

Åsmund Røstbakken
Jacob Bråthen

Valgresultat og oljepris.

En empirisk studie.

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi
Veileder: Bjarne Strøm
Juni 2022

Åsmund Røstbakken
Jacob Bråthen

Valgresultat og oljepris.

En empirisk studie.

Masteroppgave i Samfunnsøkonomi
Veileder: Bjarne Strøm
Juni 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for økonomi
Institutt for samfunnsøkonomi



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

I denne masteroppgaven har vi undersøkt om oljeprisvariasjon har en påvirkning på valgutfall under stortingsvalg i Norge på kommunalt nivå. Vår undersøkelse ser nærmere på om variasjon i oljepris vil ha ulik påvirkning på politisk oppslutning basert på nærheten til oljesektoren. Bakgrunnen for valg av oppgave er vårt ønske om å bidra med mer kunnskap på området, da vi opplever mangel på forskning rundt denne tematikken. Vi har hentet inn data fra samtlige kommuner i Norge før kommunesammenslåingen for valgårene 2009, 2013 og 2017. Vi har benyttet oss av statistikkprogrammet STATA for å besvare problemstillingen for oppgaven, med utgangspunkt i et paneldatasett for kommunene. Vi bruker to ulike estimeringsmetoder, der den første er pooled OLS metoden. Siden pooled OLS vil gi utfordringer ved paneldata benytter vi oss også av fixed effects metoden.

Oppgavens resultater viser til at en økning i oljepris vil ha negativ effekt på oppslutningen om høyresiden i oljeeksponerte kommune, både ved estimering med pooled OLS og fixed effects metoden. Dette samsvarer med tidligere forskning gjennomført ved økonomiske konjunkturrendringer sin påvirkning på valgutfall. Med utgangspunkt i oppgavens datagrunnlag fant vi også ut at oljeeksponerte kommuner stemmer i større grad mot høyresiden sammenlignet med kommuner uten oljeeksponering.

Abstract

In this master's thesis, we have investigated whether oil price variation has an impact on election results during parliamentary elections in Norway at the municipal level. We take a closer look at whether variation in oil prices will have a different impact on political support based on proximity to the oil sector. The background for the choice of thesis is the lack of research conducted in this area. We have collected data from all municipalities in Norway before the municipal merger for the election year periods 2009, 2013 and 2017. We have used the statistics program STATA to answer the problem. The thesis is based on a panel dataset for Norwegian municipalities. We use two different estimation methods. The first is pooled OLS. Since pooled OLS will present challenges on panel data, we also use the fixed effects method.

Our results from both pooled OLS and fixed effects estimation show that an increase in oil prices will have a negative effect on support for the right sided political parties in oil-exposed municipalities. This is in line with previous research done on how economic changes impact election outcomes. We also found that oil-exposed municipalities vote more towards the right hand side of the political axes than municipalities without oil exposure.

Forord

Denne masteroppgaven setter punktum for vår skolegang ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU. Vi vil gjerne takke vår veileder Bjarne Strøm for gode innspill, sterkt engasjement og nyttige tilbakemeldinger. Vi ønsker også å takke våre samboere for god støtte gjennom hele prosessen med masterskriving. En spesiell takk går til våre medstudenter ved NTNU.

Trondheim 28.05.2022

Åsmund Røstbakken og Jacob Bråthen

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	i
Abstract	ii
Forord	iii
1 Innledning og problemstilling	1
2 Tidligere litteratur	3
2.1 Innledning	3
2.2 Studier om faktorer som påvirker valgutfall generelt	4
2.2.1 Velgere og valgkamp. En studie av stortingsvalget i 2017	4
2.2.2 Dieter Stiers: “Performance voting, retrospective voting, and economic voting. Conceptual clarity and empirical testing”	5
2.3 Empiriske studier om sammenhengen mellom valgutfall og arbeidsmarkedssituasjonen	6
2.3.1 Lindgren og Vernby: “The electoral impact of the financial crisis: Evidence using district-level data”	6
2.3.2 Markussen: “How the left prospers from prosperity”	8
2.4 Oppsummering	9
3 Teoretisk rammeverk	11
3.1 Hva bestemmer oljepris?	11
3.2 Oljeprisvariasjonen sin påvirkning på lønn og arbeidsledighet	12
3.3 Markussen: “How the left prospers from prosperity” - Modell	14
3.4 Oppsummering	16
4 Økonometrisk tilrettelegging	18
4.1 Innledning	18
4.2. Økonometrisk modell	18
4.3 Empirisk strategi	19
4.3.1 Pooled OLS	19
4.3.2 Fixed effect	20
4.4 Oppsummering	22
5 Datamaterialet	23
5.1 Innledning	23
5.2 Avhengig variabel	24
5.2.1 Deskriptiv statistikk	25
5.3 Oljerelaterte variable	25
5.3.1 Deskriptiv statistikk	27

5.4 Kontrollvariable	29
5.4.1 Deskriptiv statistikk	30
5.5 Oppsummering	31
6 Empiriske resultater	33
6.1 Innledning	33
6.2 Estimering uten kontrollvariable	34
6.2.1 Effekt av oljepris	35
6.3 Estimering med utdanningsvariabel	36
6.3.1 Effekt av Oljepris	37
6.3.2 Effekt av utdanningsvariabel	39
6.4 Estimering med kontrollvariable	39
6.4.1 Effekt av oljepris	41
6.4.2 Effekt av kontrollvariable	42
6.5 Diskusjon	43
7 Avslutning	46
8 Referanseliste	49

1 Innledning og problemstilling

“Det norske oljeeventyret” begynte med funnet av den første oljen på norsk sokkel i 1967 på oljeplattformen Balder (Olje- og energidepartementet, 2021). Dette funnet i seg selv var ikke spesielt lønnsomt, men det var starten på en periode som skulle være med å endre norsk økonomi. Det første signifikante funnet i Norge ble gjort på plattformen Ekofisk. Olje har spilt en betydelig rolle i norsk økonomi siden det første funnet i 1967 og helt frem til i dag. (Olje- og energidepartementet, 2021). Det vi ønsker å se nærmere på i denne oppgaven er hvorvidt oljenæringen har påvirket politikken. Mer spesifikt ønsker vi å se nærmere på hvordan oljenæringen påvirker politikken på regionalt-/kommunalt nivå. Norge er det landet i verden med den åttende lengste kystlinjen ifølge *The World Factbook*. Den lange kystlinjen vil si at tilgjengeligheten til Nordsjøen og oljevirksomhet i store deler av landet vil være god. Har kommuner med nær tilgang til petroleumsvirksomhet og kystlinje ulik effekt av oljeprisvariasjon når det gjelder valgutfall? Er det noen forskjell i hvordan oljepris påvirker en kommune med mye petroleumsvirksomhet og en kommune med lite petroleumsvirksomhet? Dette er spørsmål som legger grunnlag for valg av tematikk i denne masteroppgaven.

Valgatterferd er et tema det er gjort mye forskning på. Det omhandler hva som får en velger til å ta sitt valg om hvilket parti en ønsker som maktinnehaver. Det finnes flere titalls politiske partier i Norge, men det er kun de 9 største vi har valgt å fokusere på i denne oppgaven da disse partiene, i 2017, dekket samtlige 169 mandater ved stortinget (Valgdirektoratet, 2017). De 9 partiene er Arbeiderpartiet (AP), Høyre (H), Fremskrittspartiet (FRP), Senterpartiet (SP), Sosialistisk Venstreparti (SV), Venstre (V), Kristelig Folkeparti (KRF), Miljøpartiet De Grønne (MDG) og Rødt (R). I 2017 dekket disse partiene over 98% av alle stemmene i Norge (Valgdirektoratet, 2017). Det er gjennomført flere studier på hva som påvirker valgutfall og valgdeltakelse. De fleste tidligere forskningsartikler ser på sammenhengen mellom konjunktursvingninger og valgutfall. Lindgren og Vernby (2016) peker på økonomiske nedgangstider og økt arbeidsledighet som fører til en befolkning som stemmer mer konservativt (H, FRP, V, KRF). Markussen (2008) viser også til at økonomiske svingninger har betydelig effekt på velgerne. Studiene fra 2008 viser at velgere i et land med oppgangskonjunktur er opptatt av å ha et sikkerhetsnett i form av gode velferdsordninger.

Vi ønsker i vår oppgave å ikke bare se på konjunktursituasjon, men vi ønsker å se mer spesifikt på om, og eventuelt hvordan, oljeprisen påvirker valgutfall i Norge. Det finnes så vidt vi vet ingen tidligere forskning som ser direkte på hvordan oljepris påvirker valgutfall i Norge. Dette skal vi gjøre på kommunalt nivå der vi også skal forsøke å kvantifisere hvordan oljeprisvariasjon påvirker valgutfall og ved å utnytte at oljeaktiviteten har ulik betydning i ulike regioner i landet. Vi skal ta for oss valgresultatene i de tre stortingsvalgene mellom 2009 og 2017. I denne perioden var oljeprisen utsatt for store endringer. Hva som påvirker oljeprisen skal vi se nærmere på senere i oppgaven. Bjørnland (1998) går i sin artikkel inn på hva som er kildene for konjunktursvingningene i den norske økonomien. Negativt oljeprissjokk vil ifølge Bjørnland ha en kortsiktig negativ effekt på arbeidsledighet.

I oppgaven skal vi besvare våre hypoteser og teorier ved hjelp av en empirisk analyse der vi bruker nøkkeltall fra alle kommuner i landet for å skape et grunnlag for å undersøke hvilken effekt oljepris har på valgutfall. Analysen gjennomføres med flere typer regresjoner. Dette gjøres for å ivareta effekten av observerbare og uobserverbare variabler som påvirker valgoppslutning og som kan være korrelert med oljeprisen. Fra analysen viser det seg at oljepris har en svakt negativ effekt på valgutfall om høyresiden av politikken. Dette kan komme av at høy oljepris samsvarer med god økonomi og oppgangskonjunktur i Norge. Hvordan oljeprisen settes og hvordan endringene påvirker norsk økonomi skal vi se nærmere på.

Opgaven starter med et kapittel om tidligere litteratur som er relevant for vår oppgave. Her går vi inn på litteratur om oljeprisendringer og hvilke økonomiske mekanismer som påvirker valgutfall. Vi har også med noe litteratur som dekker valgteori og valgforskning. Deretter kommer det et kapittel som ser på ulike teorier på hvorfor oljeprisen endres. Vi skal også presentere en modell fra Markussen (2008). Kapittel 4 omhandler den økonometriske tilrettelegging for analysen. I kapittel 5 tar vi for oss data og deskriptiv statistikk før vi i kapittel 6 presenterer og diskuterer resultatene vi har funnet ved bruk av pooled OLS- og fixed-effects-modell. Siste kapittel vil være en oppsummering av vår analyse.

2 Tidligere litteratur

2.1 Innledning

I dette kapittelet skal vi belyse tidligere aktuell litteratur. Først ønsker vi å gjøre rede for velgeratferd og hvordan partiene kan drive valgkamp for å få oppmerksomhet. Vi får innsikt i hva taktisk stemmegiving kan si for valgutfall, samt hva som er viktig for velgerne når de går til valg. Ønsker de å stemme ut fra hva partier tidligere har gjort, eller ønsker de å se fremover? Partiene har ofte god politikk på ulike områder (Kvale, 2019). Det vil da være sentralt å få velgere interessert i politikken som partiene har trygghet i befolkningen i (Ruud, 2017). Vi ønsker i dette kapittelet å legge stor vekt på artikkelen til Lindgren og Vernby (2016) og Markussen (2008). Artiklene tar for seg valgoppslutning under økonomiske nedgangstider.

I artikkelen “*The electoral impact of the financial crisis: Evidence using district-level data*” av Lindgren og Vernby (2016) undersøker forfatterne om finanskrisen rammet ulike distrikter i Sverige forskjellig, og om det ga utslag under riksdagsvalget. Forfatterne bruker arbeidsledighet som mål til hvilken grad de ulike distriktene ble påvirket av finanskrisen. Simen Markussen (2008) ser med sin artikkel “*How the left prospers from prosperity*” på hvordan økonomiske variabler har påvirket valgene i 20 OECD-land fra 1960 til 1995. Markussen (2008) tar for seg en modell som blant annet belyser velgeren sitt behov for sosiale velferdsgoder i lys av økonomisk situasjoner.

2.2 Studier om faktorer som påvirker valgutfall generelt

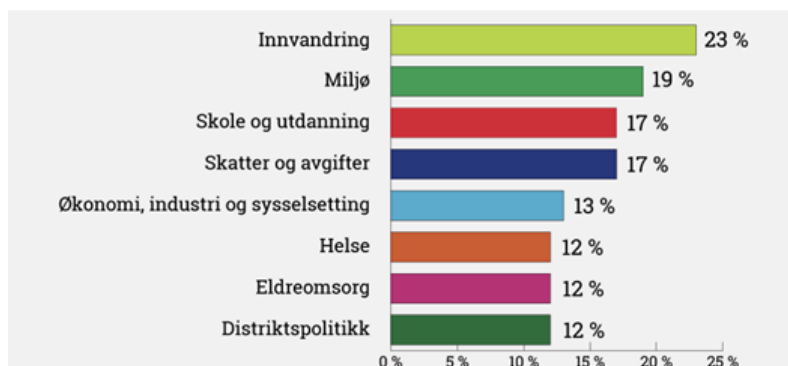
2.2.1 Velgere og valgkamp. En studie av stortingsvalget i 2017

I 2017 var Senterpartiet det politiske partiet som opplevde størst fremgang sammenlignet med valget i 2013. Tross den store fremgangen ble det ikke regjeringsskifte (Kvale, 2019). Det var flere grunner til Senterpartiets fremgang. Blant annet var temaer som regjeringens sentraliseringsreform ofte debattert. Der hadde lederen for Senterpartiet, Trygve Slagsvold Vedum, mange velgere i ryggen. Senterpartiet hadde meninger som ble sett på som ytterpunkter i flere valgsaker som var aktuelle i 2017. Dette gjorde at statsministeren gikk hardt ut mot Vedum, og at han fikk delta på flere kommersielle debatter (Ruud, 2017). Tallene viser til like mange velgere over fra rødgrønn-side som fra den borgerlige siden (Kvale, 2019).

Basert på en undersøkelse gjennomført av 2000 mennesker om hva som var viktig for velgerne i 2017, har Bernt Aardal og Johannes Bergh (2019) skrevet boka "*Velgere og valgkamp. En studie av stortingsvalget i 2017*". I boken belyser Aardal og Bergh (2019) at selv om velgerne i større grad har blitt mer venstreorienterte innenfor økonomi, innvandring og religion, klarte den daværende statsministeren Erna Solberg å bli gjenvalgt. En av grunnene til dette var at den sittende regjeringen klarte å få velgerne interessert i tematiske der Høyre og de andre borgerlige partiene hadde stor tillit hos velgerne. De borgerlige partiene klarte blant annet å få utdanning, skatter, avgifter og innvandring til å bli store valgsaker under valgkampen. Undersøkelsen til Aardal og Bergh (2019) viser at velgere opplever at Høyre er fremst i rekken blant partier på tematikk som skole og utdanning, samt skatter og avgifter. Fremskrittspartiet opplever velgerne er fremmende ved tematikken innvandring. Figur 2.1 viser hvilke områder som var viktig for velgerne i 2017. Ved å bevege velgerne over til temaer hvor de borgerlige partiene har tillit, klarte de å beholde makten i fire nye år. 36 prosent av stemmene til partiet Venstre kom fra såkalt taktisk stemmegivning. Dette var velgere som ved forrige stortingsvalg stemte på Høyre. Dette resulterte i at Venstre kom seg over sperregrensen og de borgerlige kunne danne ny regjering (Kvale, 2019). Senere i kapittelet skal vi se nærmere på hvordan ulike partiers oppslutning endrer seg basert på den

økonomiske situasjonen i landet.

Viktigste saker for velgerne i 2017 (andel av velgerne som sa at saken var viktig for dem)



Figur 2.1: Viktigste saker for velgerne i 2017. Fra: "Hva mener velgerne?" av H. Kvale 2019, Samfunnsforskning.no.

2.2.2 Dieter Stiers: "Performance voting, retrospective voting, and economic voting. Conceptual clarity and empirical testing"

Det er skrevet flere artikler som viser til hvorfor velgere stemmer som de gjør, og hvilke valgsaker som veier tyngst under et Stortingsvalg. Studier knyttet til valgførelse viser til flere ulike teoretiske rammeverk som belyser hvorfor velgerne stemmer som de gjør. I artikkelen "Performance Voting, retrospective voting and economic voting. Conceptual clarity and empirical testing", ser Dieter Stiers (2022) på teorier knyttet til valgførelse. Prestasjonsbaserte stemmer, retrospektive stemmer og økonomisk stemmegivning er de respektive teoriene som Stiers benytter gjennom en spørreundersøkelse der hovedfokuset ligger på økonomisk tilstand hos velger (Stiers, 2022).

En av de kjente teoriene om valgførelse er teorien "Performance Voting". Valg basert på prestasjon går ut på at velger tar en vurdering på de politiske partienes prestasjon og tar valget deretter (Stiers, 2022). Velgere som har vært fornøyde med måten den sittende regjeringen har styrt på vil trekkes mot å stemme på det sittende partiet nok en gang. På den andre siden ser en at velgere som har et negativt syn på den sittende regjeringen sin

prestasjon vil være mer sannsynlig til å stemme på opposisjonen. Prestasjonsbaserte stemmer vil holde de politiske partiene ansvarlig for sine handlinger, og partiene vil kunne tvinges til å ta velgernes meninger til seg når avgjørelser blir tatt. Dette er en av flere teorier knyttet til valgferd. Ut fra teorien om prestasjonsbaserte stemmer er det dukket opp flere relaterte teorier som retrospektiv stemmegivning, potensielle stemmer og Økonomisk stemmegivning (Stiers, 2022).

Ved å gå videre inn i teorien om prestasjonsbasert stemmegivning kan vi ta hensyn til to nye ideer. Velger kan på den ene siden se tilbake på de politiske årene som har vært (retrospektiv), og på den andre siden se fremover (prospektiv). Dieter (2022) peker i artikkelen på at det som skiller mellom retrospektiv og prospektiv stemmegivning er at retrospektiv stemmegivning kan sammenlignes med generell prestasjonsbaserte stemmer. Prospektiv stemmegivning handler om at valget tas med bakgrunn i individets egne politiske og ideologiske syn. En prospektiv velger vil ta en vurdering av hvilke partier en tror best vil innfri på hans/hennes viktigste saker i fremtiden. Forskning viser at retrospektive velgere ofte fokuserer på økonomiske forhold når de skal gjøre sitt valg. Dersom velgeren forventer, med bakgrunn i fortiden, at økonomien skal forbedre seg i kommende periode, vil velger forventes å stemme på det sittende partiet. Forventet økonomisk nedgang vil gjøre at velger stemmer i mot maktinnehaver (Stiers, 2022).

2.3 Empiriske studier om sammenhengen mellom valgutfall og arbeidsmarkedssituasjonen

2.3.1 Lindgren og Vernby: “The electoral impact of the financial crisis: Evidence using district-level data”

«*The electoral impact of the financial crisis: Evidence using district-level data*» av Lindgren og Vernby (2016), er en empirisk analyse om velgere har tendens til å stemme mot høyre- eller venstresiden når arbeidsledigheten øker grunnet økonomiske nedgangstider. Analysen er gjennomført i Sverige med data på distriktsnivå fra Riksdalsvalgene før og etter finanskrisen i 2008. Forfatterne argumenterer for at finanskrisen rammet deler av landet ulikt, og har derfor

delt landet inn i 5000 forskjellige valgdistrikter. Distrikter med kystlinje og mye industri var i større grad utsatt for finanskrisen i forhold til distrikter uten kystlinje og mindre industri. Lindgren og Vernby (2016) sin analyse viser til økt arbeidsledighet i utsatte distrikter grunnet finanskrisen var til fordel for partier på høyresiden.

I modellen til Lindgren og Vernby (2016) er partistemmer den avhengige variabelen. Interessevariabelen er et mål på hvor sterkt finanskrisen rammet de ulike distriktene. Variabelen måles ved å se på prosentvis forskjell i arbeidsledighet mellom 2009 og 2007. Lindgren og Vernby (2016) har begrenset antall kontrollvariabler ettersom at de ikke ønsker at interessevariabelen skal korrelere med kontrollvariablene. Etter å ha estimert den første modellen ved bruk av OLS, brukte forfatterne differences-in-differences (DD) estimatoren for å finne forskjeller mellom valget i 2006 og valget i 2010. Fordelen med DD-estimatoren er at den kvitter seg med distriktsspesifikke effekter. Forfatterne bruker DD-estimator på valgene i 2002 og 2006. Videre bruker forfatterne en difference-in-difference-in-difference modell (DDD) for å finne forskjeller mellom DD 2006-2010 og DD 2002-2006 (Lindgren og Vernby, 2016).

Analysen av Lindgren og Vernby (2016) viser at høyresiden fikk en fordel i kjølvannet av finanskrisen. Ved å dele valgdistriktene i to, avhengig av hvor sterkt de ble påvirket av finanskrisen, ser forfatterne at venstresiden fikk lavere oppslutning i både distriktene som ble sterkest rammet og de som ble mindre rammet. Forfatterne påpeker at distrikter som ble hardere rammet hadde større nedgang i oppslutning til venstresiden forhold til distrikter som ble mindre rammet av finanskrisen. Resultatene viser ikke til at det er sittende regjering som blir straffet (Lindgren og Vernby, 2016; Lindvall, 2014). Flere studier har vist til at høyresiden har en fordel under økonomiske nedgangstider grunnet lavere oppmøte fra tidligere venstrevridde stemmeandeler, men dette finner ikke Lindgren og Vernby (2016) til å være relevant for deres analyse. Ved bruk av en undersøkelse gjennomført av SVT ser forfatterne hovedgrunnen til at høyresiden fikk større oppslutning etter valget i 2010, på bakgrunn av høyresiden sin økonomiske politikk (Lindgren og Vernby, 2016).

2.3.2 Markussen: “How the left prospers from prosperity”

Simen Markussen (2008) sin artikkel «*How the left prospers from prosperity*» tar for seg forholdet mellom sentrale økonomiske variabler og deres effekt ved valgutfall på henholdsvis høyre- og venstresiden av politikken. Markussen (2008) estimerer de politiske endringene med en modell der han ser på økonomiske variasjoner i OECD land og hvordan dette påvirker velgerne. Vi skal senere i oppgaven ta for oss selve modellen og dens relevans. Markussen (2008) estimerer en modell basert på data fra 223 valg mellom 1960 og 1995 i 20 OECD land. Markussen (2008) sin hypotese baseres på tidligere artikler fra Durr (1993) og Stevenson (2001). De påpeker at velgernes preferanser beveger seg mot venstre når det er gode økonomiske tider, mens en ved lav økonomisk vekst og høy arbeidsledighet heller mot høyre på den politiske aksen, som han har valgt å kalle “the left-right political axis” (LRA). Tidligere valgteori har også sett på valgutfall i forhold til økonomisk situasjon. Et eksempel på dette er Kramer (1971) som ikke skiller partier på left-right political axis, men skiller partier mellom de som har makten og opposisjonen. Kramer (1971) peker til at økonomisk oppgang er positivt for det sittende partiet, mens økonomisk nedgang viser økt oppslutning for opposisjonspartiene. Markussen (2008) tar i sin analyse utgangspunkt i at en velger kan velge mellom to eller flere partier. Velger tar valget basert på hva som er en sitt foretrukne parti eller å velge taktisk. Valget tas med bakgrunn i velgernes informasjon om de aktuelle partienes politikk (Markussen, 2008).

I artikkelen tar Markussen (2008) utgangspunkt i at den økonomiske situasjonen indirekte påvirker valgferd. Han forklarer videre måten den økonomiske situasjonen påvirker valg. Det avhenger blant annet av velgernes foretrukne politiske syn og hvordan dette igjen påvirkes av økonomien. Durr (1993) viser til hvordan økonomisk tilstand påvirker valgutfall, og hvordan konsumteori belyser synkende marginalnytte til penger. På denne måten kan en se hvordan individer med stor økonomisk tyngde verdsetter den økonomiske situasjonen mindre når en går til valg og ønsker å stemme i en mer radikal retning. Markussen (2008), i motsetning til Durr (1993), tar i bruk trygd som en mulig årsak bak økonomiske baserte stemmer. Durr (1993) sine funn og Markussen (2008) sin teori knyttet til viktigheten av trygdeordninger er det som gir bakgrunnen for den aktuelle modellen i artikkelen. Han ser på en modell der velgeren velger mellom konsum og trygdeordninger. Modellen skal vi i sin helhet vise til i kapittel 3 (Markussen, 2008).

Markussen (2008) gjennomførte en fixed effects modell og en autoregressiv modell. Studiet viser til at økt arbeidsledighet flytter velgeren sin politiske preferanser over mot høyresiden, mens på den andre siden vil økt realvekst i økonomien flytte velgeren sin politiske preferanser mot venstresiden. Økonomiske svingninger viser til å ha sterk effekt på velgeratferd. Et annet funn Markussen (2008) gjør er at medianvelgeren på 60- og 70-tallet var mer radikale ved valg når vekstraten i økonomien var høy. I middelklassen finner han at velgerne i OECD landene er mer opptatt av velferdsstaten tilbud av gode trygdeordninger. Dette kan komme av en usikkerhet for fremtiden og ønske om sikkerhet i arbeidsmarkedet (Markussen, 2008).

2.4 Oppsummering

I dette kapittelet har vi sett på tidligere litteratur som er relevant til oppgavens tematikk. Aardal og Bergh (2019) skriver om hvordan velgerne har blitt mer venstreorienterte innenfor økonomi, innvandring og religion. Høyresiden klarte å få valget i 2017 til å handle om valgsaker der partiet har tillit hos velgerne (Aardal og Bergh, 2019). Videre belyste vi teorier knyttet til valgførelse i artikkelen til Dieter Stiers (2022). Studien tar for seg ulike typer stemmegiving i forhold til hvilket perspektiv som velgeren har. En velger kan for eksempel ta avgjørelsen basert på hvordan situasjon har vært de siste årene, eller hvordan de tror situasjonen kommer til å bli i fremtiden (Stiers, 2022).

Artikkelen til Lindgren og Vernby (2016) belyser hvordan finanskrisen hadde påvirkning på oppslutningen til høyre- og venstresiden på distriktsnivå i Sverige. Ved å bruke prosentvis oppgang i arbeidsledighet mellom 2007 og 2009 som mål på situasjonen, kommer forfatterne frem til at finanskrisen var til fordel for høyresiden. De deler distriktene inn i to deler, områder som ble sterkt rammet av finanskrisen og områder som i mindre grad ble rammet. Oppslutningen til venstresiden ble lavere for både distrikter som ble hardt rammet og de som ble mindre rammet. I distrikter som ble hardere rammet av finanskrisen hadde høyresiden en større prosentvis fremgang forhold til områder som ble mindre rammet (Lindgren og Vernby, 2016)

I artikkelen "*How the left prospers from prosperity*" av Simen Markussen (2008) gjennomføres en analyse av sentrale økonomiske variabler som realvekst og arbeidsledighet sin effekt på valgutfall. Analysen til Markussen er inspirert av tidligere forskning av Durr (1993) og Stevenson (2001) som så på politikken som en høyre- venstre-akse i forhold til de økonomiske ståstedene til partiene. Markussen (2008) finner i sin analyse ut at velgernes behov for sosiale velferdsgoder spiller en betydelig rolle på velgeren sine politiske preferanser. Studien viser hvordan økonomiske oppgangstider har påvirkning på befolkningens behov for trygghet i egen arbeidssituasjon, samt gode trygdeordninger.

Forskningen til både Lindgren og Vernby (2016) og Markussen (2008) viser til at økonomiske nedgangstider er til fordel for partier på høyresiden. Befolkningen ønsker å stemme mer konservativt under nedgangstider, siden den økonomiske politikken til partiene appellerer mer til befolkningen. På den andre siden viser studiene til hvordan velgere går mer mot venstresiden under tider med større økonomisk vekst. Bakgrunnen for slik dynamikk kan være at velgeren søker mindre risiko og ønsker trygge velferdsordninger. Selv om artiklene til Lindgren og Vernby (2016) og Markussen (2008) ikke viser direkte til Norge, men tar for seg Sverige og andre OECD-land, ønsker vi å legge disse studiene til grunn for vår analyse i oppgaven.

3 Teoretisk rammeverk

I dette kapittelet ønsker vi å starte med å belyse elementer som er med på å sette oljeprisen, og begrunne hvorfor den varierer. Vi ser på en artikkel fra Norsk utenrikspolitisk institutt (2016) som går inn på ulike mekanismer om hvordan oljepris varierer når en ser på oljeindustrien gjennom ulike tidsperioder. Deretter skal vi se nærmere på oljeprisvariasjonen sin påvirkning på arbeidsledighet ved bruk av artikkelen til Hvinden og Nordbø (2016). Ved å bruke forskningen til Keane og Prasad (1995) ønsker vi å gjøre rede for hvilken effekt oljeprisvariasjon har på lønninger. Artikkelen til Hilde Bjørnland (1998) redegjør for hvordan et oljeprissjokk påvirker norsk økonomi. Arbeidsledighet og lønninger er sentrale elementer i Modellen til Simen Markussen som presenteres i kapittel 3.3. Modellen viser hvordan økte inntekter og forventet arbeidssituasjon kan påvirke befolkningen sin politiske verdsettelse av sosiale velferdsgoder. Modellen til Markussen er en modifisert versjon av modellen til Moene og Wallerstein (2003) (Markussen, 2008).

3.1 Hva bestemmer oljepris?

Oljeprisen er sentral for norsk økonomi gjennom dens effekt på petroleumsindustrien og størrelsen på Oljefondet. Prisen på olje kan avhenge av flere økonomiske og politiske effekter og vil ved store endringer bidra til endrede forhold i inntektsfordeling mellom oljeimporterende og oljeeksporterende land (Klima- og Miljødepartementet, 2021).

Ifølge artikkelen skrevet av Norsk utenrikspolitisk institutt (2016) kan vi se på oljeprisendringer i tre forskjellige tidsperspektiver, kort-, mellomlang-, og lang sikt. Kort sikt i oljemarkedet betyr en tidsperiode på inntil et år. På kort sikt vil endringer i oljeprisen påvirkes av enkelthendelser og de ulike aktørene i markedet. Her vil for eksempel krigshandlinger eller andre betydelige politiske hendelser i land med stor oljeproduksjon bidra til å endre på balansen mellom tilbud og etterspørsel av olje og vil kunne gi store, men kortsiktige utslag i prisen. Mellomlang sikt sees på som en tidsperiode på ca. 2-10 år. Her er det ikke enkelthendelser som vil bestemme prisvariasjon, men tilbuds- og etterspørselseffekter som vil ha størst innvirkning. Et eksempel på endringer i tilbud og

etterspørsel er fremveksten av energietterspørsel som resultat av at Kina fikk sitt inntog i verdensøkonomien. Den store etterspørselen etter energi førte til at oljeprisen steg. Lang sikt i oljemarkedet tilsvarer en periode på mer enn 10 år. Endringer i oljeprisen på lang sikt baserer seg på trender og holdninger til oljeindustrien. Ettersom olje er en ikke-fornybar ressurs utvikles det stadig nye måter å utvikle alternative energikilder på. Dette kan bidra til å sette rammer for hvor mye oljeprisen vil kunne øke. Gjennomsnittlig forbruk av bensin i biler er et godt eksempel på hvordan teknologiske fremskritt og større fokus på å minimere energiforbruk kan påvirke etterspørselen av olje. En gjennomsnittlig personbil bruker for eksempel betydelig mindre bensin per mil forhold til en bensinbil for 20 år siden (Austvik, 2016).

Klimapolitikk vil også ha effekt på etterspørsel etter olje. I Paris-avtalen i 2015 satt de deltagende landene et mål om å begrense den globale oppvarmingen til 1,5 grad. Dette gjøres ved å begrense klimautslipp, samt jobbe for at verden skal bli så klimanøytral som mulig (Klima- og Miljødepartementet, 2021).

3.2 Oljeprisvariasjonen sin påvirkning på lønn og arbeidsledighet

Som tidligere beskrevet er det flere elementer som er med på å bestemme oljeprisen. I Norge er mange individer knyttet opp mot petroleumsrelaterte næringer. Etter oljeprisfallet i 2014 økte arbeidsledigheten (Hvinden og Nordbø, 2016). Spesielt økte ledigheten i petroleumssektoren. I 2014 var forskere i tvil om oljeprisen kom til å holde seg på et lavt nivå. Ved dette tilfellet vil det bety at flere måtte begynne å søke seg over mot andre sektorer. Når en næring raskt bygges ned kan mistilpasning i arbeidsmarkedet øke. Med dette menes at arbeidsledigheten øker, og at de arbeidsledige ikke har ønskede kvalifikasjoner for de ledige stillingene. For eksempel hvis flere ingeniører mister jobben sin i petroleumssektoren, og behovet for ressurser med den type utdanning er lav, og landet har mer bruk for flere innenfor for eksempel helse- og utdanningssektoren. Mistilpasningen kan også være regional, med at de arbeidsledige ikke er tilbøyelige til å flytte på seg til andre deler av landet hvor det er lyst ut relevante stillinger. Erfaringer fra andre land viser at arbeidsledigheten kan bli varig etter store økonomiske tilbakeslag. Arbeidsledigheten holder seg fast på et høyere nivå, og det blir utfordrende for de arbeidsledige og komme ut i arbeid etter en lengre tidsperiode.

Arbeidsledighet kan ha implikasjoner på hvordan den økonomiske politikken burde styres (Hvinden og Nordbø, 2016). Med flere arbeidsledige vil gi større behov for de sosiale velferdsgodene Norge har ved beskatning. Eksempler på disse godene kan være dagpenger og sykepenger.

Studien til Keane og Prasad (1995) viser til at oljeprisvariasjon påvirker både reallønn og arbeidsledighet i USA. I undersøkelsen belyses det at oljeprisvariasjon påvirker reallønnen til samtlige sektorer de tar for seg i studiet. Forfatterne kommer frem til at en oppgang i oljeprisen vil ha negativ effekt på lønninger, men at det vil forekomme ulikheter. De skiller med dyktige og udyktige arbeidere. Dyktige og udyktige arbeidere skilles på nivå av utdanning, ansiennitet og erfaring. Dyktige arbeidere vil kunne få lønnsøkning ved en oljeprisøkning. Motsatt vil udyktige arbeidere få lavere lønn ved en oljeprisøkning. Studien viser også til at ved en oljeprisøkning vil arbeidsledigheten synke (Keane og Prasad, 1995).

Hilde Christiane Bjørnland (1998) undersøker kilder til konjunktursvingninger i norsk økonomi mellom 1974-1994. Professoren bruker en liten økonometrisk modell for en åpen økonomi. Variablene som inngår i modellen er BNP, arbeidsledighet, reallønn, pris, reell valutakurs og realoljepris. Det var flere oljeprissjokk på 70- og 80-tallet. Et slikt sjokk øker brutto nasjonalproduktet og arbeidsledigheten vil stige på kort sikt. På 1970-tallet opplevde Norge stor vekst. Det var produktivitetssjokket som var den viktigste faktoren for denne høykonjunktoren. Oljeprissjokket virket også positivt på veksten, spesielt etter oljeprisøkningen i 1979. Bjørnland skriver i artikkelen at ved en konjunkturoppgang vil arbeidsledigheten reduseres (Bjørnland, 1998).

I første del av dette kapittelet har vi belyst hvordan oljeprisvariasjon påvirker arbeidsmarkedet og lønninger. Ved et oljeprissjokk vil arbeidsledigheten synke. Hilde Bjørnland (1998) skriver at et oljeprissjokk har en effekt på den økonomiske veksten i Norge. Keane og Prasad (1995) viser til at oljeprisen har effekt på reallønninger. Vi har belyst at oljepriser er med på å påvirke arbeidsledighet og lønninger. Dette vil være relevant når vi senere i kapittelet skal se på Markussen sin modell for hvordan forventet arbeidssituasjon og lønninger påvirker velgers ønske om bedre sosiale velferdsgoder.

3.3 Markussen: “How the left prospers from prosperity” - Modell

For å kunne undersøke hvordan økte inntekter og forventet arbeidssituasjon påvirker stemmegivningen under stortingsvalg, skal vi å se på en modell fra artikkelen “*How the left prospers from prosperity*” av Simen Markussen (2008). Artikkelen er i sin helhet beskrevet i kapittel 2. Forfatteren benytter en modell som baserer seg på hvordan velgere velger mellom konsum og sosialforsikring. En forutsetning for modellen er at for å få høyere sosialforsikring må det betales større andel skatt. I denne modellen er sosialforsikring definert som hva en har krav på hvis en blir arbeidsledig, for eksempel dagpenger. I Norge knytter vi venstresiden av politikken mot blant annet høyere skatter og avgifter, som gir grunnlag for bedre sosialforsikring (Stortinget, 2021). Derfor kan det antydes at individer som trekker mer mot høyere sosialforsikring i modellen til Markussen, stemmer mer mot venstresiden. I denne modellen prøver Markussen å vise at etterspørselen etter sosiale velferdsgoder kan være med på å beskrive mekanismene bak økonomisk stemmegivning. Denne modellen er en modifisert versjon av modellen til Moene og Wallerstein (2003) (Markussen, 2008).

I modellen er b lik de sosiale velferdsgodene befolkningen har krav på hvis en blir arbeidsledig. w representerer fremtidig nettoinntekt. Sannsynligheten for å beholde jobben i fremtiden er lik p , og $1-p$ er sannsynligheten for å bli arbeidsledig i fremtiden. Befolkningen stemmer for å maksimere sin forventede nytte. Modellen blir som følger:

$$V = pU(w) + (1 - p)U(b) \quad (1)$$

Nettoinntekt:

$$w = (1 - t)W \quad (2)$$

Lar γ være sysselsettingsraten og N størrelsen på befolkningen. De sosiale velferdsgodene, b , blir finansiert av staten via skatter og avgifter. b er den komponenten i dette budsjettet. W tilsvarer brutto inntekt, og $\tau(t)$ er statens skattefunksjon. Vi får følgende forutsetninger for et økende dødvektstap ved beskatning:

$$\tau'(t) > 0, \tau''(t) < 0.$$

Får da følgende budsjett:

$$\tau(t)\gamma \bar{W} N = (1 - \gamma)Nb \Leftrightarrow b = \tau(t) \frac{\gamma}{1 - \gamma} \bar{W} \quad (3)$$

Ønsker å maksimere velgernes nytte med hensyn til skatteraten. Får følgende førsteordensbetingelse:

$$\frac{\partial V}{\partial t} = -p \frac{\partial U(w)}{\partial w} W + (1 - p) \frac{\gamma}{1 - \gamma} \bar{W} \frac{\partial U(b)}{\partial b} \frac{\partial \tau(t)}{\partial t} \equiv g(t, W, \gamma, p) = 0 \quad (4)$$

Første del i likning (4) viser marginalnyttens ved en skatteøkning for sysselsatte. Andre del viser marginalnyttens for en skatteøkning hvis man er arbeidsledig. Personer med en 100 prosent trygg jobb, $p=1$, har en negativ marginalnytte ved skatteøkning og vil derfor aldri foretrekke dette. For personer som har p mellom 0 og 1, altså ikke 100 prosent sikkert arbeid frem til pensjonsalder, vil de foretrekke en positiv skattesats for å redusere risiko.

Deriverer likning (4) med hensyn på skattesatsen og andre variabler av interesse. Likning (5) viser effekten av endring x på skattesatsen:

$$\frac{dt}{dx} = - \frac{\frac{\partial g(t, W, \gamma, p)}{\partial x}}{\frac{\partial g(t, W, \gamma, p)}{\partial t}}, x = \{t, W, \gamma, p\} \quad (5)$$

Likning (6) viser førsteordensbetingelsen derivert med hensyn på lønn og skatt. En økning i inntekt viser til økt etterspørsel etter sosiale velferdsgoder.

$$\frac{dt}{dW} > 0 \quad (6)$$

Markussen belyser hvordan funksjonen for skattesats er konkav. Det vil si at effekten av økonomisk vekst på stemmgiving ved stortingsvalg vil avta etterhvert med høyere skattenivå.

En økning i arbeidsledigheten vil føre til en økt etterspørsel etter sosiale velferdsgoder. Vi har to mål på arbeidsledighet, sjansen for å beholde jobben i fremtiden og sysselsettingsnivået. Ser på et perfekt korrelert sjokk med $p=\gamma$. Starter med å deriverer førsteordensbetingelsen, likning (4), med hensyn på sysselsettingsraten:

$$\frac{\partial g}{\partial \gamma} = \bar{W} \left(\frac{\partial U}{\partial b} \frac{\partial \tau}{\partial t} \left(1 - \frac{\mu}{1 - \gamma} \right) - \frac{\partial U}{\partial w} \frac{W}{\bar{W}} \right) < 0 \Rightarrow \frac{dt}{d\gamma} < 0 \quad (7)$$

μ viser til risikoaversjon som mest sannsynlig er større enn 1. Likning (7) viser til effekten av økt sysselsetting på etterspørselen etter skatter er negativ. Dette betyr at økt arbeidsledighet bør vende velgere over mot venstresiden av politikken. For å bevise at velgere vil ha mindre sosiale velferdsgoder når sannsynligheten for at de kommer til å få bruk for det minker, introduserer vi et usannsynlige sjokk ved at p er uavhengig fra γ . Vi kan også finne etterspørselen etter skatter når sysselsettingsraten forandres.

$$\frac{\partial g}{\partial \gamma} = \frac{1 - p}{(1 - \gamma)^2} \bar{W} \frac{\partial \tau}{\partial t} \frac{\partial U}{\partial b} (1 - \mu) < 0 \Rightarrow \frac{dt}{d\gamma} < 0 \quad (8)$$

Når sysselsettingsraten øker vil prisen på sosiale velferdsgoder minke. Derfor virker substitusjonseffekten i retning av å kjøpe mer forsikring, siden prisen er redusert. Den sosiale forsikringen til de arbeidsledige vil likevel øke grunnet færre arbeidsledige. Denne inntektseffekten gjør det mulig å oppnå like sosiale velferdsgoder til de uten arbeid for en lavere skattesats. Med antagelsen om at μ , risikoaversjon, er større enn 1 vil substitusjonseffekten bli dominert av inntektseffekten (Markussen, 2008).

3.4 Oppsummering

Det er flere faktorer som spiller inn når en ser på hvordan oljeprisen varierer. Den kan variere på lang sikt, mellomlang sikt og kort sikt. Oljeprisvariasjon kan tolkes innenfor ulike tidsperioder. Endringer på kort sikt kan komme av krig og uro. Endringer på mellomlang sikt vil være avhengig av tilbud- og etterspørselssituasjonen, mens på lang sikt vil en se mer mot endringer i forhold til klimapolitikk og teknologiske fremskritt. Alle disse endringene vil kunne være med på å påvirke norsk økonomi (Klima- og Miljødepartementet, 2021).

I kapittel 3.2 undersøkte vi oljeprisvariasjonen sin påvirkning på arbeidsledighet og lønninger ved å studere flere forskningsartikler. Hvinden og Nordbø (2016) belyser i sin studie at etter oljeprisfallet i 2014 økte arbeidsledigheten i petroleumssektoren. Hvis oljeprisen hadde

stabilisert seg på et lavere nivå ville arbeidsledige fra denne sektoren etter hvert måtte sett mot andre sektorer for arbeid. Dette kan skape en mistilpasning i arbeidsmarkedet og flere vil stå uten arbeid. Artikkelen til Keane og Prasad (1995) viser til at oljeprisvariasjon har en påvirkning på reallønninger og arbeidsledigheten i USA. Hilde Bjørnland (1998) skriver i sin artikkel at et oljeprissjokk har innvirkning på økonomiske konjunkturer i Norge. Ved å ha forklart oljeprisen sin påvirkning på arbeidsledighet og lønninger har vi begrunnet at modellen til Markussen er aktuell for oppgavens tematikk.

Modellen til Markussen ser på substitusjonsmulighetene mellom sosiale velferdsgoder og inntekt. Etter oljeprisfallet i 2014 halverte oljeprisen seg, og arbeidsledigheten steg de neste årene (Hvinden og Nordbø, 2016). Det vil si at i denne perioden var det flere som måtte søke om velferdsgodene som arbeidsledige har krav på i Norge. Studien til Keane og Prasad (1995) viser til en positiv sammenheng mellom oljeprisvariasjon og lønn. Når oljeprisen går ned, vil lønninger gå ned, og motsatt.

4 Økonometrisk tilrettelegging

4.1 Innledning

I dette kapittelet ønsker vi å gjøre rede for ulike metoder og forutsetninger for estimeringene som presenteres i kapittel 6. Vi skal først se på vår økonometriske grunnmodell, for deretter å presentere de forskjellige estimeringsmetodene vi ønsker å benytte for å besvare problemstillingen. Vi skal bruke statistikkprogrammet STATA til estimeringen. Vi ønsker å bruke pooled OLS og fixed effect modeller for estimeringen. Ved bruk av pooled OLS på paneldata vil det oppstå utfordringer knyttet til estimering (Baltagi, 2021). Disse utfordringene vil identifiseres. Vi vil beskrive hvorfor vi ønsker å inkludere faste års-, kommune- og fylkeseffekter.

4.2. Økonometrisk modell

Vi har lagd et datasett med variabler som vi i kapittel 6 vil estimere ved ulike modeller. Først ønsker vi å starte med en enkel regresjon med kun to forklaringsvariabler, før vi underveis vil utvide regresjonene for å få et bedre grunnlag til å besvare problemstillingen. Dataen er hentet fra tre forskjellige valgår, 2009, 2013 og 2017. Oljepris er hentet fra 2003 til 2017. Vi har også brukt tall for kystlinje og andel sysselsatte i petroleumssektoren fra 2008. I samtlige regresjoner som senere gjennomføres vil vi ta hensyn til årseffekter for å plukke opp forskjeller mellom valgårene. Vi ønsker å undersøke om kommune- og fylkeseffekter, samt et interaksjonsledd mellom årseffekter og fylkeseffekter, vil gi en effekt på estimeringen. Regresjonene vil gjennomføres med både pooled OLS og fixed effect med forskjellige kombinasjoner av år-, fylke- og kommuneffekter.

For å beskrive forholdet mellom valgutfall og oljerelaterte variabler kan vi se på følgende grunnmodell:

$$hvalg_{it} = \beta_0 + \beta_1 multoil_i + \beta_2 koil_t + \beta_3 X_{it} + \delta_t + \alpha_i + u_{it} \quad (4.1)$$

Ligning (4.1) viser modellen for estimering ved bruk av pooled OLS. Det vil være utfordringer ved denne estimeringen på paneldata. Disse utfordringene vil fixed effect plukke opp (Baltagi, 2021).

En OLS-regresjon forutsetter at residualene er uavhengige. Ettersom vi har et datasett med 426 kommuner delt på 19 fylker, er det rimelig å anta at ikke alle verdiene er uavhengige. For å ta hensyn til dette har vi brukt en cluster-funksjon i samtlige regresjoner. Denne funksjonen tar hensyn til at det kan være korrelering innenfor kommunene, men at de vil være uavhengige kommunene seg imellom (UCLA, u.å.).

4.3 Empirisk strategi

4.3.1 Pooled OLS

Vi vil starte samtlige estimeringer ved bruk av pooled OLS. Dette fordi det ofte vil være et godt utgangspunkt (Baltagi, 2021). Pooled OLS kan gi utfordringer ved estimering av et paneldatasett. Det er fordi det kan være uobserverbare effekter som pooled OLS ikke tar hensyn til. I dette tilfelle vil de uobserverbare effektene være kommunespesifikke effekter. Vi skiller mellom en effekt som varierer over tid og en effekt som er tidskonstant. Den uobserverbare effekten som er tidskonstant men varierer mellom enheter er det individspesifikke restleddet (α_i). Den andre delen kalles det idiosynkratiske restleddet (v_{it}) og varierer over tid og mellom enheter. Disse effektene kalles konstante effekter (fixed effect). Geografisk faktor kan være et eksempel på tidskonstante effekter. En tidskonstant effekt er en faktor som vil være konstant over tid, dette kan for eksempel være den geografiske beliggenheten til kommunene. Disse faktorene kan være med på å påvirke kontrollvariablene og den avhengige variabelen. Annet eksempel på uobserverbare faktorer er hvordan nivået på utdanningen i kommunene er. For eksempel kan noen kommuner ha bedre biblioteker, lærere og fasiliteter som kan gi utslag på utdanningsnivået. Hvis modellen inneholder slike uobserverbare faktorer som korrelerer med andre forklaringsvariabler vil ikke forutsetningene til Gauss-Markov være oppfylt (Wooldridge, 2016). Dette vil gjøre at resultatene fra estimeringen ikke nødvendigvis vil være konsistente. Det finnes flere ulike

estimeringer som tar hensyn til en slik utelatt variabel skjevhet. To av disse er first-difference metoden og fixed effect metoden (Wooldridge, 2016).

Som tidligere beskrevet ønsker vi å ta hensyn til at det er uobserverbare effekter som kan korrelere med andre variabler. For at estimeringen for pooled OLS skal være forventningsrette og konsistente må følgende forutsetninger være på plass (Wooldridge, 2016):

- (i) $E(u_{it}|x_{it}) = 0$
- (ii) $E(u_{it}u_{is}) = \sigma_u^2$ for $i=j, t=s$. 0 ellers.
- (iii) $E(\alpha_i\alpha_j) = \sigma_\alpha^2$ for $i=j$. 0 ellers.
- (iv) $E(u_{it}\alpha_j) = 0$ for alle i, j og t .
- (v) $E(u_{it}|x_{it}) = 0$

Forutsetning (i) sier at restleddet som varierer over tid ikke kan korrelere med forklaringsvariabler. Forutsetninge (ii) og (iii) sier at begge restleddene må ha konstant varians. Forutsetning (iv) sier at de to restleddene, det kommunespesifikke- og det tidsvarierende restleddet, ikke skal korrelere med hverandre. Forutsetning (v) sier at det kommunespesifikke restleddet ikke kan korrelere med andre forklaringsvariabler (Wooldridge, 2016).

I vår modell er det rimelig å anta at forutsetning (v) ikke holder. Vi ønsker derfor å benytte oss av en fixed effect modell for å ta hensyn til at det kommunespesifikke restleddet korrelerer med andre forklaringsvariabler.

4.3.2 Fixed effect

For å ta hensyn til de uobserverbare faktorene i modellen vår velger vi å bruke fixed effect. Fixed effect estimering tar hensyn til sammenhengen mellom de uavhengige variablene og den avhengige variabelen innenfor hver kommune. Denne estimeringen plukker opp forskjeller innenfor kommunene og ikke kommunene seg imellom. Som nevnt i forrige kapittel, ser vi på fixed effects som god metode for å optimalisere regresjonsanalysen. Gjennomføring av en fixed effect estimering forutsetter at korrelasjoner mellom feilleddet og de uavhengige variablene blir utelatt (Wooldridge, 2016).

Utvidelse av pooled OLS og fixed effect

I samtlige regresjoner ønsker vi å ta hensyn til valgårseffekter. Disse valgårseffektene vil plukke opp om det var hendelser som gikk på et nasjonalt plan i de respektive valgårene. Det kan for eksempel være finanskrisen, graden av mediedekning eller pandemi (Charles og Stephens Jr., 2013).

Under stortingsvalg velges mandater fra de ulike valgdistriktene. Valgdistriktene bestemmes av hvilket fylke kommunen hører til. For å kunne undersøke forskjellen mellom fylkene ønsker vi å gjennomføre en pooled OLS estimering som også tar hensyn til fylkesspesifikke effekter da dette vil plukke opp forskjeller mellom de ulike valgdistriktene. Eksempler på fylkesspesifikke effekter kan være kvaliteten på kandidatene, eller hvor mye ressurser brukt på valgkamp i de ulike fylkene. Dette vil være faktorer som vil kunne variere fra fylke til fylke og kan påvirke valgresultatene. Vi inkluderer et interaskjonledd i fixed effects modellen. Dette leddet består av valgårseffekter multiplisert med fylkeseffekter. Vi inkluderer dette leddet for å kvitte oss med variasjonen. Dette kontrollerer for alle forhold på fylkesnivå over tid (Wooldridge, 2016).

Forklaringskraft, R^2

R^2 er forklaringskraften til regresjonsmodellen. Den har et tall mellom 0 og 1, hvor høye verdier nære 1 indikerer høy forklaringskraft, og nære 0 indikerer lav forklaringskraft. Forklaringskraften viser hvor stor andel av variasjonen modellen forklarer. Den gir et mål på hvor forklarende modellen er. Dersom R^2 ligger på 50 prosent vil det si at modellen har plukket opp halvparten av årsakene for variasjon i den avhengige variabelen (Wooldridge, 2016).

$$R^2 = \frac{ESS}{TSS} = \frac{\sum_{t=1}^T (\hat{y}_t - \bar{y})^2}{\sum_{t=1}^T (y_t - \bar{y})^2}$$

ESS = Explained sum of squares.

RSS = Residual sum of squares.

TSS = ESS + RSS = Total sum of squares.

ESS forklarer summen av avvikene som modellen forklarer. RSS er det motsatte, den forklarer summen av avvikene som modellen ikke forklarer. TSS viser den totale variasjonen i datasettet (Wooldridge, 2016).

Forklaringskraften kan tolkes som et mål på hvor god modellen er, men det trenger ikke nødvendigvis å være det. Ved bruk av måling med forklaringskraften bør vi ta hensyn til hvor mange variabler som er med i modellen. Jo flere variabler som er inkludert, jo høyere blir forklaringskraften. En kan ikke bruke forklaringskraften som et kriterium for hvilke kontrollvariable som burde inkluderes i modellen (Wooldridge, 2016)

4.4 Oppsummering

I dette kapitlet har vi tatt for oss utformingen av estimeringen som senere vil bli benyttet i kapittel 6. Vi har kartlagt forutsetninger som må være på plass for at pooled OLS skal gi konsistente resultater. Ettersom det kan ligge til tvil om at forutsetningene holder, har vi kartlagt bruk av en fixed effect modell. Det vil være gunstig å benytte denne modellen for å kontrollere for uobserverbare effekter. Ved bruk av fixed effects tar vi hensyn til alle uobserverbare regionale effekter (Wooldridge, 2016).

5 Datamaterialet

5.1 Innledning

I dette kapittelet skal vi beskrive datasettet og presentere variablene som er aktuelle for oppgaven. Vi har valgt å ta i bruk statistikkprogrammet STATA når vi gjennomfører regresjonsanalysene. Dataen vi skal anvende er paneldata, som betyr at observasjonene er gjennomført over tid (Wooldridge, 2016). Først skal vi se på den avhengige variabelen *hvalg* for valgårene 2009, 2013 og 2017. Deretter skal vi se på de uavhengige oljerelaterte variablene og definere disse, før vi til slutt skal ta for oss kontrollvariablene.

Datamaterialet vårt baserer seg på tall fra de tre siste stortingsvalgene. Vi har ikke inkludert valget i 2021 da vi ikke fant fullstendige data for dette valgåret. Det avholdes valg i Norge hvert andre år. Med valgperioder på fire år, i henholdsvis kommunestyre- og fylkestingsvalg, og stortings- og sametingsvalg. Alle borgere over 18 år, samt alle som fyller 18 år innenfor valgåret, har stemmerett. Ved stortingsvalg velges mandater fra de ulike fylkene. I Norge har vi et forholdstallsvalg, som vil si at kandidater fra de forskjellige partiene kan bli stemt inn på Stortinget ut i fra partiene sin oppslutning. I vår oppgave har vi innhentet data fra alle kommunene i Norge før kommunesammenslåingen, og vi har brukt de tidligere fylkene. Vi har valgt å ikke ta i bruk de nye navnene på kommuner og fylker ettersom vår aktuelle tidsperiode er før sammenslåing fant sted. Store deler av datasettet er hentet fra statistikkbanken til Statistisk sentralbyrå (SSB). Valgresultatene er hentet fra valgdirektoratet sin nettside; valgresultater.no. Vi har brukt ulike artikler til inspirasjon for hvilke variabler vi ønsker å benytte i oppgavens analyse. Artikkene som spesielt utpeker seg ved inspirasjon ved definering for nærhet til oljevirkosomhet er artiklene til *Lindgren og Vernby (2015)* og *Butikofer, Dalla-Zuanna og Salvanes (2020)*. Gjennom oppgaven vil vi bruke forkortelser for variabelnavnene. Derfor legger vi ved en definisjon av aktuelle variablene nedenfor:

Definisjon av variabler:

- *hvalg* = Valgutfall for høyresiden i prosent
- *opris* = Prisen for et fat med olje målt i dollar
- *kyst* = Antall kilometer med kystlinje
- *andpet* = Andel sysselsatte av befolkningen i petroleumssektoren i 2008 målt i desimaltall
- *multoil* = $kyst * andpet8 * opris$ = Kystlinje multiplisert med andel sysselsatte i petroleumssektoren i 2008 multiplisert med oljeprisen året før det aktuelle valgåret
- *koil* = $kyst * andpet8$ = Kystlinje multiplisert med ansatte i oljesektoren i 2008
- *bef* = Befolkningstall i kommunen
- *utd* = Andel av befolkningen med til og med fire år på universitet eller høyskole målt i prosent
- *nyborg* = Antall nye personer med norsk statsborgerskap
- *innt* = Medianinntekt på husholdningen målt i norske kroner
- *drog, dfin, dtroms, dnord, dntr, dstr, dmogr, dsogf, dhord, dvestagd, døstagd, dbusk, daker, døstf, dtel, dvestf, doppl, dhedm og dosl* = Dummyvariabel på fylker med verdien 1 hvis kommunen ligger i fylket, og verdien 0 hvis ikke

5.2 Avhengig variabel

En avhengig variabel er en variabel som vil bli påvirket av en eller flere uavhengige variabler. For å undersøke sammenhengen mellom en avhengig og en uavhengig variabel ser en på hvordan den avhengige variabelen endrer seg når de uavhengige variablene endrer seg i verdi (Wooldridge, 2016).

Vår avhengige variabel, *hvalg*, plukker opp andel stemmer til høyresiden målt i prosent. Det er de politiske partiene Høyre, Fremskrittspartiet, Kristelig folkeparti og Venstre vi har definert som høyresiden i politikken. Tradisjonelt deles de Norske partiene inn i høyresiden (H og FRP), venstresiden (AP, SV og R) og sentrumspartiene (V, SP og KRF). Partiene Kristelig Folkeparti og Venstre har vi valgt å plassere på høyresiden ettersom de satt i Erna Solberg (H) sin siste regjering (Regjeringen.no, 2021). Senterpartiet har vi valgt å plassere på venstresiden ettersom de blant annet satt i Jens Stoltenberg (AP) sin andre regjering, samt at de sitter i Jonas Gahr Støre sin regjering per 06.04.2022. Miljøpartiet De Grønne ønsker ikke

å assosieres med hverken høyresiden, venstresiden eller sentrumspartiene. De kaller seg selv blokkavhengige (Regjeringen.no, 2021). Vi har valgt å plassere Miljøpartiet De grønne på venstresiden ettersom de jobbet mot et regjeringsskifte mens Erna Solberg var statsminister (Miljøpartiet De Grønne, 2020).

5.2.1 Deskriptiv statistikk

Variabel	Valgår	Gj.snitt	Max	Min	Kommuner
hvalg	2009	44,66526	75	14,4	426
	2013	48,31127	75,7	15,4	426
	2017	42,97371	73,9	10,9	426

Tabell 5.1: Deskriptiv statistikk for hvalg

Tabell 5.1 viser deskriptiv statistikk for vår avhengige variabel for valgårene 2009, 2013 og 2017 målt på kommunenivå. Tabellen viser forskjeller på gjennomsnittlig valgoppslutning for høyresiden. I 2009 fikk høyresiden 44,67% oppslutning i gjennomsnitt. Høyeste oppslutning i en kommune var på 75% og laveste på 14,4. I 2013, hvor det ble regjeringsskifte og Erna Solberg ble statsminister (Regjeringen, 2021), fikk høyresiden 48,31% oppslutning i gjennomsnitt. Dette er en nesten 4% økning fra 2009. Maksimum- og minimumsverdier for 2013 var relativt like som i 2009. Gjennomsnittlig oppslutning for høyresiden i 2017 var på 42,97%. Dette var en nedgang på over 5% fra forrige stortingsvalg i 2013. Høyeste oppslutning i en kommune dette valgåret for høyresiden var på 73,9% og den laveste på 10,9%.

5.3 Oljerelaterte variable

For å kunne belyse problemstillingen har vi inkludert oljerelaterte variabler i analysen. De to variablene er *multoil* og *koil*. Variabelen *multoil* er et produkt av variablene *kyst*, *andpet* og *oppris*, og vil plukke opp oljeprisvariasjonen sin påvirkningskraft på valgutfall i oljeeksponerte kommuner. Variabelen *koil* er et produkt av variablene *kyst* og *andpet*, som viser til i hvilken grad en kommune er oljeeksponert.

Vi har hentet ut data for oljepris brent spot fra desember i årene 2003-2017. Data for oljepris er hentet fra *U.S Energy Information Administration* sine nettsider (2022). Oljeprisen oppgis i dollar per fat der et fat tilsvarer 159 liter. Oljeprisen har vært utsatt for store prisvariasjoner i perioden mellom 2009 og 2017. Selv om vi kun ser på de tre Stortingsvalgene fra 2009 til 2017 har vi inkludert oljeprisen helt tilbake til 2003. Dette fordi det gir et bredere bilde på hvordan oljeprisen beveget seg før vår aktuelle tidsperiode.

Variabelen *kyst* viser til lengden på kystlinje en kommune har målt i kilometer. Denne variabelen inkluderes i *multoil* siden kommuner med kystlinje er geografisk nærmere oljenæringen forhold til kommuner som ikke har kystlinje.

Variabelen *andpet* er en fast variabel som viser til andel ansatte av befolkningen som jobber i petroleumssektoren i 2008 målt i desimaltall. Vi har valgt å måle denne variabel i desimaltall for å ikke få høye verdier på *multoil* og *koil*. Dataen er hentet fra Statistisk sentralbyrå sin statistikkbank. Når vi har definert petroleumssektoren har vi brukt SSB sine artikler og rapporter som inspirasjon som deler petroleumssektoren i to grupper, petroleumsnæringer og petroleumsrelaterte næringer (Ekeland, 2016). Her defineres oljesektoren ved å bruke næringskoder fra SN2007, der SN står for Standard Næringsgruppering. De næringsgruppene vi har benyttet for å dekke alle ansatte i petroleumssektoren er, *utvinning av råolje og naturgass, tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass, rørtransport, bygging av oljeplattormer og moduler, innrednings- og installasjonsarbeid utført på borerigger og moduler og forsyningsbaser*.

Variabelen *koil* er et produkt av variabelen *kyst* og *andpet*. Variabelen er inkludert for å identifisere effekten av oljeeksponering på kommunalt nivå. Vi ønsker med denne variabelen å gjøre rede for om kommuner med høy grad av oljeeksponering stemmer forskjellig fra en kommune uten særlig grad av oljeeksponering. Verdiene for *kyst* og *andpet* er hentet fra 2008 og vil derfor variere på tvers av kommuner og ha samme verdi uavhengig av valgår.

Variabelen *multoil* er inkludert for å få et mål på hvor stor effekt oljepris har på høyresiden sin oppslutning i kommunene. Oljeprisen vil ikke forandre seg på tvers av kommuner. Sammenlignet med variabelen *koil* ønsker vi ved inkludering av *multoil* å se på den direkte effekten av oljepris. Med denne variabelen vil vi senere i analysen kunne sammenligne

oljepriseffekter ved valgoppslutning mellom kommuner som er utsatt for oljeeksponering og ikke. Vi vil også kunne se om det er ulikheter på oljeprisen sin påvirkning på valgoppslutningen om høyresiden mellom kommuner som er sterkt tilknyttet oljenæringen, sammenlignet med kommuner som er svakere tilknyttet oljenæringen. Med en slik variabel vil kommuner med ingen kystlinje eller null ansette i petroleumssektoren i 2008 ha null effekt av oljeprisvariasjon.

Ved inkludering av *multoil* og *koil* får vi følgende grunnmodell:

$$hvalg_{it} = \beta_0 + \beta_1 multoil_i + \beta_2 koil_t + \beta_3 X_{it} + \delta_t + \alpha_i + u_{it} \quad (5.1)$$

På venstresiden av modellen ligger den avhengige variabelen, valgresultater for høyresiden. β_0 er konstantleddet, og β_1 er koeffisienten knyttet til oljeprisens effekt på valgresultater i oljeeksponerte kommuner. β_2 er koeffisienten til variabelen *koil* som forklarer grad av eksponering til petroleumssektoren. Vi har også inkludert en vektor som dekker for flere variable som påvirker valgutfall. δ_t er en årsummy og α_i er en fast kommune effekt.

5.3.1 Deskriptiv statistikk

Variabel	Valgår	Gj.snitt	Max	Min	Kommuner
multoil	2009	344,2158	6742,304	0	426
	2013	512,0245	110029,25	0	426
	2017	297,5715	5828,661	0	426
opris	2009	74,46	-	-	426
	2013	110,76	-	-	426
	2017	64,37	-	-	426
koil	-	4,622829	90,54934	0	426
kyst	-	195,3491	2460,1	0	426
andpet	2008	0,0180184	0,2140627	0	426

Tabell 5.2: Deskriptiv statistikk for oljerelaterte variabler

Tabell 5.2 viser deskriptiv statistikk for oljerelaterte variabler. Variabelen *multoil* har et gjennomsnitt på 344,2158 i 2009. Den høyeste verdien målt i en kommune er på 6742,304. Den laveste verdien er på 0. I 2013 var gjennomsnittet på 512,5715. Grunnen til at

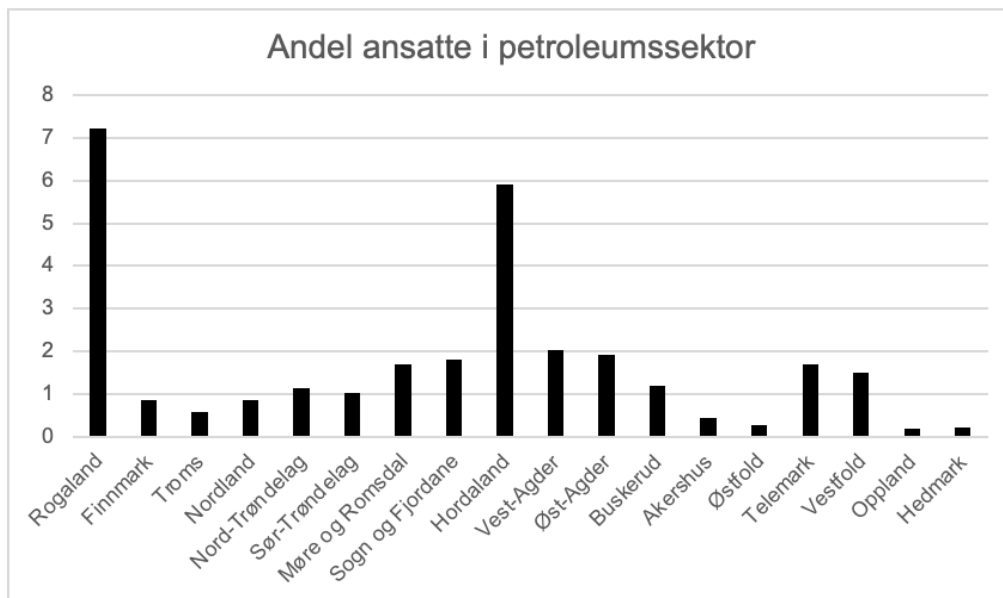
gjennomsnittet er høyere i 2013 enn i 2009 er på grunn av at oljeprisen var høyere. Den høyeste verdien i 2013 var på 110029,25, og den laveste på 0. Den laveste gjennomsnittsverdien på *multoil* var i 2017. Da var den på 297,5715. Grunnen til denne lave verdien var den lave oljeprisen dette året. Den høyeste verdien i 2017 var på 5828,661 og den laveste på 0.

Oljeprisen er lik for alle kommuner. I 2009 var oljeprisen på 74,46 dollar per fat. I 2013 var oljeprisen høyere, da var den på 110,76. I 2017 var det en nedgang i oljeprisen, og den var på 64,37 dollar per fat.

Variabelen *koil* varierer mellom kommuner, men er fast fra år til år. Gjennomsnittlig verdi for denne variabelen er på 4,622829. Den høyeste verdien var på 90,54934 og den laveste på 0.

Kystlinjen til kommunene forandrer seg ikke. Gjennomsnittlig lang kystlinje for kommuner i Norge er på 195,3491 kilometer. Den lengste kystlinjen er på 2460,1 kilometer. Flere kommuner har ingen kystlinje.

Gjennomsnittet for andel ansatte av befolkningen som jobber i petroleumssektoren i 2008 var på 1,80184%. Den høyeste verdien for en kommune var på 21,40627%, og en eller flere kommuner hadde ingen ansatte i denne sektoren. Figur 5.3 viser at det er store forskjeller mellom fylkene. Det er tydelig at spesielt Rogaland og Hordaland har en stor andel av sine ansatte i petroleumssektoren noe som samsvarer med vår teori om at fylkene langs kysten vil være sterkere knyttet til oljesektoren. Rogaland har over 7% av sin totale arbeidsstyrke i petroleumssektoren, mens Hordaland har i underkant av 6% av sin totale arbeidsstyrke i petroleumssektoren. De fleste kommunene i området mellom 0,5% og 2% med noen få unntak. Innlandsfylkene Oppland, Hedmark og Østfold har tilnærmet lik 0% av sine ansatte i oljesektoren. Dette er også fylkene med færrest kommuner med kystlinje.



Figur 5.3: Andel ansatte av total arbeidsmengde som jobber i petroleumssektor

5.4 Kontrollvariable

Ved analysedelen i kapittel 6 ønsker vi å inkludere flere variabler. I likhet med Lindgren og Vernby (2016) ønsker vi å ha begrenset antall kontrollvariabler. Variablene vi inkluderer er *utd*, *nyborg*, *innt* og *bef*. Ved inkludering av disse variablene vil vi oppnå en høyere forklaringskraft, samt plukke opp andre effekter enn kun oljeprisvariasjon som påvirker valgoppslutning. Vi ønsker også å se hvordan det å inkludere kontrollvariablene påvirker effekten av de oljerelaterte variablene.

Variabelen *utd* er prosentandelen av kommunens befolkning som har til og med fire år med høyere utdanning. Denne variabelen ønsker vi å anvende i vår analyse siden tidligere forskning viser til at individer med utdanning har en større tilbøyelighet til å bruke stemmeretten (Aardal, Bergh, & Hausgjerd, 2014). En artikkel fra 2020 viser at det største politiske partiet for akademikere er Høyre (Akademikerne, 2020).

Variabelen *nyborg* viser til hvor mange nye statsborgere hver kommune har fått. Som vist i kapittel 2 er innvandring en tematikk som blir diskutert blant politikere, og vil derfor være interessant å inkludere i denne oppgaven (Kvale, 2019).

Variabelen *innt* viser medianinntekten til husholdningene i kommunene. Forskning viser at mennesker med høyere inntekt har en større tilbøyelighet til å stemme (SSB, 2017). Det er også i følge SSB Høyre som er det foretrukne partiet for befolkningen i høyinntektsklassen (Akademikerne, 2020; Kleven og Normann, 2021).

Variabelen *bef* viser befolkningen i kommunene.

5.4.1 Deskriptiv statistikk

Variabel	Valgår	Gj.snitt	Max	Min	Kommuner
utd	2009	16,48592	30,2	8,9	426
	2013	18,00235	31,3	10,6	426
	2017	19,46479	31,6	10,9	426
nyborg	2009	26,98357	2756	0	426
	2013	31,42723	2891	0	426
	2017	51,07042	3961	0	426
innt	2009	506971,8	720000	340000	426
	2013	586173,7	841000	390000	426
	2017	639274,6	853000	473000	426
bef	2009	11500,88	575475	214	426
	2013	11864,68	623966	209	426
	2017	12391,03	666759	201	426

Tabell 5.4: Deskriptiv statistikk for kontrollvariabler

Tabell 5.4 viser deskriptiv statistikk for kontrollvariabler. Ser fra tabellen at utdanningsnivået har økt fra år til år. Fra 2009 til 2017 har gjennomsnittlig andel av befolkningen som har tatt til og med fire år med høyere utdanning økt med nesten tre prosent. Ser også en økning på maksimum- og minimumsnivået fra år til år.

Tabellen 5.4 viser at variabelen som viser til nye statsborgere i Norge har økt fra år til år. Fra 2013 til 2017 økte gjennomsnittstallet med nesten 20 nye statsborgere. Det er en økning på omtrent 65%. Kommunen som fikk flest nye statsborgere i 2017 fikk 3961 nye borgere. Dette er over 1000 flere nye statsborgere sammenlignet med tallene for 2009 og 2013.

Medianinntekten har hatt en gjennomgående økning i tidsperioden 2009 til 2017. I 2013 hadde en gjennomsnittlig kommune nesten 80 000 kroner høyere medianinntekt enn i 2009. Vi ser også store forskjeller i minimumsinntekt og maksimumsinntekt. Kommunen med høyest gjennomsnitt har over dobbel medianinntekt sammenlignet med kommunen med lavest inntekt. Fra 2013 til 2017 har også den gjennomsnittlige medianinntekten økt, men ikke med like mye som fra 2009 til 2013.

Fra 2009 til 2017 økte gjennomsnittlig befolkning i kommunene med over 300 mennesker. Ser fra tabellen 5.4 at det er relativt store forskjeller fra kommunen med høyest befolkning til den med lavest befolkning. Kommunen med høyest befolkning har økt fra 2009 til 2017. Sammenlignet med 2009 har befolkningen økt med overkant av 90000 mennesker i den mest befolkede kommunen. Kommunen med lavest befolkning har også sunket fra 2009 til 2017.

5.5 Oppsummering

I dette kapittelet har vi presentert datasettet vi i kapittel 6 skal anvende i analysen for oppgaven. Vi har innhentet tall fra samtlige kommuner i Norge før kommunereformen. Siden vi har et paneldatasett ser vi på tallgrunlaget for kommunene i de respektive valgårene. Vi har definert de relevante variablene som skal benyttes videre i oppgaven.

Først presenterte vi vår avhengige variabel, *hvalg*. Den tar for seg oppslutningen for de fire politiske partiene som utgjør vår definerte høyreside av politikken. Disse partiene er Høyre, Fremskrittspartiet, Venstre og Kristelig Folkeparti. Videre så vi på deskriptiv statistikk for den avhengige variabelen. Valgåret 2013 var det året høyresiden fikk høyest oppslutning av de valgårene vi anvender.

Videre tok vi for oss de oljerelaterte variablene *multoil* og *koil* og presenterte deskriptiv statistikk for disse. Hvor *koil* er definert som kyslinje multiplisert med andel ansatte i petroleumssektoren i 2008. Variabelen *multoil* er definert som kystlinje multiplisert med andel ansatte i petroleumssektoren i 2008 multiplisert igjen med oljeprisen.

Interessevariabelen *multoil* viser effekten av oljeprisvariasjon.

Deretter presenterte vi deskriptiv statistikk for kontrollvariablene. Kontrollvariablene våre er *utd*, *nyborg*, *innt* og *bef*. Variablene er inkludert for å forhåpentligvis få en høyere forklaringskraft i regresjonsanalysene, og for å se hvilken effekt disse variablene har på valgutfall og interessevariabelen.

6 Empiriske resultater

6.1 Innledning

I dette kapitlet skal vi se på de empiriske resultatene vi får ved regresjonsanalysene. Vi starter med å presentere en grunnmodell med 3 variabler før vi utvider to ganger med kontrollvariable. Hver modell er bygget opp ved 4 regresjoner. Som beskrevet i kapittel 5 består de fire regresjonene av to regresjoner med bruk av pooled OLS modell og to med fixed effects modell. Først gjennomføres en regresjon med pooled OLS modell hvor vi tar hensyn til faste årseffekter. I neste regresjon bruker vi også pooled OLS der vi hensyntar faste års- og fylkeseffekter. Deretter gjennomføres en fixed effects modell som plukker opp faste kommuneeffekter. I denne regresjonen inkluderes også faste årseffekter. Den siste regresjonen er også en fixed effect modell med faste årseffekter, samt interaksjonsleddet med fylkeseffekter multiplisert med årseffekter.

I første modell skal vi presentere en regresjonsanalyse som kun inkluderer to oljerelevante variabler. Variablene som inkluderes er *multoil* og *koil*. Variabelen *koil* viser nærheten til oljesektoren. Ettersom vi i vår oppgave ønsker å undersøke om oljeprisvariasjon har en påvirkning på valgutfall, er variabelen *multoil* den mest interessante da denne varierer med oljepris. Variabelen *multoil* er et produkt av *koil* multiplisert med oljepris. I neste modell utvider vi med variabelen *utd*. Den siste modellen utvides ytterligere med variablene *innt*, *bef* og *nyborg*. Som skrevet tidligere vil variabelen *koil* kun være inkludert i pooled OLS regresjonene.

Som presentert i kapittel 2 viser forskningen til Lindgren og Vernby (2016), samt Markussen (2008), at velgere ser mot høyresiden ved økonomiske nedgangstider. Vi ønsker å sammenligne våre resultater med deres funn. I kapittel 3 presenterte vi Markussen sin modifiserte versjon av modellen til Moene og Wallerstein (2003). Vi vil kommentere hvorvidt denne modellen passer med våre empiriske resultater.

6.2 Estimering uten kontrollvariable

I tabell 6.1 vises resultatene med ulike regresjonsmetoder gjennomført med to oljerelaterte variable. I kolonne (1) estimeres pooled OLS med valgårseffekter. I kolonne (2) gjennomføres estimering av pooled OLS med valgårseffekter og fylkeseffekter. I kolonne (3) estimerer vi med bruk av fixed effects metoden med valgårseffekter og kommuneeffekter. I kolonne (4) gjennomføres estimering av fixed effect metoden med hensyn på valgårseffekter og et interaksjonsledd mellom fylke- og årseffekter. Den aktuelle modellen for pooled OLS estimeringen er:

$$hvalg_{it} = \beta_0 + \beta_1 multoil_i + \beta_2 koil + \delta_t + \alpha_i + u_{it} \quad (6.1)$$

Ved estimering med fixed effects modell fjerner vi variabelen *koil*. Modellen ved bruk av fixed effects blir som følger:

$$hvalg_{it} = \beta_0 + \beta_1 multoil_i + \delta_t + \alpha_i + u_{it} \quad (6.2)$$

VARIABLES	(1) Pooled OLS	(2) Pooled OLS	(3) FE	(4) FE
multoil	-0.000698*** (0.000241)	-0.000698*** (0.000242)	-0.000698*** (0.000241)	-0.000369 (0.000287)
koil	0.408*** (0.0699)	0.299*** (0.0599)		
Årsdummy	Ja	Ja	Ja	Ja
Fylkesdummy	Nei	Ja	Nei	Nei
Kommuneeffekt	Nei	Nei	Ja	Ja
Fylke x År	Nei	Nei	Nei	Ja
Constant	43.02*** (0.629)	48.29*** (0.101)	44.91*** (0.124)	45.09*** (0.132)
Observations	1,278	1,278	1,278	1,278
R-squared	0.112	0.596	0.528	0.611
Number of id			426	426

Robust standard errors in parentheses

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

Tabell 6.1: Estimering uten kontrollvariabler

6.2.1 Effekt av oljepris

Pooled OLS (1)

$\hat{\beta}_0$ er lik 43,02. Det vil si at i en kommune uten oljeeksponering vil det i denne modellen gi høyresiden en oppslutning på 43,02%. Forklaringskraften er på 0,112.

Koil består av kun kystlinje og andel ansatte i petroleumssektoren i 2008. Variabelen *koil* er signifikant på et 1% signifikansnivå. Koeffisienten til denne variabelen er positiv. Det kan vi tolke som at stemmeandelen til høyresiden er generelt høyere i kommuner sterkt eksponert for oljevirkosomheten, som for eksempel kommuner på vestlandskysten (Rogaland, Hordaland, Sogn og fjordane og Møre og Romsdal). $\hat{\beta}_2$ er lik 0,408. Ut i fra denne verdien kan vi si at oljeeksponerte kommuner har en generelt høyere oppslutning om høyresiden i forhold til kommuner uten noen form for eksponering til oljevirkosomhet. Hvis *koil* varierer fra 0 til 90, som beskrevet i deskriptiv statistikk, så betyr det at oppslutningen om høyresiden er $90 \cdot 0,408 = 36,72$ prosentpoeng høyere i en kommune med maksimal oljeeksponering sammenlignet med en kommune som har *koil* er lik 0.

Ser fra kolonne (1) at forklaringsvariablene *multoil* har en svakt negativ effekt på prosentvis oppslutning om høyresiden. *Multoil* er signifikant forskjellig fra null på 1% signifikansnivå. Denne variabelen sier at en enhet økning i *multoil* vil ha en minimal negativ prosentvis effekt på den avhengige variabelen. $\hat{\beta}_1$ er lik -0,000698. Siden *multoil* er et produkt av *koil* og oljepris kan vi tolke $\hat{\beta}_1$ til at en økning i oljeprisen med 10 dollar reduserer oppslutningen om høyresiden med $10 \cdot 90 \cdot (-0,000698) = -0,6282$ prosentpoeng i en kommune med maksimal oljeeksponering (*koil*=90), sammenlignet med en kommune som ikke er oljeeksponert (*koil*=0).

Pooled OLS med fylkeseffekter (2)

Ved å inkludere faste fylkeseffekter blir $\hat{\beta}_0$ lik 48,29. Det betyr at i en kommune uten noen oljeeksponering vil høyresiden ha en oppslutning på 48,29% i denne modellen.

Forklaringskraften er betydelig høyere enn i kolonne (1). $\hat{\beta}_0$ er lik 0,299. Sammenlignet med

kolonne (1) vil *koil* fortsatt ha en positiv påvirkning på den avhengige variabelen, men vil være noe lavere. Den er fortsatt signifikant på et 1% signifikansnivå. En kommune med oljeeksponering vil fortsatt gi høyresiden en positiv effekt på oppslutning.

Koeffisienten til variabelen *multoil* er også i kolonne (2) lik -0,000698. Det vil si at effekten av *multoil* vil være den samme uavhengig om vi tar hensyn til faste fylkeseffekter eller ikke. Standardavviket er minimalt høyere enn i kolonne (1). $\hat{\beta}_1$ er fortsatt signifikant på et 1% signifikansnivå.

Fixed effects estimering (3)

I kolonne (3) bruker vi en fixed effects modell for å plukke opp faste kommuneeffekter. Derfor vil variabelen *koil* ekskluderes. Konstantleddet $\hat{\beta}_0$ er lik 44,91. Forklaringskraften er 0,528, som sammenlignet med kolonne (1) er betydelig høyere.

Koeffisienten til *multoil* er lik -0,000698, det samme som i kolonne (1) og (2). Vi ser at effekten av *multoil* er lik selv med inkludering av faste kommuneeffekter. Koeffisienten er fortsatt signifikant på et 1% signifikansnivå.

Fixed effects med årseffekt*fylkeseffekt (4)

I kolonne (4) er interaksjonsleddet, år- og fylkeseffekter, inkludert. *Multoil* er fortsatt svakt negativ. Ved inkludering av interaksjonsleddet kontrollerer vi for alle forhold over tid, derfor er estimeringen krevende, som kan være en årsak til at koeffisienten blir insignifikant. I likhet med estimeringene (1), (2) og (3), vil en oljeprisøkning ha en relativt svak negativ effekt på andel stemmer til høyresiden i kommuner med gjennomsnittlig kystlinje og gjennomsnittlig andel ansatte i petroleumssektoren.

6.3 Estimering med utdanningsvariabel

I tabell 6.2 har vi inkludert en variabel for utdanning i modellen. Vi ønsker ved å inkludere denne kontrollvariabelen å undersøke om den har en effekt på oljeprisvariasjonen sin påvirkning på den avhengige variabelen. Forskning viser at partiet Høyre er det største partiet

blant høyt utdannede (Akademikerne, 2020). Regresjonene er gjennomført på samme måte som i tabell 6.1.

Ved inkludering av variabelen *utd* blir modellen for estimering med pooled OLS lik:

$$hvalg_{it} = \beta_0 + \beta_1 multoil_i + \beta_2 koil_t + \beta_3 utd_t + \delta_t + \alpha_i + u_{it} \quad (6.3)$$

Modellen for fixed effects estimering blir:

$$hvalg_{it} = \beta_0 + \beta_1 multoil_i + \beta_3 utd_t + \delta_t + \alpha_i + u_{it} \quad (6.4)$$

VARIABLES	(1) Pooled OLS	(2) Pooled OLS	(3) FE	(4) FE
multoil	-0.000753*** (0.000251)	-0.000725*** (0.000247)	-0.000688*** (0.000239)	-0.000352 (0.000287)
utd	0.852*** (0.141)	0.421*** (0.104)	-0.145 (0.180)	-0.234 (0.169)
koil	0.422*** (0.0715)	0.307*** (0.0612)		
Årsdummy	Ja	Ja	Ja	Ja
Fylkesdummy	Nei	Ja	Nei	Nei
Kommuneeffekt	Nei	Nei	Ja	Ja
Fylke x År	Nei	Nei	Nei	Ja
Constant	28.94*** (2.387)	36.42*** (2.936)	47.29*** (2.975)	49.29*** (3.039)
Observations	1,278	1,278	1,278	1,278
R-squared	0.169	0.608	0.529	0.612
Number of id			426	426

Robust standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 6.2: Estimering med kontrollvariabelen *utd*

6.3.1 Effekt av Oljepris

Pooled OLS (1)

$\hat{\beta}_0$ er lik 28,94. Den er betydelig lavere enn i tabell 6.1. Dette skyldes inkludering av en ekstra variabel. Konstantleddet er fortsatt svært signifikant. Forklaringskraften er noe høyere for kolonne (1) sammenlignet med kolonne (1) i tabell 6.1.

$\hat{\beta}_2$ har en verdi på 0,422. Koeffisienten er noe høyere sammenlignet med pooled OLS i tabell 6.1, og den er svært signifikant. Selv med en inkludering av variabelen *utd* vil fortsatt nærhet til oljesektoren ha en positiv påvirkning for oppslutningen om høyresiden. En kommune med maksimal oljeeksponering vil ha en oppslutning til høyresiden som er lik $90 \cdot 0,422 = 37,98$ prosentpoeng.

Koeffisienten til variabelen *multoil* er mindre enn ved estimering uten kontrollvariable. $\hat{\beta}_1$ er lik -0,000753 og den er svært signifikant. For en kommune med maksimal oljeeksponering vil oppslutning om høyresiden ved en 10 dollar økning i oljepris være $90 \cdot 10 \cdot (-0,000753) = -0,677$ prosentpoeng.

Pooled OLS med fylkeseffekter (2)

$\hat{\beta}_0$ er lik 36,42, som er høyere enn i kolonne (1). Koeffisienten for variabelen *koil* er lik 0,307. Det er en lavere verdi enn i kolonne (1). Ved inkludering av fylkeseffekter er koeffisienten til *multoil* fortsatt svakt negativ og svært signifikant. En enhetsøkning i *multoil* vil gi høyresiden 0,000725 % lavere oppslutning. Denne effekten er svakt mindre enn for pooled OLS uten faste fylkeseffekter.

Fixed effects estimering (3)

I kolonne (3) vises estimering ved bruk av fixed effect metoden. Ved å inkludere faste kommuneeffekter vil *multoil* fortsatt være svak negativ og signifikant. Effekten til *multoil* er svakt mindre enn i kolonne (1) og (2).

Fixed effects med årseffekt*fylkeseffekt (4)

I kolonne (4) vises estimering ved bruk av en fixed effect modell og inkludering av interaksjonsleddet mellom fylkes- og årseffekter. Ser at verdien til *multoil* nesten halveres ved inkludering av interaksjonsleddet. På lik linje med estimeringen uten kontrollvariable i tabell 6.1 vil interaksjonsleddet kunne bidra til implikasjoner i estimeringen og gjøre at koeffisienten blir insignifikant.

6.3.2 Effekt av utdanningsvariabel

Pooled OLS (1)

Koeffisienten til variabel *utd* er lik 0,852 og er svært signifikant. Det vil si at for hver ekstra prosent av befolkningen som tar til og med fire år utdanning vil oppslutningen til høyresiden øke med 0,852 prosentpoeng. Ser fra deskriptiv statistikk tabell 5.4 at for en gjennomsnittlig kommune i 2013 tilsvarer dette $18 \cdot 0,852 = 15,34$ prosentpoeng.

Pooled OLS med fylkeseffekter (2)

Ved å inkludere faste fylkesdummyer synker koeffisienten til *utd* fra 0,852 i kolonne (1) til 0,421 i kolonne (2). Dette tilsvarer en nedgang på over 50 prosent. Den er fortsatt signifikant på et 1% signifikansnivå.

Fixed effects estimering (3)

Koeffisienten for variabelen *utd* har blitt negativ ved inkludering av faste kommuneeffekter. Den har nå en verdi på -0,145. Grunnen til dette kan være at de faste kommuneeffektene plukker opp diverse effekter som variabelen *utd* gjorde før inkludering av kommuneeffekter.

Fixed effects med årseffekt*fylkeseffekt (4)

Koeffisienten til variabelen for utdanning er -0,234, som betyr at en prosentvis økning i andelen med høyere utdanning vil minke oppslutningen til høyresiden med 0,234 prosentpoeng. Ved å inkludere interaksjonsleddet for fylkes- og årseffekter har, som i kolonne (3), koeffisienten for *utd* blitt insignifikant.

6.4 Estimering med kontrollvariable

I tabell 6.3 har vi inkludert ytterligere 3 variabler. Disse variablene er som nevnt tidligere *nyborg*, *innt* og *bef*. Ved inkludering av disse variablene ønsker vi å få en mer utfyllende modell og forklaring på oljeprisen sin påvirkning på valgutfall. Vi regner med at forklaringskraften vil øke ved å inkludere flere variabler i modellen. Modellen ved inkludering av flere variabler for en pooled OLS estimering blir som følger:

$$hvalg_{it} = \beta_0 + \beta_1 multoil_i + \beta_2 coil_i + \beta_3 utd_i + \beta_4 nyborg_i + \beta_5 innt_i + \beta_6 bef_i + \delta_t + \alpha_i + u_{it} \quad (6.5)$$

Modellen for estimering ved bruk av fixed effects blir som følger:

$$hvalg_{it} = \beta_0 + \beta_1 multoil_i + \beta_3 utd_i + \beta_4 nyborg_i + \beta_5 innt_i + \beta_6 bef_i + \delta_t + \alpha_i + u_{it} \quad (6.6)$$

VARIABLES	(1) Pooled OLS	(2) Pooled OLS	(3) FE	(4) FE
multoil	-0.000823*** (0.000292)	-0.000752*** (0.000253)	-0.000683*** (0.000239)	-0.000350 (0.000287)
utd	0.638*** (0.168)	0.278** (0.125)	-0.128 (0.182)	-0.223 (0.168)
nyborg	-0.0157* (0.00826)	-0.00621 (0.00413)	0.00143 (0.00140)	0.000999 (0.00210)
innt	1.01e-05* (5.83e-06)	3.54e-06 (2.38e-06)	3.46e-07** (1.74e-07)	2.96e-07 (2.32e-07)
bef	9.43e-05** (4.63e-05)	6.84e-05** (3.39e-05)	3.40e-06 (1.06e-05)	1.59e-05 (1.61e-05)
coil	0.408*** (0.0700)	0.300*** (0.0603)		
Årsdummy	Ja	Ja	Ja	Ja
Fylkesdummy	Nei	Ja	Nei	Nei
Kommuneeffekt	Nei	Nei	Ja	Ja
Fylke x År	Nei	Nei	Nei	Ja
Constant	26.65*** (3.204)	16.12 (12.69)	46.75*** (3.028)	51.35*** (3.802)
Observations	1,278	1,278	1,278	1,278
R-squared	0.200	0.615	0.529	0.613
Number of id			426	426

Robust standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 6.3: Estimering med kontrollvariabler

6.4.1 Effekt av oljepris

Pooled OLS (1)

Konstantleddet $\hat{\beta}_0$ har en verdi 26,65. I tabell 6.3 ser vi også at forklaringskraften har økt i sammenligning med tabell 6.1 noe som er naturlig ettersom vi har lagt til flere variabler. I kolonne (1) ser vi at inkluderingen av variablene *nyborg*, *innt* og *bef* har bidratt til at koeffisienten til *multoil* har sunket fra estimeringen uten kontrollvariable. Koeffisient til *multoil* er her på $-0,000823$ og er fortsatt signifikant på et 1% signifikansnivå. Med denne verdien vil en kommune med maksimal oljeeksponering ha en nedgang i oppslutningen til høyresiden på $90 \cdot 10 \cdot (-0,000823) = -0,7407$ prosentpoeng ved en økning i oljeprisen på 10 dollar. Det vil si at en høyere oljepris vil ha en negativ effekt på oppslutningen om høyresiden i oljeeksponerte kommuner. Koeffisienten til variabelen *koil* er lik som i kolonne (1) i tabell 6.1. Den er fortsatt signifikant. Kontrollvariablene vil ikke ha noen innvirkning på *koil* sin effekt på valgoppslutning. Det vil si at i denne estimeringen, likt som i tabell 6.1, vil en maksimalt oljeeksponert kommune gi høyresiden $90 \cdot 0,408 = 36,72$ prosentpoeng mer oppslutning.

Pooled OLS med fylkeseffekter (2)

I kolonne (2), ved inkludering av faste fylkeseffekter, er konstantleddet β_0 betraktelig lavere enn i kolonne (1). Forklaringskraften i denne regresjonen er den høyeste blant samtlige regresjoner i analysen. Den er på 0,615. Koeffisienten til variabelen *koil* har verdien 0,300. Det vil si at oljeeksponerte kommuner fortsatt stemmer mer mot høyresiden sammenlignet med kommuner uten oljeeksponering ut i fra vår data. Variabelen *multoil* har en fortsatt negativ koeffisient som er signifikant og en verdi på $-0,000752$. Det vil si at ved en oljeprisøkning vil oppslutningen om høyresiden synke i oljeeksponerte kommuner.

Fixed effects estimering (3)

Når vi tar hensyn til faste kommuneeffekter har $\hat{\beta}_1$ en verdi på $-0,000683$. Dette er noe større enn i kolonne (1) og (2). En økning i oljepris gir fortsatt lavere oppslutning for høyresiden i oljeeksponerte kommuner. Verdien er signifikant på 1% signifikansnivå. Koeffisienten til *multoil* er i denne estimeringen noe mindre svak enn i kolonne (1) og (2).

Fixed effects med årseffekt*fylkeseffekt (4)

I kolonne (4) gjennomføres en estimering av en fixed effects modell med et interaksjonsledd mellom fylkes- og årseffekter. Vi ser i likhet med kolonne (1)-(3) at effekten av *multoil* er svakt negativ. Ved sammenligning er koeffisienten til *multoil* noe høyere enn i de andre regresjonene. Koeffisienten til *multoil* insignifikant.

6.4.2 Effekt av kontrollvariable

Pooled OLS (1)

Effekten av *utd* er på 0,638 og er signifikant på et 1% signifikansnivå. Det vil si at i en kommune med gjennomsnittlig andel høyere utdannede vil gi en fordel for høyresiden på oppslutningen. Ved inkludering av flere kontrollvariabler har koeffisienten til *utd* blitt lavere.

$\hat{\beta}_4$ har en verdi på -0,0157. Per person som får nytt statsborgerskap i en kommune minker oppslutningen til høyresiden med -0,0157 i følge vårt datasett. En gjennomsnittskommune tok imot 31 nye statsborgere. Denne effekten på oppslutningen til høyresiden vil være på $31 * (-0,0157) = 0,487$ prosentpoeng. Koeffisienten er signifikant på et 10% signifikansnivå. Koeffisienten til variabelen *innt* er svakt positiv på et 10% signifikansnivå. Det betyr at en økning i gjennomsnittlig medianinntekt i en kommune øker oppslutningen til høyresiden. Ser at det er en positiv sammenheng mellom økt befolkningstall og oppslutning om høyresiden.

Pooled OLS med fylkeseffekter (2)

Ved inkludering av faste fylkeseffekter blir koeffisienten til variabelen *utd* på 0,278. Dette er mer enn en halvering fra regresjonen gjennomført i kolonne (1). Oppslutningen til høyresiden vil fortsatt ha en positiv sammenheng med størrelsen på befolkningen. Variablene *utd* og *bef* vil fortsatt være signifikante. Inkludering av faste fylkeseffekter har gjort at koeffisientene til *nyborg* og *innt* har blitt insignifikante. Både koeffisientene til *nyborg* og *innt* beholder samme fortegn som i kolonne (1).

Fixed effects estimering (3)

Ved bruk av fixed effects metoden blir koeffisienten til variabelen *utd* -0,128. Ved å ta hensyn til faste kommuneffekter skifter koeffisienten til *utd* fortegn. Økt andel med høyere utdanning vil ha en negativ effekt på oppslutning om høyresiden i følge denne regresjonen.

Koeffisienten til *nyborg* har også skiftet fortegn. $\hat{\beta}_4$ er nå lik 0,00143. *innt* har gått over til å bli signifikant på et 5% signifikansnivå ved bruk av fixed effect modellen. De resterende kontrollvariable er nå insignifikante. Både $\hat{\beta}_5$ og $\hat{\beta}_6$ beholder det samme fortegnet som tidligere.

Her er *innt* signifikant til et 5% signifikansnivå og konstantleddet er signifikant til et 1% signifikansnivå. Legger også merke til at inntektsvariabelen har et sterkere signifikansnivå når det tas hensyn til faste kommunes effekter enn ved Pooled OLS. Variablene for utdanning, nye statsborgere og befolkningstall er alle insignifikante. Variabelen *utd* og *nyborg* ser vi går fra å være positiv til å bli negativ når vi tar hensyn til fixed effects.

Fixed effects med årseffekt*fylkeseffekt (4)

Ved inkludering av interaksjonsleddet i fixed effect estimeringen endrer koeffisientene for kontrollvariablene seg minimalt. Samtlige koeffisienter beholder det samme fortegnet som ved estimeringen i kolonne (3). Ingen av kontrollvariablene er signifikante. Dette kan skyldes at inkludering av interaksjonsleddet er en krevende spesifisering som kontrollerer for alle forhold over tid.

6.5 Diskusjon

Gjennom en gradvis prosess har vi i vår analysedel analysert effekten av oljeprisvariasjoner på valgopplutning om høyresiden. Analysen startet med en enkel modell uten kontrollvariabler. Deretter utvidet vi modellen to ganger. Ved å inkludere ulike dummyvariabler i regresjonsanalysene, har vi plukket opp variasjon på år-, fylkes- og kommunenivå. Effekten av en oljeprisøkning har vært negativ i samtlige regresjoner, uavhengig av hvor mange kontrollvariabler som ble inkludert. I kolonne (4) i regresjonsanalysene, inkluderte vi et interaksjonsledd som kontrollerte flere forhold over tid. Dette kan ha bidratt til at resultatene i kolonnen ble insignifikante. Vi skal nå belyse oppgavens resultater opp mot tidligere forskningslitteratur for å undersøke hvorvidt tidligere forskning samsvarer med våre funn. Vi vil hovedsakelig ta utgangspunkt i tabell 6.3, da dette er den mest beskrivende analysen for oppgaven.

I likhet med “*The electoral impact of the financial crisis: Evidence using district-level data*” av Lindgren og Vernby (2016) har undersøkelsen vår blitt gjennomført på et regionalt nivå. Lindgren og Vernby (2016) forsket på om finanskrisen hadde forskjellig effekt på valgoppslutning i områder som var ulikt eksponert for finanskrisen. Effekten av finanskrisen ble målt ved å se på hvilke regioner som opplevde størst økning i arbeidsledighet. Lindgren og Vernby (2016) finner at regioner som var sterkt eksponert for finanskrisen opplevde høyere oppslutning om den svenske ekvivalensen av den norske høyresiden. I tabell 6.3 har variabelen *koil* positivt fortegn i begge pooled OLS regresjonene. Kolonne (1) i tabell 6.3 har *koil* en verdi på 0,408. En maksimalt eksponert oljekommune (*koil* = 90) vil i følge våre resultater ha en oppslutning om høyresiden som er 36,72 prosentpoeng høyere sammenlignet med en kommune uten oljeeksponering. Ved inkludering av faste fylkeseffekter i pooled OLS modellen i tabell 6,3, har *koil* en verdi på 0,300. Våre resultater viser til at distrikter med ulik eksponering for petroleumsindustrien oppnår forskjellig grad av politisk oppslutning om høyresiden. Dette kan sammenlignes med studiene til Lindgren og Vernby (2016), der finanskrisen hadde ulik effekt på oppslutningen om høyresiden i forskjellige regioner.

Resultater i denne oppgaven, basert på flere regresjoner, viser til en oljeprisøkning som har negativ effekt på oppslutningen om høyresiden i oljeeksponerte kommuner. Fra kolonne (3) i tabell 6.3, estimering med fixed effects modellen, har koeffisienten til *multoil* verdien - 0,000683. En oljeprisøkning på 10 dollar vil i en kommune med maksimal eksponering til oljeindustrien ha en negativ effekt på oppslutning om høyresiden på $90 * 10 * (-0,000683) = -0,6147$ prosentpoeng. Fra valget i 2013 til valget i 2017 sank oljeprisen med 46 dollar. Dette gir en økning i oppslutning om høyresiden på $90 * (-46) * (-0,000683) = 2,82762$ prosentpoeng for en kommune med maksimal oljeeksponering i følge vår data.

Studien til Lindgren og Vernby (2016) viser at høyere arbeidsledighet er positivt for oppslutningen om høyresiden. Keane og Prasad (1995) belyser at et negativt oljeprissjokk vil øke arbeidsledigheten. En nedgang i oljepris vil i følge vår analyse være til fordel for oppslutning om høyresiden. Når arbeidsledigheten øker ved en reduksjon i oljepris, ser vi at våre resultater samsvarer med forskningen til Lindgren og Vernby (2016).

Funnene til Simen Markussen (2008) i artikkelen “*How the left prospers from prosperity*” peker mot at økonomisk velstand er positivt for venstresiden av politikken. I økonomiske oppgangstider med høy realvekst og lav arbeidsledighet viser Markussen at befolkningen har

større behov for sikkerhet i form av sosial velferd. Studiene til både Hilde Bjørnland (1998) og Keane og Prasad (1995) viser at et positivt oljeprissjokk vil redusere arbeidsledigheten. Våre resultater viser at en oljeprisøkning vil ha en negativ effekt for oppslutning om høyresiden, og dermed redusere arbeidsledigheten. Teorien til Markussen (2008) sier at behovet etter gode sosial velferdsordninger øker ved økonomiske oppgangstider og lav arbeidsledighet. Da partier tilknyttet venstresiden av politikken har bedre vilkår for sosial velferd (Stortinget, 2021) i Norge i dag, kan vi se en sammenheng med våre funn opp mot Markussens teori. Ved en økning i oljeprisen vil arbeidsledigheten synke (Markussen, 2008).

Modellen til Markussen (2008) ser på hvordan økte inntekter og forventet arbeidssituasjon påvirker tilbøyeligheten for å betale for sosiale velferdsgoder. Her viser modellen at lav arbeidsledighet og høy inntekt skaper høyere behov for sosiale velferdsgoder. I Norge knytter vi venstresiden av politikken blant annet mot høyere skatter og avgifter, som gir grunnlag for bedre sosialforsikring (Stortinget, 2021). Keane og Prasad (1995) viser i sin studie til en positiv sammenheng mellom oljepris og lønninger. I denne oppgavens resultater belyser vi en negativ sammenheng mellom økte oljepriser og oppslutningen om høyresiden. Når oljeprisen øker, synker arbeidsledigheten (Bjørnland, 1998; Markussen, 2008). Modellen til Markussen viser at redusert ledighet vil øke behovet for sosiale velferdsgoder. I samtlige regresjoner i våre resultater har en økning av oljepris en negativ effekt på oppslutningen om høyresiden. Om dette er et resultat av økt behov for sosiale velferdsgoder, kommer ikke frem i vår analysen.

7 Avslutning

I denne oppgaven har vi belyst spørsmålene vi stilte i innledningen. Vi ønsket å undersøke hvorvidt oljeprisvariasjon har en effekt på valgutfall i Norge. I datasettet har vi anvendt data på kommunenivå i perioden 2009 til 2017. Estimeringsmodellene vi har benyttet er pooled OLS og fixed effects. Siden det kan være utfordringer ved bruk av pooled OLS modellen på paneldata har vi også benyttet en modell for fixed effects. Utfordringer ved pooled OLS estimering på paneldata kan være at denne estimeringer gir uobserverbare kommunespesifikke effekter en skjevhet. Slik skjevhet tar fixed effect modeller hensyn til. Vi inkluderte dummyvariabler for år, fylke, kommune, samt et interaksjonsledd for fylke og år for å plukke opp ulike variasjoner over tid og regioner.

Vi startet oppgaven med å gå gjennom tidligere relevant litteratur. Artikkene til Lindgren og Vernby (2016) og Simen Markussen (2008) la vi stor vekt på når vi søkte inspirasjon til hvordan vi skulle bygge opp vår oppgave. Lindgren og Vernby (2016) skriver om hvordan økonomiske endringer kan påvirke ulike regioner forskjellig. Spesifikt ser de på hvordan ulike regioner fikk forskjellige konsekvenser av finanskrisen i 2008. Måten Lindgren og Vernby (2016) differensierte mellom hvordan ulike regioner ble påvirket ulikt av finanskrisen la grunn for hvordan vi ønsket å definere nærhet til oljesektoren i vår oppgave. Simen Markussen (2008) legger i sin artikkel mer vekt på hvordan ulik økonomisk tilstand styrer velgeren sitt ønske om sosiale velferdsordninger. Han skriver at økonomisk oppgang gir høyere nytte av sosial velferd som vil trekke velgere over til høyresiden. Dette presenterer han i form av en modell i kapittel 3. Begge artiklene finner at økt arbeidsledighet i en økonomi har positiv effekt for oppslutning om høyresiden. I kapittel 2 om tidligere litteratur så vi også på hvilke faktorer som kan påvirke valgutfall generelt. Her går vi inn på hvordan ulike partier kan føre valgkamp. Artikkel av Dieter Stiers (2022) tar for seg ulike syn velger har på politikken som føres. Han tar blant annet for seg teorier om prestasjonsbasert stemmegivning og retrospektiv stemmegivning.

Vi har gått gradvis frem i analysen vår. Den første analysen vi gjennomførte inkluderte kun de oljerelaterte variablene. Her fant vi ved bruk av pooled OLS modell at oljepris vil ha en negativ effekt på valgoppslutning om høyresiden. Variabelen *koil* som tok for seg effekten av

nærhet til oljesektoren var positiv. Det vil si ifølge denne modellen at oljeeksponerte kommuner stemmer mer mot høyresiden enn kommuner uten oljeeksponering. Ved bruk av fixed effects modellen fjernet vi variabelen *koil* siden effekten til denne variabelen nå blir plukket opp av de faste kommuneeffektene. I likhet med fixed effects estimeringen var effekten av en økning i oljepris negativ på valgoppslutning om høyresiden også ved bruk av en pooled OLS modell. Samtlige fire regresjoner gjennomført i tabell 6.1 viser til at en oljeprisøkning har en negativ effekt på oppslutningen om høyresiden. Effekten av oljeprisvariasjon var signifikant for alle regresjoner utenom regresjonen med interaksjonsleddet.

I neste modell utvidet vi med en variabel for utdanning. Resultatene fra denne modellen viser også at en oljeprisøkning har en negativ effekt på oppslutningen om høyresiden. Videre utvidet vi ytterligere med tre kontrollvariabler. Pooled OLS estimering i tabell 6.3 viste at oljeeksponerte kommuner stemmer mer mot høyresiden. Selv ved inkludering av flere kontrollvariabler blir effekten av økt oljepris negativ for oppslutningen om høyresiden.

Fra resultatene våre kan vi anta at oljepris har en effekt på valgutfall. Vi har gjennom alle våre analyser, med og uten kontrollvariabler, fått signifikante verdier som tilsier at oljeprisen vil ha en negativ effekt på valgoppslutningen til høyresiden. Som Lindgren og Vernby (2016) påpeker, påvirket finanskrisen arbeidsledigheten i ulike regioner i Sverige på forskjellig vis. Vi har i vår oppgave funnet at endringer i oljepris vil påvirke kommuner i Norge ulikt. Våre resultater sier at kommuner som er maksimalt eksponert for oljesektoren har høyere oppslutning om høyresiden enn en kommuner som ikke er eksponert for oljevirkosomhet. Tidligere i oppgaven har vi presentert årsaker for at oljeprisvariasjon vil påvirke norsk økonomi. Våre funn støtter oppunder Simen Markussen (2008) sin teori og modell om at økt vekst og lavere arbeidsledighet i økonomien i et land vil gi lavere oppslutning om høyresiden. Effekten av oljeprisvariasjoner på oppslutning om høyresiden er ifølge våre analyser svakt negativ, mens effekten av oljeeksponering på oppslutning om høyresiden er positiv.

Det er som vi har sett enighet blant forskere om at høy arbeidsledighet er positivt for oppslutning om høyrevendte politiske partier. Ved videre forskning kunne det vært interessant å sett nærmere på om effekten av arbeidsledighet kan sammenlignes med den effekten vi har funnet ved oljeprisvariasjon. Det kunne vært spennende og sett på kommunevalg istedenfor stortingsvalg og sammenlignet effekten av oljeprisvariasjon. Ved å

bruke andre typer estimeringsmetoder kan det være at resultatene kunne blitt annerledes. Det kan også gjennomføres spørreundersøkelser så vi får både en kvantitativ og kvalitativ undersøkelse.

Vi har fra våre resultater sett at oljeprisvariasjon har en negativ effekt på oppslutning om høyresiden. Ifølge våre resultater vil nedgangen som skjedde i oljeprisen fra valget i 2013 til valget i 2017 ha en positiv effekt på valgoppslutningen i samme periode. Tross dette, hadde høyresiden en nedgang i valgoppslutning. Dette kan være et bevis på at oljepris i seg selv ikke er en avgjørende faktor for valget, men en av mange mulige årsaker for hvorfor politiske partier får sin oppslutning.

8 Referanseliste

- Aardal, B., & Bergh, J. (2019). *Velgere og valgkamp. En studie av stortingsvalget i 2017*. Oslo: Cappelen Damm.
- Aardal, B., Bergh, J., & Hausgjerd, A. H. (2014). *Velgervandringer og valgdeltakelse ved stortingsvalget 2013. Notat 2014 (P2014:04)*
- Akademikerne. (2020). Høyt utdannede stemmer ikke som folk flest. Hentet fra: <https://akademikerne.no/2020/hoyt-utdannede-stemmer-ikke-som-folk-flest>
- Austvik, O. G. (2016). Hva bestemmer oljeprisen? Hentet fra: <https://www.nupi.no/Skole/HHD-Artikler/2016/Hva-bestemmer-oljeprisen>
- Baltagi, B. H. (2021). *Econometric Analysis of Panel Data (6th Edition)*. New York: Springer International Publishing
- Bjørnland, H. C. (1998). *Kilder til konjunktursvingninger i norsk økonomi. Økonomiske analyser 4/98*
- Butikofer, A., Dalla Zuanna, A., & Salvanes, K.G., «*Breaking the Links: Natural Resource Booms and Intergenerational Mobility*». *SSRN Electronic Journal*, 2018. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3246895>.
- Charles, K. & Stephens Jr., M. (2013): *Employment, wages, and voter turnout. American Economic Journal: Applied Economics 5(4),111–143*
- Durr, R.H., (1993). *What moves policy sentiment? American Political Science Review 87, 158–170.*
- Ekeland, A. (2017). *Sysselsatte i petroleumsnæringene og relaterte næringer 2016. Rapporter 2017/27*
- Hvinden, E. C., & Nordbø, E. W. (2016). Oljeprisfallet og arbeidsmarkedet. Aktuell kommentar Nr. 7/2016
- Keane, M. & Prasad, E. S. (1995). *The employment and wage effects of oil price changes: a sectoral analysis. A sectoral analysis. The MIT Press.*
- Kleven, Ø., & Normann, T. M. (2021). Partivalg, inntekt, klasse. Hentet fra: <https://www.ssb.no/valg/stortingsvalg/artikler/partivalg-inntekt-klasse>

- Klima- og Miljødepartementet, K. (2021). Internasjonale klimaforhandlinger. Hente fra:
<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/de-internasjonale-klimaforhandlingene/id2741333/>
- Kramer, G.H., (1971). *Short-term fluctuations in U.S. voting behavior, 1896–1964. American Political Science Review* 65, 131–143.
- Kvale, H. (2019). Hva mener velgerne?. Hentet fra:
<https://www.samfunnsforskning.no/aktuelt/nyheter/2019/hva-mener-velgerne.html>
- Lindgren, K.-O., & Vernby, K. (2016). The electoral impact of the financial crisis: Evidence using district-level data. *Electoral Studies*, 44, 214–224. doi: 10.1016/j.electstud.2016.08.007
- Lindvall, J. (2014). *The electoral consequences of two great crises. Eur. J. Political Research* 53, 747e765.
- Markussen, S. (2008). How the left prospers from prosperity. *European Journal of Political Economy*, 24(2), 329–342. doi: 10.1016/j.ejpoleco.2007.07.003
- Miljøpartiet De Grønne. (2020). MDG vil jobbe for et regjeringsskifte. Hentet fra:
https://www.mdg.no/mdg_vil_jobbe_for_regjeringsskifte
- Olje- og Energidepartementet. (2021). Norsk oljehistorie på 5 minutter. Hentet fra:
<https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/olje-og-gass/norsk-oljehistorie-pa-5-minutter/id440538/>
- Regjeringen.no. (2021). Erna Solbergs regjering.. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/om-regjeringa/tidligere-regjeringer-og-historie/sok-i-regjeringer-siden-1814/historiske-regjeringer/regjeringer/erna-solbergs-regjering/id742981/>
- Ruud, S. (2017). Ti årsaker til at Sp kan gjøre et brakvalg. Hentet fra:
<https://www.aftenposten.no/meninger/nyhetsanalyse/i/GEoWQ/ti-grunner-til-at-slagsvold-vedum-kan-gjoere-et-brakvalg>
- Stevenson, R.T., (2001). *The economy and policy mood: a fundamental dynamic of democratic politics? American Journal of Political Science* 45, 620–633.
- Stiers, D. (2022). Performance voting, retrospective voting, and economic voting. Conceptual clarity and empirical testing. *Social Science Quarterly*, 103(2), 399–408. doi: 10.1111/ssqu.13125

Stortinget (2021). Politiske partier. Hentet fra: <https://www.stortinget.no/no/Stortinget-og-demokratiet/stortinget-undervisning/voksenopplaring-for-innvandrere/lar-om-valg/politiske-partier/>

UCLA. (u.å.). Regression with Stata Chapter 4 – Beyond OLS. Hentet fra: <https://stats.oarc.ucla.edu/stata/webbooks/reg/chapter4/regressionwith-statachapter-4-beyond-ols-2/>

U.S Energy Information Administration. (2022). Europe Brent Spot Price FOB. Hentet fra <https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/rbrteD.htm>

Valgdirektoratet (u.å.). Valgresultat.no Hentet fra: <https://valgresultat.no/?type=st&year=2017>

Wooldridge, J. (2016). *Introductory Econometrics - A Modern Approach*. 7e utg., 2016. Boston: Cengage

