

Rasmus Andreas Isegran

Gjeldsregisterets påvirkning på boligprisen i Norge

**En empirisk analyse av hvordan innføringen av
gjeldsregisteret juni 2019 har påvirket boligprisveksten i
Norge**

**Masteroppgave våren 2020
OsloMet – storbyuniversitetet
Handelshøyskolen (HHS)**

Masterstudiet i økonomi og administrasjon

Sammendrag

I kjølvannet av boliglånsforskriften i 2015 og 2017, som har satt restriksjoner på bankenes utlånspraksis, har nordmenns totale forbruksgjeld vokst seg til urovekkende nivåer.

Innføringen av et nasjonalt gjeldsregister i juni 2019 sørger for at bankene og kredittvurderingsbyråene nå får innsyn i Nordmenns totale gjeld, noe som fjerner deres mulighet til å benytte seg av forbrukslån som egenkapital ved boligkjøp. I denne utredningen undersøker jeg om innføringen av gjeldsregisteret har påvirket boligprisveksten i Norge, med en hypotese om at den har hatt en negativ effekt. Med innsamlet data på boligprisvekst og relevante kontrollvariabler de siste fire årene finner jeg med hjelp av difference-in-differences metode ikke støtte for min hypotese, men argumenterer for en mulig kortsiktig negativ effekt. Videre diskuterer jeg hvorvidt innføringen av gjeldsregisteret har hatt ønsket effekt, samt hvordan den globale pandemien COVID-19 har påvirket analysen.

Abstract

The past years following the event of the policy shifts in 2015 and 2017, consumer credit loan have grown at a much higher rate than mortgages loans. The introduction of a national debt register in June 2019 makes sure that the banks and credit rating agencies now has full insight in all dept that the household applying for a mortgage loan has. This takes away the household's opportunity to use consumer credit loans as equity when buying a house. In this thesis, I investigate the impact of the national dept register on housing prices in Norway, with a hypothesis that it should have a negative impact. With data on housing price growth rate and relevant control variables, I find using the difference-in-differenses method that I don't get support for my hypothesis, but that it might have had a short-term negative effect. Further, I discuss whether the national dept register has had the effect that was intended, and also how the global pandemic COVID-19 has impacted my analysis.

Forord

Denne masterutredningen er gjennomført som avsluttende del av siviløkonomistudiet ved Oslo Metropolitan University (OsloMet) høsten 2020. Undertegnede har Finansiell Økonomi som hovedprofil, og utredningen er skrevet med profilen i mente.

Stadig økende boligpriser og gjeldsbelastning i Norge har fått mye oppmerksomhet i mediene de siste årene. Spesielt har den eksponentielle veksten i forbrukslån fått stor spalteplass, noe som har vekket min interesse for temaet. Jeg ønsker å undersøke effekten av gjeldsregisteret på boligprisene i Norge. Jeg synes temaet er veldig interessant og viktig da boligprisene påvirker hele Norges økonomi. Arbeidet med utredningen har vært læringsrikt og givende, men også veldig utfordrende med tanke på situasjonen i Norge våren 2020.

Jeg ønsker å rette en stor takk til min veileder, Danielle Zhang, for god veiledning og gode tilbakemeldinger underveis.

Oslo, juni 2020

Rasmus Andreas Isegran

Innholdsfortegnelse

1 INNLEDNING	- 8 -
2 MOTIVASJON OG BAKGRUNN	- 10 -
2.1 BOLIGPRISUTVIKLINGEN I NORGE	- 10 -
2.2 SAMMENHENG MELLOM BOLIGPRISER OG GJELDSVEKST	- 11 -
2.3 STABILISERINGSPOLITIKK I BOLIGMARKEDET	- 13 -
2.4 FORBRUKSLÅN SOM REAKSJON PÅ INNSTRAMMINGENE	- 14 -
2.5 RASJONALE BAK OPPTAK AV FORBRUKSLÅN SOM EGENKAPITAL TIL BOLIGLÅN	- 15 -
2.6 TIDLIGERE FORSKNING OG HYPOTESE	- 16 -
3 METODE	- 18 -
3.1 VALG AV METODE	- 18 -
3.2 DIFFERENCE-IN-DIFFERENCES	- 19 -
3.3 FORUTSETNINGER FOR METODEN	- 21 -
3.4 REGRESJON OG TOLKNING	- 21 -
3.5 PRESENTASJON AV KONTROLL – OG BEHANDLINGSGRUPPENE	- 23 -
3.6 VURDERING AV FORUTSETNINGENE FOR METODEN	- 26 -
4 TEORETISK RAMMEVERK FOR BOLIGPRIS	- 31 -
4.1 LIKEVEKT	- 31 -
4.2 JACOBSEN OG NAUG’S BOLIGPRISMODELL	- 33 -
4.3 HVILKE FAKTORER STYRER BOLIGPRISENE	- 36 -
5 DATA	- 39 -
5.1 PRESENTASJON AV VARIABLENE	- 39 -
5.2 DESKRIPTIV STATISTIKK	- 44 -
5.2.1 BOLIGPRIS	- 44 -
5.2.2 KONTROLLVARIABLER	- 47 -
6 RESULTAT	- 51 -
6.1 ESTIMERING AV MODELLEN MED KVARTALSVISE OBSERVASJONER	- 51 -
6.2 ESTIMERING AV MODELLEN MED MÅNEDLIGE OBSERVASJONER	- 55 -
7 DISKUSJON AV RESULTATENE I ANALYSEN	- 57 -
7.1 INNFØRINGEN AV GJELDSREGISTERETS EFFEKT PÅ BOLIGPRISVEKSTEN I NORGE	- 57 -
7.2 HAR INNFØRINGEN AV GJELDSREGISTERET HATT ØNSKET EFFEKT?	- 59 -
7.3 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING	- 60 -

Nøkkelbegreper

Forbrukslån

Forbrukslån er en samlebetegnelse for lån som ikke stiller krav til pant/sikkerhet i eiendeler som eksempelvis hus, hytte eller bil (Nyhus, 2019). I oppgaven brukes begrepet forbrukslån om alle lån som inngår i gjeldsregisteret henholdsvis nedbetalingslån, rammekredittlån og faktureringskort.

Covid-19

Covid-19 er et virus som kan gi luftveisinfeksjon. Sykdommen smitter mellom mennesker, og i desember 2019 i Wuhan i Kina ble dette viruset oppdaget. De neste månedene spredte dette seg over store deler av Verden og har påvirket den globale økonomien helt siden januar 2020 i form at land har delvis stengt ned for å forhindre smitte (Folkehelseinstituttet, 2020). Dette har åpenbart påvirket Norsk økonomi og boligmarked, noe som blir diskutert i oppgaven

Gjeldsregisteret

Gjeldsregisteret AS er et selskap som leverer gjeldsopplysninger i til banker og finansinstitusjoner Husbanken, Statens pensjonskasse, kommuner (førstegangslån), Norges Bank, Finanstilsynet og Statistisk sentralbyrå. Hensikten er å forebygge gjeldsproblemer i private husholdninger, samt bidra til bedre kredittvurderinger av lånesøkere (Gjeldsregisteret). For denne oppgaven er det viktigste at gjeldsregisteret sørger for at banken får innsyn i lånesøkerens totale gjeldsbelastning, slik at de har et bedre grunnlag for å behandle søknaden.

1 Innledning

Det norske boligmarkedet står som en sentral del av økonomien i Norge, samt privatøkonomien til befolkningen. For de aller fleste av oss er boligkjøp den største investeringen vi gjør i løpet av livet og så mye som 77 prosent av Norges befolkning eier sin egen bolig (Statistisk sentralbyrå [SSB], 2020a). Ettersom de aller fleste boligkjøp er lånefinansiert vil vi som har kjøpt bolig bli påvirket av prissvingninger, renteendringer og myndighetsreguleringer. Banken blir også påvirket av endringer i boligprisene, da om lag 30 prosent av utlån er utlån til kjøp av bolig. Boligbygging og utvikling av bolig står også for en betydelig del av Norges fastlands-BNP, samt at det i tillegg sysselsetter folk (Brekkehus, 2017). Med dette tatt i betraktning, vil alle på en eller annen måte bli påvirket av svingninger i boligmarkedet.

De siste 30 årene har vi i Norge vært vitne til en mer eller mindre kontinuerlig boligprisoppgang. Fra 1992 til 2018 har den gjennomsnittlige nominelle årsprisveksten ligget på formidable 7 prosent på landsbasis og har mer enn femdoblet seg etter at nedgang ble snudd til oppgang i 1992 (SSB, 2020b).

Historien har vist oss at det er en høy sammenheng mellom boligpriser og gjeldsgrad i husholdningen (SSB, 2020b; SSB, 2020c). I 2010 ble bankene for første gang regulert av myndighetene da finanstilsynet innførte retningslinjer for forsvarlig utlånspraksis for boligformål (Finanstilsynet, 2010). Videre har det fulgt flere retningslinjer og forskrifter som regulerer bankenes utlånspraksis.

Myndighetenes forsøk på å dempe gjeldsveksten ved å regulere bankpraksisen i Norge har til en viss grad fungert. Det har også ført til økt oppmerksomhet rundt en annen type kreditt, nemlig forbrukslån, som i kjølvannet av boliglånsforskriftene har økt kraftig de siste årene. Fra 2012 til 2018 har nordmenns totale forbrukslån økt med 80 prosent, mens økningen i boliglån har vært på 42 prosent (Finanstilsynet, 2013, s. 54; 2019a, s. 22). Basert på antall innbyggere i Norge i 2018 har forbruksgjelden vokst seg til 21 257 kroner per innbygger (Finanstilsynet, 2019a, s. 22). Renten på forbrukslån er betydelig høyere enn boliglån, så selv om forbruksgjelden i Norge kun er en liten andel av den totale gjeldsbelastningen, er rentebelastningen en betydelig større andel.

Det kan tenkes at den sterke veksten i forbruksgjeld har en sammenheng med at bankene må stille høyere krav til egenkapital nå enn tidligere. En spørreundersøkelse gjort av Privatmegleren kom frem til at 5,5 prosent av de som kjøpte bolig dekket egenkapitalkravet med forbrukslån (Hoemsnes & Mikalsen, 2017). Videre anslår en masteroppgave fra NHH at mellom 8,75 og 13,95 milliarder kroner har blitt tatt opp i forbrukslån som en direkte konsekvens av innstrammingene i boliglånsforskriften i 2017 (Jebsen & Tveit, 2019, s. 41).

Det har ved flere anledninger blitt påpekt behovet for et nasjonalt gjeldsregister i Norge, og 1. juni 2019 ble behovet endelig innfridd og gjeldsregisteret ble innført. Rent praktisk betyr dette at bankene nå kan få innsyn i lånesøkernes totale gjeld, og dermed kan gjøre en grundigere og bedre kredittvurdering av kunden. Dersom anslagene i forrige avsnitt stemmer, betyr det at titalls milliarder kroner forsvinner fra etterspørselssiden i boligmarkedet, noe som en skulle tro legger en demper på den kraftige boligprisveksten.

Jeg ser det som interessant og verdifullt å undersøke om innføringen av et nasjonalt gjeldsregister har hatt en effekt på boligprisen i Norge. Jeg vil benytte meg av metoden *difference-in-differences* for å undersøke effekten. Denne metoden skal ved hjelp av en behandlingsgruppe og en kontrollgruppe hjelpe meg å sammenligne boligprisutviklingen før og etter innføringen av gjeldsregisteret. Jeg har valgt Stata som analyseverktøy for undersøkelsen. Problemstillingen jeg ønsker å finne svar på er:

Hvilken effekt har innføringen av gjeldsregisteret 1. juni 2019 hatt på boligprisveksten i Norge?

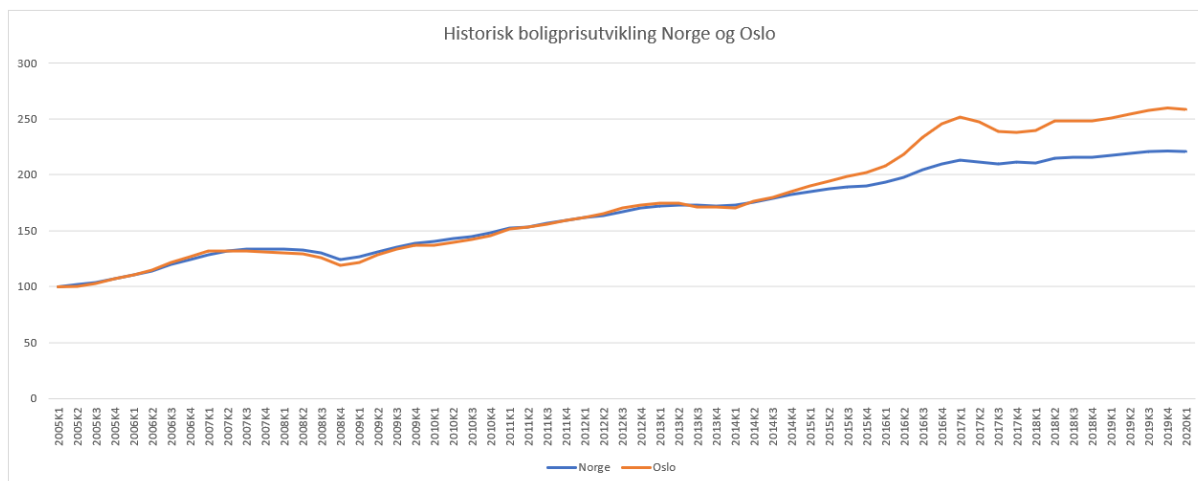
Innledningsvis vil jeg i kapittel 1 redegjøre for min motivasjon rundt valgte problemstilling. Her vil jeg presentere den historiske utviklingen i boligpriser og gjeld, samt drøfte rundt nordmenns forhold til forbrukslån. Jeg vil også i neste kapittel se på tidligere forskning på området, samt utarbeide en hypotese til analysen. Videre vil jeg i kapittel 3 forklare min valgte metode, gi en innføring i relevant teori rundt temaet og presentere behandlings- og kontrollgruppen. I kapittel 4 presenterer jeg relevant teori rundt boligpriser og hvilke faktorer som påvirker boligprisene. I kapittel 5 vil jeg redegjøre for data brukt i analysen, før jeg i kapittel 6 presenterer resultatene. Avslutningsvis vil jeg diskutere funnene av analysen og komme frem til en konklusjon rundt problemstillingen til oppgaven.

2 Motivasjon og bakgrunn

Boligprisutviklingen i Norge de siste 20 årene har vært preget av sterk vekst. Prisutviklingen fra 1992 til 2019 viser en økning i boligpriser på om lag 520 prosent (SSB, 2020d), mens gjennomsnittlig årslønn har steget med om lag 200 prosent (SSB, 2020e). Det enorme gapet mellom økte boligpriser og økt lønn er i stor grad dekket inn av økt gjeldsbelastning hos husholdningene. Denne økte gjeldsbelastningen er ifølge Norges Bank (2019) en av de største sårbarhetene i norsk økonomi. Videre kan vi lese fra Norges Bank (2019, s. 3) at kravene til bankenes utlånspraksis har fungert etter hensikten, og at de støtter en videreføring av gjeldende boliglånsforskrift. Til tross for strengere krav til bankene har fortsatt boligprisene vært stigende og belåningsgraden økende. Fra boliglånsundersøkelsen 2019 kommer det frem at belåningsgraden har vært økende, og det er flere sårbare låntakere nå på grunn av at de yngre førstegangskjøperne er de med høyest gjeldsgrad (Finanstilsynet, 2019b, s. 6). Samtidig kan vi se en kraftig økning i nordmenns usikrede gjeld, som kredittkort og forbrukslån. Videre i dette kapittelet vil jeg presentere noen detaljer rundt boligprisutviklingen i Norge de seneste årene, samt sammenhengen mellom boligprisutviklingen og gjeldsutviklingen. Til slutt vil jeg belyse hvordan innstramningen i bankenes utlånspraksis kan ha ført til økt usikret gjeld hos nordmenn.

2.1 Boligprisutviklingen i Norge

Som nevnt har Norge opplevd en enormt sterk boligprisvekst de siste årene. De siste 15 årene har boligprisveksten i landet hatt en økning på 122 prosent i tillegg til en enda sterkere vekst i storbyene. Under er det presentert en graf som viser boligprisutviklingen i Oslo og Norge de siste 15 årene:

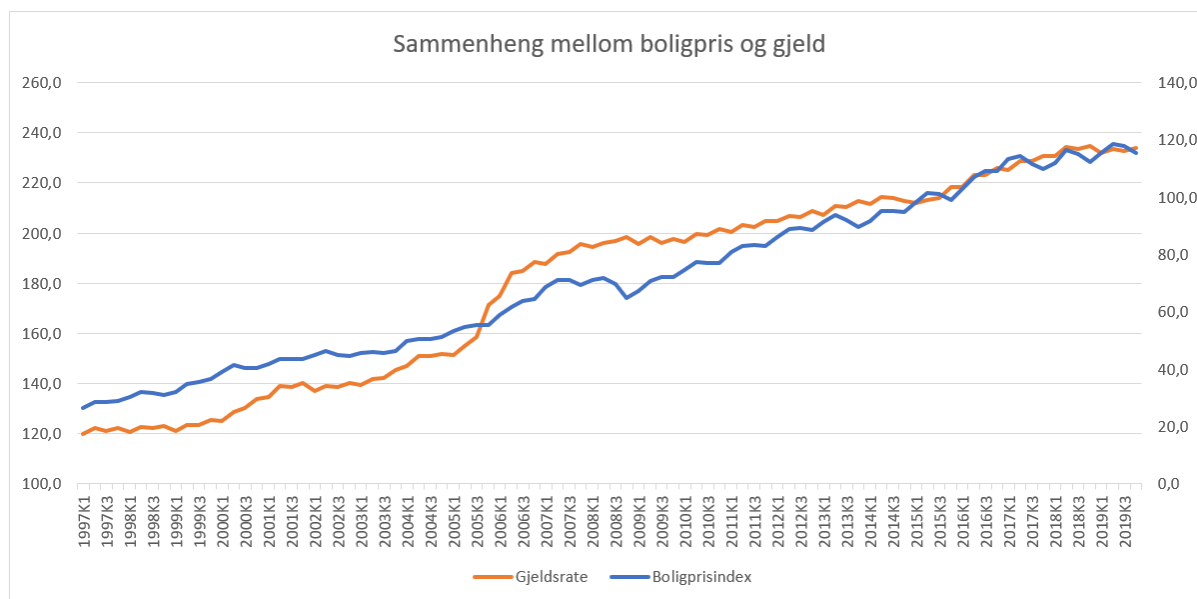


Figur 2.1: Boligprisutviklingen i Norge og Oslo 2005-2020. Blå linje viser utviklingen til Norge og oransje linje viser utviklingen til Oslo. Kilde: SSB, 2020d

Her kan vi se at Oslo over lengre tid har hatt en lik utvikling som Norge i sin helhet, men at Oslo fra slutten av 2013 drar fra resten av Norge, og har en vekst frem til 2017 på hele 63 prosent mot Norge med 33 prosent. Det må nevnes at figuren viser utviklingen til en prisindeks, og at kvadratmeterprisen for bolig i Norge og Oslo i 2005 var henholdsvis 19 000 kroner og 29 000 kroner. Dette underbygger det vi allerede vet om at mennesker i verden samler seg stadig mer, og at urbaniseringen har stått sterkt siste årene. Også andre storbyer som Trondheim, Tromsø, Kristiansand, Bergen og Stavanger har hatt en sterkere vekst enn Norge i sin helhet. Samtidig må det nevnes at Stavanger har hatt en nedadgående kurve siden oljekrisen i 2013 (SSB, 2020d), og er derfor kanskje ikke representativ for Norge i sin helhet. Likevel tar vi med oss prisutviklingen i Stavanger videre i oppgaven da den kan brukes til å belyse problemstillingen rundt forbrukslån senere i kapittelet.

2.2 Sammenheng mellom boligpriser og gjeldsvekst

Som nevnt innledningsvis har husholdningenes gjeld i prosent av disponibel inntekt økt i takt med de økende eiendomsprisene. Norges Bank vurderer nettopp dette som en av de viktigste sårbarhetene for finansiell stabilitet i Norge (Norges Bank, 2019, s. 3). Under følger en figur som viser utviklingen i boligpris og gjeld i prosent av disponibel inntekt fra 1997 til og med 2019:



Figur 2.2: Sammenhengen mellom Boligpriser og gjeld. Figuren viser utviklingen i boligpriser (blå linje) og gjeld (oransje linje) i Norge for perioden 1997 til 2019. Skalaen til høyre viser en boligprisindex med 2015 som referanseverdi, mens skalaen til venstre viser befolkningens gjeldsrate. Kilde: SSB, 2020b; SSB, 2020c

Som vi kan lese av grafene har husholdningenes gjeldsrate og boligprisen økt kraftig, mer presist henholdsvis 94 prosent og 342 prosent i perioden. Denne sammenhengen er ganske naturlig, og kommer av at de aller fleste investeringene i bolig er lånefinansiert. Økte boligpriser vil føre til økt gjeld, og økt gjeld vil føre til at husholdningene har mer å rutte med, som igjen fører til økt press på boligprisene. Denne sammenhengen holder fordi økte boligpriser sørger for at husholdningene stadig må ta opp høyere lån for å finansiere bolig (Jacobsen og Naug, 2004, s. 229). Videre er panteverdien av boligen husholdningen vil kjøpe en viktig faktor når banken skal vurdere hvor mye lån husholdningen kan ta opp, så høyere pris på boligen gir mulighet til høyere lån. På toppen av disse to forklaringene vil økte boligpriser føre til at risikoen til bankenes portefølje av allerede gjennomførte utlån blir redusert, noe som igjen vil føre til at banken «har råd» til å ta høyere risiko ved nye utlån (Anundsen og Jansen, 2013).

Jacobsen og Naug (2004, s. 229) peker på at økende boligpriser også kan føre til økt konsum i husholdningene og at dette skjer gjennom to kanaler, henholdsvis formueseffekten og prisseffekten. Formueseffekten går ut på at husholdningene vil søke å ta ut en del av den økte formuen i konsum, mens prisseffekten virker gjennom at husholdningene reduserer sine kostnader på andre lån enn boliglånet ettersom økt panteverdi på boligen gir økt sikkerhet.

2.3 Stabiliseringspolitikk i boligmarkedet

Risikoen knyttet til økt gjeldsgrad og økende boligpriser har vært et hett tema i politikken i mange år. For å dempe denne utviklingen har politikerne noe verktøy de kan ta i bruk. Styringsrenten er et av de mest effektive verktøyene myndighetene har for å stabilisere økonomien. Økt styringsrente vil tvinge bankene til å heve sin utlånsrente, og husholdningene vil dermed ha mindre penger å rutte med. Et annet eksempel på virkemiddel fra myndighetene er å gi bankene restriksjoner. Dette kan gjøres ved å fastsette lover og regler på hva som er forsvarlig bankhåndverk. Det er sistnevnte som er av mest interesse i dette kapittelet.

I 2010 fastsatte finanstilsynet for første gang noen retningslinjer for hva som anses som forsvarlig bankhåndverk når det kommer til utlån til boligformål (Finanstilsynet, 2010). Gjennom retningslinjene ble det blant annet anbefalt at lånebeløpet ikke skulle oversige tre ganger inntekten til husholdningen, samt at lånebeløpet ikke skulle være høyere enn 90 prosent av boligens markedsverdi.

Først i 2015 ble disse anbefalingene lovfestet. Fra regjeringens forskrift om krav til nye utlån med pant i bolig kan vi lese at kravene har blitt noe «strengere» enn anbefalingene fra 2010 (Regjeringen, 2015). I forskriften kommer det frem at finansforetakene var nødt til å ta høyde for at kunden skal kunne tåle en renteøkning på 5 prosent, og at deres betjeningsevne skulle baseres på relevante utgifter i tillegg til inntekter. Eksempelvis er det med i regnestykket til banken at alle husholdninger har utgifter knyttet til bil. Videre ble det også stilt krav til 15 prosent egenkapital, altså at lånebeløpet ikke skal overstige 85 prosent av verdien på boligen. Kravet til egenkapital kan tenkes å være høyt for mange, så bankene ble gitt en viss fleksibilitet ved at de fikk lov til å avvike fra disse bestemmelsene for 10 prosent av verdien i nye utlån (Regjeringen, 2015).

Effekten av boliglånsforskriften fungerte dog ikke helt som forventet, og boligprisene og gjeldsbelastningen fortsatte å øke. I 2017 ble boliglånforskriften strammet inn ytterligere (Regjeringen, 2016). Her strammet regjeringen inn betingelsene for avdragsfrihet og fleksibiliteten til bankene. De la også til en begrensning for at bankene ikke skulle overvurdere betjeningsevnen til husholdningene, og satt maksimalt lån på 5 ganger inntekt. Videre så de at utviklingen i boligmarkedet og gjeldsbelastningen i Oslo var ekstra stor, og mistenkte at spekulering i bolig var utbredt. Dermed ble det lagt strengere særkrav til

boligkjøp i Oslo ved at de reduserte fleksibiliteten fra 10 til 8 prosent, og satt i tillegg krav til 40 prosent egenkapital ved kjøp av sekundærbolig (Regjeringen, 2016). Effekten av denne innstrammingen har blitt vurdert av finanstilsynet, og de foreslår en videreføring av forskriften med tilhørende innstramminger (Finanstilsynet, 2019c)

2.4 Forbrukslån som reaksjon på innstrammingene

Som vi har sett har gjeldsveksten i Norge vært økende i takt med boligprisene, og veksten har vært betydelig høyere enn inntektsveksten. Videre har vi sett at myndighetene har forsøkt å dempe denne utviklingen ved å gi bankene restriksjoner i kraft av krav til inntekt og egenkapital hos kundene deres. Parallelt med myndighetenes tiltak for reduksjon i gjeldsveksten i boliglån har en annen type gjeld fått en enorm vekst, nemlig usikret gjeld, heretter referert til som «forbrukslån» for enkelhets skyld. Fra 2012 til 2018 har nordmenns totale forbrukslån økt med 80 prosent, mens økningen i boliglån har vært på 42 prosent (Finanstilsynet, 2013, s. 54; Finanstilsynet 2019a, s. 22). I 2018 var nordmenns totale forbruksgjeld på hele 112,5 milliarder kroner (Finanstilsynet, 2019a, s.22). Basert på antall innbyggere i Norge i 2018 resulterer det i en forbruksgjeld på 21 257 kroner per innbygger (SSB, 2020f).

Denne utviklingen har på ingen måte gått ubemerket hen. Da vurderingen av effekten av den første lovfestede innstrammingen i 2015 ble gjort, ble det oppdaget tendenser til at husholdninger benyttet seg av forbrukslån for å imøtekomme kravene om egenkapital til boliglån (Hellmann, 2016). Fra høringsvaret til finansforbundet kan vi lese at:

«Finansforbundet registrerer at det allerede i dag er tendenser til at låntakere benytter kapital skaffet til veie ved bruk av kredittkort eller andre typer forbrukslån for å dekke egenkapitalkravene».

Videre kan vi også lese at finansforbundet konstaterer at det ikke er noe gjeldsregister i Norge, og at tilgangen på usikret kreditt har vært sterkt voksende de siste årene.

«Kreativiteten kommer til å bli stor for å omgå kravene» (Hellmann, 2016).

2.5 Rasjonale bak opptak av forbrukslån som egenkapital til boliglån

Som jeg allerede har vært inne på har opptak av forbrukslån de siste årene har vært sterkt økende, og vi har sett argumenter for at denne økningen kan komme som en direkte effekt av myndighetenes regulering av bankene. Fra finanstilsynets resultatrapport for finansforetak i 2019 kan vi lese at kostnaden og risikoen av å ta opp forbrukslån er stor (finanstilsynet, 2019d). Fra samme rapporten heter det at gjennomsnittlig rente på forbrukslån de siste årene har vært på om lag 10 prosent, mot 2-3 prosent på boliglån i bank, og andelen misligholdte lån har vært sterkt økende. Når en leser dette kan det vanskelig tenkes at en noenlunde rasjonell husholdning vurderer å ta opp forbrukslån for å finansiere egenkapital til boliglånet. Videre vil jeg presentere kort noen scenarier der det kan tenkes at denne strategien absolutt er rasjonell.

For den vanlige person i gata er det en stor utfordring å spare flere hundre tusen for å komme inn på boligmarkedet. En kan se for seg en husholdning på to personer som nettopp er ferdig med studiene og har fått jobb med startlønn 500 000 kroner hver årlig. Begge har vært flink til å spare under studietiden og har spart opp 200 000 kroner til sammen. De vil kjøpe en leilighet sammen i Oslo, så de går til banken for å se hvor mye de kan låne. Banken krever at de har 15 prosent egenkapital ved boligkjøpet, så med en egenkapital på 200 000 kroner har de mulighet til å kjøpe bolig for $200\,000 / 0,15 = 1\,333\,333$ kroner. De har altså betjeningsevnen, men egenkapitalen strekker ikke til. Å ta opp 300 000 kroner i forbrukslån til 10 prosent rente vil medføre en kostnad på om lag $(300\,000 * 0,1) / 12 = 2\,500$ kroner i mnd. Dette er en betydelig sum, men medfører at de har $300\,000 / 0,15 = 2\,000\,000$ kroner mer å kjøpe bolig for. Med en ekstra kostnad på 2 500 kroner i måneden vil de altså kunne realisere boligdrømmen, og for mange i denne situasjonen kan det tenkes å være høyst rasjonelt å følge denne strategien.

Som nevnt i kapittel 2.1 har Stavanger hatt en nedadgående boligprisutvikling. Dersom en husholdning på to voksne og to barn kjøpte en bolig i Stavanger i 2013 for 4 millioner kroner, og vil selge i dag på grunn av en jobbmulighet i Bergen, får de bare 3,2 millioner for denne boligen i dag. De har allerede et lån på 3 millioner, så følgelig en egenkapital etter salg på 200 000. Jobbmuligheten er godt betalt så de har betjeningsevnen, men ikke egenkapitalen. Igjen vil det også for denne husholdningen være høyst rasjonelt å benytte seg av forbrukslån for å finansiere egenkapitalen.

Felles for de fleste boligmarkedene i Norge har vært at boligprisen har vært stigende. Det betyr at de aller fleste som har benyttet seg av denne strategien har blitt reddet av stigende boligpriser, slik at de kan få en ny verdivurdering på boligen etter 1-2 år og søke om refinansiering i banken. På den måten får de «bakt» forbrukslånet inn i boliglånet, og de har kommet helskinnet fra det.

2.6 Tidligere forskning og hypotese

I skrivende stund er det så vidt meg bekjent ikke gjort noe tidligere forskning på min problemstilling. Mye av grunnen til dette er åpenbart at gjeldsregisteret er blitt innført såpass nylig, og at en trenger en del tid etter en slik hendelse for å kunne si noe om effekten. Det er derimot gjort en del undersøkelser som ser på sammenhengen mellom forbrukslån og det norske boligmarkedet.

I 2017 utførte eiendomsmeglerselskapet Privatmegleren en undersøkelse der de forsøkte å avdekke hvordan kundene som kjøpte bolig skaffet seg egenkapitalen (Hoemsnes & Mikalsen, 2017). Resultatene viste at 5,5 prosent benyttet seg av forbrukslån. En masteroppgave fra NHH skrevet av Thomas Jebsen og Hanne Tveit har sett videre på dette (Jebsen & Tveit, 2019, s. 41). Deres oppgave anslår at mellom 8,75 og 13,95 milliarder kroner har blitt tatt opp i forbrukslån som en konsekvens av innstrammingene i boliglånsforskriften. De argumenterer også for en positiv sammenheng mellom forbrukslån og boligpriser, altså at økt opptak av forbrukslån til boligformål fører til økte boligpriser. Oppgaven går ikke videre inn på hvor mye av dette som er brukt til egenkapital, men Eiendomsverdi sin modell- og analysedirektør Anders Lund har satt seg enda dypere inn i dette og mener at så mye som 30 prosent av veksten i forbrukslån har gått til egenkapital til boligkjøp (Wig, 2019). Han mener, helt i tråd med Finans Norge sitt høringssvar ved vurdering av boliglånsforskriften, som lyder at «rigid regulering av bankenes lånetilbud har liten innvirkning på en etterspørselsdrevet kredittvekst» (Hellmann, 2016), at kredittetterspørselen ikke reduseres av bankenes restriksjoner.

Lund mener det er logisk at dersom man lukker døren til kreditt et sted, i dette tilfelle gjennom boliglånsforskriften, vil kreditten «tyte» ut et annet sted (gjengitt i Wig, 2019). Administrerende direktør i BN Bank, Gunnar Hovland, argumenterer for at en stor del av de

rammelånene som tas i Norge brukes for å betale ned forbruksgjeld. Dette har latt seg gjøre på grunn av stadig økende boligpriser (Sættem, 2018).

Dette fenomenet er dog ikke begrenset kun til det norske boligmarkedet. Bhutta, Goldin og Homonoff (2016) undersøkte atferden til lånekunder i USA når såkalte «payday loans», som er små lån med kort nedbetalingstid, ble gjort mindre tilgjengelig. Ved hjelp av difference-in-differences metoden fant de at reguleringen hadde en dempende effekt på payday loans, men at den hadde motsatt effekt på andre lignende korttidslån som eksempelvis pantelånere. Dette står i samsvar med hva Lund påpekte, nettopp at dersom en strammer inn tilgangen på kreditt et sted, vil det tyte ut et annet sted så lenge etterspørselen er der.

Dersom det Jebsen & Tveit fant i sin masterutredning stemmer, at mellom 8,75 og 13,65 milliarder norske kroner har blitt tatt opp i forbrukslån for å dekke egenkapitalkravet til bolig, vil tallet på kapital inn i boligmarkedet som en konsekvens at dette være mye høyere. Dersom vi forutsetter at tallet på innskutt egenkapital i boligmarkedet er 10 milliarder kroner, og at alle kjøp er maksimalt lånefinansiert til 85 prosent av boligverdien, vil likviditeten som kommer inn i markedet være $10\,000\,000\,000 \text{ kroner} * (100/15) = 66\,000\,000\,000 \text{ kroner}$. Det må nevnes at dette er min «back of the envelope»-beregning på skrivende tidspunkt, men dersom dette viser seg å være i nærheten av sannheten, betyr det at om lag 66 milliarder norske kroner forsvinner ut av etterspørselen etter bolig når gjeldsregisteret blir innført. På bakgrunn av denne beregningen, tidligere forskning og loven om tilbud og etterspørsel har jeg kommet frem til følgende hypotese:

Innføringen av gjeldsregisteret 1. Juni 2019 har ført til at prisveksten i det norske boligmarkedet i perioden etter innføringen har blitt svakere enn dersom innføringen aldri hadde funnet sted

3 Metode

3.1 Valg av metode

I denne oppgaven er mitt hovedmål å kunne si noe om effekten av det nylig innførte Gjeldsregisteret for boligmarkedet i Norge. For å undersøke disse effektene har jeg valgt å benytte meg av en økonometrisk metode kalt difference-in-differences.

Den optimale metoden for å finne denne effekten ville vært å sammenligne to helt identiske boligmarkeder over tid, der den eneste forskjellen ville vært at det ene markedet hadde fått innført et gjeldsregister, eller en *behandling* på et gitt tidspunkt, mens det andre markedet hadde fortsatt som før uten noen påvirkning av denne behandlingen. Differansen i prisveksten mellom disse to markedene ville da kunne tolkes som den kausale effekten av gjeldsregisterets inntreden. Dette er dessverre ikke mulig i praksis da to slike markeder ikke eksisterer. Dersom jeg hadde kjørt to ulike regresjoner med boligprisvekst som avhengig variabel på det samme markedet, herunder en for observasjoner *før* endringen og en for observasjoner *etter* endringen, ville denne differansen heller ikke beskrevet den kausale effekten av innføringen av gjeldsregisteret. Dette fordi det er mange andre faktorer som også påvirker den avhengige variabelen, og dersom disse ikke blir inkludert i modellen vil de inngå i feilleddet. Forskjellen mellom de to regresjonene vil da reflektere effekten av de utelatte variablene i tillegg til innføringen av gjeldsregisteret (Ugreninov & Birkelund, 2013, s. 75). I det videre vil innføringen av gjeldsregisteret bli referert til som *behandlingen*, og difference-in-differences som *DiD*.

Da alternativene nevnt ovenfor ville gitt forventingsskjevheter i estimatene må jeg benytte et annet økonometrisk verktøy for å kunne si noe om den kausale sammenhengen. Som nevnt hadde det optimale vært å kunne observere to identiske markeder, eventuelt det samme markedet i to ulike «tilstander», der behandlingen har gjort seg gjeldene for bare den ene tilstanden. Ettersom denne kontrafaktiske situasjonen ikke kan observeres lar det seg ikke gjøre. Roberts og Whited (2011, s. 38) beskriver i sin artikkel hvordan det ved DiD-metode lages et estimat eller et «best guess» på denne tilstanden ved å bruke en sammenlignbar kontrollgruppe. Metoden er hyppig brukt for å forklare effekten av politiske tiltak og reformer (Bassanini & Venn, 2007; Mora & Reggio, 2012; Ugreninov & Birkelund, 2013). Metodens popularitet kan delvis forklares ved at den på en relativt enkel måte forklarer effekten av en

behandling på den behandlingsgruppe. Den krever heller ingen kompliserte økonometriske teknikker så lenge de gitte parametriske forutsetningene er oppfylt (Abadie, 2005; Mora & Reggio, 2012).

3.2 Difference-in-differences

Kort forklart er DiD en kviseksperimentell forskningsmetode som ved hjelp av multiplere regresjon forsøker å forklare forskjellen mellom to observerte grupper endring etter at en av gruppene har mottatt en «behandling» (Ugreninov & Birkelund, 2013, s. 76). Utvalget består altså av to grupper, henholdsvis behandlingsgruppen og kontrollgruppen, samt to perioder, før og etter behandlingen. De fire elementene er beskrevet nedenfor:

1. Behandlingsgruppen før 26. Juni 2019
2. Behandlingsgruppen etter 26. Juni 2019
3. Kontrollgruppen før 26. Juni 2019
4. Kontrollgruppen etter 26. Juni 2019

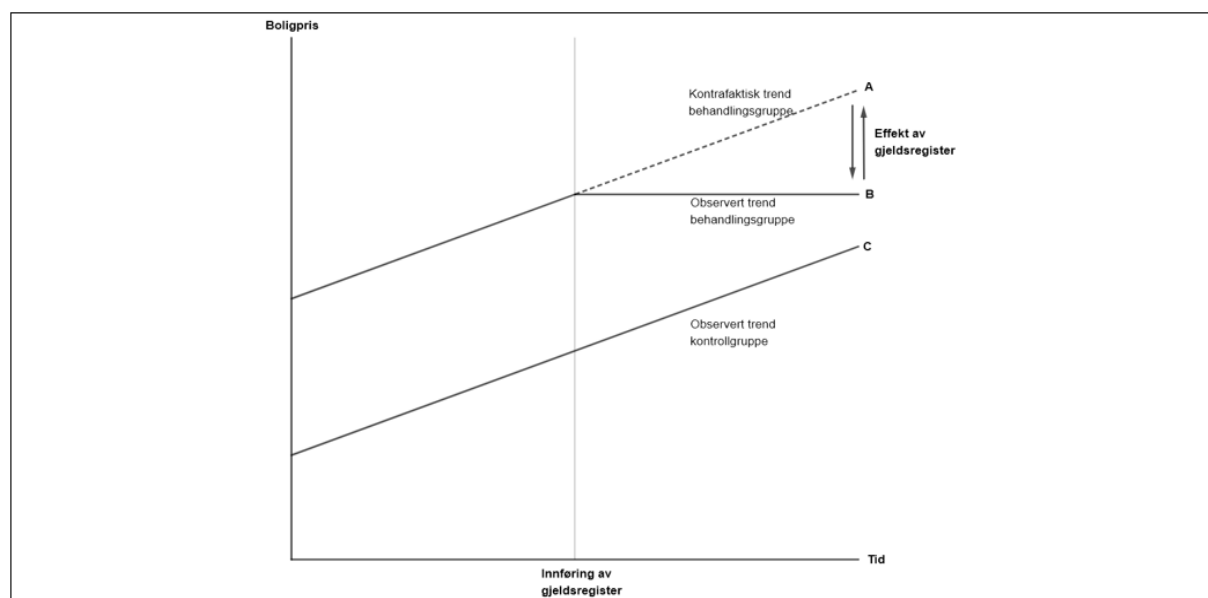
Behandlingsgruppen vil åpenbart være de som blir påvirket av behandlingen, mens kontrollgruppen representerer et estimat på utviklingen til behandlingsgruppen dersom behandlingsgruppen ikke hadde blitt påvirket av behandlingen. Videre utredning av kontroll- og behandlingsgrupper for denne oppgaven følger i kapittel 3.5.

Denne metoden tar altså utgangspunkt i en antagelse om at utviklingen i den avhengige variabelen ville vært lik i begge gruppene dersom det ikke hadde funnet sted noen behandling. For å regne ut effekten av behandlingen viser Ugreninov og Birkelund (2013, s. 76) at en må finne differansen i den avhengige variabelen før og etter behandlingen for både kontroll- og behandlingsgruppen, deretter trekke den utregnede differansen for kontrollgruppen fra differansen i behandlingsgruppen. Resultatet en kommer frem til her vil være den estimerte effekten av behandlingen. Utregningen kan lettere vises med en oversikt inspirert av den samme artikkelen:

DiD-utregning	Før	Etter	Differanse
Behandlingsgruppen	X^B_1	X^B_2	$X^B_2 - X^B_1$
Kontrollgruppen	X^K_1	X^K_2	$X^K_2 - X^K_1$
DiD-effekten	$(X^B_2 - X^B_1) - (X^K_2 - X^K_1)$		

Tabell 3.1: Utregning DiD-metoden. Viser hvordan Ugreninov og Birkelund (2013, s. 76) beregner effekt av en behandling ved DiD-metoden, inspirert av forfatterens egen tabell.

Utregningen av behandlingens effekt kan også fremstilles grafisk i et diagram med avhengig variabel, altså boligprisvekst i dette tilfellet på Y-aksen, og tid eller periode observert på x-aksen. Se grafisk fremstilling av DiD-metoden basert på Ugreninov og Birkelund (2013, s.75) og Roberts og Whited (2011, s. 42) sin fremstilling under:



Figur 3.1: Grafisk fremstilling av DiD-metode. Viser linje A) kontrafaktisk trend i behandlingsgruppe, B) observert trend i behandlingsgruppe og C) observert trend i kontrollgruppe. Forskjellen mellom linje A og B er estimert effekt av behandlingen. Kilde: Ugreninov & Birkelund, 2013, s.75; Roberts & Whited, 2011, s. 42

Avstanden mellom linje A og C før innføringen av gjeldsregisteret er her den observerte forskjellen i boligprisvekst mellom kontroll – og behandlingsgruppen. Etter innføringen av gjeldsregisteret har vi også en observert forskjell, nemlig avstanden mellom linje B og C. Avstanden av mest interesse for denne undersøkelsen er imidlertid avstanden mellom linje A og B. Dette er avstanden mellom den observerte trenden i behandlingsgruppen og den estimerte trenden i behandlingsgruppen. Den estimerte trenden i behandlingsgruppen er basert på den observerte trenden i kontrollgruppen og kalles her for *kontrafaktisk trend behandlingsgruppen* (Ugreninov & Birkelund, 2013, s. 75; Roberts & Whited, 2011, s. 42)

3.3 Forutsetninger for metoden

Det er flere forutsetninger som bør være på plass for at koeffisienten vi skal tolke faktisk kan tolkes som den kausale sammenhengen mellom innføringen av gjeldsregisteret og boligprisveksten. Den viktigste og mest grunnleggende for en rett-frem DiD-estimering er at den avhengige variabelen utvikler seg likt for både behandlingsgruppen og kontrollgruppen i fravær av behandlingen. I min utredning vil det si at boligprisveksten i begge gruppene skal ha en lik trend i perioden før innføringen av gjeldsregisteret, slik at vi følgelig kan anta at trenden ville vært lik også etter perioden gitt fravær av et gjeldsregister. Denne forutsetningen kalles for *forutsetningen om parallelle pre-trender* (Roberts & Whited, 2011, s. 41). Dersom denne forutsetningen ikke er oppfylt kan det føre til forventningsskjevne estimater, og vi vil ikke kunne identifisere den kausale effekten av gjeldsregisteret på boligprisveksten. Som alle andre problemer med endogenitet er det også mulig å teste om denne forutsetningen holder. En måte å gjøre det på er å fremstille den avhengige variabelen grafisk og se om trendene er like, eller så kan en gjøre en *paired sample t-test* av forskjellen i den gjennomsnittlige veksten i de to gruppene (Roberts & Whited, 2011, s. 43).

Videre, for at modellen skal kunne gi forventningsrette estimater forutsettes det at behandlingen som gis til behandlingsgruppen ikke påvirker kontrollgruppen. Det skal altså ikke være noen overføringseffekter mellom behandlings – og kontrollgruppen som følge av innføringen av gjeldsregisteret (Wooldridge, 2012). Det må heller ikke være mulig for behandlingsgruppen å velge i hvor stor grad de skal få behandling, eller hvilket nivå av behandlingen de skal få. Det må heller ikke være innført noen andre lovendringer i tidsperioden som observeres som kan påvirke boligprisveksten. Forutsetningen om fravær av andre lovendringer må holde, ellers vil koeffisienten vi er interessert i, fange opp effekten av andre lovendringer i tillegg (Ugreninov & Birkelund, 2013). Videre vurderinger om forutsetningene følger i kapitlet 3.6.

3.4 Regresjon og tolkning

For å estimere den kausale sammenhengen mellom innføringen av gjeldsregisteret og boligprisveksten i Norge benytter jeg meg av en multippel regresjonsmodell med boligprisvekst som avhengig variabel. I sin enkleste form vil regresjonen se slik ut:

$$BPvekst_{it} = \beta_0 + \beta_1 D_{gruppe} + \beta_2 D_{tid} + \beta_3 D_{did} + X_{it} + \varepsilon_i$$

Ligning 1: Utredningens regresjonsmodell i sin enkleste form.

i = Kontroll/behandlingsgruppe

t = Periode

Her $BPvekst_{it}$ avhengig variabel, og representerer boligprisveksten. Variabelen D_{gruppe} er dummyvariabel som tar verdien 1 dersom observasjonen er i behandlingsgruppen, dersom observasjonen er i kontrollgruppen vil den ta verdien 0. Tilsvarende er variabelen D_{tid} dummy som tar verdien 1 dersom observasjonen er etter innføringen av gjeldsregisteret og følgelig verdien 0 ellers. For å avdekke den kausale effekten av innføringen av gjeldsregisteret på boligprisveksten i Norge, inkluderes variabelen D_{did} . Dette er et interaksjonsledd mellom D_{gruppe} og D_{tid} . Denne tar verdien 1 bare for de observasjonene som tar verdien 1 for både D_{gruppe} og D_{tid} , altså for observasjoner i behandlingsgruppen etter innføringen av gjeldsregisteret.

Variabelen X_{it} en samling av andre variabler eller faktorer som har endret seg i perioden, og som ifølge relevant teori kan tenkes å ha påvirket boligprisveksten. Videre redegjørelse for relevant teori følger i kapittel 4. Det er flere gode grunner til å inkludere kontrollvariabler i modellen. Ved å inkludere disse kontrollvariablene vil vi redusere faren for heterogenitet, og gjøre de to gruppene med sammenlignbare. Dersom det er grunn til å tro at påvirkningen kontroll- og behandlingsgruppen er helt identiske for noen variabler trenger vi ikke å kontrollere for disse. Dersom det kan tenkes at det er variabler som ikke er helt identiske for de to gruppene kan det være hensiktsmessig å inkludere disse som kontrollvariabler for å sjekke om koeffisienten til DID er sensitiv for inkludering av kontrollvariabler (Finseraas & Kotsadam, 2013, s. 379). Rent statistisk kan det også være effektivt å inkludere åpenbart eksogene variabler for å redusere feilleddet. Dersom disse variablene er tilfeldig valgt burde ikke dette påvirke DiD-estimatoren i stor grad gitt at det faktisk er en kausal sammenheng. Uavhengig av motivasjonen ved å inkludere disse kontrollvariablene er det viktig å understreke at de ikke må bli påvirket av behandlingen (Roberts & Whited, 2011). Valg av kontrollvariabler i min modell vil bli videre utdypet i kapittel 5.

Til nå har jeg bare presentert tidsperspektivet som før og etter innføringen av gjeldsregisteret. Det kan dog tenkes at det er hensiktsmessig å også sjekke om det er «lagg» i effekten av gjeldsregisteret på boligprisveksten. Dette kan eksempelvis være fordi bankene ikke har tid til

å trekke tilbake finansieringsbevis med en gang etter at gjeldsregisteret ble innført og de fikk innsyn i den virkelige finansielle situasjonen til kunden. Dette gjøres mulig ved å konstruere en ny dummyvariabel for variabelen TID. Dersom jeg eksempelvis ønsker å undersøke om effekten vil gjøre seg gjeldene først en måned etter innføringen konstrueres D_{tid+1} . D_{tid+1} tar verdien 1 for observasjoner en periode etter innføringen av gjeldsregisteret og senere. Under er en liste over de variablene som er nevnt så langt i dette kapittelet:

- 1) D_{gruppe} : Tar verdien 1 dersom observasjonen er i behandlingsgruppen, 0 for kontrollgruppen
- 2) D_{tid} : Tar verdien 1 dersom observasjonen er etter innføringen av gjeldsregisteret, 0 ellers
- 3) D_{did} : Tar verdien 1 dersom observasjonen er i behandlingsgruppen i en periode etter innføringen av gjeldsregisteret, 0 ellers
- 4) D_{tid+1} : Tar verdien 1 dersom observasjonen er en periode eller mer etter innføringen av gjeldsregisteret, 0 ellers

Videre går jeg ut ifra regresjonsligningen over når det gjelder tolkning av koeffisientene i regresjonen. β_1 er koeffisienten til variabelen D_{gruppe} , og gir et estimat på hvor mye sterkere eller svakere boligprisveksten er i behandlingsgruppen kontra kontrollgruppen før innføringen av gjeldsregisteret. β_2 er koeffisienten foran variabelen D_{tid} , og gir et estimat på effekten på boligprisveksten for kontrollgruppen før og etter innføringen av gjeldsregisteret. β_3 , som er koeffisienten foran interaksjonsleddet D_{did} er det estimatet jeg bryr meg mest om i denne utredningen. β_3 er koeffisienten som måler effekten av innføringen av gjeldsregisteret på boligprisveksten i Norge. Koeffisienten til X_{it} bidrar med hvor mye av effekten på boligprisveksten som kan forklares av kontrollvariablene som har blitt inkludert i modellen.

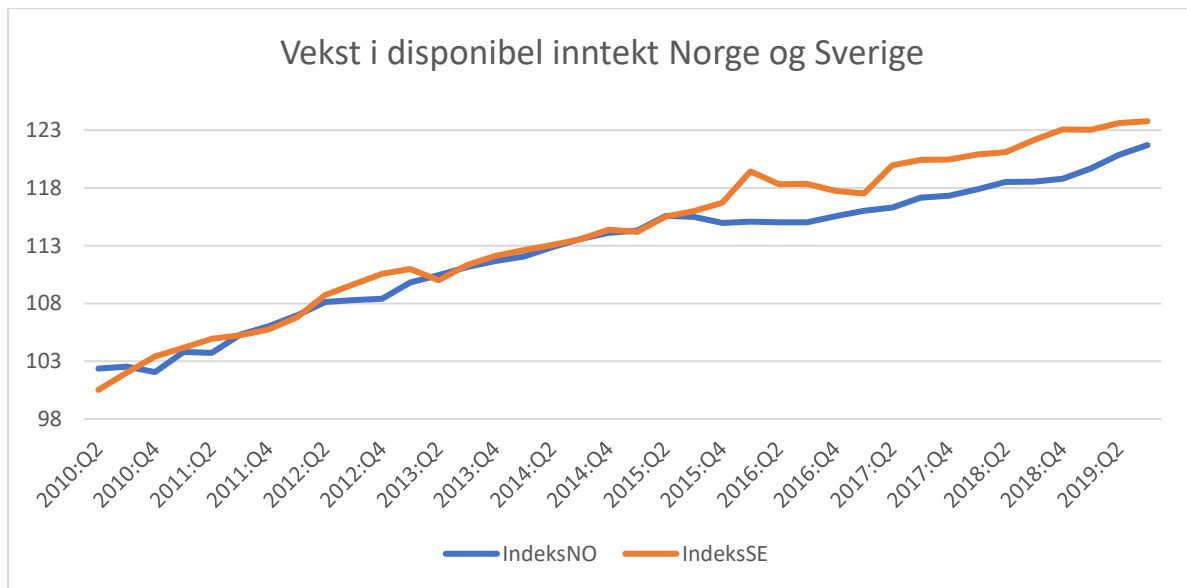
3.5 Presentasjon av kontroll – og behandlingsgruppene

For å få en bedre forståelse av hvordan innføringen av gjeldregisteret har påvirket boligprisveksten i Norge konstrueres det en behandlingsgruppe bestående av de seks største byene i Norge når det kommer til aktivitet i boligmarkedet. Dette er fordi de byene med hyppigst omsetning av boliger er de byene med flest observasjoner, og er følgelig de byene som gir et mest korrekt bilde av markedet, spesielt om en vil samle inn månedlig prisutvikling. Byene jeg har valgt å inkludere i behandlingsgruppen er Oslo, Bergen,

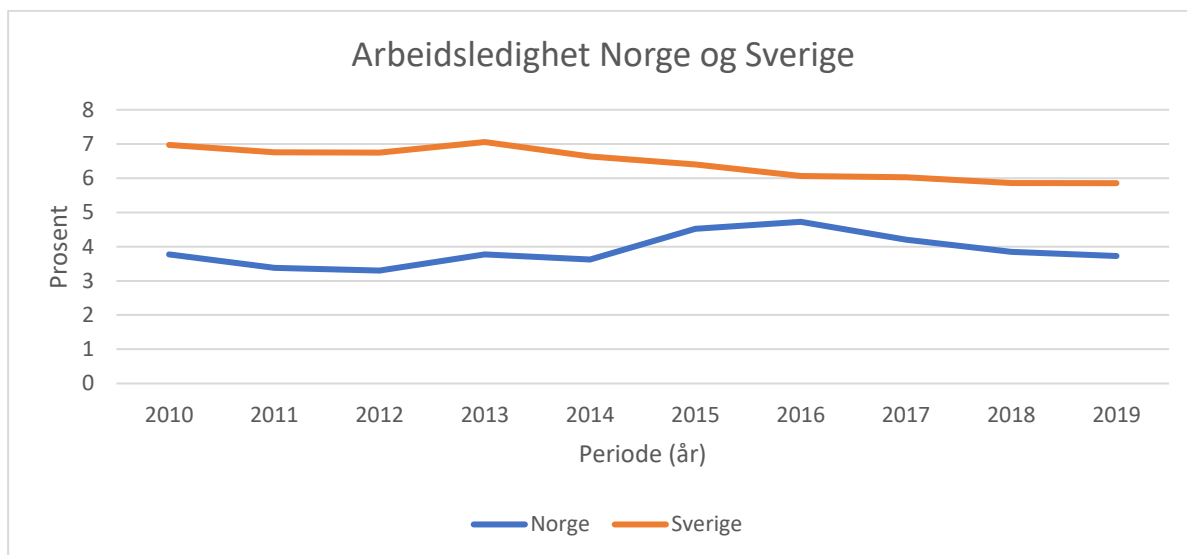
Trondheim, Stavanger m/omegn, Tromsø og Kristiansand. Disse byene gir undersøkelsen et bredt spekter av type boliger, geografisk lokasjon og prisnivå.

Valg av kontrollgruppe er helt avgjørende for at min valgte metode skal fungere. Fra kapittel 3.3, der forutsetninger for metoden belyses kommer det klart frem at det må foreligge en åpenbar systematisk sammenheng mellom kontroll – og behandlingsgruppen ved fravær av behandlingen (Roberts & Whited, 2011). Denne forutsetningen om parallell pre-trend er viktig da det er kontrollgruppens trend som danner grunnlaget for prediksjonen av trenden til behandlingsgruppen dersom behandlingen aldri hadde funnet sted. For å finne det boligmarkedet som er mest sammenlignbart med Norge er det naturlig å se til vår nærmeste nabo, nemlig Sverige. Boligmarkedet i Sverige er høyst sammenlignbart med boligmarkedet i Oslo med tanke på faktorene nevnt, henholdsvis type bolig, geografisk lokasjon og prisnivå. Imidlertid stemmer ikke det siste kriteriet helt, da det er noe lavere boligpriser i Sverige om en ser bort fra Stockholm. Likevel, er det veksten i boligpris som er avgjørende for undersøkelsen.

I Jacobsen og Naugs artikkel «Hva driver boligprisene» fra 2004 peker de blant annet på at renter, inntektsutvikling og arbeidsledighet er viktige drivere for boligprisene. Utlånsrentene i Sverige og Norge har de siste årene ligget stabilt mellom 1,5 og 3 prosent. Dette anses som sammenlignbart da renten har ligget stabilt om lag 1 prosentpoeng lavere i Sverige enn i Norge de siste årene. Som det fremgår av figur 3.2 har disponibel inntekt i Norge og Sverige hatt en relativt lik utvikling de siste årene, og utviklingen i arbeidsledigheten i prosent av den totale arbeidsstokken anses også som sammenlignbar, selv om den har hatt en noe mer nedadgående trend enn Norge. Se figur under:



Figur 3.2: Vekst i disponibel inntekt Norge og Sverige målt som indeksverdi med referanseverdi 100 i 2010. Blå linje viser utviklingen i Norge og Oransje Linje viser utviklingen i Sverige. Tall hentet fra Federal Reserve Bank of Dallas (Mack & Martinez-Garcia, 2017)



Figur 3.3: Arbeidsledighet Norge og Sverige målt i prosent av total arbeidsstyrke. Blå linje viser utviklingen i Norge og Oransje Linje viser utviklingen i Sverige. Tall for Norge hentet fra Statistisk sentralbyrå og tall fra Sverige hentet fra Arbetsformidlingen (SSB, 2020g; Arbetsformidlingen, 2020)

Den grafiske fremstillingen av disponibel inntekt for Norge og Sverige er laget ved hjelp av en indeks-verdi for å lettere kunne sammenligne utviklingen. Referanseverdien er satt til 100 i første kvartal 2010. Tallene er hentet fra en inflasjonsjustert indeks publisert av Federal Reserve Bank of Dallas (Mack & Martinez-Garzia, 2020), som publiserer kvartalstall på disponibel inntekt for en rekke land, inkludert Norge og Sverige. Referanseåret her er satt til 2005. Tall på arbeidsledighet er hentet fra Statistisk Sentralbyrå (SSB, 2020g) og

Arbetsformidlingen (Arbetsformidlingen, 2020), som publiserer årlige tall på arbeidsledige i prosent av den totale arbeidsstokken i henholdsvis Norge og Sverige.

Jeg anser Sverige generelt som et land som er sammenlignbart med Norge på grunnlag av argumenter nevnt i avsnittene over. På samme måte som i Norge vil jeg velge de seks største byene i Sverige når det kommer til aktivitet i boligmarkedet, men også med tanke på geografisk lokasjon, slik at observasjonene fra de svenske og de norske byene er så sammenlignbare som mulig. Byene inkludert i kontrollgruppen er Stockholm, Gøteborg, Malmø, Uppsala, Vesterås og Ørebro. I tabell 2 vil man kunne se en oversikt over byene som er inkludert i henholdsvis behandlingsgruppen og kontrollgruppen.

Behandlingsgruppe	Kontrollgruppe
Oslo	Stockholm
Bergen	Gøteborg
Trondheim	Malmø
Stavanger	Uppsala
Tromsø	Vesterås
Kristiansand	Ørebro

Tabell 3.2: Behandlings - og kontrollgruppe

3.6 Vurdering av forutsetningene for metoden

Som nevnt tidligere i kapitlet er det en del forutsetninger som må legges til grunn for at DiD-metoden skal fungere. Nå som jeg har presentert og argumentert for en behandlingsgruppe og kontrollgruppe kan det gjøres en vurdering om forutsetningen holder.

Fravær av overføringseffekter

Den første forutsetningen som ble nevnt var at kontrollgruppen ikke må bli påvirket av behandlingen gitt til behandlingsgruppen. For denne oppgaven vil det innebære at det svenske boligmarkedet ikke kan bli påvirket av at det innføres et gjeldsregister i Norge. I Sverige ble det allerede i 1977 etablert et gjeldsregister kalt Opplysningscentralen (Opplysningscentralen [UC], u.å.). På samme måte som i Norge, er registeret drevet av de store finansinstitusjonene, men kan brukes av alle foretak og er drevet med offentlig tillatelse, med innsyn fra myndighetene. Det svenske gjeldsregisteret ble altså etablert lenge før denne oppgavens avgrensingsperiode. Videre kan det tenkes at dersom etterspørselen etter bolig faller i Norge som resultat av redusert mulighet til å låne penger i banken, kan det påvirke det svenske

hyttemarkedet. Dette markedet er dog utenfor min analyse, og forutsetningen om ingen overføringseffekter av behandlingen anses som oppfylt.

Grad av behandling

Neste forutsetning nevnt er at det ikke skal være mulig for behandlingsgruppen å velge grad av behandlingen. For denne oppgaven menes det at de som har forbruksgjeld i Norge ikke skal kunne velge hvor mye av gjelden som skal vises i gjeldsregisteret. I Norge er finansforetak pliktig til å gjøre gjeldsinformasjon tilgjengelig for gjeldsinformasjonsforetak gjennom gjeldsinformasjonsloven § 10 (2017). Det skal altså ikke være mulig å ta opp forbrukslån uten at informasjon om forbrukslånets størrelse er tilgjengelig for banken. En kan dermed si at også denne forutsetningen anses som oppfylt.

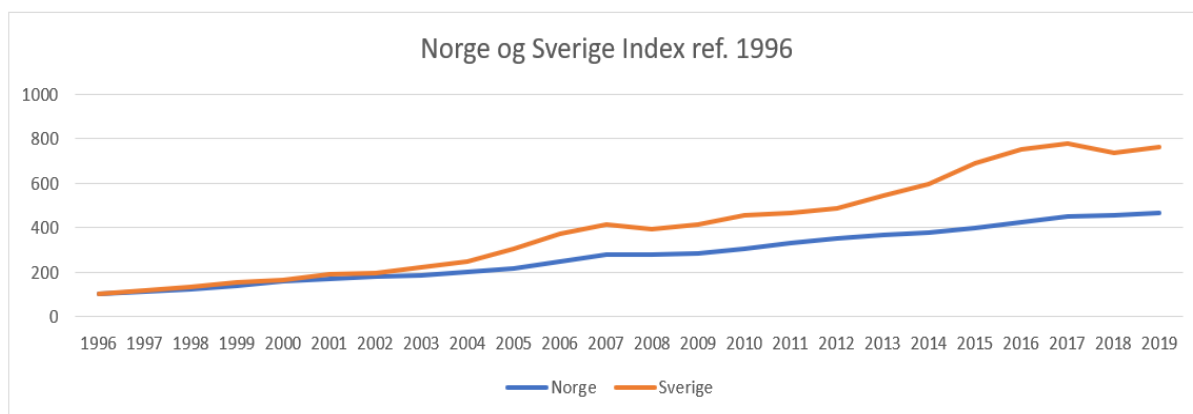
Fravær av andre lovendringer

Det skal heller ikke inntreffe andre lovendringer som kan tenkes å påvirke boligprisveksten i perioden. Som nevnt har Sverige allerede et fungerende gjeldsregister som er etablert 1977, så den effekten anses å være ubetydelig. Videre nevnes det at det kan være ulike lover som gjelder i ulike byer, men denne effekten kan reduseres ved bruk av flere byer for både kontroll- og behandlingsgruppen. Så vidt meg bekjent har det ikke blitt vedtatt noen lovendringer som kan tenkes å påvirke boligprisveksten, så forutsetningen anses som oppfylt.

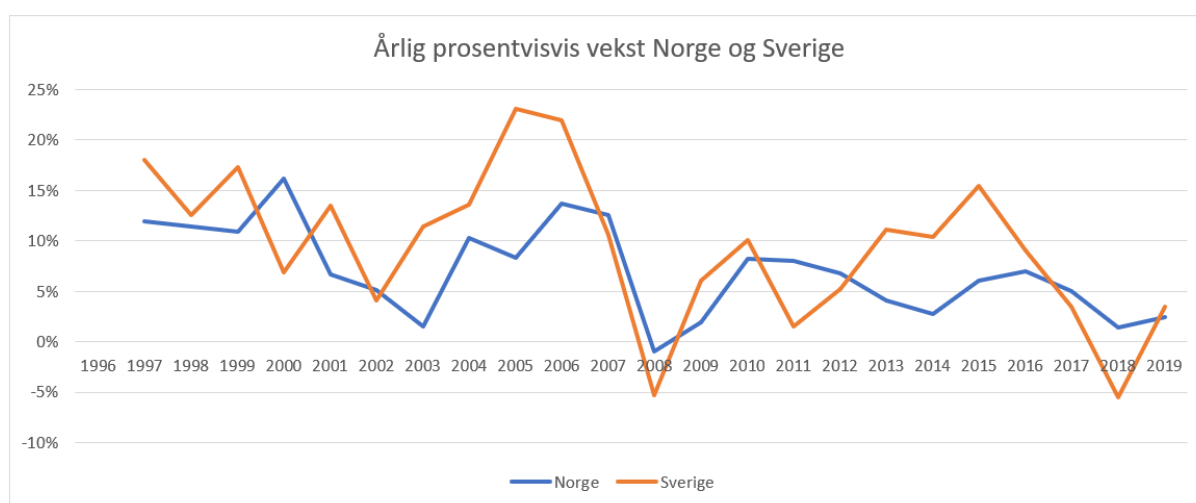
Parallelle pre-trender

Den viktigste forutsetningen for at metoden skal fungere er forutsetningen om parallelle pre-trender (Roberts & Whited, 2011, s. 41). Med dette menes det at boligprisutviklingen i Norge og Sverige bør ha en høyst sammenlignbar trend i perioden før innføringen av gjeldsregisteret i Norge. Videre vil jeg presentere noen grafiske fremstillinger av boligprisveksten i Norge og Sverige i ulike tidsperioder, samt gjøre en vurdering på om forutsetningen holder for oppgaven.

For å lettere danne et godt bilde av prisutviklingen i disse to nabolandene vil jeg først presentere den historiske boligprisutviklingen i Norge og Sverige på noe lengre sikt. I figur 6 vil man kunne se boligprisutviklingen fra 1996 til 2019.



Figur 3.4: Boligprisutvikling Norge og Sverige 1996-2019. Blå linje viser utviklingen i Norge og Oransje Linje viser utviklingen i Sverige. Kilde: SSB, 2020h; Svensk meklarstatistik, 2020

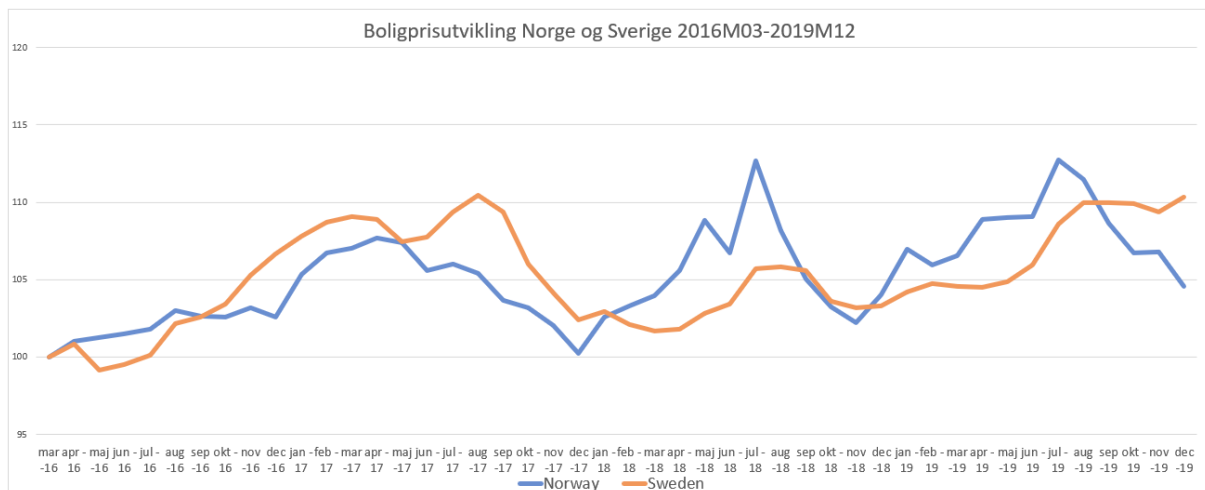


Figur 3.5: Årlig prosentvis vekst i boligpris for Norge og Sverige 1996-2019. Blå linje viser utviklingen i Norge og Oransje Linje viser utviklingen i Sverige. Veksten er beregnet av tallene fra figur 3.4

Det er ikke helt lett å bli klok på en graf med så lang tidshorisont, men en kan se av figur 6 at både Norge og Sverige har hatt en relativt bratt stigningskurve de siste 23 årene, med en gjennomsnittlig boligprisvekst på henholdsvis 365 prosent og 660 prosent (SSB, 2020h; Svensk meklarstatistik, 2020). Ved første øyekast fremstår disse forskjellene som veldig store. For å bedre skjønne utviklingen kan rettes oppmerksomheten mot figur 7, som viser en oversikt over årlig prosentvis vekst i boligpriser for Norge og Sverige. Her kan vi se at for 15 av 22 perioder har Sverige hatt en høyere prosentvis vekst, herav perioder som 2005-2006 og 2013-2015 med markant høyere prisvekst, noe som forklarer noe av den store spredningen i figur 6. Videre er periodene 1997-2004 og 2008-2012 relativt parallelle. For å ikke kun lene meg på det visuelle og min vurdering av den grafiske fremstillingen, har jeg foretatt en korrelasjonstest. Testen resulterte i at Norge og Sverige sin boligprisutvikling har en

korrelasjon på 0,57. Min foreløpige vurdering basert på de to grafene og korrelasjonskoeffisienten er at jeg ikke kan konkludere med at forutsetningen for parallelle pre-trender foreligger for hele perioden, men at utviklingen periodevis er relativt lik.

Videre vil jeg gjøre en tilsvarende sammenligning av boligprisutviklingen i en kortere og mer relevant tidsperiode. Perioden jeg analyserer i denne oppgaven er første kvartal 2016 til første kvartal 2020. Under følger en graf for månedlige observasjoner av boligprisen for Norge og Sverige. Tallene for utviklingen er basert på gjennomsnittlig kvadratmeterpris for solgte boliger i de seks største byene i hvert land, gjort om til en indeks med referansemåned i mars 2016.



Figur 3.6: Boligprisutviklingen Norge og Sverige 2016-2019 med månedlige observasjoner. Blå linje viser utviklingen i Norge og Oransje Linje viser utviklingen i Sverige. Viser indeksverdi med referanseverdi 100 i mars 2016. Kilde: Eiendom Norge (månedssrapporter 2016-2019) og Svensk meklarstatistik 2020.

Rent grafisk kan vi se at utviklingen i de to landene ligner. Første året av analyseperioden har Norge og Sverige hatt en prosentvis vekst på henholdsvis 7 og 10 prosent. Andre året har Norge og Sverige hatt en vekst på henholdsvis -3 og -6 prosent, og møtes faktisk etter to år i analyseperioden med lik prosentvis vekst. For perioden får jeg en korrelasjonskoeffisient mellom de to landenes utvikling på 0,47.

Oppsummert vil jeg si at boligprisutviklingen i Norge og Sverige i perioder er veldig like. Begge landene har sine perioder med mer ekstreme tall enn det andre, både når en ser på utviklingen de siste 23 årene og når en ser på utviklingen per måned de siste 4 årene. Over flere måneder av gangen er sjeldent forskjellene store, og retningen på utviklingen er som

oftest den samme. Dette er åpenbart med unntak av de siste seks månedene i analyseperioden. Videre er landene høyst sammenlignbare når det kommer til geografisk beliggenhet, økonomisk utvikling, politisk styring og flere andre faktorer. Med dette til grunn kan jeg ikke konkludere med at forutsetningen for parallell pre-trend er oppfylt, men jeg konstaterer at Sverige er det landet som er mest sammenlignbart med Norge. Dette kan, i tråd med hva jeg skrev i kapittel 3.3, føre til at jeg over- eller underestimerer betydningen av behandlingen.

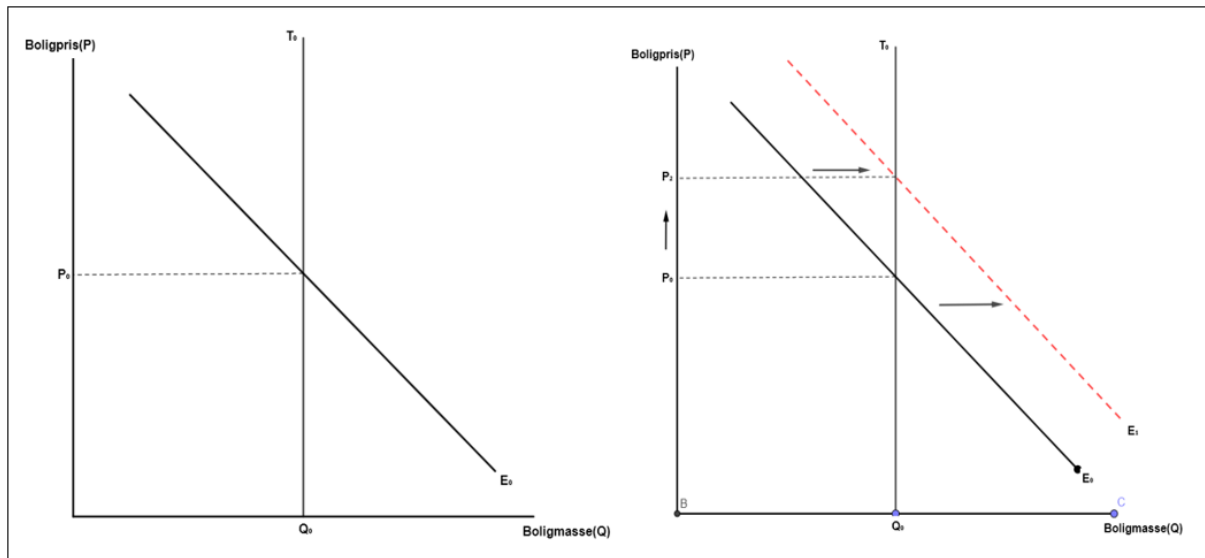
4 Teoretisk rammeverk for boligpris

For en betydelig del av befolkningen og husholdningene er det å kjøpe bolig den største enkeltinvesteringen de gjør i løpet av livet. Dermed har en stor del av Norges befolkning den største andelen av formuen sin i bolig (SSB, 2020a). Ettersom store deler av dagens boligkjøp er lånefinansiert betyr det at husholdningene sitter på en svært lite diversifisert risiko, og er følgelig veldig utsatt for svingninger i boligprisene.

Boligprisene bestemmes av tilbud og etterspørsel. For å forstå utviklingen i boligpris må vi forstå hvilke og hvordan ulike tilbud – og etterspørselsfaktorer påvirker boligprisen. I det følgende kapittelet vil jeg redegjøre for likevektstilpasningen mellom tilbud og etterspørsel på kort og lang sikt. Dette vil jeg belyse med hjelp av grafiske fremstillinger jeg har laget, som er inspirert av NOU 2002:2, kapittel 3. Her er det utredet teori om hvordan boligprisen blir bestemt i eiermarkedet. Videre vil jeg presentere Jacobsen og Naugs modell for boligpris, og på bakgrunn av disse modellene presentere forklaringsfaktorer som kan tenkes å ha påvirkning på boligprisen.

4.1 Likevekt

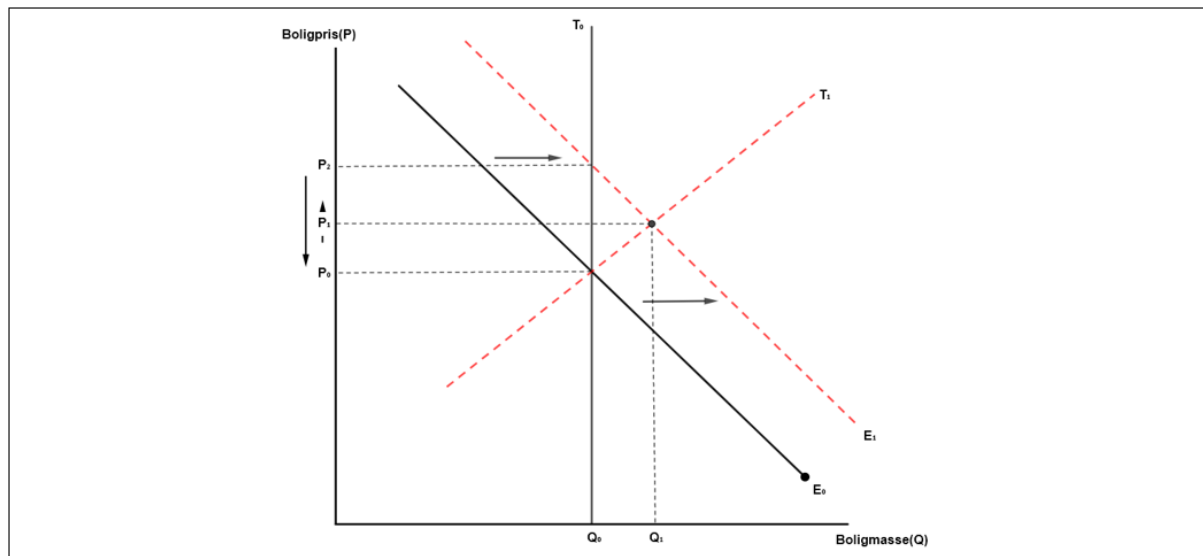
Som nevnt bestemmes boligprisen av likevektstilpasningen mellom tilbud og etterspørsel etter bolig. Endringer i boligpris kommer dermed av endringer i tilbud – eller etterspørselskurven. I en grafisk fremstilling med antall boliger på førsteaksen og boligpris på andreaksen vil etterspørselen være en fallende kurve. Dette indikerer at dersom boligmassen øker vil prisen reduseres. På samme måte vil antall boliger etterspurt reduseres dersom prisen skulle øke (NOU 2002:2 s. 18). Ettersom det tar lang tid å bygge nye boliger vil ikke tilbudet klare å tilpasse seg etterspørselen med en gang da bygging av nye boliger er en tidkrevende prosess. I den grafiske fremstillingen vil dermed tilbudskurven være en vertikal kurve parallell med andreaksen og 90 grader på førsteaksen som vist i figuren til venstre (Jacobsen & Naug, 2004, s 230). Se figur:



Figur 4.1: Vestre: Tilbud og etterspørsel bolig representert med fallende etterspørselskurve E_0 og vertikal tilbudskurve T_0 . Høyre: Viser skift i etterspørselskurven fra E_0 til E_1 , samt endring i pris fra P_0 til P_2 på den vertikale aksene
Kilde: selvlaget, men inspirert av NOU 2002:2, kapittel 3, s 18.

Som en kan se fra figurene er etterspørselskurven D_0 fallende med økt boligmasse. Kurven viser altså hvor mye en norsk husholdning er villig til å betale for en bolig, gitt et nivå på boligmasse. Tilbudskurven S_0 er i figurene konstante fordi det som nevnt tar flere år å ferdigstille nye boliger, mens et sjokk i etterspørselskurven kan skje over natten (Jacobsen & Naug, 2004, s 230). Figuren til høyre viser et positivt skift i etterspørselskurven, altså at snittet av husholdningenes betalingsvillighet for bolig øker. Den nye stiplede rød linjen viser nå etterspørselen. Ettersom tilbudet er konstant på kort sikt vil likevekten flytte seg høyere i diagrammet, og boligprisen øker fra P_0 til P_2 . Boug og Dyvi (2008, s 178) bruker økt disponibel inntekt eller reduserte realrenter etter skatt som eksempler på tilfeller som kan føre til positivt etterspørselssjokk. Det er nettopp dette nevnte lag'et i tilbudet av boliger som gjør at boligprisen kan svinge en del på kort sikt, og som gjør at politiske tiltak fort kan påvirke boligprisen.

For å spille videre på dette positive etterspørselssjokket kan det tenkes at økt boligpris vil gjøre det mer attraktivt for entreprenører å utvikle flere boliger. På lengre sikt vil det føre til at antall boliger øker, og tilbudskurven går fra å være konstant til å være stigende. Se figur under:



Figur 4.2: Viser ny likevekt på lengre sikt når tilbudskurven T_1 går fra å være konstant til å være stigende. Ny likevektspris er p_1 . Kilde: selvlaget, men inspirert av NOU 2002:2, kapittel 3, s 19.

Som vi kan se av figuren er tilbudet nå en stigende linje, representert av den røde stiplede linjen, T_1 . Den nye likevekten i boligprismodellen er representert i krysningen mellom linje E_1 og T_1 , og gir oss boligmasse Q_1 og ny boligpris P_1 . På denne måten vil naturlige insentiver for økt boligbygging bidra til å dempe boligprisveksten ved økt etterspørsel.

4.2 Jacobsen og Naug's boligprismodell

Det er i teorien veldig mange faktorer som kan tenkes å påvirke utviklingen i boligprisen. Jacobsen og Naug (2004) har laget en feiljusteringsmodell. Denne tar sikte på å, med utgangspunkt i teori, komme frem til en del variabler som påvirker boligprisen, for så analysere disse faktorene og se hvilke som føyer seg best til den faktiske utviklingen.

De startet med 12 variabler som kunne tenkes å påvirke boligprisutviklingen, og gjennom flere steg med testing og analyser selekterte de variabler som ikke ble forkastet. Her ble det lagt vekt på signifikante variabler, samt at koeffisienten til variabelen skulle være plausibel. Datasettet de benyttet seg av var for tidsperioden 1990 til 2004 (Jacobsen & Naug, 2004, s. 230). Ettersom en feiljusteringsmodell bruker laggede verdier for flere variabler kunne de ikke benytte seg av alle variablene i samme modell, men testet heller flere modeller med ulike utvalg av variablene. De fant blant annet at modeller med nominell rente passet bedre enn realrente, og at effekter som befolkningsvekst, aldersfordelingen i befolkningen og flytting ikke gav signifikante effekter. En forklaring på at slike demografiske effekter ikke ble

signifikant kan tenkes å være fordi den tidsserien som ble benyttet var på nasjonalt nivå, mens effektene nevnt er på by- eller regionalnivå.

Jacobsen og Naug (2004) fant imidlertid at husholdningenes inntekt, arbeidsledighet, nybygging og rente var de viktigste forklaringsvariablene. Videre inkluderte de også en variabel som indikerte norske husholdningers forventning til egen og landets økonomi. Under er Jacobsen og Naugs boliprismodell gjengitt av meg:

$$\begin{aligned} \Delta \text{boligpris}_t = & 0,12 \Delta \text{inntekt}_t - 3,16 \Delta (\text{RENTE} * (1 - \tau))_t - 1,47 \Delta (\text{RENTE} * (1 - \tau))_{t-1} \\ & + 0,04 \text{FORV}_t - 0,12 [\text{boligpris}_{t-1} + 4,47 (\text{RENTE} * (1 - \tau))_{t-1} \\ & + 0,45 \text{ledighet} - 1,66 (\text{inntekt} - \text{boligmasse})_{t-1}] \\ & + 0,56 + 0,0451 + 0,0252 + 0,0153 \end{aligned}$$

R2 = 0,8773

$\sigma = 0,014166$

DW = 2,57

Estimeringsperiode: 1990K2 til 2004K1

Estimeringsmetode: Minste kvadraters metode

Δ er en differanseoperator: $\Delta X_t = X_t - X_{t-1}$

Variablene er definert ved (små bokstaver angir at variablene er målt på logaritmisk skala):

boligpris = Prisindeks for brukte boliger

RENTE = Gjennomsnittlig utlånsrente for husholdninger

τ = Marginalskattesats for kapitalinntekter og -utgifter

FORV = $(E - F) + 100 * (E - F)^3$

E = Indikator for husholdningenes forventninger til egen og landets økonomi

Målt som rate, sum over to kvartaler

F = Verdi av E som forklares av utviklingen i ledighet og rente. Beregnet fra en estimert modell der E er brukt som avhengig variabel

ledighet = Arbeidsledighetsrate

inntekt = Samlet lønnsinntekt i økonomien

boligmasse = Boligmassen målt i faste priser

S_i = Variabel som er lik 1 for kvartal i , null ellers

R2 = Andelen av variasjonen i venstresidevariabelen som forklares av modellen

σ = Standardavviket til regresjonsresidualene

DW = Durbin Watson-observatoren

Uttrykket i klammeparentesen måler avvik mellom boligprisen i forrige kvartal og en estimert langtidssammenheng mellom boligprisene, renten, ledighetsraten, lønnsinntektene og boligmassen. Forventningsdataene går tilbake til 1992K3. Variabelen FORV er derfor lik null fra 1990K2 til og med 1992K3.

Tabell 4.1: Jacobsen og Naugs, en modell for boligprisene (Jacobsen & Naug, 2004, s. 236)

4.3 Hvilke faktorer styrer boligprisene

Med utgangspunkt i økonomisk teori og de foregående to kapitlene vil jeg nå belyse hvordan og hvorfor ulike forklaringsfaktorer påvirker boligprisen. Faktorer som disponibel inntekt, arbeidsledighet, rente, forventninger til egen og landets økonomi er sentrale etterspørselsfaktorer (Jacobsen & Naug, 2004, s. 234; Boug og Dyvi, 2008, s. 177). Videre vil jeg også redegjøre for effekten av bankenes utlånspolitikk på etterspørselen. På tilbudssiden vil jeg redegjøre for hvordan flytting, befolkningsvekst og befolkningsalder kan tenkes å påvirke boligprisen.

Arbeidsledighet

Økt arbeidsledighet vil påvirke etterspørselen negativt, som også vil slå negativt ut på boligprisen. Denne effekten kan komme av to årsaker: 1) økt arbeidsledighet vil føre til at de som står utenfor arbeid ikke kan kjøpe bolig, da de har mindre penger å rutte med, og 2) økt arbeidsledighet kan føre til at flere husholdninger ikke kan betjene lånene sine, som kan føre til at bankene på grunn av usikkerhet strammer inn på sine lånebetingelser (Jacobsen & Naug, 2004, s. 232).

Befolkningsvekst

Dersom et område opplever vekst i befolkningen, vil følgelig også antall husholdninger som etterspør boliger også øke. Økt etterspørsel etter boliger vil sette et press på boligene som er tilgjengelig og presse boligprisen opp, i tråd med det som ble vist i kapittel 4.1.

Bankenes utlånspolitikk

Boliger blir ofte sett på som investeringsobjekter, og nordmenn flest har bolig som sin største finansielle investering i løpet av livet, selv om det først og fremst er et nødvendighetsgode. Ettersom de aller fleste boligkjøp er høyt belånt vil bankenes utlånspolitikk være en sentral faktor når det kommer til boligpris (Jacobsen & Naug, 2004, s. 232; SSB, 2020a). Strengere regulering av bankene vil redusere deres fleksibilitet og mulighet til egne vurderinger av låntakerne. Dette vil føre til et lavere kredittilbud til husholdningene, som vil føre til at en har mindre penger tilgjengelig til boligkjøp. Eksempler på slike reguleringer kan være boliglånsforskriften fra 2015, som ble videre strammet inn i 2017. Forskriften satt begrensninger på bankene gjennom en rekke krav som kundene måtte tilfredsstille for å få lån, som økt egenkapital, høyere inntekt og redusert avdragsfrihet (Regjeringen, 2016). Et

annet eksempel er innføringen av gjeldsregisteret, som gjør at bankene kan se kundens samlede usikrede gjeld. Dette setter begrensninger for kundenes muligheter til å ta opp forbrukslån til å dekke egenkapitalkravet.

Forventning om fremtidig økonomi

Det kan også tenkes at psykologiske faktorer som forventningen til din egen og landets økonomi kan påvirke hvor mye du er villig til å betale for en bolig. Dersom husholdningenes forventninger om fremtidig betjeningsevne er bra, vil en være villig til å ta opp mer lån enn om motsatt var tilfellet. På samme måte dersom husholdningene forventer at norsk økonomi, herunder boligmarkedet, vil være stigende i tiden fremover vil det øke betalingsvilligheten til husholdningene (Jacobsen & Naug, 2004, s. 231). Det siste tilfellet kan også tenkes å gjøre at husholdninger fremskynder boligkjøp, da det forventes at boligprisen vil stige i tiden fremover.

Rente

Renten er uten tvil en viktig etterspørselsfaktor, og kan påvirke boligprisen på to måter: 1) for det første vil en lavere rente føre til at rentekostnaden ved å ha boliglån går ned, noe som vil gi økt etterspørsel og økt boligpris. 2) for det andre representerer renten alternativkostnaden ved å ikke bruke egenkapitalen på å kjøpe bolig, men heller sette pengene i banken. Økt rente gjør det relativt mer gunstig å sette pengene i banken enn å bruke de på bolig (Jacobsen & Naug, 2004, s. 231). Disse to effektene virker begge i samme retning, noe som gjør at rentendringer en noe som fort kan påvirke etterspørselen.

Disponibel inntekt

Disponibel inntekt er ikke bare en variabel som sier noe om kjøpekraften til en husholdning, men også en som sier noe om hvor godt rustet husholdningen er til å betjene et eventuelt boliglån. Dermed vil økt disponibel inntekt ha en positiv sammenheng med boligprisen, helt i tråd med antagelsene og resultatene til Jacobsen og Naug (2004, s. 230) sin boligprismodell og boligprismodellen til Boug og Dyvi (2008, s. 177).

Boligmassen

Både i Jacobsen og Naug (2004, s. 236) sin boligprismodell og boligprismodellen til Boug og Dyvi (2008, s. 177) er boligmassen, eller investeringene i nye boliger inkludert. Boligmassen er det som representerer tilbudet av boliger, og er mål i antall boliger tilgjengelig. Med økte

boligprisen vil investeringene i nye boliger øke, av den grunn at det blir mer lønnsomt for utbyggere. På den annen side vil økt boligprisen som oftest føre til økte tomtepriser og økte investeringskostnader. Følgelig er det forholdet mellom økt lønnsomhet ved salg og økte investeringskostnader som styrer hvor mange nye boliger som vil bli bygget (Boug og Dyvi, 2008, s 179).

Alder på befolkningen

Jacobsen og Naug (2004) fant ikke holdepunkt ved at demografiske forhold som flytting eller aldersfordelingen i befolkningen påvirker boligprisen. De peker på at slike forhold endres sakte over tid, og at effektene som finnes muligens fanges opp av målet på inntjening. Eksempelvis kan det tenkes at ettersom statistikken viser at i 2018 tjente 45-49 åringene mest, skulle man tro at en økende/reduert andel 45-55 åringer i befolkningen påvirker boligprisen, men at denne effekten fanges opp av disponibel inntekt-variabelen (SSB, 2020i). På landsbasis vil dette forholde endres veldig sakte, men på region/by-basis kan det tenkes å endres noe fortere, her ved hjelp av tilflytting/flytting. Dersom et mål på disponibel inntekt på region/by-basis er vanskelig å få tak i, kan det tenkes at en kan se effekter av aldersfordelingen. Derfor ser jeg det hensiktsmessig å redegjøre også for denne variabelen, til tross for at Jacobsen og Naug (2004) ikke fant noe holdepunkt her.

5 Data

Formålet med denne oppgaven er å estimere hvilken effekt innføringen av gjeldsregisteret i juni 2019 har hatt på boligprisveksten i Norge. For å undersøke dette har jeg utarbeidet to datasett med paneldatastruktur, der det ene datasettet består av kvartalsvise observasjoner og det andre består av månedlige observasjoner. Begge datasettene inneholder observasjoner fra de seks største byene i Norge og Sverige, se kapittel 3.5 for videre utredning. I datasettet med kvartalsvise observasjoner har jeg inkludert kontrollvariabler som ut ifra teori skal påvirke boligprisene. Kontrollvariablene inkludert er arbeidsledighet, befolkningsvekst, disponibel inntekt, boliglånsrente og bygningsmasse. For datasettet med månedlige observasjoner viste det seg vanskelig å få tak i data som blir rapportert månedlig og på bynivå, derfor er et i dette datasettet ikke inkludert kontrollvariabler. Videre er teorien bak valget av kontrollvariabler presentert i kapittel 3.5, mens jeg i kapittel 5.1 går nærmere inn på hvordan data for hver enkelt variabel er samlet inn og behandlet.

Tidsrommet for observasjonene er avgrenset tilbake til første kvartal 2016 for kvartalsvise observasjoner og tilbake til mars 2016 for månedlige observasjoner. Grunnen til det er hovedsakelig at det viste seg å være vanskelig å innhente data på bynivå lengre tilbake i tid, og jeg vurderte det til at det var tilstrekkelig med perioder før behandlingen. Videre har jeg avgrenset observasjonene til første kvartal 2020 for kvartalsvise observasjoner og februar 2020 for månedlige observasjoner. Dette er på bakgrunn av tidspunktet dataen er hentet inn på, da nyere informasjon ikke enda var tilgjengelig, og at dataen for mars måned ikke er representativ for utviklingen i boligpris eller kontrollvariablene grunnet COVID-19 og den påfølgende nedstengningen av Norge og Sverige. Videre diskusjon rundt validiteten til dataene fra 2020 vil følge i de neste kapitlene.

5.1 Presentasjon av variablene

Boligpris

Boligprisveksten er min helt klart viktigste variabel. I Jacobsen og Naug (2004) sin modell for hva som driver boligprisene har de brukt endringen i boligpris fra en periode til den neste som avhengig variabel. Jeg vil i min analyse bruke den prosentvise boligprisveksten som avhengig variabel. Dette er fordi jeg skal gjøre en difference-in-differences analyse hvor jeg

sammenligner ulike byer over tid. Med så store forskjeller i boligprisene i Norge og Svenske byer ville ikke en ren endring i boligprisene vært hensiktsmessig for sammenligning. Under har jeg presentert to ligninger, ligning 1 og 2, som representerer henholdsvis en ren endring i boligprisen fra en periode til neste og prosentvis boligprisvekst:

$$1) \text{ Endring i boligpris} = \text{Boligpris}_t - \text{Boligpris}_{t-1}$$

Formel 2: Endring i boligpris fra en periode til neste

$$2) \text{ Boligprisvekst} = (\text{Boligpris}_t - \text{Boligpris}_{t-1}) / \text{Boligpris}_{t-1}$$

Formel 3: Prosentvis boligprisvekst

Jeg valgt å samle inn både kvartalsvis og månedlig data for boligprisen, da det kan tenkes at det også kunne vært interessant å gjøre en undersøkelse med flere perioder både før og etter behandlingen.

Tall på boligpris i Norge har jeg hentet tallene fra månedsrapporter publisert av Eiendom Norge (Eiendom Norge. u.å.). I et samarbeid med FINN og Eiendomsverdi AS publiserer de månedlig boligprisstatistikk for Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger m/omegn, Tromsø og Kristiansand i perioden 2018M1 – 2020M3. Da Eiendom Norge kun har liggende ute månedsrapporter tilbake til 2018, og det viste seg vanskelig å kontakte dem for et fullstendig datasett, har jeg hentet tall fra 2016 og 2017 fra Eiendomsmegler Krogsveen AS sin boligprisstatistikk (Krogsveen, 2020). Krogsveen opplyser om at deres tall er basert på tall fra Eiendom Norge, FINN og Eiendomsverdi AS, så jeg anser sammenlignbarheten for høy.

Statistisk sentralbyrå rapporterer også boligprisen per kvartal på bynivå (SSB 2020d). Fordelen ved å benytte meg av denne dataen hadde vært at jeg hadde fått ferdig sesongjusterte kvadratmeterpriser. Ulempen er at det kun baseres på salg av selveierboliger. Jacobsen og Naug (2004, s 231) forutsetter i sitt teoretiske rammeverk for modellering av boligprisene at etterspørselen etter eierboliger er lik den totale etterspørselen over tid. Jeg tror dog at denne forutsetningen i min analyseperiode hadde undervurdert prisveksten i sentrumsdelen av byene, der en mindre andel av boligsalgene er selveierboliger. Jeg vil dermed gå videre i min analyse med tall fra Eiendom Norge sine månedsrapporter.

Boligprisstatistikk for de svenske byene har jeg hentet fra Svensk Meklarstatistik (svensk meklarstatistik, 2020) som siden 2005 har samlet inn kontraktsdata fra nesten alle eiendomsmeglere i Sverige. De opplyser på sine hjemmesider om at Statistiske centralbyrån kontrollerer kvaliteten på statistikken (svensk meklarstatistik, u.å.), så kilden fremstår som høyst troverdig. Også her har jeg hentet ut månedlige observasjoner av boligprisutviklingen i «bodstadsretter» for de seks største byene i perioden mars 2016 til mars 2020.

Samtlige observasjoner fra både Svenske og Norske byer er oppgitt ved gjennomsnittlig pris per kvadratmeter. For å få data per kvartal har jeg tatt gjennomsnittlig pris per kvadratmeter for de tre månedene i inneværende kvartal

Arbeidsledighet

Tallene for arbeidsledighet er hentet fra Eurostat (2020) og viser arbeidsledighetsraten i de to landene per kvartal i perioden 2016 til 2019. Arbeidsledighetsraten er antall registrerte arbeidsledige personer som prosent av den totale arbeidsstyrken i landet, her representert ved menn og kvinner mellom 15 og 74 år (eurostat, 2020). Optimalt for oppgaven ville vært å bruke arbeidsledighetsraten for hver enkelt by for å få et best mulig sammenligningsgrunnlag med mine data om boligprisutviklingen. For Norge ville dette vært mulig da SSB (2020g) publiserer tall på registrerte arbeidsløse per kommune, dog kun ved årlige observasjoner. Samme gjelder for Sverige der Arbetsformedlingen (2020) publiserer årlige arbeidsledighetstall per kommune. Ved omregning til kvartalsvise tall ved hjelp av gjennomsnittlig kvartalsvis interpolering kommer jeg frem til tilnærmet likt resultat som ved bruk av tall fra Eurostat (2020), så ser det som hensiktsmessig å gå videre i oppgaven med «korrekte» kvartalsvise tall fremfor bruk av gjennomsnittlig kvadratisk interpolering.

For første kvartal 2020 har jeg vurdert det til at arbeidsledigheten i Januar skal representere hele kvartalet, da arbeidsledigheten i dette kvartalet, spesielt i februar og mars, har vært helt utenom det vanlige grunnet Covid-19 (SSB, 2020g). Arbetsformedlingen (2020) rapporterer om en økning i arbeidssøkende fra desember 2019 til januar 2020 på 1,8 prosent, så denne økningen blir lagt til grunn ved utregning av raten første kvartal 2020 i Sverige. For Norge rapporterer Nav (2020) ukentlige oppdateringer om arbeidsledigheten grunnet covid-19. Her kan vi lese at 03. mars 2020 er arbeidsledighetsraten i Norge på 2,3 prosent av arbeidsstyrken, mens 24. mars 2020 er den samme raten på 10,3 prosent, og holder ut første kvartal. For

Norge legges det til grunn en arbeidsledighetsrate på 2,3 prosent for første kvartal 2020. Se fullstendig oversikt som jeg har laget basert på tallene presentert:

Land/Periode	2016Q1	2016Q2	2016Q3	2016Q4	2017Q1	2017Q2	2017Q3	2017Q4	2018Q1	2018Q2	2018Q3	2018Q4	2019Q1	2019Q2	2019Q3	2019Q4	2020Q1
Norge	3,4	3,4	3,4	3	3,1	3,1	2,8	2,6	2,7	2,7	2,8	2,4	2,6	2,4	2,7	2,6	2,3
Sverige	5,5	5,5	4,6	4,6	5,2	5,4	4,6	4,4	4,8	5,1	4,4	4,3	5,3	5,2	4,9	4,6	4,7

Tabell 5.1: Arbeidsledighet Norge og Sverige. Tall per kvartal. Kilde: Eurostat, 2020

Befolkningsstørrelse

Tall på befolkningsstørrelsen per utvalgte byer i Norge er hentet fra SSB (2020j), og er presentert kvartalsvis i perioden første kvartal 2016 til første kvartal 2020. Dataen representerer befolkningstallet i den gitte byen ved inngangen av kvartalet. Tallet for 2020Q1 har jeg hentet fra en annen tabell hos SSB (2020k) som viser befolkningstallet ved inngangen av året 2020.

For de svenske byene er befolkningstallene hentet fra SCB (2020a), som publiserer månedlige data på befolkning per kommune. For best sammenlignbarhet med de norske byene har jeg også for de svenske byene satt befolkningsstørrelsen ved inngangen av kvartalet, heller enn å ta et gjennomsnitt for tre og tre måneder.

Disponibel inntekt

Det publiseres ikke tall på bynivå for husholdningenes disponible inntekt hverken i Norge eller Sverige. Federal Reserve Bank of Dallas (Mack & Martinez-Garzia, 2019) publiserer en inflasjonsjustert inntektsindeks per kvartal i perioden første kvartal 2016 til første kvartal 2020. Denne indeksen rapporterer kvartalsvis på nasjonalt nivå for en rekke land, deriblant Norge og Sverige, med referanseår 2005. For Norge er indeksen basert på dataserier fra SSB, og for Sverige er de basert på SCB (Mack & Martinez-Garzia, 2019). For første kvartal 2020 har jeg valgt å legge til grunn den gjennomsnittlige veksten de siste fire årene. Dette er fordi Federal Reserve Bank of Dallas ikke har publisert tall for 2020Q1 på skrivende tidspunkt (10.05.2020), og det kan tenkes at tallene for disponibel inntekt i første kvartal 2020 ikke er like representativ grunnet situasjonen rundt Covid-19.

Boliglånsrente

Tall for den norske boliglånsrenten er hentet fra SSB (2020l) og rapporterer renter på nye utlån for totale utlån med pant i bolig. For Sverige er tallene hentet fra SCB (2020b) og

rapporterer boliglånsrente mellom finansforetak og husholdninger. Tall for begge land er publisert månedlig. Jeg har regnet ut kvartalsvis boliglånsrente i begge land ved å regne gjennomsnittet av de tre månedene i inneværende kvartal. Jacobsen og Naug (2004, s. 235) har i sin rentevariabel trukket fra skattefradraget fra rentekostnaden i sin modell. Til tross for det velger jeg å se bort ifra fradrag for gjeldsrenter da Norge og Sverige sin skattesats ikke er betydelig forskjellig eller har endret seg betydelig i perioden, og at det først og fremst er endringen i boliglånsrenten vi her er interessert i.

Boligmasse

Boligmassen i Norge og Sverige er målt i antall bebodde boliger, og dataen er hentet fra henholdsvis SSB (2020m) og SCB (2020c). I Norge publiserer SSB årlige tall på antall bebodde boliger på bynivå ved inngangen av året. En løsning for å få til tall per kvartal her er gjennomsnittlig kvadratisk interpolering. Denne metoden vil få dataene til å vise at det bygges om lag like mange boliger hvert kvartal gjennom året, og for ferdigstilling av boliger kan det vise et veldig feil bilde av utviklingen da det som oftest blir ferdigstilt mange boliger av gangen. Eksempelvis ble det ferdigstilt 1 180 boliger i andre kvartal 2017, mot bare 110 nye boliger i tredje kvartal 2017 (SSB, 2020n). SSB (2020n) publiserer også tall på antall ferdigstilte boliger, og dette kvartalsvis og på bynivå. Jeg har testet treffsikkerheten her, og over en periode på 5 år er avviket mellom antall boliger ved inngangen av 2015 pluss alle boliger fullført fram til 2020 og antall boliger ved inngangen av 2020 mindre enn 10 prosent for alle byer utenom Stavanger. Jeg anser avviket som såpass lite at det vil være hensiktsmessig å bruke ferdigstilte boliger i kvartalet som mål på endringen i boligmassen for byene i Norge utenom Stavanger, der vil jeg benytte meg av gjennomsnittlig kvadratisk interpolering. Se utregning av avvik under:

	Oslo	Kristiansand	Stavanger	Bergen	Trondheim	Tromsø
Antall boliger ved inngangen av 2015	323 856	47 545	63 739	133 592	97 545	35 872
Antall boliger ved inngangen av 2020	342 640	51 217	65 914	141 539	106 513	39 462
Endring antall boliger 2015-2020	18 784	3 672	2 175	7 947	8 968	3 590
Ferdigstilte boliger i periode 2015-2020Q1	17 314	3 871	3 061	7 755	9 245	3 797
Avvik	1470	-199	-886	192	-277	-207
Avvik i prosent av endringen perioden 2015-2020	7,83 %	-5,42 %	-40,74 %	2,42 %	-3,09 %	-5,77 %

Tabell 5.2: Beregning av avvik mellom kvadratisk interpolering og bruk av ferdigstilte boliger i kvartalet. Kilde: SSB (2020 05889) og SCB (2020c)

For boligmassen i Sverige har jeg valgt å benytte meg av samme fremgangsmåte, da Statistiske centralbyrå [SCB] (2020c) også kun rapporterer antall boliger på årsbasis og antall ferdigstilte boliger på kvartalsbasis (SCB 2020d). Eneste forskjellen er at SCB (2020c) rapporterer per desember inneværende år, mens i Statistisk sentralbyrå i Norge rapporterer per januar inneværende år. For første kvartal 2020 vil jeg for Sverige legge til grunn gjennomsnittlig vekst i boligmassen i perioden da det ikke foreligger tall på skrivende tidspunkt (10.05.2020). Tall fra 2015 er med her kun for å få endringen fra siste kvartal 2015 til første kvartal 2016.

5.2 Deskriptiv statistikk

I det følgende vil jeg presentere deskriptiv statistikk av variablene for de utvalgte byene i behandling- og kontrollgruppen. For boligprisstatistikk vil jeg presentere dataene i tre ulike tidsperioder både for månedlige og kvartalsvise observasjoner, henholdsvis perioden 2016Q2-2019Q2, 2019Q3-2019Q4 og 2019Q2-2020Q1. Dette for å gi et bilde på boligprisutviklingen i perioden før og etter behandlingen, samt perioden inkludert påvirkning av COVID-19. For øvrige uavhengige variabler vil jeg presentere deskriptiv statistikk for to ulike tidsperioder, henholdsvis 2016Q2-2019Q2 og 2019Q2-2020Q1. Periodene vil i det videre bli omtalt som før behandlingen og etter behandlingen.

5.2.1 Boligpris

Tabell 5.3 under viser en oversikt over boligprisveksten for hver av byene i behandlings – og kontrollgruppen, samt samlet for Norge og Sverige (i grønt). Tallene er presentert som gjennomsnittlig prosentvis vekst fra ett kvartal til det neste, altså ikke den totale boligprisveksten for den gjeldende perioden. Tallene er basert på mitt paneldatasett, hvor videre utredning om opphavet til tallene finnes i kapittel 5.1 Videre vil jeg kommentere periodene hver for seg, da jeg anser det som mest ryddig og at det gir det beste sammenligningsgrunnlaget.

	Oslo	Bergen	Trondheim	Stavanger	Tromsø	Kr.sand	Gøteborg	Stockholm	Malmö	Uppsala	Vesterås	Orebro	Norge	Sverige
2016Q2-2019Q2														
Gj.snitt	1,59	0,65	0,71	0,00	0,68	0,56	0,66	-0,16	1,38	-0,11	0,90	-0,19	0,70	0,39
Median	2,87	1,35	0,41	0,10	1,18	1,12	2,21	-0,09	1,41	1,22	0,57	-0,97	1,52	0,73
Std.avvik	4,04	3,79	4,15	1,57	2,24	2,06	2,94	2,41	2,50	4,16	3,74	3,92	2,70	2,44
Min	-4,68	-7,61	-9,24	-2,38	-3,11	-4,13	-5,11	-6,67	-2,86	-9,82	-4,72	-4,74	-5,03	5,12
Max	7,89	5,36	6,91	2,19	4,67	3,59	4,06	2,81	5,26	4,16	8,39	7,11	3,91	3,19
N	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	78	78
2019Q3-2019Q4														
Gj.snitt	-0,36	-1,89	-2,57	-1,73	-0,23	-1,33	1,49	2,61	1,46	1,34	2,43	4,66	-1,35	2,31
Median	-0,36	-1,89	-2,57	-1,73	-0,23	-1,33	1,49	2,61	1,46	1,34	2,43	4,66	-1,23	2,21
Std.avvik	3,02	4,09	5,31	3,04	5,17	5,96	2,81	0,47	2,57	8,25	1,00	3,72	4,26	2,69
Min	-2,49	-4,78	-6,32	-3,88	-3,89	-5,55	-0,49	2,28	-0,36	-4,50	1,73	2,03	-4,49	0,34
Max	1,78	1,00	1,19	0,42	3,43	2,89	3,48	2,94	3,27	7,17	3,14	7,29	1,78	4,28
N	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	12	12
2019Q3-2020Q1														
Gj.snitt	0,78	-0,11	-0,25	-0,11	0,82	0,36	1,35	2,34	1,52	1,83	1,79	2,20	0,25	1,86
Median	1,78	1,00	1,19	0,42	2,91	2,89	1,08	2,28	1,66	2,81	1,73	2,03	1,79	1,17
Std.avvik	2,90	4,23	5,49	3,53	4,08	5,14	2,00	0,57	1,82	5,90	1,32	5,01	4,02	1,99
Min	-2,49	-4,78	-6,32	-3,88	-3,89	-5,55	-0,49	1,81	-0,36	-4,50	0,50	-2,72	-4,24	0,31
Max	3,04	3,46	4,37	3,12	3,43	3,75	3,48	2,94	3,27	7,17	3,14	7,29	3,39	4,11
N	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	18	18

Tabell 5.3: Deskriptiv statistikk for boligpriser i kontroll- og behandlingsgruppen for kvartalsvise observasjoner. Grønt felt til høyre i tabellen viser gjennomsnittet av observasjoner for kontroll- og behandlingsgruppen, henholdsvis Sverige og Norge. Kilde: Eiendom Norge, (u.å); Krogsvæen, 2020; Svensk meklarstatistik, 2020

2016Q2-2019Q2

Som det fremkommer av det grønne feltet i tabellen har Norge hatt en gjennomsnittlig kvartalsvis boligprisvekst på 0,7 prosent i perioden. Til sammenligning har prisveksten i Sverige vært 0,39 prosent. Vi kan se at prisveksten i Norge er sterkt drevet av Oslo, men at også de andre byene, utenom Stavanger, har i perioden hatt en positiv gjennomsnittlig vekst høyere enn snittet av de svenske byene. For Sverige er det Malmö, Vesterås og Gøteborg som sørger for en samlet positiv prisvekst. Den totale boligprisveksten i Norge og Sverige i perioden var på henholdsvis 11 og 9 prosent.

Standardavvikene, som angir verdienes avstand til gjennomsnittet, er noe høyere for Norge enn for Sverige. Dette tilsier at volatiliteten i det norske boligmarkedet er noe høyere enn i Sverige. På bynivå er det Trondheim og Uppsala som står for de høyeste standardavvikene i hver sin gruppe med verdier på henholdsvis 4,15 og 4,16. Dette kommer også frem av minimums- og maksimumsverdiene der Uppsala fra 2017Q2-Q3 viser til negativ vekst på -9,82 prosent, og Trondheim -9,24 prosent i perioden 2018Q3-Q4.

For de månedlige observasjonene i samme periode er hovedtrekkene åpenbart det samme, med sterkest prisvekst i Oslo og Malmö, Norge noe høyere vekst enn Sverige, samt Trondheim og Uppsala med høy volatilitet. Kristiansand skiller seg ut med maks – og

minimumsverdier på henholdsvis 10,74 og -10,46 i perioden juli/august 2018, dog med relativt lavt standardavvik, noe som tilsier at volatiliteten ellers i perioden har vært lav. Se tabell med månedlige observasjoner under:

	Oslo	Bergen	Trondheim	Stavanger	Tromsø	Kr.sand	Gøteborg	Stockholm	Malmö	Uppsala	Vasterås	Orebro	Norge	Sverige
2016M04-2019M06														
Gj.snitt	0,55	0,24	0,28	0,04	0,27	0,14	0,23	-0,05	0,48	0,02	0,27	-0,02	0,25	0,16
Median	0,91	0,02	-0,11	0,07	-0,20	0,07	0,40	0,15	0,57	-0,10	0,34	0,09	0,24	0,37
Std.avvik	1,95	2,97	3,09	2,06	2,91	3,04	1,33	1,12	1,22	2,20	2,13	2,48	1,77	1,15
Min	-3,51	-7,00	-5,71	-4,90	-3,60	-10,46	-2,68	-3,55	-2,52	-5,27	-3,57	-7,21	-3,88	-3,13
Max	6,11	9,01	7,70	4,89	9,41	10,74	3,54	2,49	2,80	3,95	4,66	4,97	5,61	2,26
N	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	234	234

Tabell 5.4: Deskriptiv statistikk for boligpriser i kontroll- og behandlingsgruppen med månedlige observasjoner. Grønt felt til høyre i tabellen viser gjennomsnittet av observasjoner for kontroll- og behandlingsgruppen, henholdsvis Sverige og Norge. Kilde: Eiendom Norge, (u.å); Krogsveen, 2020; Svensk meklarstatistik, 2020

Oppsummert har Norge i perioden hatt en noe høyere prisvekst, men forskjellene er ikke store. Volatiliteten i det norske boligmarkedet har vært noe høyere, dog små forskjeller her også. Begge disse observasjonene er i tråd med mine argumenter i kapittel 3.6, der jeg argumenterer for parallelle pre-trender.

2019Q3-2019Q4/2020Q1

I motsetning til forrige periode har boligprisveksten i Norge vært negativ i denne perioden. Sverige har til sammenligning hatt en kvartalsvis vekst på 2,31 prosent. Inkluderer vi første kvartal i 2020 vil Norge og Sverige ha hatt en gjennomsnittlig kvartalsvis boligprisvekst på henholdsvis 0,25 og 1,86 prosent, noe som betyr at Norge har hatt en sterk positiv prisvekst i det siste kvartalet og Sverige sin prisvekst har avtatt. Prisutviklingen i Norge og Sverige for de to første kvartalene i perioden etter behandlingen har vært -2,53 og 4,44 prosent. Dersom vi tar første kvartal 2020 med i beregningen viser utviklingen henholdsvis 0,77 og 5,66 prosent. Det har lite for seg å kommentere standardavvik og maks- og minimumsverdier for en periode med to eller tre observasjoner per by. Se oversikt over boligprisutviklingen i perioden etter behandling med månedlige observasjoner under:

	Oslo	Bergen	Trondheim	Stavanger	Tromsø	Kr.sand	Göteborg	Stockholm	Malmö	Uppsala	Västerås	Orebro	Norge	Sverige
2019M07-2019M12														
Gj.snitt	-0,24	-0,91	-1,11	-1,05	0,21	-0,89	0,42	0,92	0,32	0,25	0,97	1,33	-0,67	0,70
Median	-0,17	-1,46	-1,23	-1,12	0,91	0,32	0,15	0,80	0,64	0,40	1,17	1,13	-1,38	0,45
Std.avvik	1,42	4,04	3,79	2,43	2,99	6,14	1,08	0,59	1,18	3,23	0,80	2,51	2,16	1,12
Min	-2,64	-5,09	-5,64	-4,06	-5,36	-11,12	-0,89	0,13	-1,52	-3,68	-0,21	-2,07	-2,55	-0,48
Max	1,56	5,82	5,40	2,55	2,97	5,68	1,87	1,91	1,76	5,09	2,02	5,16	3,35	2,57
N	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	36	36
2019M07-2020M02														
Gj.snitt	0,32	0,04	-0,17	-0,12	0,33	1,18	0,50	0,93	0,62	0,40	0,81	0,66	0,26	0,65
Median	0,39	-0,12	-0,39	-0,94	0,91	0,82	0,35	0,80	0,88	0,40	1,03	1,13	-0,67	0,51
Std.avvik	1,62	4,22	3,74	3,39	3,44	7,36	0,95	0,59	1,14	2,78	0,82	2,94	3,09	0,97
Min	-2,64	-5,09	-5,64	-4,06	-5,36	-11,12	-0,89	0,13	-1,52	-3,68	-0,33	-4,35	-2,55	-0,48
Max	2,57	6,18	5,40	6,54	5,02	14,02	1,87	1,91	1,76	5,09	2,02	5,16	6,41	2,57
N	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	48	48

Tabell 5.5: Deskriptiv statistikk for boligpriser i kontroll- og behandlingsgruppen med månedlige observasjoner. Grønt felt til høyre i tabellen viser gjennomsnittet av observasjoner for kontroll- og behandlingsgruppen, henholdsvis Sverige og Norge. Kilde: Eiendom Norge, (u.å); Krogsveen, 2020; Svensk meklarstatistik, 2020

Over kan vi lese av Tabell 5.5 at standardavvikene i Norge er høyere for denne perioden, spesielt om vi inkluderer januar og februar 2020. Til sammenligning er Sverige sitt standardavvik for perioden lavere enn perioden før behandlingen, her også enda lavere om januar og februar blir inkludert. Det må dog påpekes at Norges høye standardavvik er sterkt påvirket av boligprisveksten i Kristiansand, som også for perioden etter behandlingen kan vise til veldig høye maks- og minimumsverdier på henholdsvis 14,0 og -11,12 prosent.

Oppsummert for perioden før og etter behandlingen er hovedtrekkene at Norge har hatt en høyere veksttakt enn Sverige før behandlingen, mens Sverige har hatt den høyeste veksttaket etter behandlingen. Det kommer også tydelig frem at dersom første kvartal av 2020 inkluderes i beregningen vil dette redusere forskjellene mellom Norge og Sverige i perioden etter behandlingen, selv om Sverige også i dette tilfellet har hatt en betydelig høyere vekst enn Norge. Volatiliteten i boligprisen har vært høyest i Norge for alle periodene presentert.

5.2.2 Kontrollvariabler

Videre vil jeg presentere deskriptiv statistikk av de utvalgte kontrollvariablene. Samtlige variabler er presentert kvartalsvis. Periodene er som for boligprisen delt opp i ulike perioder, dog bare for perioden før og etter behandlingen der første kvartal 2020 er inkludert.

Variablene blir kun presentert per land, ikke per by, noe som fører til at antall observasjoner vil variere mellom variablene. Dette er fordi det bare var mulig å innhente data på bynivå for noen av variablene. Videre har jeg valgt å kun inkludere gjennomsnitt og medianverdier, da maks – og minimumsverdier har liten informasjonsverdi for disse variablene. Tallene er

basert på mitt paneldatasett. Videre utredning av opphavet til tallene finnes i kapittel 5.1 Se oversikt under:

	<i>Arbeidsledighet</i>	<i>Befolkning</i>	<i>Disp.inntekt</i>	<i>Boliglånsrente</i>	<i>Bygningsmasse</i>
2016Q2-2019Q2	%	% vekst	% vekst	%vekst	%vekst
<i>Norge</i>					
Gj.snitt	2,89	0,26	0,36	0,53	0,31
Median	2,8	0,21	0,42	0,13	0,29
N	13	78	13	13	78
<i>Sverige</i>					
Gj.snitt	4,92	0,44	0,43	-0,79	0,41
Median	4,95	0,36	0,28	-1,26	0,41
N	13	78	13	13	78
2019Q3-2020Q1					
<i>Norge</i>					
Gj.snitt	2,65	0,36	0,44	3,28	0,29
Median	2,65	0,37	0,45	5,69	0,29
N	3	36	3	3	36
<i>Sverige</i>					
Gj.snitt	4,75	0,36	0,3	-0,36	0,42
Median	4,75	0,3	0,35	-1,43	0,44
N	3	36	3	3	36

Tabell 5.6: Deskriptiv statistikk av kontrollvariablene i analysen basert på mitt paneldatasett. Opphav til tallene er videre utredet i kapittel 5.1 for hver av variablene.

Arbeidsledighet

Arbeidsledigheten i Norge og Sverige i perioden før behandlingen har hatt en relativt lik utvikling, med Sverige jevnt over noen prosentpoeng høyere enn Norge. Jeg har valgt å presentere dataene i prosent av den totale arbeidsstyrken i stedet for den prosentvise endringen, da små bevegelser her vil gi høy prosentvis endring for noen kvartaler og null prosent endring for kvartalene der arbeidsledigheten har vært den samme som forrige kvartal. For perioden etter behandlingen er tendensen den samme, Sverige med om lag to prosentpoeng høyere arbeidsledighet i prosent av arbeidsstyrken. Merk at, som argumentert for i kapittel 5.1, har jeg latt arbeidsledighetsraten i Januar representere hele første kvartal av 2020. Tallene var ikke mulig å finne på bynivå, dermed er antall observasjoner begrenset for perioden før og etter behandlingen til henholdsvis 13 og 3 per land.

Befolkningsvekst

I Perioden observert før behandlingen har Sverige hatt en høyere befolkningsvekst enn Norge, med en gjennomsnittlig kvartalsvis befolkningsvekst på 0,44 prosent mot Norges 0,26

prosent. Den totale veksten i perioden for de Norske byene var 3,37 prosent med høyest vekst i Trondheim som noterte en befolkningsvekst på 4,94 prosent. For Sverige var den totale veksten 5,2 prosent, her med Uppsala i spissen med 7,9 prosent befolkningsvekst i perioden. Uppsala har og den sterkeste observerte veksten i befolkning fra et kvartal til et annet, med 1,26 prosent vekst mellom de to siste kvartalene i 2018. For Perioden etter behandlingen har de Norske og de Svenske byene i snitt helt lik kvartalsvis befolkningsvekst på 0,36 prosent. Den totale veksten i perioden for Norge og Sverige var henholdsvis 0,96 og 0,7 prosent, så noe høyere befolkningsvekst i Norge for de tre siste observerte kvartalene. Her var det mulig å finne data på kvartalsnivå, så antall observasjoner før behandlingen var 78 per land. For etter behandlingen er det notert 36 observasjoner per land.

Disponibel inntekt

Tall på den disponible inntekten er også presentert som prosentvis vekst fra ett kvartal til ett annet. I Norge kan vi se at i perioden før behandlingen har de hatt en gjennomsnittlig kvartalsvis vekst i disponibel inntekt på 0,36 prosent. Til sammenligning har Sverige i samme perioden en vekst på 0,44 prosent. Det er dog ikke like stor forskjell på den totale veksten i disponibel inntekt i perioden, som for Norge og Sverige har vært henholdsvis 5,16 og 6,01 prosent. Sveriges høye snitt er sterkt drevet av veksten i andre kvartal 2017 og første kvartal 2016 med kvartalsvis vekst i disponibel inntekt på henholdsvis 2,28 og 2,04 prosent. For perioden etter behandlingen har Norge hatt noe sterkere vekst enn Sverige, dog ikke de store forskjellene her heller. Tallene for disponibel inntekt var ikke mulig å finne på bynivå, så antall observasjoner per land er likt antall perioder, nemlig 13 før behandlingen og 3 etter behandlingen.

Boliglånsrente

Renten nordmenn betaler på sitt boliglån har i perioden før behandlingen hatt en gjennomsnittlig kvartalsvis vekst på 0,53 prosent. Veksten har variert relativt mye, med maks- og minimumsverdier på henholdsvis 6,17 og -5,5 prosent. Den totale veksten i perioden har vært på 8,1 prosent. Til sammenligning har Sverige hatt en gjennomsnittlig kvartalsvis vekst på -0,79 prosent. Her har ikke renten variert like mye mellom positive og negative verdier, og trenden har utvilsomt pekt mot lavere renter. For perioden 2016Q1 til 2018Q4 var den prosentvise endringen i boliglånsrenten utelukkende negativ, før den fikk ett løft i starten av 2019 med 3,77 prosents økning. En renteøkning i de to første kvartalene i 2019 sørget for at den totale veksten i perioden endte på -8,4 prosent. For perioden etter behandlingen økte

boliglånsrenten i Norge betydelig. Til tross for en reduksjon i første kvartal 2020 økte boliglånsrenten i snitt 3,28 prosent per kvartal, med en total økning i perioden på om lag 10 prosent. Sverige sin boliglånsrente derimot fortsetter trenden nedover, og viser til en gjennomsnittlig kvartalsvis vekst på -0,36 prosent, og en total vekst i perioden etter behandlingen på -0,1 prosent. Også for boliglånsrenten viste det seg vanskelig å finne data på bynivå, så antall observasjoner for Norge og Sverige før og etter behandlingen er henholdsvis 13 og 3.

Bygningsmassen

Vekst i bygningsmassen, eller rettere sagt vekst i antall boliger i et gitt område var for byene i Norge i snitt 0,31 prosent i kvartalet. Det er verdt å nevne at veksten ikke har vært negativ i perioden. En kan se fra tabellen at medianen er tilnærmet lik snittet, noe som sier oss at veksten per kvartal har vært jevnt over hele perioden. Til sammenligning har Sverige sin vekst i perioden vært 0,41 prosent gjennomsnittlig i kvartalet. Også her er medianen lik. Det er dog verdt å nevne at Ørebro, som eneste by i utvalget, har hatt over 1 prosent vekst i antall boliger per kvartal, og det ved hele tre observasjoner. Ørebro kan vise til en vekst i antall boliger totalt i perioden før behandlingen på 9,52 prosent, mot snittet i Sverige på 4,41 prosent. Også for perioden etter behandlingen har trenden vært den samme, Norge med noe lavere vekstrate enn Sverige, men et gjennomsnitt på 0,29 prosent mot Sveriges 0,42 prosent. Antall boliger var mulig å finne på bynivå, så antall observasjoner per land for perioden før og etter behandlingen er henholdsvis 78 og 36.

6 Resultat

Nå som vi har sett den deskriptive statistikken av datasettet vil jeg i det videre presentere resultatene av analysen. Målet med analysene er å gi et estimat på hvilken effekt innføringen av gjeldsregisteret i juni 2019 har hatt på boligprisveksten i Norge. For å undersøke dette har jeg gjennomført en difference-in-differences analyse med de sekst største byene i Norge som behandlingsgruppe og de sekst største byene i Sverige som kontrollgruppe.

6.1 Estimering av modellen med kvartalsvise observasjoner

På bakgrunn av avgrementer i kapittel 5 ser jeg det som hensiktsmessig å gjennomføre en DiD-analyse med kvartalsvise observasjoner. Jeg har gjennomført regresjonen med tre forskjellige verdier på avhengig variabel (boligpris), henholdsvis boligprisvekst, boligpris som Index-verdi med referanseverdi 100 i starten av analyseperioden, samt logaritmisk verdi på boligprisindeksen. Videre har jeg testet to ulike analyseperioder for hver verdi på avhengig variabel, henholdsvis ekskludert 2020Q1 og inkludert 2020Q1. Jeg vil ikke i alle tilfeller kommentere resultatene på alle regresjonene, men ved å gjøre flere «tester» skaffer jeg meg et bedre grunnlag for å kunne si noe om sammenhengen. Se resultat under:

	Boligprisvekst (%)		Boligpris Index		Boligpris (log)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
DiD	-0,0449*** (0,015)	-0,01 (0,011)	-4,24 (3,3)	-1,93 (2,56)	-0,033 (0,034)	-0,038 (0,32)
EtterBehandling	0,02** (0,009)	0,012 (0,008)	5,63*** (2,08)	5,25*** (1,79)	0,033* (0,02)	0,036** (0,18)
Behandlingsgruppen	-0,003 (0,005)	-0,001 (0,011)	-0,79 (1,18)	-0,6 (1,2)	0,023* (0,013)	0,021 (0,013)
<i>Kontrollvariabler (prosentvis vekst)</i>						
Arb.ledighet	0,047* (0,027)	0,025 (0,026)	4,35 (5,94)	2,86 (5,88)	-0,07 (0,052)	-0,066 (0,052)
Befolkning	-4,42*** (0,88)	-4,23*** (0,88)	-281,8 (197,3)	-259 (198,6)	3,73*** (0,63)	3,51*** (0,6)
Disp.inntekt	-0,65 (0,45)	-0,66 (0,45)	163,7 (100,2)	164,2 (101)	-0,31 (0,46)	-0,23 (0,45)
Boliglånsrente	0,016 (0,1)	-0,17* (0,09)	30,5 (23,1)	16,9 (20,6)	0,25** (0,13)	0,24* (0,13)
Bygningsmasse	0,01 (0,88)	0,41 (0,87)	222,3 (196,8)	-199,2 (196)	-2,77*** (0,42)	-2,65*** (0,4)
Konstant	0,03*** (0,006)	0,022*** (0,006)	106,5*** (1,4)	106,3*** (1,4)	0,79 (1,98)	0,9 (1,99)
N	192	204	192	204	192	204
R-kvadrat	0,22	0,18	0,01	0,11	0,23	0,27

Tabell 1: Resultat av analyse med kvartalsvise observasjoner. Tabellen viser resultater med tre ulike mål på variablene i to ulike perioder.

(1) Prosentvis vekst for alle variabler, eks 2020Q1.

(2) Prosentvis vekst for alle variabler, inkl 2020Q1.

(3) Indeksverdi på alle variabler, eks 2020Q1.

(4) Indeksverdi på alle variabler, inkl 2020Q1

(5) Logaritmisk verdi av indeks, eks 2020Q1

(6) Logaritmisk verdi av indeks, inkl 2020Q1

*** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,1$

I kolonne (1) og (2) kan vi se resultatet av en regresjon med kvartalsvis boligprisvekst som avhengig variabel for henholdsvis perioden inkludert – og ekskludert første kvartal 2020. Det er først og fremst koeffisienten til «DiD» vi er interessert i å tolke her. Dette er interaksjonen mellom dummy-variablene «EtterBehandling» og «behandlingsgruppen», og uttrykker den effekten vi ønsker å finne. I kolonne (1) er denne estimert til -4,5 prosent og er signifikant på 1%-nivå, noe som tilsier at innføringen av gjeldsregisteret har redusert boligprisveksten i Norge med 4,5 prosentpoeng. Inkluderer vi første kvartal 2020 i analysen kan vi lese av kolonne (2) at koeffisienten ikke lenger er signifikant, men at fortegnet fortsatt er negativt, noe som tyder på at innføringen av gjeldsregisteret også her har hatt en reduserende effekt på boligprisveksten i Norge. Vi kan så lese av kolonne (3) til (6) at også her er fortegnet til koeffisienten negativ, men ikke statistisk signifikant. Negative koeffisienter støtter min hypotese om at innføringen av gjeldsregisteret har hatt en dempende effekt på boligprisveksten i Norge, dog er resultatet kun signifikant for boligprisvekst som mål på avhengig variabel i perioden der første kvartal 2020 er ekskludert.

Koeffisientene til variabelen «EtterBehandling» er positiv i alle kolonnene, og statistisk signifikant for alle utenom kolonne (2). Fra kolonne (1) kan vi se at koeffisienten er 2 prosent og statistisk signifikant på 5%-nivå. Dette indikerer at boligprisveksten i kontrollgruppen er 2 prosentpoeng høyere for perioden etter behandlingen sammenlignet med perioden før behandlingen. Mer konkret forteller variabelen oss hvor stor prisforskjellen er mellom boliger solgt i Sverige i perioden før behandlingen og boliger solgt i Sverige etter behandlingen. Fra kolonne (1) kan vi se at denne forskjellen estimeres til 2 prosent og er signifikant på 5%-nivå. Vi kan finne den tilsvarende forskjellen for behandlingsgruppen ved å legge sammen koeffisienten til variablene «DiD» og «EtterBehandling». Gjør vi det får vi at prisforskjellen mellom boliger solgt i Norge i perioden før behandlingen og perioden etter behandlingen er $2 - 4,49$ prosent = $- 2,49$ prosent. Dette indikerer at boligprisveksten i Norge var gjennomsnittlig 2,49% lavere i perioden etter behandlingen sammenlignet med perioden før behandlingen. Disse indikasjonene er i tråd med det som ble presentert og kommentert i den deskriptive statistikken.

Variabelen «behandlingsgruppen» er en dummy-variabel som tar verdien 1 dersom observasjonen er i behandlingsgruppen, altså i Norge. Koeffisienten estimerer forskjellen på den gjennomsnittlige boligprisveksten i behandlingsgruppen og kontrollgruppen i perioden før behandlingen. I kolonne (1) kan vi se at den viser 0,3 prosent og er insignifikant. Dette tilsier at boligprisveksten i behandlingsgruppen ikke er signifikant forskjellig fra boligprisveksten i kontrollgruppen i perioden før behandlingen. Koeffisienten er heller ikke signifikant for de andre kolonnene utenom kolonne (5).

I kolonne (1) er koeffisienten til «arbeidsledighet» statistisk signifikant på 10%-nivå, og indikerer at en økning i arbeidsledigheten i befolkningen fører til økt boligprisvekst. Dette er ikke i henhold til teori fra Jacobsen og Naug (2004) redegjort for i kapittel 4, der sammenhengen er negativ. I kolonne (5) og (6) får vi en negativ sammenheng i tråd med teori og antagelser, men koeffisienten er ikke statistisk signifikant. Heller ikke for variabelen «befolkning» er fortegnet til koeffisienten i tråd med teori for noen av kolonnene utenom (5) og (6). Størrelsen på koeffisientene er heller ikke i henhold til antagelsene. Koeffisienten til variabelen «Disp.inntekt» er negativ, altså ikke i henhold til teori da den tilsier at økt inntekt fører til redusert boligprisvekst. Den er også insignifikant. I henhold til teori skulle en også tro at økt boliglånsrente ville ført til redusert boligprisvekst, men som vi kan lese av kolonne (1)

er sammenhengen her positiv og insignifikant. Dog er sammenhengen i kolonne (2) negativ i tråd med teori og signifikant på 10%-nivå. Variabelen «byggningsmasse» måler veksten i antall boliger tilgjengelig i et område. Teori tilsier at økt boligmasse vil redusere boligprisen alt annet like, da tilbudet øker. Fra kolonne (1) kan vi dog lese at sammenhengen er positiv, altså ikke i tråd med teori, og insignifikant.

Koeffisientene til mine valgt kontrollvariabler gjør at jeg stiller meg spørrende til mine egne antagelser, som jeg anser som logiske, samt relevant teori presentert i kapittel 4 om hva det er som styrer boligprisene. På en annen side kan det tenkes at dette er variabler som krever en lengre analyseperiode for å kunne tilføre noe interessant. Eksempelvis vil kanskje ikke en endring i boliglånsrenten på 2,5 prosent årlig rente til 2,6 prosent årlig rente utgjøre noen signifikant forskjell på hvor mye en husholdning kan betale for en bolig. Ser man over en lengre tidsperiode med flere større renteendringer vil kanskje sammenhengen komme tydeligere frem. Det skal og nevnes at det mest optimale for analysen hadde vært å ha data på bynivå for alle kontrollvariablene. I de tilfellene der kontrollvariablene har den samme verdien for alle byene i Norge, vil effekten av en endring i denne bli fanget av DiD-estimatoren. Dette er tilfellet for arbeidsledighet, disponibel inntekt og boliglånsrente. Da står en igjen med befolkningsvekst og bygningsmasse. Her kan det argumenteres for at disse vil påvirke hverandre gjensidig, ved at det flytter inn nye folk når det blir ferdigstilt nye boliger. Det kan altså tenkes at befolkningen ikke kan øke relativt mer enn antall nye boliger som blir ledig. Det kan så tenkes at en stor del av befolkningsveksten vil inn i leie-markedet, slik at befolkningsvekst på kort sikt ikke i alle tilfeller fører til økte priser. Hadde det vært mulig å finne et godt estimat på etterspørselen etter bolig hadde kanskje det vært en god kontrollvariabel å ha med i analysen.

Det er som tidligere nevnt DiD-estimatoren som er av størst interesse i analysen. Dersom jeg fjerner kontrollvariablene fra analysen vil jeg eksempelvis for kolonne (1) få en koeffisient til «DiD» på -0,04, altså bare et halvt prosentpoeng unna den opprinnelige koeffisienten, samme fortegn og fortsatt statistisk signifikant. Tilsvarende for kolonne (2) vil endringen være minimal.

En svakhet ved analysen er at med kvartalsvise observasjoner vil det bare bli 2 eller 3 perioder etter behandlingen, og 14 perioder før behandlingen. Det vil si at datagrunnlaget for estimering av DiD-estimatoren blir relativt lite ettersom den blir estimert på så få

observasjoner. Dersom det kan tenkes at de inkluderte kontrollvariablene ikke tilfører særlig verdi til analysen vil det også være interessant å gjøre en tilsvarende analyse for månedlige observasjoner. Optimalt ville vi åpenbart også inkludert kontrollvariabler ved månedlige observasjoner også, men det viste seg å være vanskelig å finne troverdig data rapportert månedlig på bynivå.

6.2 Estimering av modellen med månedlige observasjoner

Som nevnt i forrige delkapittel vil det styrke troverdigheten til modellen om vi får flere observasjoner etter behandlingen, slik at DiD-estimatoren blir beregnet på et større datagrunnlag. Ved estimering av modellen ved månedlige observasjoner får modellen 6 eller 8 perioder etter behandlingen, som betyr at antall observasjoner blir henholdsvis 72 eller 96 ettersom vi observerer boligprisveksten i 12 byer. Se resultat under:

	Boligprisvekst		Boligpris Index		Boligpris (log)	
	1	2	3	4	5	6
DiD	-0,017** (0,01)	-0,007 (0,01)	-3,5** (0,98)	-1,2 (0,9)	-0,035** (0,01)	-0,032 (0,01)
EtterBehandling	0,005 (0,005)	0,005 (0,005)	5,61*** (0,7)	5,4*** (0,63)	0,054*** (0,01)	0,057*** (0,006)
Behandlingsgruppen	0,003 (0,004)	0,003 (0,004)	2,68*** (0,49)	0,27 (0,5)	0,026*** (0,004)	0,0026 (0,005)
Konstant	0,002 (0,003)	0,002 (0,003)	100,92*** (0,35)	100,92*** (0,35)	4,6*** (0,003)	4,6*** (0,003)
N	288	312	288	312	288	312
R-kvadrat	0,02	0,0039	0,25	0,29	0,24	0,29

Tabell 2: Resultat av analyse med månedlige observasjoner

(1) Prosentvis vekst for alle variabler, eks 2020M1-2.

(2) Prosentvis vekst for alle variabler, inkl 2020M1-2.

(3) Indeksverdi på alle variabler, eks 2020M1-2.

(4) Indeksverdi på alle variabler, inkl 2020M1-2

(5) Logaritmisk verdi av indeks, eks 2020M1-2

(6) Logaritmisk verdi av indeks, inkl 2020M1-2

*** $p < 0,01$ ** $p < 0,05$ * $p < 0,1$

Også her er det DiD-estimatoren som er av størst interesse. I kolonne (1) kan vi se at koeffisienten til «DiD» er negativ i tråd med min hypotese, og at den er signifikant på 5%-nivå. Estimatorens tilsier at innføringen av gjeldsregisteret har redusert boligprisveksten i Norge med 1,7 prosent månedlig, noe som er i tråd med den forrige analysen med kvartalsvise observasjoner der effekten var 4,5 prosent i kvartalet. Tilsvarende negativ er estimatoren i kolonne (2) der de to første månedene i 2020 er inkludert, dog ikke signifikant. Koeffisienten til «DiD» er negativ og signifikant i kolonne (3) til (6). Dette tyder på at innføringen av

gjeldsregisteret har hatt en dempende effekt på boligprisveksten i Norge, imidlertid er sammenhengen svakere og insignifikant om vi inkluderer de to første månedene i 2020.

Variabelen «EtterBehandling» er også her en dummy-variabel som tar verdien 1 dersom observasjonen er i perioden etter behandlingen. Den uttrykker forskjellen i boligprisvekst mellom før-perioden og etter-perioden for kontrollgruppen. I kolonne (1) kan vi lese at koeffisienten er 0,005, og tilsier da at boligprisveksten i etter-perioden er 0,5 prosentpoeng høyere enn før-perioden for Sverige. Koeffisienten er dog ikke signifikant i kolonne (1) og (2). For kolonne (3) til (6) er effekten større, samt signifikant på 1%-nivå i alle tilfeller. At koeffisienten i kolonne (1) og (2) ikke er signifikant stiller jeg meg noe spørrende til da jeg i kapittel (deskriptiv stat) argumenterte for at den gjennomsnittlige månedlige prisveksten var betydelig høyere for Sverige i perioden etter behandlingen sammenlignet med perioden før. Om jeg vil finne forskjellen i boligprisveksten mellom før – og etter-perioden for behandlingsgruppen kan jeg legge sammen koeffisientene til «DiD» og «EtterBehandling». For kolonne (1) vil dette gi oss $0,005 - 0,017 = -0,012$. Dette tilsier at boligprisveksten i Norge i etter-perioden er 1,2 prosentpoeng lavere enn boligprisveksten i Norge i før-perioden. Selv om koeffisienten til «EtterBehandling» ikke er signifikant, er dette i tråd med det jeg presenterte i den deskriptive statistikken, der vi kan lese at det gjennomsnittlige månedlige veksten i Norge i før – og etter-perioden var henholdsvis 0,25 og -0,67 prosent dersom observasjonene i 2020 er ekskludert.

Variabelen «behandlingsgruppen», som måler den gjennomsnittlige forskjellen i boligprisveksten for Norge sammenlignet med Sverige for perioden før behandlingen er her 0,5 prosent og insignifikant. Det betyr at vi ikke ser en signifikant forskjell i boligprisveksten mellom Norge og Sverige i perioden før behandlingen. Det at vi ser insignifikante koeffisienter for denne variabelen både ved månedlige og kvartalsvise observasjoner er i tråd med mine forventninger og med metodens forutsetning om parallelle pre-trender.

7 Diskusjon av resultatene i analysen

I de siste årene har økte boligpriser og bekymringsfull gjeldsvekst fått mye spalteplass i mediene, og det er noe vi nordmenn liker å diskutere og mene noe om. Det har lenge vært etterlyst et gjeldsregister i Norge, og i juni 2019 ble det endelig innført et nasjonalt gjeldsregister. Det betyr at det er lettere for deg og meg å holde styr på forbruksgjelden, men det betyr også at bankene får innsyn i forbruksgjelden og eventuell kredittramme en har. Som tidligere argumentert for har mange nordmenn, i kjølvannet av boliglånsforskriftene i 2015 og 2017, tatt opp forbrukslån for å dekke egenkapital til boligkjøp. Med et gjeldsregister på plass vil denne muligheten forsvinne, og som vist i kapittel 2.6 vil mange milliarder kroner forsvinne fra etterspørselssiden i boligmarkedet. I lys av dette vil jeg i det videre diskutere resultatene fra kapittel 6, samt hvilken påvirkning dette kan ha for ulike husholdninger, før jeg diskuterer svakheter i analysen og forslag til videre forskning.

7.1 Innføringen av gjeldsregisterets effekt på boligprisveksten i Norge

Innledningsvis i denne utredningen presenterte jeg en problemstilling som ville undersøke hvilken effekt innføringen av gjeldsregisteret i juni 2019 har hatt på boligprisveksten i Norge, med en hypotese om at det har hatt en dempende effekt på boligprisveksten.

Resultatene fra kapittel 6 tilsier gjennomgående at innføringen av gjeldsregisteret har hatt en negativ effekt på boligprisveksten i Norge, da fortegnet til koeffisienten er negativ i alle tilfeller. Dette støttes også av min observasjon av den deskriptive statistikken. Imidlertid avhenger størrelsen og signifikansen i resultatene veldig av om jeg inkluderer observasjoner i 2020 i analysen, og spriket i resultatet viser seg å være stort. Dersom analyseperioden avsluttes i desember 2019 tilsier resultatene at boligprisveksten i perioden etter innføringen av gjeldsregisteret har blitt redusert med om lag 1,7 prosent månedlig, eller om lag 4,5 prosent per kvartal. Dersom januar og februar 2020 inkluderes er fortegnet fortsatt negativt, men resultatet ikke signifikant, så vi kan ikke si at innføringen av gjeldsregisteret har hatt noen signifikant effekt på boligprisveksten i dette tilfellet.

Flere observerte perioder etter behandlingen vil styrke troverdigheten til modellen, da det er mindre sannsynlighet for tilfeldige sammenhenger og sesongvariasjoner, noe som tilsier at observasjonene fra januar og februar bør inkluderes i analysen. Hvor tidlig i 2020 COVID-19

har hatt en effekt på boligprisene og kontrollvariablene i Norge og Sverige, og hvorvidt landene har blitt påvirket i lik grad er vanskelig å svare helt konkret på. Ettersom nedstengningen av Norge og delvis Sverige ikke skjedde før i midten av mars kan det argumenteres for at denne effekten ikke påvirker analysen, da siste observerte måned er februar 2020. Videre er Norge og Sverige i en særstilling sammenlignet med mange andre land hva gjelder støtteordninger og velferd, noe som peker mot at boligprisene kanskje ikke påvirkes i betydelig grad av midlertidig stans i flere sektorer uansett. På bakgrunn av argumenter nevnt anser jeg januar og februar 2020 som representative for boligprisutviklingen i sin helhet i de to landene som er observert.

Alternative forklaringer

Det kan være flere grunner til at vi ser fallende/flat boligprisutvikling i Norge i siste halvdel av 2019, samtidig som vi ser en klart stigende trend i Sverige. Dersom jeg hadde sesongjustert boligprisene i Norge ville utviklingen i boligprisen vært flat eller svakt stigende, ettersom boligprisene som oftest har en lavere veksttakt siste halvår sammenlignet med første halvår. Dette gjelder dog også for Sverige, som tilsier at prisveksten der hadde vært betydelig større om jeg hadde korrigert for sesongvariasjoner. En annen alternativ forklaring kan være at boligprisveksten i Norge steg kraftig fra slutten av 2018 frem til juli 2019, og at boligprisveksten trengte en korreksjon etter den kraftige stigningen. Det skal og nevnes at Norges bank hevet renten flere ganger i løpet av 2019, mens Sveriges styringsrente forble lav. Dette kan ha påvirket utviklingen noe, selv om utlånsrenten i min analyse ikke viste noen signifikant effekt på boligprisen. Sannsynligheten for at tilfeldigheter og kortsiktige svingninger har innvirkning på analysen reduseres dersom flere perioder blir inkludert, og er nok et argument for å inkludere Januar og februar 2020 i vurderingen.

I kapittel 2.4 la jeg frem at finanstilsynet i sin vurdering av boliglånsforskriften nevnte at det er fare for at folk vil bli kreative for å omgå kravene for boliglån. Videre mente Anders Lund at dersom myndighetene stenger tilgangen til kreditt ett sted, vil det tyte ut et annet sted dersom etterspørselen er der (Wig, K, 2019, 9.august). Vi vet at urbaniseringen de siste årene har stått sterkt, og at det er høy etterspørsel etter boliger i de store byene. Det kan tenkes at innføringen av gjeldsregisteret, som tross alt stengte den muligheten for kreditt, hadde en kortsiktig negativ effekt på boligprisutviklingen. Imidlertid kan høy etterspørsel ha drevet folk til å finne tilgang på kreditt andre steder enn forbrukslånsmarkedet, som har drevet prisene opp igjen. Det finnes fortsatt alternativer til kreditt andre steder, som eksempelvis lån

fra arbeidsgiver med pant i fremtidig lønn, panthandlere eller private lån hos familie/venner/kjente. Jeg har ingen tall eller data som støtter oppom denne teorien, eller alternativet, men det kunne vært interessant for noen med mer tilgang til relevant data å undersøke i fremtiden.

Svakheter ved analysen

En svakhet ved analysen er, som jeg har argumentert for i kapittel 3.6, at jeg ikke kan konkludere med at forutsetningen om parallelle pre-trender er oppfylt. Jeg kan derfor ikke si med sikkerhet at boligprisutviklingen i Norge ville vært lik den observerte utviklingen i Sverige dersom innføringen av gjeldsregisteret aldri hadde funnet sted. Dette er det viktigste forutsetningen til modellen, og jeg anser det som en betydelig svakhet at den ikke er oppfylt. Videre er få perioder etter behandlingen en svakhet ved modellen, spesielt ved kvartalsvise observasjoner. Det kan tenkes at dersom en kunne inkludert flere perioder etter behandlingen ville en kunne fått et mer troverdig svar.

7.2 Har innføringen av gjeldsregisteret hatt ønsket effekt?

Hovedformålet med innføringen av gjeldsregisteret var å forebygge gjeldsproblemer i private husholdninger ved å gi bankene muligheten til å bedre kunne kredittvurdere lånesøkeren (Gjeldsregisteret, u.å.). Fra deres hjemmeside kan vi lese at de rapporterer om gode effekter, og at flere og flere med likviditetsproblem får avslag på forbrukslån og annen usikret gjeld. De rapporterer også om at nordmenns usikrede gjeld er blitt redusert kraftig i første halvdel av 2020, og gir også COVID-19 krisen deler av æren for reduksjonen. Mer konkret har nordmenns samlede usikrede gjeld redusert med 13,6 milliarder kroner i løpet av krisen (Gjeldsregisteret, 2020).

Samlet sett er dette positive nyheter, og effekten av innføringen av gjeldsregisteret ser ut til å virke i riktig retning og følgelig redusere sannsynligheten for en gjeldskrise i Norge. Min hypotese i denne oppgaven var at innføringen av gjeldsregistreet ville føre til reduserte boligpriser, noe som ville gjøre det lettere for unge å etablere seg på boligmarkedet. Et allerede kjent problem er at det er kun de unge som har foreldre i ryggen som klarer å komme seg inn på boligmarkedet grunnet det høye kravet til egenkapital. Det kan tenkes at dersom innføringen av gjeldsregisteret ikke har ført til en dempende effekt på boligprisene, men derimot stengt enda en vei inn til boligmarkedet, vil det kunne ramme de med lavest

økonomiske ressurser og de uten ressurssterke foreldre å støtte seg på hardest, da de ikke vil ha mulighet til å komme inn på boligmarkedet lengre. Et resultat av denne innføringen vil dermed potensielt føre til større sosioøkonomiske forskjeller innad i samfunnet.

I kapittel 2.5 under «rasjonale bak opptak av forbrukslån som egenkapital til boliglån», presenterte jeg noe tenkte scenarioer der opptak av forbrukslån for å kjøpe bolig er høyst rasjonelt og kanskje til tider helt nødvendig. Selv om gjeldsregisteret fører til en reduksjon i totalt forbrukslån hos nordmenn, kan det tenkes at det tvinger flere av oss til å søke kreditt andre og mer usikre steder? Eventuelt vil familien fra Stavanger ende opp i leiemarkedet i mange år, og muligens aldri komme seg inn på boligmarkedet. Etter noen år vil forskjellen mellom å ha tilgang til foreldre-banken og ikke vise seg å være enorm.

Det er ingen tvil om at høy forbruksgjeld, kredittkortgjeld og annen usikret gjeld er truende for den finansielle stabiliteten i Norge, og at innføringen av gjeldsregisteret har hatt en positiv effekt her ved å øke bevisstheten og åpenheten rundt temaet, samt gjøre det vanskeligere for folk å ta alt for mye lån. Imidlertid kan det også tenkes at det har hatt noen uønskede effekter, som sosioøkonomiske forskjeller i samfunnet, noe som ville vært interessant å undersøke videre.

7.3 Forslag til videre forskning

Som jeg har diskutert i kapittel 7.1 kan det tenkes at innføringen av gjeldsregisteret har hatt en kortsiktig dempende effekt på boligprisveksten i Norge, men at sterk etterspørsel har ført til at folk finner tilgang til kreditt andre steder. Dersom en har tilgang til god og relevant data, ville det vært veldig interessant å undersøke om etterspørselen etter alternativ kreditt som nevnt i denne forbindelse har økt i perioden.

Videre i kapittel 7.2 diskuterer jeg potensielt uønskede effekter av innføringen av gjeldsregisteret, og argumenterer for at det muligens bygger opp under utviklingen av økte sosioøkonomiske forskjeller i samfunnet. Denne utviklingen er utvilsomt i strid med hva det norske velferdssamfunnet er bygget på. Det ville vært veldig interessant å undersøke om innføringen av gjeldsregisteret, såfremt som andre tiltak fra myndighetene som eksempelvis boliglånsforskriften, har ført til at ulikhetene i samfunnet øker.

8 Konklusjon

Formålet med denne utredningen har vært å svare på følgende problemstilling: *Hvilken effekt har innføringen av gjeldsregisteret 1. juni 2019 hatt på boligprisveksten i Norge?*

Tilnærmingen til problemstillingen har vært en kontrafaktisk analyse av boligprisveksten i Norge. Norge er representert ved de sekst største byene, med de sekst største byene i Sverige som kontrollgruppe.

Jeg finner ikke støtte for min hypotese, og kan ikke konkludere med at innføringen av gjeldsregisteret har hatt en negativ effekt på boligprisveksten i Norge. Det kan imidlertid tenkes at det har hatt en kortsiktig effekt, men jeg har ikke grunnlag til å konkludere med at negativ boligprisvekst i siste halvdel av 2019 har kommet som en direkte effekt av gjeldsregisterets inntreden.

Videre argumenterer jeg for at modellens forutsetning om parallelle pre-trender ikke er oppfylt, og at dette er en åpenbar svakhet ved modellen. Jeg argumenterer også for at jeg har observert for få perioder etter behandlingen og at mangel på relevante kontrollvariabler er en svakhet, så oppfordrer til videre forskning på temaet med et mer omfattende datasett, samt mer tid og ressurser.

Litteraturliste

- Abadie, A. (2005). Semiparametric Difference-in-Differences Estimators. *Review of Economic Studies* - Harvard University and NBER, 1-19. Hentet fra: <https://economics.mit.edu/files/11869>
- Anundsen, A. & Jansen, E. (2013). Boligpris- og kredittvekst forsterker hverandre. *Økonomiske analyser*, (5), 33-34. Hentet fra: <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/artikler-og-publikasjoner/attachment/152571?ts=142c7136f68>
- Arbetsformidlingen (2020). *Inskrivna arbetslösa, 2006 – 2019. Andel av den registrertebaserade arbeidskraften*. Hentet fra: <https://arbetsformidlingen.se/om-oss/statistik-och-analyser/statistik/tidigare-statistik>
- Bassanini, A. & Venn, D. (2007). *Assessing the impact of labor market policies on productivity: a Difference-in-Differences approach*. Hentet fra: <http://www.oecd.org/social/soc/38797288.pdf>
- Bhutta, N., Goldin, J., & Homonoff, T. (2016). *Consumer Borrowing After Payday Loan Bans*. Hentet fra: <https://wagner.nyu.edu/files/faculty/publications/Bhutta,%20Goldin,%20and%20Homonoff%20-%20Consumer%20Borrowing%20after%20Payday%20Bans.pdf>
- Boug, P. & Dyvi, Y. (2008). MODAG - en makroøkonomisk modell for norsk økonomi. *Sosiale og økonomiske studier - Statistisk Sentralbyrå*, 111, s. 177-185. Hentet fra: <https://ssb.brage.unit.no/ssb-xmlui/handle/11250/181370>
- Brekkehus, A. (2017). Aldri har bygg og anlegg hatt så stor andel av BNP. *Byggeindustrien*. Hentet fra: <http://www.bygg.no/article/1310113>
- Eurostat (2020). *Unemployment by sex and age – quarterly data*. Hentet fra: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/lfs/data/database>
- Folkehelseinstituttet (2020, 30. mars). Fakta om covid-19-utbruddet. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/coronavirus/fakta-og-kunnskap-om-covid-19/fakta-om-covid-19-utbruddet/?term=&h=1>.
- Finans Norge (2016). *Høringssvar - endring og videreføring av forskrift om krav til nye utlån med pant i bolig*. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing--endring-og-videreforing-av-forskrift-om-krav-til-nye-utlan-med-pant-i-bolig/id2510739/?u&expand=horingsvar>

Finanstilsynet (2010). *Bankene tilpasser seg Finanstilsynets retningslinjer for boliglån.*

Hentet fra: <https://www.finanstilsynet.no/nyhetsarkiv/pressemeldinger/2010/bankene-tilpasser-seg-finanstilsynets-retningslinjer-for-boliglan/?id=&fbclid=IwAR1cqWfZGdJs1fzR0w8HHYBAI2dFq8Sc33A15IaOfYFEYxujHNyX6xEyRNw>.

Finanstilsynet. (2013). *Finansielt utsyn.* Hentet fra:

https://www.finanstilsynet.no/contentassets/796d87fcba2b4ee18dbb9528ac08b2d6/finansielt_utsyn_2013.pdf

Finanstilsynet. (2019a). *Finansielt utsyn.* Hentet fra:

<https://www.finanstilsynet.no/contentassets/345999748fa840e59fff49e6a2dbb1db/finansielt-utsyn-desember-2019.pdf>

Finanstilsynet. (2019b). *Boliglånsundersøkelsen 2019.* Hentet fra:

<https://www.finanstilsynet.no/contentassets/9f05412c74954a7b8c334ce4d061c23b/boliglaansundersokelsen-2019.pdf>

Finanstilsynet (2019c). *Finanstilsynet foreslår innstramminger i boliglånsforskriften.* Hentet

fra: <https://www.finanstilsynet.no/nyhetsarkiv/pressemeldinger/2019/finanstilsynet-foreslar-innstramminger-i-boliglaansforskriften/>

Finanstilsynet. (2019d). *Resultatrapport for finansforetak.* Hentet fra:

<https://www.finanstilsynet.no/contentassets/6e1409eaf09247b3965f1bf074123983/resultatrapport-for-finansforetak-2019.pdf>

Finseraas, H. & Kotsadam, K. (2013) Hvordan identifisere årsakssammenhenger i ikke-eksperimentelle data? En ikke-teknisk introduksjon. *Tidsskrift for Samfunnsforskning*, 54 (3), 371-387.

Gjeldsinformasjonsloven. (2017). Lov om gjeldsinformasjon ved kredittvurdering av privatpersoner (LOV-2017-06-16-47). Hentet fra

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-06-16-47>

Gjeldsregisteret (u.å.). Om selskapet. Hentet fra <https://www.gjeldsregisteret.com/pages/om-selskapet>

Gjeldsregisteret (2020, 27. mai) Samlet usikret gjeld er redusert med 13,6 MRD gjennom coronakrisen! Hentet fra <https://www.gjeldsregisteret.com/blog/post/samlet-usikret-gjelder-reduert-med-13-6-mrd-gjennom-coronakrisen>

Hellman, P. A. (2016). Høringssvar - endring og videreføring av forskrift om krav til nye utlån med pant i bolig. Hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/horing-->

[endring-og-videreforing-av-forskrift-om-krav-til-nye-utlan-med-pant-i-bolig/id2510739/?uid=3b230a70-a4aa-407c-b76a-6deec99bdaa2](https://www.dn.no/eiendom/per-willy-amundsen/solveig-horne/siv-jensen/boligprisvekst-tross-strengere-lanekrav/2-1-64214)

Hoemsnes, A. & Mikalsen, B-E. (2017, 05.april). Boligprisvekst tross strengere lånekrav.

Dagens Næringsliv. Hentet fra: <https://www.dn.no/eiendom/per-willy-amundsen/solveig-horne/siv-jensen/boligprisvekst-tross-strengere-lanekrav/2-1-64214>

Imbens, G. & Rubin, D. (2009). *Causal Inference for Statistics, Social and Biomedical Sciences: An Introduction*. New York: Cambridge University press, s. 8-12.

Jacobsen, D. & Naug, B. (2004). Hva driver boligprisene? *Penger og Kreditt*, (4), 229-238.

Hentet fra: https://www.norges-bank.no/globalassets/upload/publikasjoner/penger_og_kreditt/2004-04/jacobsen.pdf

Jebsen, T. & Tveit, H. (2019). *Consumer Borrowing after Regulations on Mortgages: An empirical analysis of the impact of stricter residential mortgage regulations on the use of consumer credit loans in Norway* (Masteroppgave). Norges Handelshøyskole, Bergen.

Krogsveen, (2020). Prisstatisikk. Hentet fra: <https://www.krogsveen.no/prisstatisikk>

Mack, A., & Martínez-García, E. (2017). *A Cross-Country Quarterly Database of Real House Prices: A Methodological Note*. Globalization and Monetary Policy Institute Working Paper No. 99, Federal Reserve Bank of Dallas. Hentet fra:

<https://www.dallasfed.org/institute/houseprice#tab2>

Mora, R. & Reggio, I. (2012). *Treatment Effect Identification Using Alternative Parallel Assumptions*. Working Paper 12-33, Economic Series (48), 1-3. Hentet fra:

<https://pdfs.semanticscholar.org/d8e8/4cf4fe6a8684cc630b5fadb2bacb65446abc.pdf>

NAV (2020, 09. mai). *Ukentlig statistikk over arbeidsledige*. Hentet fra:

<https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/flere-statistikkomrader/relatert-informasjon/ukentlig-statistikk-over-arbeidsledige>

Norges Bank (2019). *Finansiell stabilitet 2019: Sårbarhet og risiko*. Hentet fra:

https://static.norges-bank.no/contentassets/62ef0b6e18674ebe9f26fe10944e2512/fs_2019_no.pdf?v=11/06/2019152518&ft=.pdf

NOU 2002:2. (2002). *Boligmarkedene og boligpolitikken*. Hentet fra:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/80899d9e55ef499c86359694e816207f/no/pdfa/nou200220020002000dddpdfa.pdf>

Nyhus, E. K. (2019, 28. desember). Forbrukslån. I *Store norske leksikon*. Hentet fra

<https://snl.no/forbruksl%C3%A5n>

- Regjeringen (2015). *Forskrift om krav til nye utlån med pant i bolig*. Hentet fra:
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/forskrift-om-krav-til-nye-utlan-med-pant-i-bolig/id2417408/>
- Regjeringen (2016). *Nærmere om ny boliglånsforskrift*. Hentet fra:
<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/dep/fin/pressemeldinger/2016/fastsetter-nyboliglansforskrift/narmere-om-ny-boliglansforskrift/id2523977/>
- Roberts, M. og Whited, T. (2011). Endogeneity in Empirical Corporate Finance. *Simon School Working Paper*, 29(11).
- Statistiska centralbyrån. (2020a). *Folkmängden per månad efter region, ålder och kön. År 2000M01 - 2020M02* Utgiver: SCB. Hentet fra: <http://www.statistikdatabasen.scb.se/>
- Statistiska centralbyrån. (2020b). *Bolåneräntor till hushåll fördelat på räntebindningstid. Månad 2005M09 - 2020M03* Utgiver: SCB. Hentet fra:
<http://www.statistikdatabasen.scb.se/>
- Statistiska centralbyrån. (2020c). *Antal lägenheter efter region och hustyp (inklusive specialbostäder). År 2013 - 2019* Utgiver: SCB. Hentet fra:
<http://www.statistikdatabasen.scb.se/>
- Statistiska centralbyrån. (2020d). *Lägenheter i nybyggda hus efter region och hustyp. Kvartal 1975K1 - 2019K4* Utgiver: SCB. Hentet fra: <http://www.statistikdatabasen.scb.se/>
- Statistisk sentralbyrå. (2020a). *Boforhold, registerbasert*. Hentet fra:
<https://www.ssb.no/boforhold>
- Statistisk sentralbyrå. (2020b). Tabell 07221: *Prisindeks for brukte boliger, etter boligtype, kvartal, region og statistikkvariabel*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020c). Tabell 09477: *Finansielle sektorregnskaper. Husholdningenes gjelds- og fordringsrater (prosent), etter kvartal, type justering og statistikkvariabel*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020d). Tabell 07221: *Prisindeks for brukte boliger, etter boligtype, kvartal, region og statistikkvariabel*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020e). Tabell: 04751: *Indeks for inntekt etter skatt for hushald, etter hushaldstype. Median i faste kroner og indeks for faste priser (1990=100) 1990 - 2018*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020f). Tabell: 07459: *Alders- og kjønnsfordeling i kommuner, fylker og hele landets befolkning (K) 1986 - 2020*. Hentet fra:
<https://www.ssb.no/statistikkbanken>

- Statistisk sentralbyrå. (2020g). Tabell: 10540. *Registrerte arbeidsledige 15-74 år, etter alder (prosent) (K) 1999M01 – 2017M11*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020h). Tabell: 07230: *Prisindeks for brukte boliger, etter boligtype og region (2015=100) 1992 - 2019*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020i). Tabell: 11421: *Månedslønn, etter statistikk mål, næring (SN2007), alder, statistikkvariabel og år*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020j). Tabell: 01222: *Endringer i befolkninga i løpet av kvartalet, for kommunar, fylke og heile landet (K) 1997K4 - 2019K4*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020k). Tabell: 07459: *Alders- og kjønnsfordeling i kommuner, fylker og hele landets befolkning (K) 1986 - 2020*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020l). Tabell: 10729: *Renter på nye utlån, etter utlånstype og sektor. Utvalg av banker og kredittforetak (prosent) 2013M12 - 2020M03*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020m). Tabell: 06265: *Boliger, etter bygningstype (K) 2006 - 2020*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Statistisk sentralbyrå. (2020n). Tabell 05889: *Byggeareal. Boliger og bruksareal til bolig, etter bygningstype (K) 2000K1 - 2020K1*. Hentet fra: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>
- Svensk Meklarstatistik (2020, 23. april). Bostadsretter. Hentet fra: <https://www.maklarstatistik.se/omrade/riket/#/bostadsratter>
- Svensk Meklarstatistik (u.å.). Om oss. Hentet fra <https://www.maklarstatistik.se/om-oss/>
- Sættem, J. B. (2018, 31. november). Bankene vil stramme inn på boliglån som "lommebok". *NRK*. Hentet fra: <https://www.nrk.no/norge/-har-brukt-boligen-somlommebok-1.14272597>
- Ugreninov, E. & Birkelund, G. (2013). Naturlige eksperiment. *Sosiologi i dag*, 43(3), s. 65-89.
- Upplysningscentralen. (u.å.). Om UC. Hentet fra <https://www.uc.se/om-uc/om-oss/>
- Wig, K. (2019, 9. august). Analysesjef regnet på boligkjøp med forbrukslån: – Hvis dette tallet stemmer, er det skremmende. *E24*. Hentet fra <https://e24.no/privatoekonomi/i/3Jo2A9/analyisesjef-regnet-paa-boligkjoeop-med-forbrukslaan-hvis-dette-tallet-stemmer-er-det-skremmende>
- Wooldridge, J. M. (2012). *Introductory Econometrics: A Modern Approach 5th edition*. South-Western, Cengage Learning.