenitet i sammenslåingseffektene.

9. Appendiks

9.1 Liste over behandlingsgruppen

Liste over alle de 47 ulike kommunene som er sammenslått med andre per 01.01.2020, som utgjør behandlingsgruppen i oppgaven.

Kommunenummer	Kommunenavn
1103	Stavanger
1108	Sandnes
1506	Molde
1507	Ålesund
1577	Volda
1578	Fjord
1579	Hustadvika
1806	Narvik
1875	Hamarøy
3002	Moss
3005	Drammen
3014	Indre Østfold
3020	Nordre Follo
3025	Asker
3026	Aurskog-Høland
3030	Lillestrøm
3802	Holmestrand

3803	Tønsberg
3804	Sandefjord
3805	Larvik
3811	Færder
3817	Midt-Telemark
4204	Kristiansand
4205	Lindesnes
4225	Lyngdal
4602	Kinn
4618	Ullensvang
4621	Voss
4624	Bjørnafjorden
4626	Øygarden
4631	Alver
4640	Sogndal
4647	Sunnfjord
4649	Stad
5001	Trondheim
5006	Steinkjer
5007	Namsos
5054	Indre Fosen
5055	Heim
5056	Hitra
5057	Ørland
5058	Åfjord
5059	Orkland
5060	Nærøysund
5406	Hammerfest
5412	Tjeldsund
5421	Senja

9.2 Liste over kontrollgruppen

Kommunennummer	Kommunenavn
301	Oslo kommune
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
1531	Sula
1532	Giske
1535	Vestnes
1539	Rauma
1547	Aukra
1554	Averøy
1557	Gjemnes
1560	Tingvoll
1563	Sunnadal
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
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
3019	Vestby
3021	Ås
3022	Frogn
3023	Nesodden
3024	Bærum
3027	Rælingen
3028	Enebakk
3029	Lørenskog
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	Nore 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
3419	Våler
3420	Elverum
3421	Trysil
3422	Åmot
3423	Stor-Elvdal
3424	Rendalen
3425	Engerdal
3426	Tolga
3427	Tynset
3428	Alvdal
3429	Folldal
3430	Os
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
3807	Skien
3808	Notodden
3812	Siljan
3813	Bamble
3814	Kragerø
3815	Drangedal
3816	Nome
3818	Tinn
3819	Hjartdal

3820	Seljord
3821	Kviteseid
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
4228	Sirdal
4601	Bergen
4611	Etne
4612	Sveio

4613	Bømlo
4614	Stord
4615	Fitjar
4616	Tysnes
4617	Kvinnherad
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
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	Vardø
5405	Vadsø
5411	Kvæfjord
5413	Ibestad
5414	Gratangen
5415	Lavangen
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	Deatnu - Tana
5442	Nesseby

5443	Båtsfjord
5444	Sør-Varanger

Bibliografi

- [1] B. Geys. “Explaining voter turnout: A review of aggregate-level research”. I: *Electoral Studies* 25.4 (2006), s. 637–663. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261379405000910>.
- [2] K. K. Charles og J. Stephens Melvin. “Employment, Wages, and Voter Turnout”. I: *American Economic Journal: Applied Economics* 5.4 (okt. 2013), s. 111–43. URL: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/app.5.4.111>.
- [3] B. C. Burden og A. Wichowsky. “Economic Discontent as a Mobilizer: Unemployment and Voter Turnout”. I: *The Journal of Politics* 76.4 (2014), s. 887–898. eprint: <https://doi.org/10.1017/S0022381614000437>. URL: <https://doi.org/10.1017/S0022381614000437>.
- [4] S. Tenn. “The effect of education on voter turnout”. I: *Political Analysis* 15.4 (2007), s. 446–464.
- [5] Ø. Kleven. “Innvandrere og kommunestyrevalget 2015.” I: (2017).
- [6] S. Lapointe, T. Saarimaa og J. Tukiainen. “Effects of municipal mergers on voter turnout”. I: *Local Government Studies* 44.4 (2018), s. 512–530. URL: <https://doi.org/10.1080/03003930.2018.1465936>.
- [7] K. Dørum. “Stemmerettens historie i Norge”. I: (). URL: https://snl.no/stemmerettens_historie_i_Norge.
- [8] Regjeringen.no. *Historisk utvikling Den norske kommunestrukturen opp gjennom tidene*. URL: <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommunestruktur/utviklingen-av-den-norske-kommunestruktu/id751352/>.

- [9] M. P. Fiorina. “The voting decision: instrumental and expressive aspects”. I: *The journal of politics* 38.2 (1976), s. 390–413.
- [10] J. E. Leighley. “Attitudes, opportunities and incentives: A field essay on political participation”. I: *Political research quarterly* 48.1 (1995), s. 181–209.
- [11] Y. Bhatti, K. M. Hansen og H. Wass. “The relationship between age and turnout: A roller-coaster ride”. I: *Electoral Studies* 31.3 (2012), s. 588–593.
- [12] D. D. LASSEN og S. SERRITZLEW. “Jurisdiction Size and Local Democracy: Evidence on Internal Political Efficacy from Large-scale Municipal Reform”. I: *American Political Science Review* 105.2 (2011), s. 238–258.
- [13] P. Koch og P. E. Rochat. “The Effects of Local Government Consolidation on Turnout: Evidence from a Quasi-Experiment in Switzerland”. I: *Swiss Political Science Review* 23.3 (2017), s. 215–230. eprint: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/spsr.12269>. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/spsr.12269>.
- [14] J. M. Wooldridge. *Introductory Econometrics A Modern Approach*. South-Western College Publishing, 2019, s. 816.
- [15] S. Sentralbyrå. *09475: Kommunestyrevalget. Stemmer og valgdeltakelse (K) 1955 - 2019*. URL: <https://www.ssb.no/statbank/table/09475/>.
- [16] S. Sentralbyrå. *11342: Areal og befolkning i kommuner, fylker og hele landet (K) 2007 - 2022*. URL: <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/>.
- [17] S. Sentralbyrå. *09429: Utdanningsnivå, etter kommune og kjønn (K) 1970 - 2020*. URL: <https://www.ssb.no/statbank/table/09429>.
- [18] S. Sentralbyrå. “07459: Alders- og kjønnsfordeling i kommuner, fylker og hele landets befolkning (K) 1986 - 2022”. I: (). URL: <https://www.ssb.no/statbank/table/07459/>.
- [19] S. Sentralbyrå. *07110: Innvandrere, etter landbakgrunn (verdensdel) og kjønn (K) 1970 - 2022*. URL: <https://www.ssb.no/statbank/table/07110/>.
- [20] Kommunedatabasen. *Andelen arbeidsledige og pers. på ord. arbeidsmarkedskurs av arbeidsstyrken etter kjønn og kvartal*. URL: <https://kommunedatabasen.sikt.no/>.

- [21] V. Sparrman. “Arbeidsledighet som konjunkturindikator og forklaringsfaktor i makromodeller”. I: *Norwegian. Unemployment as economic indicator and explanatory variable in macroeconomic models*, *Økonomiske analyser* 5 (2012), s. 21–25.
- [22] E. Høydahl. “Innvandrere i bygd og by In: Samfunnsspeilet 2/2013”. I: *Oslo: Statistics Norway* (2013).
- [23] K. Smets og C. Van Ham. “The embarrassment of riches? A meta-analysis of individual-level research on voter turnout”. I: *Electoral studies* 32.2 (2013), s. 344–359.
- [24] Ssb.no. “Valgdeltakelse og alder – mulige effekter av endrede aldersgrenser ”. I: (). URL: https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/bitstream/handle/11250/2839419/RAPP2021-22_web.pdf?sequence=1.
- [25] M. N. Franklin mfl. *Voter turnout and the dynamics of electoral competition in established democracies since 1945*. Cambridge University Press, 2004.
- [26] M. Wagner, D. Johann og S. Kritzing. “Voting at 16: Turnout and the quality of vote choice”. I: *Electoral studies* 31.2 (2012), s. 372–383.

