



Er norske boligpriser høye i forhold til utlandet?

En kvantitativ og kvalitativ studie av norske og internasjonale boligpriser.

av Marte Feldt Paulsen og Kamilla Rødal Medbøen

Veileder: Professor Ola Honningdal Grytten

Selvstendig arbeid innen masterstudiet økonomi og administrasjon
Hovedprofil finansiell økonomi

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer inntår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Sammendrag

Formålet med denne oppgaven er å undersøke om norske boligpriser er høye i forhold til utlandet. Dette er spesielt aktuelt da vi i januar 2017 nådde et toppunkt for norske boligpriser. I tillegg har vi et høyt gjeldsnivå som gjør norske husholdninger sårbare ovenfor eventuelle boligkrakk.

Vi studerer norske boligpriser fra første kvartal 1975 til første kvartal 2017 og sammenligner med Sverige, Danmark, Spania, Irland og Tyskland. Boligmarkedet preges av ulike økonomiske rammebetingelser og offentlige reguleringer, og har til dels hatt ulik prisutvikling i perioden for de forskjellige landene. Hypotesen vår er at boligpriser drives av utviklingen i BNP, disponibel inntekt, KPI, gjeld og en forventningsindikator. Vi utfører derfor en analyse av korrelasjon mellom nevnte variabler og boligpriser. Vi gjennomfører regresjonsanalyser som avdekker hvordan prisdriverne påvirker boligpriser, men også hvordan boligpriser påvirker prisdriverne.

Basert på analysen fant vi at norske boligpriser er høye, men ikke *for* høye sammenlignet med utlandet. Boligprisveksten kan forklares ut fra fundamentale faktorer. Videre fant vi i regresjonen at BNP, KPI, gjeld og forventningsindikatoren er signifikante boligprisdrivere. Norske boligpriser driver også verdiskapning, inflasjon, gjeld og forventningene. Vi konkluderer derfor med at norske boligpriser ikke er *for* høye i forhold til utlandet.

Forord

Denne masterutredningen er skrevet ved Norges Handelshøyskole høsten 2017, og er en avsluttende del av masterstudiet i økonomi og administrasjon med fordypning innen finansiell økonomi.

Oppgavens tema er et resultat av vår felles interesse for boligpriser. Vi ønsket å skrive en oppgave som var dagsaktuell, og boligpriser ble derfor et naturlig valg. Norske husholdninger investerer tungt i boligmarkedet og har høy gjeldsbelastning. Vi ønsker å studere drivere bak den sterke boligprisveksten.

Arbeidet med masterutredningen har vært en krevende, men lærerik prosess. Vi har både anvendt og tilegnet oss uvurderlig kunnskap. Vi ønsker å takke vår veileder, Ola Honningdal Grytten, for god veiledning og konstruktive tilbakemeldinger. Hans store engasjement og interesse for temaet har løftet oppgaven og motivert oss i arbeidet. Vi vil også takke hverandre for godt samarbeid.

Bergen, desember 2017

Marte Feldt Paulsen

Kamilla Rødal Medbøen

Innhold

Sammendrag	2
Forord.....	3
Innhold	4
Tabelloversikt	6
Figuroversikt	6
Kapittel 1 Introduksjon	7
1.1 Problemstilling.....	7
1.2 Motivasjon for oppgaven.....	7
1.3 Avgrensning.....	10
1.3.1 Valg av tidsperiode	10
1.3.2 Valg av land.....	10
1.4 Oppgavens disposisjon.....	11
Kapittel 2 Teori og modeller.....	12
2.1 Tilbud og etterspørsel i boligmarkedet	12
2.1.1 Boligprisdrivere	12
2.1.2 Etterspørsel	13
2.1.3 Tilbud.....	16
2.1.4 Tilpasning i boligmarkedet på kort sikt	17
2.1.5 Tilpasning i boligmarkedet på lang sikt.....	18
2.1.6 Tilpasning i boligmarkedet på mellomlang sikt.....	19
2.1.7 Jacobsen og Naugs boligprismodell.....	20
2.1.8 Kritikk boligprismodellen.....	20
Kapittel 3 Data	21
3.1 Valg av variabler.....	21
3.2 Introduksjon av variabler	21
3.2.1. Boligprisindeks	21
3.2.2. Kjøpekraft (KPI og disponibel inntekt)	21
3.2.3. Verdiskapning (BNP).....	22
3.2.4 Gjeld.....	22
3.2.5 Gjeldsbelastning.....	23
3.2.6 Forventningsindikator	23
3.2.7 Rente	23
3.2.8 Befolkningsvekst.....	24
3.3 Validitet.....	24
3.4 Relabilitet.....	25
Kapittel 4 Boligprisutvikling i Norge og internasjonalt	27
4.1 Boligprisutvikling i Norge	27
4.2 Internasjonal boligprisutvikling	28
4.2.1 Skandinavia.....	29
4.2.2 Spania.....	30
4.2.3 Irland.....	30
4.2.4 Tyskland.....	30

Kapittel 5 Komparativ analyse av internasjonale boligpriser	32
5.1 Forholdstallet mellom eierutgifter og inntekt	32
5.2 Boligpris opp mot betalingsevne	37
5.3 Utvikling i utvalgte forholdstall.....	38
Kapittel 6 Empirisk testing	43
6.1 Metode empirisk presentasjon	43
6.1.1 HP-filter	44
6.1.2 Kritikk av HP-filter	44
6.1.3 Valg av lambda	45
6.2 Resultater empirisk analyse	46
6.2.1 Funn korrelasjonsanalyse.....	46
6.2.2 Regresjonsresultater.....	49
6.3 Forklaringsgraden	57
6.4 Svakheter ved modellen.....	57
Kapittel 7 Drøfting av resultater	59
7.1 BNP	59
7.2 Disponibel inntekt.....	61
7.3 KPI	63
7.4 Gjeld.....	64
7.5 Forventningsindikator.....	65
Kapittel 8 Demografiske og politiske faktorer.....	67
8.1 Demografiske faktorer	67
8.1.1. Befolkningsvekst.....	67
8.1.2 Urbanisering.....	68
8.1.3 Innvandring.....	68
8.1.4 Endring i størrelse på husstander	68
8.2 Politiske faktorer	69
8.2.1 Eierandel	69
8.2.2 Dokumentavgift	70
8.2.3 Eiendomsskatt.....	70
8.2.4 Fradrag for gjeldsrenter.....	72
8.2.5 Likningsverdi og formueskatt.....	73
8.2.6 Beskatning ved salg	73
8.2.7 Skattefradrag for førstegangskjøpere.....	74
Kapittel 9 Konklusjoner	76
Kapittel 10 Appendiks	78
Kilder	90

Tabelloversikt

Tabell 3.1 Oppsummering av validitet og reliabilitet til tidsseriene.....	26
Tabell 5.1 Utgifter knyttet til å eie egen bolig uten toppfinansiering januar 2017.....	33
Tabell 5.2 Utgifter knyttet til å eie egen bolig med toppfinansiering januar 2017.....	34
Tabell 5.3 Utrekning av disponibel inntekt for en husholdning i 2016.....	35
Tabell 5.4 Affordability ved boligkjøp i 2016 (NOK).....	38
Tabell 6.1 Korrelasjon mellom BNP og boligpriser.....	46
Tabell 6.2 Korrelasjon mellom disponibel inntekt og boligpriser.....	47
Tabell 6.3 Korrelasjon mellom KPI og boligpriser.....	47
Tabell 6.4 Korrelasjon mellom gjeld og boligpriser.....	48
Tabell 6.5 Korrelasjon mellom forventningsindikatoren og boligpriser.....	48
Tabell 6.6 Regresjonsresultat Norge.....	50
Tabell 6.7 Regresjonsresultat Danmark.....	51
Tabell 6.8 Regresjonsresultat Sverige.....	51
Tabell 6.9 Regresjonsresultat Spania.....	52
Tabell 6.10 Regresjonsresultat Irland.....	52
Tabell 6.11 Regresjonsresultat Tyskland.....	52
Tabell 6.12 Regresjonsresultat Norge.....	53
Tabell 6.13 Regresjonsresultat Danmark.....	54
Tabell 6.14 Regresjonsresultat Sverige.....	54
Tabell 6.15 Regresjonsresultat Spania.....	55
Tabell 6.16 Regresjonsresultat Irland.....	55
Tabell 6.17 Regresjonsresultat Tyskland.....	55

Figuroversikt

Figur 1.1 Boligpris i ulike hovedsteder.....	9
Figur 2.1 Eterspørselskurve.....	13
Figur 2.2 Tilbudskurve på kort, mellomlang og uendelig lang sikt.....	16
Figur 2.3 Likevekt i boligmarkedet på kort sikt.....	18
Figur 2.4 Likevekt i boligmarkedet på uendelig lang sikt.....	19
Figur 2.5 Likevekt i boligmarkedet på mellomlangt sikt.....	20
Figur 4.1 Utvikling i boligprisindeks for Norge, deflatert med personlig forbruk (PCE).....	27
Figur 4.2 Internasjonal utvikling i boligprisindeksen deflatert med personlig forbruk (PCE).....	29
Figur 5.1 Forholdstall: Eierutgifter i forhold til disponibel inntekt.....	35
Figur 5.2 Utviklingen i husholdningers gjeldsbelastning årlig fra 1995-2016.....	40
Figur 5.3 Utviklingen i forholdet mellom boligpris og disponibel inntekt (indeks).....	40
Figur 5.4 Utviklingen i forholdet mellom boligpris og BNP (indeks).....	40
Figur 7.1 Utvikling i BNP indekset med 1975 som referanseår (indeks).....	59
Figur 7.2 Utvikling i disponibel inntekt deflatert med personlig forbruk (PCE).....	61
Figur 7.3 Utviklingen i statsobligasjonsrenten i alle landene.....	64
Figur 8.1 Årlig gjennomsnittlig befolkningsvekst 1975 til 2016 (indeks).....	67
Figur 8.2 Andel som eier egen bolig i 2016.....	69

Kapittel 1 Introduksjon

1.1 Problemstilling

Problemstillingen i denne oppgaven er:

Er boligprisene i Norge høye i forhold til utlandet?

For å svare på dette vil vi se på utvikling i verdiskapning (BNP), kjøpekraft (KPI og disponibel inntekt), gjeldsstørrelse og en forventningsindikator. Dette for å se om nevnte variabler er kraftigere prisdrivere for Norge, sammenlignet med utlandet. Strukturelle demografiske endringer, samt politiske faktorer (herunder eierandel og skattlegging) undersøkes for å se om Norge favoriserer boliginvestering mer enn utlandet. Vi vil se på utviklingen i boligprisene og de nevnte driverne til utvalgte land for å kunne sammenlikne med Norge.

1.2 Motivasjon for oppgaven

Fra 1975 til i dag har norske boligpriser nesten tredoblet seg, sett fra Federal Reserve Bank of Dallas sin boligprisindeks. Federal Reserve Bank of Chicago er heretter referert som Fed. Det diskuteres om denne oppgangen representerer en unntakstilstand i det norske boligmarkedet, eller om det er en naturlig konsekvens av utviklingen i de underliggende prisdriverne. Oppgaven tar utgangspunkt i norske boligpriser sett i internasjonal sammenheng. Formålet er å sammenligne bevegelser i det norske boligmarkedet opp mot bevegelser i internasjonale boligmarkeder. En slik sammenligning vil kunne gi en indikasjon på hvorvidt de norske boligprisene er høye, eller om den sterke prisutviklingen har vært et gjensidig internasjonalt fenomen.

Viktigheten av boligprisene kan ikke understrekes nok. Økonomiske konjunkturer og finansielle kriser siden 1975 fremhever relevansen av å overvåke prisutviklingen på boliger. I tillegg til å kunne gi en indikasjon på stabiliteten og den økonomiske helsen til et land, har boligprisene stor betydning for den enkelte forbruker. Bolig er for folk flest den største investeringen man foretar seg.

Nordmenn anser bolig som en trygg investering, og sammen med de reduserte lånekostnadene tar flere husholdninger opp lån for å kjøpe egen bolig. Norske husholdningers gjeldsandel er nå på et historisk høyt nivå på over 200 prosent av disponibel inntekt. Dette har bidratt til å øke boligprisene. Januar 2017 representerte et toppunkt for de norske boligprisene, og temaet er dermed dagsaktuelt. Er de norske boligprisene i januar 2017 høye i forhold til utlandet? Eller har endringer i markedet brakt norske boligprisene på nivå med andre vestlige land?



OSLO, NORGE

Leilighet på 26 kvm på Majorstuen.

Ett rom (soverom og stue).

Pris: 2 600 000 NOK



STOCKHOLM, SVERIGE

Ettroms leilighet på 29 kvm i Vasastan.

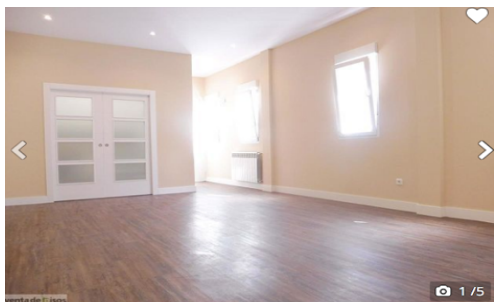
Pris: 2 495 000 NOK



KØBENHAVN, DANMARK

2-roms leilighet på 41 kvm i Fredriksberg.

Pris: 2 384 000 NOK



MADRID

2-roms leilighet på 80 kvm i Imperial.

Pris: 2 581 595 NOK



DUBLIN, IRLAND

2-roms leilighet på 37 kvm på sørsiden av River Liffey.

Pris: 2 562 586 NOK



BERLIN, TYSKLAND

4-roms leilighet på 66,7 kvm ved Alexanderplatz.

Pris: 2 535 254 NOK

Figur 1.1 Boligpris i ulike hovedsteder

Kilde: Egenutviklet figur med tall fra lokale boligannonser (se appendiks).

Figur 1.1 illustrerer type leilighet som i oktober 2017 lå til salgs i ulike europeiske hovedsteder for en prisantydning på ca. 2,5 millioner kroner¹. De lokale boligannonsene understreker forskjellen i boligprisenivået på tvers av land. Norges hovedstad gir den minste leiligheten på sjokkerende 26 kvadratmeter. Dette tilsier en kvadratmeterpris på hele 100 000 kroner. Sett bort fra Stockholm og Irland skiller Oslo seg ut fra de andre hovedstedene i utvalget med et høyt prisnivå. I både Berlin og Madrid får man mer enn dobbel så stor leilighet for samme pengesum.

Boligprisene har siden januar 2017 begynt å falle i Norge. I Oslo har boligprisene sunket siden april, og nedgangen har fortsatt utover høsten 2017. Er denne utviklingen en korreksjon av den usunne utviklingen vi vitnet med galopperende boligpriser gjennom 2016?

Utredningen skal ved å sammenligne boligprisdrivere på tvers av landene kartlegge om den norske utviklingen skiller seg ut, eller om boligprisreisen frem til januar 2017 er et globalt fenomen.

¹ Valutakurser svinger, og boligens verdi i norske kroner kan variere. Har brukt valutakurs 11.11.2017 SEK=0,9462, DKK=1,21 og EUR=8,999

1.3 Avgrensning

Det vil være vanskelig å inkludere alle momentene som kan forklare problemstillingen vår. På grunn av begrenset tid og ressurser, vil vi se på en avgrenset tidsperiode og utvalgte parametere, som nevnt under problemstillingen.

Andre masteroppgaver har tidligere sett på fundamentale faktorer som påvirker boligprisutvikling i Norge. Vi ønsker imidlertid å videreføre studien ved å se på dette i internasjonal sammenheng. Det vil være umulig å studere alle land, og vi har derfor begrenset analysen til fem andre land.

I vår analyse av internasjonale boligpriser har vi valgt å se på boligmarkedet under ett til tross for at boligmarkedet ikke er homogent og viser regionale forskjeller. Det finnes ulike typer boliger som leilighet, enebolig, tomannsbolig, osv. Selv om dette er en forenkling av de faktiske forhold, tror vi ikke dette vil påvirke våre endelige konklusjoner siden antagelsen gjelder på tvers av alle landene.

1.3.1 Valg av tidsperiode

Når vi forsøker å forklare boligprisene begrenser vi oss til å se på utviklingen i perioden fra første kvartal 1975 til og med første kvartal 2017. Rammen for perioden er hovedsakelig bestemt av datatilgangen; datasettet for boligprisindeksen hentet fra Fed starter i 1975.

Avgrensningen som er gjort bakover i tid kan også forsvares ut fra faktorer som at boligmarkedet i Norge før denne perioden i stor grad var regulert av myndighetene. Prisreguleringer og kredittbegrensninger hindret en fri tilpasning i boligmarkedet. Tidsperioden før 1975 er derfor mindre interessant, da fokuset i denne utredningen er å se på årsaker i et fritt marked som kan forklare norsk boligprisutvikling sammenlignet med utlandet. Det er dermed naturlig å bruke dette tidsintervallet på alle parametere, gitt at datagrunnlaget strekker seg tilbake til 1975.

1.3.2 Valg av land

For å få en viss bredde i oppgaven har vi valgt å sammenligne norsk boligprisutvikling med fem andre land. Det er naturlig å sammenligne Norge med Sverige og Danmark, da dette er våre skandinaviske naboer. Videre er Tyskland en av de største motorene i europeisk økonomi

og vil derfor være viktig å inkludere. De utvalgte landene er også blant Norges største handelspartnere. Spania ble hardt rammet av finanskrisen og har lenge vært preget av høy arbeidsledighet. Videre har Spania sitt boligmarked kjølnet siden finanskrisen, i motsetning til Norge, som gir et spennende sammenligningsgrunnlag. Til slutt inkluderes Irland som har hatt en eksepsjonell og volatil boligprisutvikling. Irland hadde som Norge, i januar 2017 høye boligpriser som gir analysen en interessant innfallsvinkel.

1.4 Oppgavens disposisjon

Innledningsvis har vi presentert problemstillingen, og forklart vår motivasjon for oppgaven. Vi har gjort avgrensninger, og argumentert for valg av tidsperiode og land.

I neste kapittel vil vi introdusere ulike prisdrivere som påvirker boligmarkedet. Vi beskriver tilbuds- og etterspørselsfaktorer i boligmarkedet, og hvordan likevekten dannes. En innføring i boligprismodellen blir utgangspunktet for valg av variabler i analysen. I kapittel 3 gir vi et innblikk i parameterne brukt i oppgaven. Videre vil validiteten og reliabiliteten til tidsseriene bli drøftet og oppsummert.

Boligprisutviklingen i Norge og internasjonalt blir introdusert i kapittel 4. Her diskuterer vi boligprisveksten over hele tidsperioden, og hvordan konjunkturer og sjokk har påvirket utviklingen. Kapittel 5 tar for seg en analyse av situasjonen i januar 2017, ved å se på hvor overkommelig anskaffelse og eie av bolig er på tvers av landene. Analysen fokuserer på forholdstallet mellom husholdningers eierutgifter og disponibel inntekt, samt kjøpesummen og disponibel inntekt.

Deretter vil vi i kapittel 6 benytte HP-filter for å studere utviklingen i sykelavvik i utvalgte variabler, og foretar korrelasjons- og regresjonsanalyser for alle land. Regresjonen undersøker om det eksisterer sammenheng mellom boligpriser og våre utvalgte prisdrivere. En sterk sammenheng og utvikling i en prisdriver i forhold til utlandet kan indikere at norske boligpriser er høye.

I kapittel 7 drøfter vi resultater av den empiriske analysen gjennomført på økonomiske faktorer i kapittel 6. I kapittel 8 vil vi avslutningsvis ta for oss andre prisdrivere, demografiske og politiske faktorer, som er med på å forklare boligprisutviklingen.

Kapittel 2 Teori og modeller

2.1 Tilbud og etterspørsel i boligmarkedet

Prisen på boliger fastsettes av forholdet mellom tilbud og etterspørsel. Likevektstilpasningen finner vi i punktet der kjøper og selgers tilbøyelighet er lik. Boligprisutviklingen vil være forskjellig på kort (stabil, ikke-volatil) og lang sikt, siden det tar tid å bygge nye boliger. Fastsettelsen av boligprisen er avhengig av en rekke ulike tilbud- og etterspørselsfaktorer. Disse presenteres først, før det gjennomgås en teoretisk fremstilling av tilbuds- og etterspørselsfunksjonen, og hvordan disse danner likevekt i boligmarkedet. Tilslutt presenteres Jacobsen og Naug sin boligprismodell.

2.1.1 Boligprisdrivere

Prisdrivernes styrke er kjent for å variere over tid (Grytten, 2017). Etterspørselen etter boliger bestemmes av flere forhold, som sysselsetting og lønnsutvikling. Høyere lønn fører til at husholdningene har høyere disponibel inntekt. Dermed har kjøper mulighet til å benytte en større andel av inntekten på bolig, som trekker i retning av økt etterspørsel. BNP er «verdiskapningen i et land» og gir en indikasjon på velstandsnivået. Det er derfor naturlig å forvente en sammenheng mellom utviklingen i BNP og boligpriser. KPI er også en prisdriver siden den reflekterer prisutviklingen og kjøpekraften i de forskjellige landene.

Videre blir husholdningers kredittvolum ofte trukket frem som en vesentlig driver. Høyere boligpriser øker lånebehovet ved boligkjøp. I et stigende marked vil bankene lette på sine utlånsbetingelser, og flere vil få innvilget høyere kreditt. Panteverdien stiger når boligprisene øker, som igjen forbedrer husholdningens lånemuligheter – følgelig er spiralen i gang.

Endringer i størrelsen på husholdninger, urbanisering og andre strukturelle befolkningsendringer er etterspørselssidefaktorer som driver boligprisene. Økt befolkning bidrar på lik linje som økt innvandring, til høyere etterspørsel etter bolig. Urbanisering vil også legge press på boligprisene i sentrale strøk.

Eiendomsmarkedet er preget av langsiktig investeringsmotiver, som innebærer at forventninger og spekulasjoner er med på å drive prisene. Økte forventninger fører til økt økonomisk aktivitet og etterspørsel etter kreditt. Vi må også ta til etterretning at offentlig politikk og reguleringer er med på å forklare en del av historien. Skattelegging av bolig kan

påvirke incentivet til å investere i egen bolig. Denne investeringsviljen påvirkes også av alternative avkastningsmuligheter i markedet, samt leiepriser. Prismekanismene i markedet kan settes ut av spill gjennom reguleringer av boligmarkedet. Reguleringer, blant annet gjennom skattesystemet, kredittmarkedet eller ved prisfrysing, kan være til fordel for enkelte kjøpegrupper.

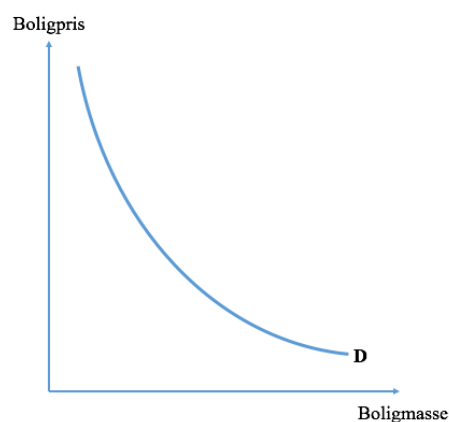
På tilbudssiden vil antall boliger på markedet avhenge spesielt av byggekostnader, tilgang på tomter og tomtepris. Skattelegging av boligbygging kan igjen påvirke kostnadene, som i tur kan stimulere eller dempe tilbudet. Forventninger og historien har også innvirkning på tilbudet. Avslutningsvis vil incentivene til boligutbyggere påvirkes av tilgangen til kapital og lån, muligheten for alternative kapitalplasseringer og avkastning i markedet. I en periode med høykonjunktur bygges det normalt flere boliger grunnet høyere avkastning for boligutbyggere, mens det motsatte observeres i en lavkonjunktur.

2.1.2 Etterspørsel

Boligetterspørsel kan deles inn i to segmenter:

- Etterspørsel etter boliger for boformål
- Etterspørsel etter boliger som rene investeringsobjekter

Husholdninger kan konsumere boligjenester enten ved å eie eller ved å leie en bolig. På bakgrunn av at Norge er et land hvor de fleste eier egen bolig istedenfor å leie, er det rimelig å anta at etterspørselen etter boliger for boformål er større enn den andre (Statistisk Sentralbyrå [SSB] A, 2017). Vi vil derfor konsentrere oss om etterspørselen etter boligjenester for boformål.



*Figur 2.1 Etterspørselskurve
Kilde: Egenutviklet figur (2017)*

Vi kan illustrere den samlede etterspørselen etter bolig grafisk ved å lage et diagram med boligpris på den ene aksen og antall boliger på den andre. Figur 2.1 viser at etterspørselen etter bolig synker når boligprisene stiger. Som for vanlige konsumgoder, er det rimelig å anta at etterspørselen er konveks. Det innebærer at etterspørselen vil endres mer når prisen reduseres ved et lavt prisnivå, enn en prisreduksjon ved et høyt nivå.

Den teoretiske etterspørselsfunksjonen er som følger:

$$H^D = f\left(\frac{V}{P}, \frac{V}{HL}, Y, X\right) \quad (1)$$

$$\frac{\partial f}{\partial\left(\frac{V}{P}\right)} < 0, \frac{\partial f}{\partial\left(\frac{V}{HL}\right)} < 0, \frac{\partial f}{\partial(Y)} > 0$$

der:

H^D = Etterspørsel etter boliger

V = Samlet bokostnad for en typisk eier

P = Indeks for prisene på andre varer og tjenester enn bolig

HL = Samlet bokostnad for en typisk leietaker(husleie)

Y = Disponibel inntekt

X = En vektor av andre fundamentale faktorer som påvirker boligetterspørsel

Vi partiell deriverer ligning (1) og finner at etterspørselen etter boliger øker dersom inntektene øker, og avtar dersom bokostnadene ved å eie øker i forhold til å leie. Hvis prisene på andre varer og tjenester øker, avtar etterspørselen. Vektoren X inneholder observerbare variabler som demografiske forhold, husholdningers forventninger om fremtidig inntekt og bokostnad, samt bankenes utlånspolitikk. Siden vektoren inneholder en rekke forskjellige faktorer, vil fortegnet til den partiell deriverte gi ulikt utfall fra gang til gang. Hvordan vektoren X påvirker etterspørselen avhenger av summen av forholdene som inngår i vektoren.

Bokostnaden måler hvor mye en må gi avkall på ved å eie og benytte egen bolig. I denne fremstillingen ses det bort fra vedlikeholdskostnader og dermed depresiering, samt skattefordelen ved å eie egen bolig.

Den reelle (forenklede) brukerkostnaden for eiere kan ifølge Jacobsen og Naug (2004) defineres som:

$$\frac{V}{P} = \frac{PH}{P} BK = \frac{PH}{P} (i(1 - t) - E\pi - (E\pi^{PH} - E\pi)) \quad (2)$$

der:

BK = brukerkostnad per realkrone investert

PH = pris gjennomsnittlig bolig (i NOK)

i = nominell rente

t = marginalsattesats på kapitalinntekter og -utgifter

$E\pi$ = forventet inflasjon (forventet vekst i P og HL, målt som rate)

$E\pi^{PH}$ = forventet boligprisvekst (PH, målt som rate)

Uttrykket $(i(1 - t) - E\pi)$ er realrenten etter skatt. De aller fleste boliger er finansiert med boliglån. En økning i realrenten øker rentekostnaden, som igjen øker bokostnaden og reduserer etterspørselen. Uttrykket $(E\pi^{PH} - E\pi)$ måler den reelle prisendringen på boligen. Dersom veksten er positiv, tilsier det at den reelle bokostnaden går ned og etterspørselen øker. Dermed bestemmes den reelle totale bokostnaden av differansen mellom realrenten etter skatt og den reelle prisendringen på boligen. Likning (2) kan forenkles til:

$$\frac{PH}{P} [i(1 - t) - E\pi^{PH}] \quad (2')$$

Leddets $\frac{V}{HL}$ i likning (1) representerer forholdet mellom bokostnaden ved å bo og eie egen bolig og det å skulle leie en tilsvarende bolig. Dersom bokostnaden avtar i forhold til leiepris, vil det relativt sett bli mer lønnsomt å bo i egen bolig fremfor å leie. Som et resultat av dette vil etterspørselen etter bolig stige.

Det tredje leddet i likning (1), Y, er disponible realinntekt. Jacobsen og Naug (2004) definerer denne som:

$$Y = \frac{YN}{P^{\alpha_1} HL^{\alpha_2} PH^{\alpha_3}} \quad \alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1 \quad (3)$$

YN er den nominelle disponible inntekten. Ligning (3) sier at disponibel realinntekt Y reduseres av økt inflasjon, husleie eller boligpriser. Dersom realinntekten Y reduseres, vil etterspørselen i henhold til ligning (1) også reduseres. Jacobsen og Naug (2004, s. 231)

påpeker at økte boligpriser i teorien reduserer den samlede kjøpekraften i boligmarkedet. Dette skyldes at førstegangskjøpere får redusert kjøpekraft, mens boligselgere ikke benytter den økte kjøpekraften de får til å kjøpe ny bolig. Derfor synker den samlede kjøpekraften i boligmarkedet.

2.1.3 Tilbud

Vi skiller som nevnt mellom tilbud på kort, mellomlang og lang sikt i boligmarkedet som illustrert i figur 2.2. Dette henger sammen med karakteristikaene boligmarkedet besitter. I tillegg til at selve utbyggingen er tidskrevende, må ressurser skaffes til veie. Det tar også tid med søknadsbehandlinger, infrastrukturinvesteringer, sikring av verneinteresser, samt godkjenning av andre nødvendige konsesjoner og løyver. Videre vil det være kapasitetsbegrensninger knyttet til arbeidskraft, spesielt på kort sikt. Andelen fullførte boliger i forhold til den totale boligmassen har på årsbasis vært på rundt en prosent i Norge de siste 20 årene (SSB A, 2017). Boligbyggingen vil derfor til enhver tid være lav sammenlignet med den totale boligmassen og tilbudet antas derfor å være konstant på kort sikt. Kort sikt defineres i boligmarkedet mellom 2 og 3 år (Kongsrud, 2000). Tilbudskurven sies da å være perfekt uelastisk.

På lengre sikt vil derimot boligmassen øke dersom bruttoinvesteringene i bolig overstiger depresiering- og avgangsraten. Likevel vil det kunne eksistere begrensninger i form av tomter og tilgang på tilstrekkelig og effektiv arbeidskraft. Tilbudskurven følger derfor grensekostnadskurvens form. Basert på en antagelse om avtagende skalaavkastning gir et slikt rammeverk en stigende og konveks tilbudskurve på mellomlang sikt.



Figur 2.2 Tilbudskurve på kort, mellomlang og uendelig lang sikt
Kilde: Egenutviklet figur (2017)

På lang sikt vil man i et perfekt marked med frikonkurransse oppnå likevekt der økt etterspørsel kun gir utslag i form av økt boligmasse, siden det ikke er begrensninger på tomter og kompetent arbeidskraft. Vi får da en perfekt elastisk tilbudskurve. Hvorvidt dette er sannsynlig i praksis eller ikke, er vanskelig å si. Mange har preferanser for å bo i sentrumsnære områder som vil føre til begrenset tilbud av tomter og boliger i disse områdene, selv om det totalt sett er ubegrenset tilgang til tomter. Leamer (2002) argumenterer at det er ingenting som heter boligmangel i et fritt velfungerende marked. Vi antar derfor at Norge (spesielt i storbyene) er et velfungerende marked, og tilbudskurven perfekt elastisk på lang sikt. I neste avsnitt vil det bli ytterligere utdypet hvordan boligmassen og prisdannelsen påvirkes av balansen mellom tilbud og etterspørsel som utspiller seg på kort, mellomlang og lang sikt.

Utviklingen i boligmassen over tid kan forklares med følgende ligning (Ericsson & Hendry, 1985):

$$H_t^S = (1 - \delta)H_{t-1} + C_t + O_t \quad (4)$$

der

H_t^S = dagens boligmasse

δ = depresieringsrate

H_{t-1} = forrige periodes boligmasse

C_t = antall nybygg

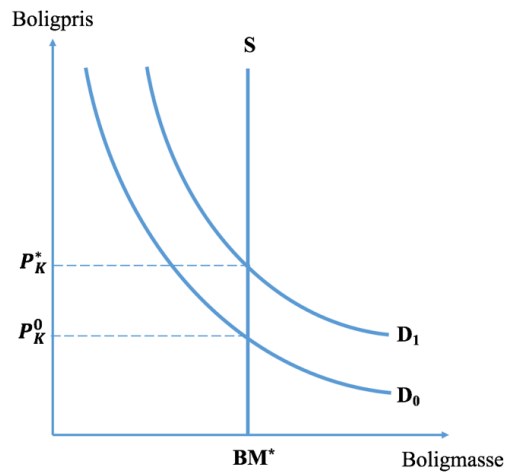
O_t = andre kilder til boligtilbud

Ifølge ligning (4) er dagens boligmasse gitt ved forrige periodes boligmasse justert for en depresieringsrate, og antall fullførte nybygg. Depresieringsraten skyldes destruksjon eller avgang av boliger. Selv om depresieringsraten varierer med de økonomiske forholdene, antas den å være konstant i modellen. Tilbudet av boliger er en funksjon av boligmassen i forrige periode pluss differansen mellom det som bygges (C_t) og det som faller vekk fra markedet (δ). Variabelen O_t fanger opp andre kilder som kan påvirke boligtilbudet, først og fremst fra offentlig sektor.

2.1.4 Tilpasning i boligmarkedet på kort sikt

Som tidligere nevnt er boligtilbudet konstant på kort sikt, derfor bestemmer etterspørselen prisene. Likevektsprisen oppstår i skjæringspunktet mellom den perfekte uelastiske

tilbudskurven og etterspørselskurven. Hvis boligprisene er under likevektsprisen vil det være overflødig etterspørsel, den marginale konsumenten øker betalingsviljen og boligprisene presses opp til likevektsprisen. Er boligprisene over vil det være overflødig tilbud av boliger, betalingsviljen vil synke og boligprisene presses ned til likevektsprisen.

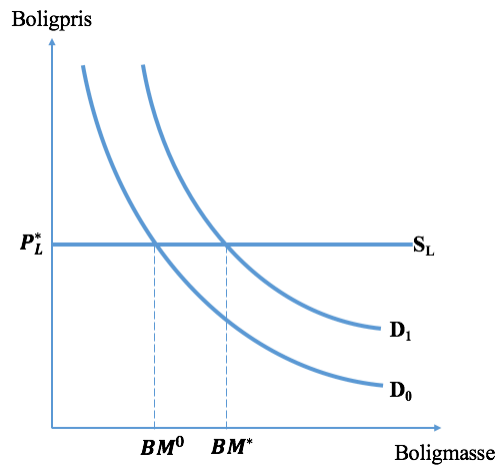


Figur 2.3 Likevekt i boligmarkedet på kort sikt
Kilde: Egenutviklet figur (2017)

Av figur 2.3 ser vi at enhver økning i etterspørsel vil resultere i høyere boligpriser. Dersom en rentenedgang eller inntektsvekst fører til et positivt etterspørselsskift fra D_0 til D_1 , og tilbudet er konstant lik BM^* , vil boligprisen stige fra P_K^0 til P_K^* .

2.1.5 Tilpasning i boligmarkedet på lang sikt

På lengre sikt vil tilbudskurven være mer elastisk. Boligmassen kan øke (reduseres) dersom antall fullførte boliger er større (mindre) enn antall avganger. Det er naturlig å anta at tilbudet er perfekt elastisk på veldig lang sikt. I likevekt vil derfor boligetterterspørselen kun bestemme størrelsen på boligmassen. Av figur 2.4 ser vi at den initiale markedstilpasningen på uendelig lang sikt finnes i skjæringspunktet mellom D_0 og S_L . Hvis vi får en etterspørselsøkning til D_1 ser vi at likevektsprisen P_L^* forblir uforandret, mens den samlede boligmassen øker fra BM^0 til BM^* .

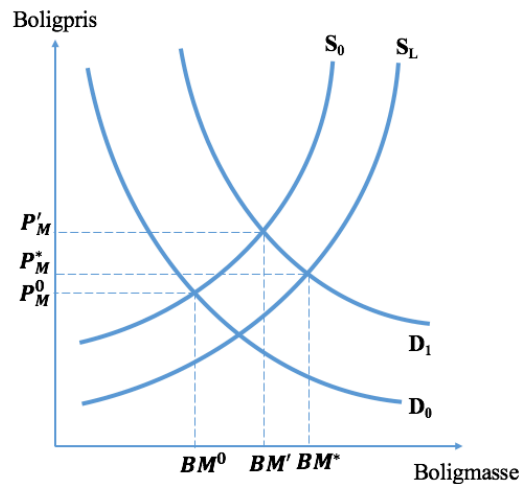


Figur 2.4 Likevekt i boligmarkedet på uendelig lang sikt
Kilde: Egenutviklet figur (2017)

I realiteten er det derimot vanskelig å argumentere for, selv på lang sikt, at boligtilbudet er ubegrenset. Dersom en ser på tilbudet av boliger som en funksjon av lønnsomheten til nye boligprosjekter (jfr. Tobins Q) vil man få en stigende tilbudskurve. Dette følger av en antakelse om avtakende skalaavkastning i produktfunksjonen til bedriftene (Kenny, 1998).

2.1.6 Tilpasning i boligmarkedet på mellomlang sikt

På mellomlang sikt forventer en at endringer i etterspørselsfaktorene i boligmarkedet vil påvirke boligprisene. Figur 2.5 viser den initiale tilpasningen på mellomlang sikt i skjæringspunktet mellom D_0 og S_0 . En etterspørselsøkning, vil føre til at D_0 skifter ut til D_1 , boligprisen øker til P'_M og boligmassen til BM' . Tilbudskurven vil også få et positivt skift, da muligheten for økt fortjeneste for eksisterende og nye aktører fører til en økning i byggeaktivitet. Prisveksten dempes noe som følge av den økte boligbyggingen, slik at den nye likevektstilpasningen blir i P_M^* og BM^* .



Figur 2.5 Likevekt i boligmarkedet på mellomlangt sikt
Kilde: Egenutviklet figur (2017)

2.1.7 Jacobsen og Naugs boligprismodell

Boligprismodellen er konstruert av Jacobsen og Naug (2004) og benyttes av Norges Bank. Modellen er et verktøy for å analysere hvilke faktorer som påvirker boligprisene, og inneholder variablene som historisk har vist å ha størst effekt på boligprisene. Modellen viser den samlede effekten av en endring i lønnsinntekter, boligmasse, arbeidsledighetsraten, bankens utlånsrente etter skatt og husholdningers forventning til egen og landets økonomi på boligprisene. Den identifiserer de viktigste drivkreftene til å være rente, arbeidsledighet, disponibel inntekt og nybygging. Langtidsløsningen av modellen er som følger:

$$\begin{aligned} \text{Boligpris} = & \text{konst.} - 4.47 * \text{rente}(1 - \tau) - 0.45 * \text{ledighet} + 1.66 * \text{inntekt} \\ & - 1.66 * \text{boligmasse} \end{aligned} \quad (5)$$

2.1.8 Kritikk boligprismodellen

Boligprismodellen utredet av Jacobsen & Naug menes å være en god forklaringsmodell for å analysere hva som driver boligprisene. Det er uenighet om hvor god prediksjonsevnen til modellen er, siden den er konstruert for å vise dagens boligpriser. Fredriksen (2007) mener at hovedproblemet med modellen er systematikk i feilleddene. Autokorrelasjon kan gi feilaktige betydning til variablene som kan påvirke resultatet fra modellen. Det argumenteres også for at Jacobsen & Naug burde inkludert en trend i modellen, siden flere nominelle variabler har en underliggende trend. Videre er en svakhet ved modellen, at det inkluderes få forklaringsvariabler. Avslutningsvis preges modellen av endogenitetsproblemer, siden den avhengige variabelen, nemlig boligprisen, også påvirker forklaringsfaktorene.

Kapittel 3 Data

I dette kapitlet vil vi presentere parametere og data som benyttes i den kvantitative og kvalitative analysen. Videre følger en diskusjon av deres validitet og reliabilitet.

3.1 Valg av variabler

Jacobsen og Naug (2004) har som nevnt identifisert rente, disponibel inntekt og arbeidsledighet til å være de viktigste drivkreftene for å forklare boligprisutviklingen. For oppgavens hensikt vil vi også inkludere KPI for å illustrere kjøpekraft, verdiskapning (BNP), gjeld og en forventningsindikator som variabler.

3.2 Introduksjon av variabler

3.2.1. Boligprisindeks

Tidsserien som benyttes for boligprisindeksen er fra Fed og viser kvartalsvis tall fra 1975 frem til første kvartal 2017. Boligpriser er preget av sesongvariasjoner, normalt stiger de om våren og flater ut eller synker på høsten. Indeksen er derfor sesongjustert over hele perioden for å reflektere den underliggende prisutviklingen. Boligprisindeksen presenteres i reelle termer og deflateres med personlig forbruk (PCE). Denne utvidede varianten av konsumprisindeksen er naturlig å benytte når man ønsker å se på boligpriser i lys av forbrukerens kjøpekraft. Vi har valgt å sette referanseår i 1975 lik 100 for å gjøre boligprisindeksen sammenlignbar på tvers av landene i utvalget.

3.2.2. Kjøpekraft (KPI og disponibel inntekt)

Disponibel inntekt reflekterer økonomien til husholdningene, noe som naturligvis påvirker etterspørsel etter gjeld og bolig, og dermed boligprisene. For et gitt skattenivå vil lønnsvekst danne grobunn for prisvekst i boligmarkedet, men dersom lønnsveksten motsvares med skatteskjerpelser vil ikke dette være tilfellet. For å fange begge disse effektene vil vi bruke disponibel inntekt. Tidsserien for disponibel inntekt er hentet fra Fed. Som for boligprisindeksen er indeksen for disponibel inntekt deflatert med personlig forbruk. Fed har konstruert en indeks ved å ta et veid gjennomsnitt av alle land i databasen ved bruk av kjøpekraftsparitetsjusterte BNP-andeler i 2005.

Arbeidsledigheten vil ha utslag på boligprisene gjennom en endring i disponibel inntekt og dermed påvirke betjeningsevnen på lån. En økning i ledigheten vil isolert dempe boligprisutviklingen, siden den gir forventninger om lavere lønnsvekst og en klar negativ påvirkning på betjeningsevne (Jacobsen og Naug, 2004). Lav ledighet øker den disponible inntekten og vil gjøre flere potensielle boligkjøpere kredittverdige.

For å evaluere prisnivået brukes konsumprisindeksen (KPI) som uttrykker utviklingen i forbruksprisene ved å måle den gjennomsnittlige endringen i prisene på forbruksvarer og tjenester kjøpt av husholdninger. KPI brukes av de fleste land, og representerer dagens inflasjon. Dataserien er hentet fra stats OECD.

3.2.3. Verdiskapning (BNP)

BNP er et mål på økonomisk aktivitet, og representerer verdien av produserte varer og tjenester i et land over en periode fratrukket importverdien. Brutto betyr at det ikke er gjort fradrag for avskrivninger på kapitalprodukter, som maskiner og bygninger. Produksjonen kan sees på som et mål på den aggregerte aktiviteten i økonomien. BNP er derfor et naturlig hovedmål på konjunkturutviklingen i økonomien. Dataserien er hentet fra data OECD og er sesongjustert. Siden den viser endring i vekstrate fra forrige periode har vi valgt å sette 1975 som referanseår lik 100, og lage en indeks.

For Irland er BNP tallene sterkt kritiserte, grunnet den usedvanlige høye vekstraten som skyldes utenlandske selskapsinvesteringer. For å korrigere for dette har vi tatt utgangspunkt i beregningene gjort av Groningen Growth and Development Center, som bruker kjøpekraftsparitet i sine beregninger for å bekrefte at vår nedjustering er pålitelig. Ved bruk av forholdet mellom den gjennomsnittlige BNP veksten i Irland og Norge nedjusterer vi Irland sine vekstrater for hvert kvartal. Videre settes 1975 som for de andre landene i utvalget lik 100.

3.2.4 Gjeld

Boligkjøp er ofte lånefinansierte. Det forventes derfor at en økning i husholdningenes samlede gjeld fører til økt etterspørsel etter bolig. Serien er hentet fra Bank of International Settlement og strekker seg tilbake til første kvartal 1975. Gjeldsvariabelen er utestående kredittbeløp fra banker til den private sektoren ved utgangen av kvartalet.

3.2.5 Gjeldsbelastning

Gjeld i forhold til disponibel inntekt kan defineres som gjeldsbelastning, der disponibel inntekt er definert som inntekt etter skatt fratrukket renteutgifter. En mye brukt tommelfingerregel er at gjeld ikke bør overstige fem ganger disponibel inntekt (Vatne, 2006). Vi tar i oppgaven utgangspunkt i Norges Bank sin definisjon av gjeldsbelastning, som uttrykkes ved:

$$\text{Gjeldsbelastning} = \frac{\text{Gjeld}}{\text{Disponibel inntekt}} \quad (6)$$

Gjeldsbelastning gir et tydeligere bilde av den finansielle situasjonen til en husholdning, enn isolert å se på gjeldsnivået. Dataserien er hentet fra data OECD og viser årlig husholdningers gjeld som andel av disponibel inntekt tilbake til 1995.

3.2.6 Forventningsindikator

Aktørenes forventninger til økonomien vil kunne påvirke etterspørselen etter bolig og derfor være en viktig prisdriver. De fleste landene opprettet ikke en PMI-indikator før de senere årene. Danmark og Sverige var først ute med å opprette en PMI indikator i 1994, mens Norge opprettet NIMA i 2004. Spania, Irland og Tyskland hadde ikke en PMI-indikator før 2014. Ved å bruke faktiske produksjonstall som en proxy for PMI, kan en konstruere en forventningsindikator som strekker seg tilbake til 1975. Året med første PMI observasjon blir referanseåret, mens vi beregner endringsraten bakover i produksjonstallene.

Produksjonstallene som brukes for Danmark, Spania og Irland er OECD sin månedlige økonomisk indikator (MEI). MEI er den samlede industrielle produksjonen for landene. I Tyskland benyttes endringsraten i nye orde innenfor produksjon for å finne endringsraten. I Sverige brukes en undersøkelse gjennomført av konjunkturinstituttet i Sverige, som månedlig gjennomfører undersøkelser som fanger opp stemningen blant svenske bedrifter og husholdninger. Norge bruker totale produksjonstall.

3.2.7 Rente

Rentenivået har stor betydning for kostnaden knyttet til etterspørselen etter gjeld og bolig, og hvor villig husholdningene er til å ta opp lån. Lav rente betyr lavere lånekostnader, og vil derfor øke etterspørselen etter finansiering til kjøp av bolig. Motsatt vil høyere rente trekke prisen ned. I Jacobsen og Naug (2004) sin boligprismodell fikk bankens utlånsrente sterk

signifikant effekt. Avslutningsvis påvirker rentesatsen nivået på forretningsinvesteringer. Lave renter oppfordrer investeringer, mens høye renter motvirker det. Investeringer er i sin tur en kilde til økonomisk vekst. Dataserien for renten er hentet fra data OECD og viser prisen av statsobligasjoner med forfall på 10 år. Det kan argumenteres for at utlånsrenten til bankene og gjennomsnittet for de statlige obligasjonsrentene følger hverandre tett. Følgelig benyttes denne tidsserien som mål for utlånsrenter (Nerland, 2011).

3.2.8 Befolkningsvekst

Endringer i befolkningsstørrelsen representerer en endring i demografiske forhold, som påvirker boligletterspørselen. Økt befolkningsstørrelse bidrar isolert sett til økt antall husholdninger og tiltagende boligletterspørsel. Befolkningen telles som alle mennesker uavhengig av juridisk status eller statsborgerskap. Serien er konstruert ved å bruke tidsserie fra Data World Bank for befolkningsvekst oppgitt i årlig endringsrate. Vi setter 1975 som referanseåret lik 100.

3.3 Validitet

Før dataene benyttes i den empiriske analysen er det viktig å se på validiteten av tidsseriene. Validitet reflekterer gyldigheten til data relativt til problemstillingen som skal besvares (Grønmo, 2007, kapittel 12). Ved å danne seg et bilde av potensielle svakheter ved dataene kan det avgjøres om dataene likevel vil fungere hensiktsmessig til studiets formål. Vi tar utgangspunkt i variablene Jacobsen og Naug konkluderte som viktig prisdrivere i boligprismodellen, men har valgt å avvike fra noen av de opprinnelige forklaringsfaktorene. Målet vårt er å undersøke om de norske boligprisene er høyere enn de andre landene i utvalget, og vi anser all data benyttet i oppgaven nødvendig for å besvare vårt forskningsspørsmål.

Dataene for boligprisene samles inn ved bruk av ulike metoder på tvers av landene. Siden de til en viss grad vil bli påvirket av metodene valgt i beregningene, kan dataene argumenteres for å være mindre valide. Boliger er ikke homogene og kan deles opp i forskjellige delmarkeder etter type bolig, beliggenhet, kvalitetsnivå og kostnadsnivå. Optimalt burde disse utredes hver for seg, men vi behandler delmarkedene under ett i en samlet boligprisindeks. Denne forenklingen fraviker fra virkeligheten, men gjør det mulig å undersøke boligpriser som helhet i Norge sammenlignet med utlandet. Fed sin indeks tar videre for lite hensyn til

kvalitetsendringer i boliger over tid. Til tross for avvikene i beregningen av boligprisene, velger Fed tett sammenlignbare boligprisindekser og utvider seriene tilbake til 1975. Dette gjør boligprisene mer egnet for internasjonale sammenligninger over tid, som er hensikten ved denne utredningen. Vi regner derfor dataene for boligprisindeksen valide.

Validiteten til tidsserien for inntekt kan diskuteres (som for boligprisene), da denne kan måles på mange ulike måter for de ulike landene. For alle landene er dataene for disponibel inntekt derimot samlet fra respektive nasjonale kilder. Målet vi benytter inkluderer alle innbyggere i alderen mellom 15/16 og 64 år, og avviker fra serien Jacobsen og Naug benytter. Vi anser likevel tidsserien vår for å være valid, da den er godt egnet for internasjonal sammenligning.

Tidsserien for inflasjon kommer med svakheter som påvirker den internasjonale sammenligningen. Hvert enkelt land kan ha ulik vektninger, hyppighet av måling og kvalitetsforskjeller i informasjonen som er oppgitt. Dataene hentet fra OECD ble nylig gjennomgått for å forbedre kvaliteten og sikre sammenlignbarhet på tvers av land. KPI serien regnes dermed som valid.

Med forventningsindikatoren ville det først og fremst vært ønskelig å finne PMI indikator som strakk seg tilbake til 1975, istedenfor å beregne disse selv. For å få én tidsserie måtte vi skjøte sammen endringen i produksjonstall fra 1975 og PMI dataseriene. Til tross for denne svakheten, kan en endring i produksjonstallene sies å være en god proxy for PMI, siden den viser aktivitetsendringer i industrien. Den konstruerte forventningsindikatoren fremstår derfor som en indikator på konjunktorene, og anses som valid da endringer i konjunktorene er tett knyttet til boligprisendringer.

Tidsserien for renter reflekterer prisen på statsobligasjoner og ikke bankenes utlånsrente. Bankenes utlånsrente ville vært optimalt for å forklare boligprisene, siden den representerer husholdningenes lånekostnad. Vi anser likevel dataserien som valid siden den viser rentenivået i de ulike landene, som er godt egnet for internasjonal sammenligning.

3.4 Relabilitet

Relabilitet handler om hvor pålitelige dataene er (Grønmo, 2007, kapittel 12). Vårt datasett består av tidsserier med kvartalsvis data fra første kvartal 1975, og frem til første kvartal

2017. I vår utredning benytter vi hovedsakelig data fra Fed, Financial Macrobonds, data OECD, stats OECD, data World Bank og Bank for International Settlements. Til tross for at ingen av kildene er direkte primærkilder, regnes dataene for å være pålitelige.

OECD data er en av verdens største og mest troverdige kilder av sammenlignbare statistisk økonomisk data (OECD, 2013). Fed henter dataene fra nasjonale offentlige kilder, hovedsakelig sentralbanker og statistiske kontorer. Det er verdt å påpeke at vi stoler på offentlig tilgjengelige primære kilder som er brukt til å bygge datasettet deres. Bank of International settlements er en internasjonal finansiell organisasjon eid av 60 sentralbanker. Institusjonene har spesiell innsikt i emnet og vet hvordan historiske tidsserier skal behandles. Sekundærkilder anses ofte som mindre pålitelig enn en primærkilde. Vi mener likevel at våre kilder representerer pålitelige sammenlignbare internasjonale tidsserier.

Datamaterialet er bearbeidet ved bruk av Excel og Stata.

Tidsserie	Validitet	Reliabilitet
Boligprisindeks	Meget god	Meget god
KPI	Meget god	Middels god
Disponibel inntekt	Meget god	Meget god
Verdiskapning (BNP)	Meget god	Meget god
Rente	Middels god	Meget god
Gjeld	Meget god	Meget god
Forventningsindikator	Middels god	Mindre god
Befolkningsvekst	Meget god	Meget god

*Tabell 3.1 Oppsummering av validitet og reliabilitet til tidsseriene.
Kilde: Egen drøfting (2017).*

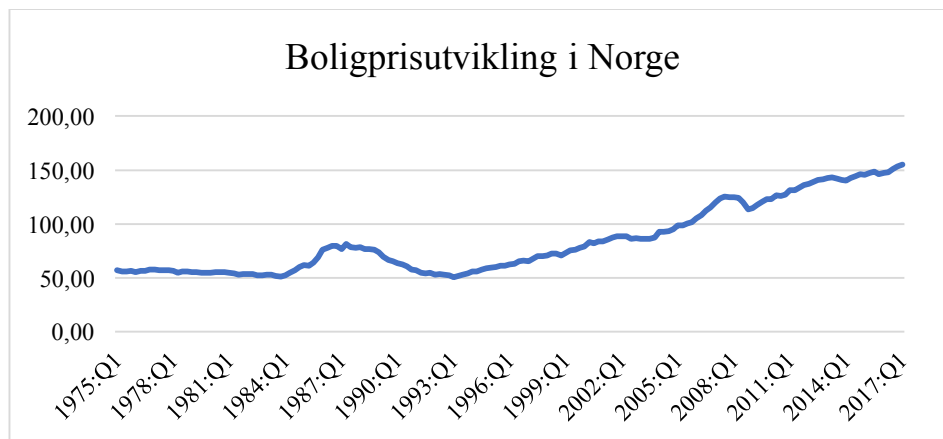
Vi anser all data benyttet i oppgaven nødvendig for å undersøke om de norske boligprisene er høye i internasjonalt perspektiv. Utgangspunktet for valg av variabler er Jacobsen og Naug sin boligprismodell. I tillegg inkluderes parametere som er hensiktsmessig for å sammenligne boligprisene på tvers av land. Disse tidsseriene regner vi som valide, da de er avgjørende for å besvare problemstillingen vår. Tidsseriene er hentet fra institusjoner som samler data fra nasjonale offentlige kilder. De har spesiell innsikt i emnet og vet hvordan data skal behandles for sammenlignbarhet. Vi anser de som pålitelige på tross av at de er sekundærkilder.

Kapittel 4 Boligprisutvikling i Norge og internasjonalt

Det vil være interessant å studere hvordan prisene i Norge har utviklet seg i forhold til personlig konsum. For å se utviklingen i boligpriser deflateres indeksen med personlig forbruk, og referanseår settes lik 100 i 1975.

4.1 Boligprisutvikling i Norge

Fra figur 4.1 ser vi at boligprisindeksen i Norge tilnærmet tredoblet seg over perioden. Vi ser en overordnet positiv trend fra 1993. Prisenivået i dag er høyere enn historiske boligpristopper. Boligprisutviklingen i Norge kjennetegnes av sterk vekst, med unntak av en liten periode på slutten av 1980-tallet, 2003 og finanskrisen i 2008.



Figur 4.1 Utvikling i boligprisindeks for Norge, deflatert med personlig forbruk (PCE)
Kilde: Federal Reserve Bank of Dallas

Den første perioden som utmerker seg er den høye prisoppbygging som var i boligmarkedet i forkant av bankkrisen på slutten av 1980-tallet. Politikerne førte en lav rentepolitikk, som ga opphav til optimisme og førte til høy etterspørsel etter kreditt. Sterk vekst i petroleumsnæringen økte investeringsvolumet i Fastlands-Norge. I perioden mellom 1982 og 1986 økte investeringsvolumet med 40 prosent. Myndighetene fokuserte for mye på ekspansjon og konkurranse i banknæringen, og la mindre vekt på risikovurdering og kontroll. Dette resulterte i for høy utlånsvekst og doubling av boligprisene mellom 1980 og 1987 (Grytten & Hunnes, 2016, 234).

Bankenes utlånspraksis ble anstrengt etter at produksjonssamarbeidet med OPEC brøt sammen og oljeprisene raste (Grytten & Hunnes, 2016, 236). En ny skattereform (1992) førte

til at gjeldsfradragene minsket og låntakerne slet nå med å betjene boliglånene sine. Norge opplevde et av sine største boligkrakk. Reelle boligpriser falt med 43 prosent deflatert med personlig forbruk fra 1987 til 1992 (Grytten & Hunnes, 2016, 236).

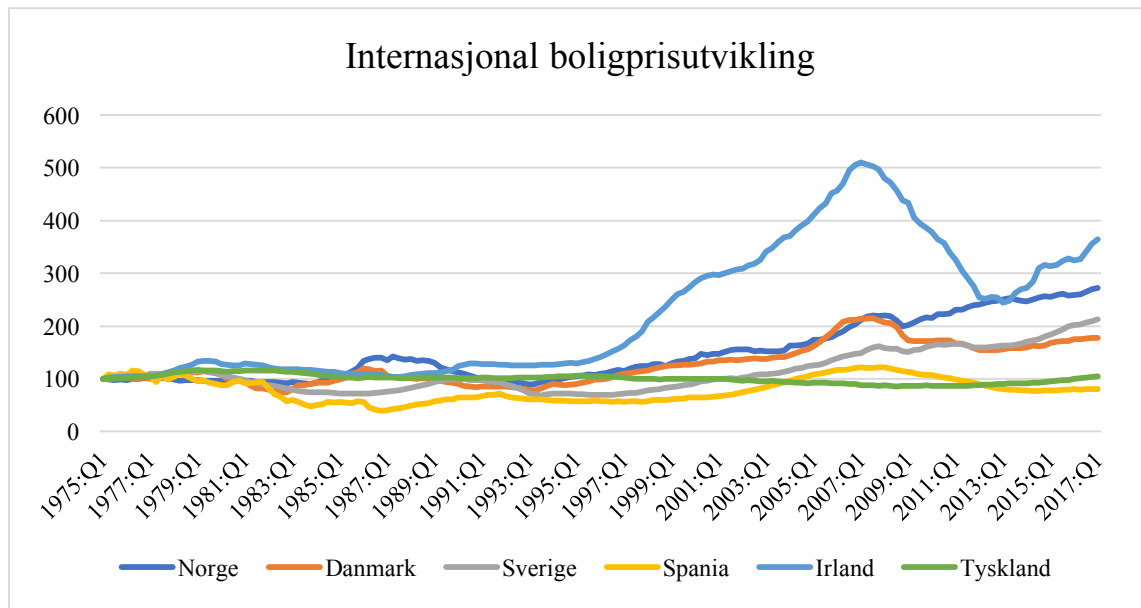
I etterkant av bankkrisen ble det viktig å motvirke nedgangskonjunkturen med en ekspansiv pengepolitikk. Det ble lagt vekt på å gjenopprette vekst i økonomien, med fokus på penge- og kredittpolitikk som styringsmiddel. Lav internasjonal prisstigning, som følge av økt import fra lavkostland og økt mobilitet i arbeidsmarkedet, trakk også i retning av en lavere styringsrente (Grytten & Hunnes, 2016, 245). Utlånsvolumet økte og følgelig investeringsinsentivene, noe som gjenspeilte seg i boligprisvekst.

Finansdepartementet endret 29. mars 2001 til å styre etter inflasjonsmål på 2,5 prosent. Norge slet med å være konkurransedyktige, siden summen av en kontraktiv pengepolitikk og lav økonomisk vekst internasjonalt, styrket kronkursen. I overgangen fra 2002 til 2003 resulterte den utfordrende økonomiske situasjonen i et boligprisfall. Regjeringens respons var å kutte styringsrenten i slutten av 2002, som igjen ga medfart til en ny boligprisvekst (Bergo, 2004).

Finanskrisen ga opphav til et nytt boligprisfall. Fra august 2007 falt prisene med 14 prosent på kun ett år (Grytten & Hunnes, 2016, s. 255). De lave rentene ved utgangen av 2008, i kombinasjon med fravær av nybygg og færre boliger til salg, bidro til å dempe boligprisfallet. Fallet i det norske boligmarkedet ble dermed kortvarig, sammenlignet internasjonalt (Grytten & Hunnes, 2016, 267-268). I etterkant av 2009 har styringsrenten blitt værende på et lavt nivå og utlånsrenten er per januar 2017 på 2,45 prosent.

4.2 Internasjonal boligprisutvikling

Figur 4.2 viser boligprisindeksen for alle landene i utvalget fra første kvartal i 1975. Figuren indikerer at den internasjonale utviklingen har noen likheter på tvers av landene, og gir en indikasjon på at enkelte forklaringsfaktorer har hatt lik internasjonal utvikling de siste 20 årene. Videre tyder variasjoner i boligprisutviklingen på tvers av landene at utviklingen også påvirkes av lokale forhold. Siden midten av 1990-tallet ser vi en positiv trend i boligprisene, med unntak av Tyskland, til tross for korreksjoner etter ulike kriser. Boligprisindeksen holder seg godt over 1995-nivået for samtlige av landene.



Figur 4.2 Internasjonal utvikling i boligprisindeksen deflatert med personlig forbruk (PCE)
Kilde: Federal Reserve Bank of Dallas

4.2.1 Skandinavia

Sverige og Danmark opplevde som Norge en sterk nedgang i boligprisindeksen på slutten av 1980-tallet og tidlig på 1990-tallet. I Danmark førte lav rente til kraftig gjeldsoppbygging, som igjen medførte prisvekst i boligmarkedet. Introduksjonen av «kartoffelkuren» i 1986 hadde som mål å fremme sparing og bekjempe gjeldsvekst (Vosgerau, 2013). Dette førte derimot til en tydelig nedgang i de danske boligprisene. Banker og kredittforetak led store tap som følge av den negative utviklingen i eiendomsmarkedet. Den svenske bankkrisen fant ikke sted før høsten 1992, et par år etter krisen vi erfarte her i Norge (Englund, 2015). Den økte gjeldsoppbyggingen på slutten av 1980-tallet gjorde boligprisene mer sensitive for forstyrrelser, noe som forsterket nedgangen i boligprisene som følge av bankkrisen.

I perioden 1993 til 2004 hadde den norske og danske boligprisindeksen lik overordnet vekstrate. Herfra økte imidlertid prisveksten på danske boliger, og i perioden frem til utbruddet av finanskrisen vokste den danske boligprisindeksen med hele 48 prosent. Boligprisindeksen i Danmark falt med nesten 40 prosent i perioden 2007 til 2012, mens Norge og Sverige kun hadde et lite negativt avvik som følge av finanskrisen. Etter finanskrisen begynte boligprisene i Sverige og Norge å akselerere. Boligprisindeksen for Sverige har hatt den kraftigste veksten blant de skandinaviske landene siden 2012, med en vekst på hele 10 prosent.

4.2.2 Spania

Boligprisene i Spania har hatt en turbulent utvikling, preget av flere opp- og nedturer. Spania hadde i likhet med de skandinaviske landene en positiv utvikling i tiåret før finanskrisen. Boligprisindeksen doblet seg mellom 1997 og 2006, samtidig som styringsrenten var relativt lav. Mellom 2007 og 2014 falt boligprisene med 58 prosent som en konsekvens av den internasjonale finanskrisen. Spania var blant utvalget landet som ble hardest preget av krisen, i tillegg til at de også hadde en merkverdig økning i arbeidsledighet. Med hjelp fra International Monetary Fund, European Central Bank og de andre EU-landene fikk Spania kraftige subsidierte lån til en gunstig rente (Grytten & Hunnes, 2016, s. 262). Dette snudde utviklingen i økonomien og boligmarkedet. Siden 2012 har boligprisindeksen vist en moderat vekst på 3,5 prosent frem til første kvartal 2017.

4.2.3 Irland

Frem til 1996 var boligprisene i Irland meget stabile, og indeksen viser liten vekst. Fra første kvartal i 1996 til første kvartal i 2007 steg derimot boligprisindeksen med hele 260 prosent. Den raske økningen i boligprisene var i utgangspunktet en refleksjon av en rekke enkle fundamentale faktorer, som inngåelse av eurosamarbeidet og strukturell endring i befolkningen, som fant sted over en kort periode. Eiendomsmarkedet i Irland begynte å stagnere i 2006, og den internasjonale kredittkrisen som startet i 2008 fikk fart på nedgangen (Norris & Byrne, 2016). Mellom 2007 og 2012 falt boligprisindeksen nasjonalt med 50 prosent. Fra 2012 viser boligprisindeksen igjen en eksepsjonell vekst frem til januar 2017. Veksten var på 43 prosent, mot en tilsvarende vekst på 13 prosent i den norske boligprisindeksen.

4.2.4 Tyskland

Tyskland hadde en rask økning i boligprisindeksen på tidlig 1990-tallet som følge av gjenforeningen av Øst- og Vest-Tyskland, samt offentlige subsidieringsordninger og migrasjon. Stigningen i eiendomsprisene bremses i 1996, da den økonomiske gjenopprettingsprosessen i Øst-Tyskland stanset. Mellom 1996 og 2008 hadde Tyskland en periode med stagnerende boligpriser. Etter en lengre sammentrekningstid er det tyske boligmarkedet for øyeblikket i en dynamisk fase med sterk vekst. Siden 2012 har boligprisindeksen hatt en vekst på 20 prosent frem til januar 2017.

For å oppsummere har boligprisveksten tatt seg opp i samtlige land, samtidig som utlånsrenten er på rekordlave nivåer. Prisenivået i Norge er i dag høyere enn det historisk har vært. Irland og Sverige har hatt den sterkeste veksten siden 2012. Over hele perioden har Irland sin boligprisindeks hatt den sterkeste veksten blant landene i utvalget, og Tyskland og Spania har hatt en relativt svak utvikling sammenlagt. Irland, Spania og Danmark opplevde betydelige og vedvarende reduksjoner i boligprisene etter finanskrisen i 2008. Norge, Sverige og Tyskland opplevde også en nedgang, men hadde ikke like betydelige korreksjoner som følge av finanskrisen. Vi vil gå nærmere inn på de fundamentale årsakene som forklarer utviklingen i boligprisene til de forskjellige landene i kapittel 7.

Kapittel 5 Komparativ analyse av internasjonale boligpriser

For å kunne besvare problemstilling vår vil vi i en komparativ analyse se på ulike forholdstall. Ved å undersøke «Housing Affordability»², heretter referert til som affordability, på tvers av landene kan en undersøke om boligprisene i Norge virkelig er høye. Affordability vurderes for det første gjennom husholdningers evne til å betjene eierutgifter³. Vi vurderer også affordability ved å se på forholdet mellom boligprisen og husholdningenes betalingsevne (disponibel inntekt). Videre vil vi undersøke utviklingen i forholdstallet mellom boligpriser opp mot BNP og disponibel inntekt. Avslutningsvis ser vi på utviklingen i gjeldsbelastning. Forholdstallene anvendes for å drøfte om den norske boligprisveksten skiller seg fra utviklingen som observeres for resten av utvalget.

5.1 Forholdstallet mellom eierutgifter og inntekt

Ved å sammenligne eierutgiftene på tvers av landene i utvalget i lys av den disponible inntekten kan en undersøke hvor god betjeningsevnen i de ulike landene er. God betjeningsevne indikerer at utgifter i forhold til inntekten ikke er for store. Et høyt forholdstall kan fortrenge annet viktig konsum og insinuerer at boligprisene er for høye. En solid betjeningsevne her til lands kan forsvare en høyere boligpris.

Det antas at boligkjøpet finansieres ved annuitetslån på 30 års løpetid, med maksimal belåningsgrad. Deretter beregnes renter og avdrag på lånet til gjeldende utlånsrente for år én. For landene i utvalget vårt vil belåningsgraden variere mellom 80 og 85 prosent, avhengig av de gjeldende boliglånsforskriftene. Det antas at maksimal belåningsgrad blir innvilget i hvert tilfelle og vi ser derfor bort fra bankens krav ved utlån. Analysen tar utgangspunkt i en standard bolig på 100 kvadratmeter, ved å benytte gjennomsnittlig kvadratmeterpris, videre referert som kvadratmeterpris fra januar 2017.

Samtlige kvadratmeterpriser er beregnet basert på alle typer boliger, og gir derfor et tilfredsstillende bilde av markedet i januar 2017. Kvadratmeterprisene for Oslo, København og Madrid er hentet fra Financial Macrobonds, mens Stockholm og Berlin sine er hentet fra

² «Housing affordability» begrepet finnes det ikke et godt norsk ord for (NIBR, 2012)

³ Eierutgifter ser bort fra kostnader som ville påløpt uavhengig om en eier eller leier, og fokuserer kun på gjeldsutgifter og skattekostnader (eiendomsskatt og skattefradrag ved rentekostnader).

Maklarstatistikk og Immowelt, som utgir lokal eiendomsmeglerstatistikk. For Dublin er kvadratmeterpris beregnet for hele året (frem til november 2017) og hentet fra den globale nettbaserte databasen Numbeo. Siden den representerer et gjennomsnitt basert på observasjoner for hele 2017 og ikke januar isolert, må Dublin sine resultater tolkes med varsomhet.

Macrobonds er en av verdens mest komplette samlinger av økonomiske og finansielle data som oppdateres jevnlig. Numbeo er verdens største database med brukerbidragsinformasjon om byer og land over hele verden og vi anser den som en representativ kilde på kvadratmeterpris i Dublin. Immowelt opererer med salg av boliger over hele landet, mens Maklarstatistikk er Sveriges eneste uavhengige leverandør av omfattende og oppdatert statistikk over boligprisene. Alle kvadratmeterprisene anses derfor som troverdig og sammenlignbare.

	Oslo	København	Stockholm	Madrid	Dublin	Berlin
KVM pris	70 168	53 189	69 692	20 108	47 852	38 489
Pris på standard bolig (100 m ²)	7 016 800	5 318 900	6 969 200	2 010 800	4 785 200	3 848 900
Lånebeløp	5 964 280	4 255 120	5 923 820	1 608 640	3 828 160	3 079 120
Annuitetsbeløp per år	283 063	198 238	265 590	64 838	205 025	138 999
Rentekostnad år 1 før skatt	146 125	98 378	120 254	20 462	129 392	64 046
Skattefradrag rentekostnad	36 531	27 152	35 960	0	0	0
Totale utgifter år 1	246 532	171 085	229 630	64 838	205 025	138 999
Eiendomsskatt	11 227	23 403	7 678	12 150	8 613	2 694
Totale utgifter år 1 etter eiendomsskatt	257 759	194 489	237 308	76 988	213 638	141 694

Sats på skattefradrag for rentekostnad	25%	27,6	30% ⁴	0	0	0
Rentesats	2,45%	2,31%	2,03%	1,27%	3,38%	2,08%
Egenkapitalkrav	15%	20%	15%	20%	20%	20%

Tabell 5.1 Utgifter knyttet til å eie egen bolig uten toppfinansiering januar 2017
Kilde: Egenutviklet figur (2017) med tall fra Macrobonds, Meklerstatistik.se, og Numbeo

⁴Satsen endres til 22% etter de første 100.000 i rentekostnader har påløpt.

Fra figur 5.1 ser vi at Norge og Sverige har det laveste egenkapitalkravet og de høyeste kvadratmeterprisene, som følgelig gir det høyeste lånebeløpet. Det er ikke overaskende at Norge og Sverige har de høyeste kostnadene knyttet til lån ved kjøp av bolig i hovedstaden. Å eie bolig i Stockholm og Dublin er nesten tilsvarende bortgiftene i Oslo. Madrid skiller seg ut som den hovedstaden hvor det er lavest utgifter forbundet med å eie egen bolig, tett etterfulgt av Tyskland.

Dersom boligprisene er så høye at potensielle kjøpere ikke lenger klarer å møte egenkapitalkravet, må en vurdere toppfinansiering. I Oslo observerte man en økning i forbrukslån når boligprisene økte frem mot januar 2017. Av enkelte blir forbrukslån sett på som en mulighet for å komme seg inn på boligmarkedet (Lilleby & Sundberg, 2016). En undersøkelse gjennomført av Norges Eiendomsmeglerforbund og Storebrand viser at én av fem eiendomsmeglere har opplevd at boligkjøpere bruker forbrukslån for å klare å stille med nødvendig egenkapital (Nettavisen, 2017). I vår analyse ser vi derfor på toppfinansiering bestående av et forbrukslån for å dekke inn egenkapitalkravet. Å låne penger uten sikkerhet er alltid mer kostbart, og renten på et slikt lån er dermed betraktelig høyere enn ved et boliglån som tar sikkerhet i boligen ved pantsettelse. Tabell 5.2 viser den totale årlige utgiften med toppfinansiering dersom egenkapitalen skaffes med opptak av forbrukslån.

	Oslo	København	Stockholm	Madrid	Dublin	Berlin
Egenkapitalkrav	15 %	20 %	15 %	20 %	20 %	20 %
EK-behov (15%)	1 052 520	1 063 780	1 045 380	402 160	957 040	769 780
Toppfinansieringsrente	17,80 %	19,99 %	20,24 %	7,88 %	12,68 %	6,40 %
Toppfinansieringsrentekostnad	187349	212650	211585	31690	121353	49266
Total utgifter med toppfinansiering	445 107	407 138	448 893	108 678	334 991	190 960

*Tabell 5.2 Utgifter knyttet til å eie egen bolig med toppfinansiering januar 2017
Kilde: Egenutviklet figur (2017)*

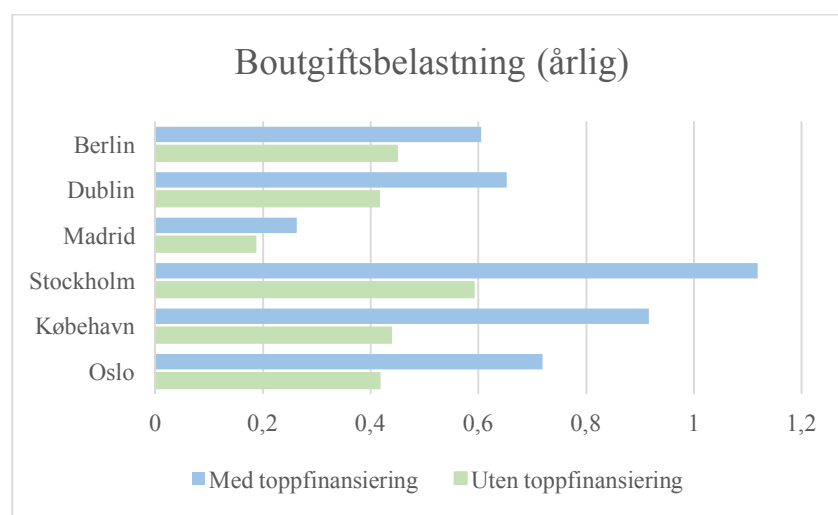
Det er store variasjoner mellom inntektsnivå i hovedstedene og andre geografiske deler av landet, også kalt en «urban lønnspremie». Utrekning av den disponible inntekten tar utgangspunkt i gjennomsnittlig bruttoinntekt for hvert land, multiplisert med den høyere prosentvise inntektsnivået som er i hver hovedstad. Gjennomsnittlig inntekt blir heretter referert til som inntekt. Vi antar at en standard husholdning består av to voksne i fulltidsjobb,

og inntekten multipliseres dermed med to. Videre har vi anvendt gjennomsnittlige skattesatser i 2016 for hvert land for å beregne disponibel inntekt.

	Oslo	København	Stockholm	Madrid	Dublin	Berlin
Inntekt per person	445 720	436 887	355 758	310 200	429 417	385 446
Urban lønnspremie	13,00 %	15,00 %	31,50 %	21,00 %	15,00 %	-22,00 %
Samlet inntekt per husholdning	1 007 326	1 004 841	935 644	750 684	987 660	601 296
Skattesats	38,52 %	55,80 %	57,10 %	45,00 %	48,00 %	47,50 %
Disponibel inntekt	619 304	444 140	401 391	412 876	513 583⁵	315 680

*Tabell 5.3 Utregning av disponibel inntekt for en husholdning i 2016
Kilde: Egenutviklet figur (2017) med data fra data OECD, Trading Economics og point2homes.com*

Figur 5.1 viser eierutgiften med og uten toppfinansiering (tabell 5.1 og 5.2) i forhold til disponibel inntekt (tabell 5.3). Forholdstallet viser hvor stor del av den disponible inntekten som går med til å betale for å eie og bo i egen bolig. Jo høyere andel eierutgiften utgjør av inntekten, desto større er boutgiftsbelastningen. Følgelig har ikke husholdningen mye disponibelt til andre goder etter at eierutgiftene er betalt. Lavere boutgiftsbelastning indikerer at husholdninger har bedre betjeningsevne.



*Figur 5.1 Forholdstall: Eierutgifter i forhold til disponibel inntekt
Kilde: Egenutviklet figur (2017)*

⁵ Irland sin bruttoinntekt er her svært høy, grunnet skatteparadiset tiltrekker seg jobber i multinasjonale selskaper.

Terskelen for hva som betegnes som høy boutgiftsbelastning varierer. I Norge har denne grensen blitt definert fra alt mellom 2 og 46,2 prosent (Normann, 2017). Det store slingringsmonnet gjør det vanskelig å tydelig definere hva som er *for* høy boutgiftsbelastning i vår analyse. Ved å sammenligne forholdstallet på tvers av landene i utvalget kan man derimot få et inntrykk av hvor oppnåelig det er å betjene boutgiften i Norges hovedstad, mot de andre hovedstedene.

Ved å sammenligne Oslo og Madrid, kan det argumenteres at boligprisene i Norge virker høye. Madrid flagger med den laveste boutgiftsbelastningen på under 20 prosent. En husholdning bosatt i den spanske hovedstaden har grunnet en lav skattesats en solid disponibel inntekt. I kombinasjon med lave boligpriser gir dette en god betjeningsevne. Boligprisene i Oslo er såpass høye at selv om en husholdning har 50 prosent høyere inntekt her enn i Madrid, blir boutgiftsbelastningen dobbel så høy i Oslo. Forholdstallet til Madrid skiller seg ut, og er betydelig lavere enn for alle de andre landene i utvalget. Dette representerer heller et unntakstilfelle, enn normen.

Ser vi på Berlin og København virker ikke norske boligpriser høye sett i lys av disponibel inntekt. Boutgiftsbelastningen er lavere for Oslo, til tross for at utgiftene er betydelig høyere. Den høye disponible inntekten gjør oss rustet til å betjene høyere utgifter. Ser vi isolert på den årlige bruttoinntekten i Oslo og København er de tilnærmet like. Den danske skattesatsen på inntekt er nesten 20 prosent høyere enn den norske, som svekker den danske betjeningsevnen kraftig. Den disponible inntekten blir dermed i Oslo hele 40 prosent høyere, enn i København.

Utgiftene knyttet til å eie er høyest i Oslo, tett etterfulgt av Stockholm og Dublin. Stockholm har det høyeste forholdstallet mellom eierutgift og disponibel inntekt, med en andel på nesten 60 prosent. Bruttoinntekten er lav, og blir videre spist opp av den høye gjennomsnittlige skattesatsen. Å eie bolig i denne byen er en stor utgiftspost som virker lite overkommelig. Til tross for at vi finner relativt like boligpriser i Oslo og Stockholm, er det enklere å betjene utgiftene knyttet til bolig i Oslo som følge av ett betydelig høyere inntektsnivå for husholdninger etter skatt. Resultatet gir uttrykk for at boutgiftsbelastningen er lik mellom Oslo og Dublin. Tar man derimot hensyn til at disponibel inntekt i Irland egentlig er lavere enn fremstilt, vil det være mer overkommelig å eie bolig i Oslo. Utrekningen av den disponible inntekten til en husholdning bosatt i Dublin er ikke korrigert for merbidraget forårsaket av multinasjonale selskapers etablering.

Med høye boligpriser øker egenkapitalkravet, flere blir da fristet til å ta opp forbrukslån for å komme seg inn på boligmarkedet. Toppfinansieringen slår hardere ut i landene som har kvadratmeterpriser i øvre sjiktet av utvalget eller et høyt egenkapitalkrav. Sannsynligheten for behov av toppfinansiering er større dersom en har lav disponibel inntekt eller befinner seg i et marked med høye boligpriser. I Stockholm, som for Oslo, har de eleverte prisene ført til at egenkapitalkravet er vanskeligere å innfri. I København må en potensiell kjøper til tross for lavere kvadratmeterpris, stille med omtrent like mye egenkapital som for Norge og Sverige i januar 2017. Dette skyldes en lavere maksimal belåningsgrad. Norge har derimot den høyeste disponible inntekten, og sannsynligheten for at en trenger toppfinansiering vil være lavest her til lands.

Figur 5.1 viser at dersom en tar opp forbrukslån som egenkapitalfinansiering i den norske hovedstaden, vil rundt 70 prosent av husholdningens disponible inntekt gå til å dekke utgiftene knyttet til å eie egen bolig. Dette svekker husholdningers kjøpekraft betydelig, da husholdningene har mindre disponibelt til andre goder når eierutgiftene er betalt. Dersom man tar opp forbrukslån i Stockholm vil eierutgiften overstige hele husholdningens disponible inntekt. I København vil boutgiftsbelastningen øke til hele 90 prosent. Boutgiftsbelastningen vil ved bruk av tilleggsfinansiering fortsatt være lavere i Oslo enn i hovedstedene til våre naboland. Analysen illustrerer at noen av dem som har dårligst råd, også tar opp de klart dyreste lånene for å komme seg inn på boligmarkedet.

5.2 Boligpris opp mot betalingsevne

Et ytterligere mål for å sammenligne affordability på tvers av landene i utvalget er forholdet mellom hva en må betale for en standardisert bolig og husholdningers inntekt. Vi antar som i 5.1 at en husholdning består av to voksne i fulltidsjobb og størrelsen på en standard bolig er 100 kvadratmeter.

Kvadratmeterpris er for Norge hentet fra SSB, den svenske fra Maklarstatistikk, og de resterende fra Deloitte sin Property Index Rapport (2017). Deloitte har hentet data fra nasjonale statistiske sentralbyråer, og dataene regnes derfor som pålitelige. Alle kildene oppgir kvadratmeterpris for nybygg i 2016 og er derfor sammenlignbare. Bruttoinntekt i 2016 er hentet fra OECD data for alle landene som gjør det mulig å sammenligne på tvers av landene hvor mange gjennomsnittlige årslønner det tar å kjøpe en standardisert ny bolig.

Land	Pris per KVM ⁶	Pris på standard bolig (100 kvm)	Gjennomsnittlig bruttoinntekt	Affordability ved boligkjøp
Norge	33 585	3 358 500	891 440	3,77
Danmark	29 111	2 911 100	873 774	3,33
Sverige	38 637	3 863 700	711 516	5,43
Spania	17 395	1 739 500	620 400	2,80
Irland	31 119	3 111 900	858 834	3,62
Tyskland	26 610	2 661 000	770 892	3,45

Tabell 5.4 Affordability ved boligkjøp i 2016 (NOK)

Kilde: Egenutviklet figur (2017) med tall fra SSB, Maklarstatistikk.se, Deloitte Property Index Rapport og OECD data

Spania er det rimeligste stedet å kjøpe bolig, dette skyldes den lave kvadratmeterprisen. En husholdning trengte i underkant av 3 bruttoinntekter for å sikre seg en standard bolig. Den nest laveste kvadratmeterprisen finner vi i Tyskland. Denne ligger hele 53 prosent over den spanske og understreker at Spania er en uteligger. Ser vi bort fra det spanske forholdstallet, viser analysen at norske husholdninger plasserer seg midt på treet når det kommer til forholdet mellom prisen på en standard bolig og inntekt.

Fra tabell 5.4 ser vi at kvadratmeterprisene i Norge, Sverige og Irland er i toppen av utvalget. Sverige har den høyeste kvadratmeterprisen på landsbasis, men bruttoinntekten er lav. Summen blir at Sverige nok en gang skiller seg fra de resterende landene med det høyeste forholdstallet. For å kjøpe en standard bolig måtte man betale 5,43x bruttoinntekten. Kvadratmeterprisen i Norge er i øvre sjiktet, men i 2016 hadde vi den høyeste disponible inntekten. Den høyere inntekten gir i Norge en høyere betalingsevne, og en husholdning trengte i fjor 3,77 bruttoinntekter ved kjøp av bolig. Tilsvarende ga Irland et forholdstall på 3,62. Igjen, er det ikke hensyntatt en overvurdert inntekt som trekker i retning at forholdstallet egentlig er høyere. Følgelig er det mer oppnåelig å kjøpe bolig i Norge sammenlignet med Sverige og Irland på grunn av høyere kjøpekraft.

5.3 Utvikling i utvalgte forholdstall

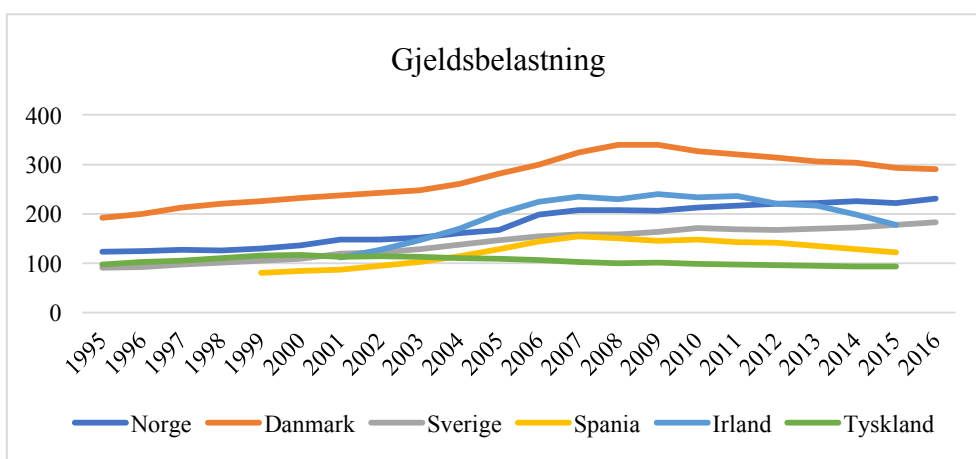
Låneopptak og gjeld vil i stor grad være koblet til anskaffelser av og eierskap av boliger. Forholdstallet «gjeld som andel av inntekt» vil derfor være nyttig for å vurdere om kredittnivået i Norge er høyt i forhold til utlandet. Anundsen og Jansen (2011) konkluderer i

⁶ Valutakurser svinger, og boligens verdi i norske kroner kan variere. Har brukt valutakurs 11.11.2017, SEK=0,9462, DKK=1,21 og EUR=8,999

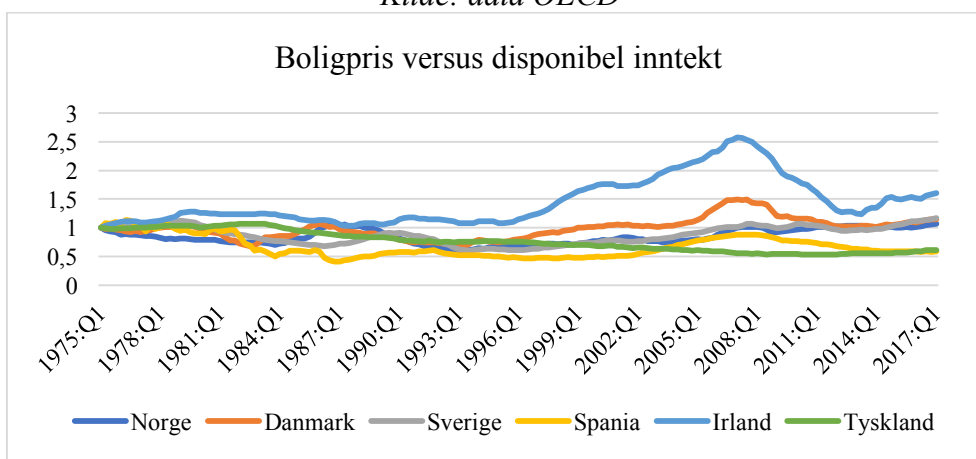
en forskningsrapport gjennomført av Statistisk sentralbyrå at stigende gjeld og økende boligpriser påvirker hverandre gjensidig. Sammenhengen mellom gjeld og boligpriser betegnes ofte som en 'spiral'. Høyere boligpriser øker lånebehovet ved boligkjøp. Markedsverdien setter tak på lånemulighetene, og vil øke når boligprisen stiger. Videre vil høyere boligpriser redusere bankenes risiko knyttet til eksisterende utlånsvolum, og dette kan stimulere bankene til å gi nye boliglån. Når utlånene øker og husholdningene får høyere gjeld, øker etterspørselen etter bolig ytterligere. Dette beskriver en finansiell akselerering. Dersom gjeldsgraden er høy sammenlignet med utlandet, vil en forvente at boligprisene også er på et høyt nivå.

Det er videre interessant å se på kostnaden knyttet til selve anskaffelsen av boligen, i forhold til utviklingen i disponibel inntekt. Vi har erfart høye boligpriser i Norge de siste årene og ønsker å analysere om vi har hatt en tilsvarende vekst i disponibel inntekt. Forholdstallet boligpris versus disponibel inntekt er fremstilt i figur 5.3 ved bruk av de indekserte verdien for å kunne sammenligne utviklingen på tvers av landene. Forholdstallet gir en indikasjon på affordability ved boligkjøp, det vil si hvor overkommelig det er å kjøpe bolig gitt inntektsnivået. Et høyt forholdstall betyr at boligprisene har steget raskere enn inntekten og kan tyde på at økonomien står ovenfor et overpriset marked. Men høye priser trenger ikke bety at man står ovenfor et overpriset marked dersom inntekten vokser proporsjonalt. Motsatt vil et lavt forholdstall representere at boligmarkedet er gunstig for kjøper. Enten ved at boligprisene er lave i forhold til den disponible inntekten, eller at den disponible inntekten er høy i forhold til boligprisene.

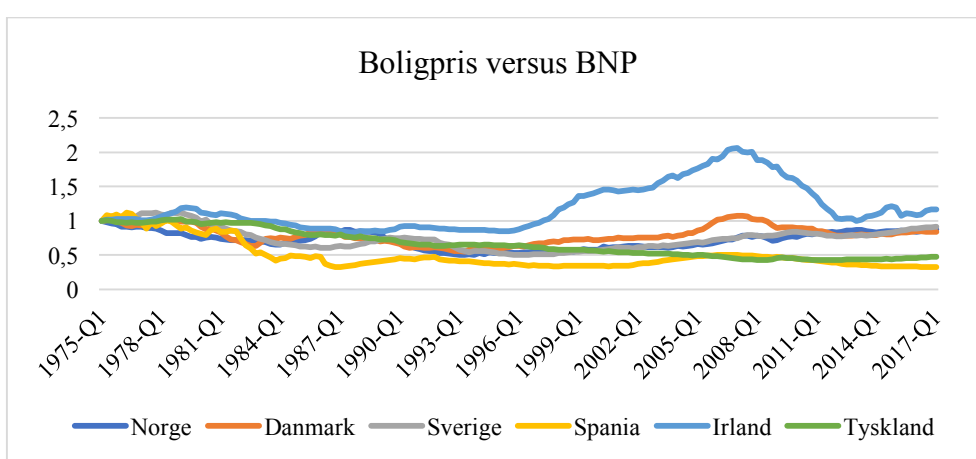
Avslutningsvis er det nyttig å undersøke utviklingen i boligpriser versus et lands økonomi, for å få et inntrykk om boligprisene vokser i takt med økonomien. Et stigende forholdstall indikerer at veksten i boligprisene er høyere enn den økonomiske veksten i et land. En reduksjon i forholdstallet viser at verdiskapningen øker raskere enn boligprisene i landet. Med mindre økonomien er i en særskilt situasjon, vil man forvente at de beveger seg noenlunde i takt. For å kunne sammenligne forholdstallet på tvers av landene i utvalget, fremstilles både veksten i boligprisene og BNP ved bruk av de indekserte verdiene, hvor 1975 igjen settes lik 100 for begge tidsseriene.



Figur 5.2 Utviklingen i husholdningers gjeldsbelastning årlig fra 1995-2016
Kilde: data OECD



Figur 5.3 Utviklingen i forholdet mellom boligpris og disponibel inntekt (indeks)
Kilde: Federal Reserve Bank of Dallas



Figur 5.4 Utviklingen i forholdet mellom boligpris og BNP (indeks)⁷
Kilde: Federal Reserve Bank of Dallas og data OECD

⁷ Se 3.2.3 for beskrivelse om nedjustering av irske BNP-vekstratene.

Alle landene, unntatt Tyskland, har hatt en økende gjeldsvekst frem til 2008. Norge og Sverige er de eneste landene hvor husholdningen har fortsatt å akkumulere gjeld etter finanskrisen. Med andre ord har låneveksten vært høyere enn økning i disponibel inntekt. Dovre Forvaltning (2015) advarer om at miksturen av høy gjeld og eleverte boligpriser utgjør en økende risiko for norsk og svensk økonomi, spesielt om pris- og gjeldsgaloppen fortsetter. Irland, Spania og Danmark viser en svært konkav utvikling og har et toppunkt i gjeldsnivå i 2008, før vi ser en reduksjon fram til dags dato.

I 2016 viser forholdstallet til Norge at husholdningene i gjennomsnitt har dobbelt så mye gjeld som årlig disponibel inntekt. Danskene har bygget ned gjeld de siste årene (Dovre, 2015), likevel er andelen gjeld av disponibel inntekt i 2016 fortsatt på et høyere nivå enn Norge. Sverige har som Norge sett en oppbygging i gjeld siden finanskrisen, og nærmer seg en gjeldsgrad på 200 prosent av disponibel inntekt i 2016. Irland følger tett etter Norge og Sverige, med en gjeldsgrad på 178 prosent. Selv om gjeldsgraden til den norske husholdningen er blant det høyeste sjiktet, er det ikke en usedvanlig utvikling.

Utviklingen i forholdstallet mellom boligpriser og BNP har vist en økning de siste årene, med unntak av Spania. Boligprisene i Spania har over perioden hatt en lavere vekstrate enn økonomien som helhet, og boligprisene i første kvartal 2017 er på et mye lavere nivå enn verdiskapningen skulle tilsi. Norge og Sverige sine forholdstall har passert hverandre flere ganger gjennom hele perioden. Veksten i den norske økonomien har grunnet oljeprisfallet avtatt og boligpriser har steget de siste årene, som begge trekker i retning av et høyere forholdstall. Siden 2012 har forholdstallet til Sverige derimot økt kraftigere enn det norske, og tilsier at den svenske veksten i boligprisene frem til januar 2017 har vært svært sterk.

Når det kommer til boligpris versus disponibel inntekt skiller den spanske og tyske utviklingen seg fra de andre landene. Tyskland er det eneste landet hvor vi observerer et fallende forholdstall overordnet sett i perioden, med unntak av oppbyggingen til finanskrisen gjennom 2000-tallet. Ingen av landene i utvalget har hatt en utvikling i nærheten av veksten i forholdstallet til Irland. Denne bekymringsverdige veksten i forkant av finanskrisen ga ett toppunkt i første kvartal 2007 på hele 2,57, etterfulgt av et kraftig fall. Til tross for den kraftige nedturen, ligger det irske forholdstallet høyt over alle de andre landene i første kvartal 2017. Ekstremheten til dette forholdstallet må tas med en klype salt, da indeksen for disponibel inntekt ikke er justert for Irland.

Det siste tiåret har Norge opplevd en sterkere vekst i pris versus inntekt forholdet, men vi er ikke alene om denne utviklingen. Helt siden 1993 observeres det en enda sterkere vekst i Sverige sitt forholdstall. Dette taler for at boligprisene her har vokst i enda raskere takt, enn tilsvarende inntekt. Videre ligger Norge sitt forholdstall per januar 2017 på samme indeksnivå som i 1987. Det er bemerkningsverdig at forholdet mellom 1987 og 2017 ikke er forandret, selv om inntekts- og boligprisnivå er 90 prosent høyere i 2017. Analysen tyder på at boligprisnivået i Norge ikke er spesielt høyt sett i lys av utviklingen i den disponible inntekten i første kvartal 2017.

Igjen, har Irland over tidsperioden hatt et høyere forhold mellom boligpriser og BNP enn de andre landene i utvalget. Boligveksten har vært høyere enn den generelle økonomiske veksten, når det korrigeres for bidraget fra utenlandske selskaper på den irske verdiskapning. Tyskland sitt forholdstallet økte kraftig fra 2012 fram til første kvartal 2017. Denne økningen er sterkere enn for Norge i samme tidsperiode. Denne sterke utviklingen siden 2012 har gitt opphav til frykt for en boligboble i Tyskland (Koschnitzke, 2017). Boligprisene sies å være på et høyt nivå fra et historisk perspektiv- og de vokser stadig sterkere.

Analysene viser at å eie er mest overkommelig i Madrid, og minst overkommelig i Stockholm. Utgiftene knyttet til å eie bolig i Oslo er i det øvre sjiktet blant utvalget, men når man trekker inn disponibel inntekt endrer bildet seg. Til tross for høye boligpriser i Norge, Sverige og Irland, har vi en høy disponibel inntekt som gir oss en sterkere betalingsevne. Det er derfor mer overkommelig å anskaffe en ny standard bolig her til lands.

Kapittel 6 Empirisk testing

I dette kapitlet vil vi ved hjelp av økonometriske metoder besvare utredningens problemstilling. Først vil vi foreta en korrelasjonsanalyse for å undersøke graden av samvariasjon mellom boligprisene og ulike prisdrivere. Prisdriverne vi ser på er verdiskapning, disponibel inntekt, KPI, gjeldsstørrelse og en forventningsindikator. Det er ikke tilstrekkelig å se på samvariasjonen mellom boligprisen og én makroøkonomisk variabel i korrelasjonsanalysen, siden den ikke tar hensyn til at flere variabler samlet kan ha en innvirkning på boligprisene. Det gjennomføres derfor multippel regresjonsanalyser på boligprisene og de nevnte prisdriverne, for alle landene.

Målet med regresjonsanalysen er å undersøke om forklaringsvariablene har sammenheng både med norske og internasjonale boligpriser. En internasjonal sammenligning vil kunne avdekke hvorvidt boligprisdriverne har vært viktig for alle landene, eller om utviklingen er særskilt for Norge. Dersom den norske utviklingen i driverne peker seg ut, vil det kunne gi en indikasjon om høye boligpriser.

6.1 Metode empirisk presentasjon

Boligprisene og de utvalgte forklaringsvariablene danner grunnlaget for den empiriske presentasjonen. Disse består av en historisk tidsserie som kan deles opp i to komponenter, en trendkomponent og en syklisk komponent. Tidsseriene er sesongjustert og vi antar ikke-signifikante verdier tilknyttet feilleddene. En tidsserie Y kan dermed presenteres på følgende måte.

$$Y_t = T_t + C_t \quad (7)$$

Y_t er tidsserien som skal dekomponeres, C_t er sykelavvik og T_t er den langsiktige trenden. Ved hjelp av det analytiske verktøyet Hodrick Prescott filter (HP-Filter) analyseres utviklingen i historiske boligpriser og forklaringsvariablene. Filteret blir hyppig brukt; Norges Bank og SSB er blant brukerne av denne metoden.

6.1.1 HP-filter

HP-filteret beregner den langsiktige trenden, såkalt potensiell produksjon, gjennom en glatting av den opprinnelige serien. Avviket mellom faktisk produksjon Y_t og potensiell produksjon (trenden) T_t er produksjonsgapet; $C_t = Y_t - T_t$. For å identifisere trenden minimeres avviket mellom den faktiske tidsserien og trenden, og variasjonen i trenden.

Minimeringsuttrykket:

$$\min \sum_{t=1}^T (y_t - g_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(g_{t+1} - g_t) - (g_t - g_{t-1})]^2, \quad (8)$$

for $t=1, \dots, T$.

y_t : Faktisk Y

g_t : Potensiell Y (trend)

Det første leddet minimerer den sykliske komponenten ($y_t - g_t$) som er forskjellen mellom faktisk Y og Y-nivået trenden skulle tilsi. Det andre leddet minimerer variasjonen i vekstraten til trendkomponenten. Begge leddene er kvadrert da både negative og positive avvik teller likt i tillegg til at større forskjeller blir ilagt mer fokus.

Lambda, λ , er en parameter som bestemmer hvor stor vekt man legger på forandringen i veksten. Jo høyere lambda er, desto glattere blir serien (Gottfries, 2013). Når $\lambda = \infty$ har man et ensidig fokus på å minimere endring i trendvariasjonen, fordi det sykliske leddet får marginal betydning. En $\lambda = 0$ medfører derimot at det andre leddet faller bort, og all vekt tillegges avviket mellom faktisk og potensiell produksjon (Benedictow & Johansen, 2005). Med andre ord: Ved å velge en svært høy λ vil man legge stor vekt på trenddelen og HP-serien vil gå mot en deterministisk tidsserie. Derimot vil en svært lav λ legge mest vekt på den sykliske delen der tidsserien bestemmes av stokastiske sjokk (Razzak & Dennis, 1999).

6.1.2 Kritikk av HP-filter

HP-filter er relativt enkelt i bruk, men har følgelig svakheter og hyppig kritisert. For det første medfører metoden endepunktsproblematikk. HP-filteret er tosidig og benytter observasjoner som ligger både bakover og fremover i tid for å beregne trenden. Manglende informasjon fra begynnelsen og slutten av tidsserien vil gjøre at de faktiske observasjonene blir tillagt større vekt. Filteret går derfor mot å bli ensidig, og påvirkes mer av fluktuasjonene i den observerte tidsserien enn for resten av perioden. De ferskeste observasjonene er ofte tilknyttet stor usikkerhet og blir ofte revidert ved senere tidspunkt. Denne svakheten vil bli forsterket av endepunktsfeil. Vi kan redusere endepunktfeil ved å innskrenke analyseperioden. Videre vil

oppgang og nedgangskonjunkturer tillegges like stor vekt, noe som ikke nødvendig er en realistisk antakelse (Romer, 1999).

En annen stor ulempe er at metoden er svært følsom for valg av lambda. Man kan ikke være sikker på at metoden gir den underliggende trenden, siden HP-filter bygger på instrumentelle antakelser. Glattingparameteren λ er forhåndsbestemt, og på grunnlag av ulike verdier for lambda vil man få forskjellige lengder på konjunktursyklene. Det skjønsmessige valget vil få innvirkning på resultat og konklusjon.

På tross av de overnevnte svakheter opplever vi at HP-filteret kan være en god metode for å avdekke trender i boligmarkedet. Man må imidlertid være oppmerksom på svakhetene ved metoden når dataene skal analyseres, og prøve å redusere disse.

6.1.3 Valg av lambda

Hvilken lambdaverdi man velger vil ha stor betydning for analysen, og «korrekt» lambdaverdi avhenger av utviklingen i datamaterialet. Lambdaverdien fastsettes på bakgrunn av økonomien man studerer, situasjonen og hensikten med analysen. En flat utvikling i datasettet taler for lave lambdaverdier, mens med en klar stigning argumenteres det for å bruke høyere verdier. Tommelfingerregelen tilsier en lambdaverdi på 100 for årlige observasjoner og 1600 for kvartalsvis observasjoner. Sistnevnte er foreslått av Kydland og Prescott (1990) og blitt en internasjonal standard. For å unngå endepunktsproblematikk har vi valgt en høy lambda. Norges Bank har valgt å bruke en lambdaverdi på 40 000 i sine modeller (Norges Bank, 2011). I beregningen av trendkomponenten har vi derfor valgt å benytte samme verdi som Norges Bank på $\lambda = 40\,000$ for alle dataseriene, og på tvers av land.

6.2 Resultater empirisk analyse

I det følgende presenteres de overordnede funnene fra korrelasjonsanalysen og regresjonsanalysen, før vi vil drøfte resultatene nærmere i kapittel 7.

6.2.1 Funn korrelasjonsanalyse

De forklarende variablene til boligpriser vil være BNP, inntekt, KPI, gjeld og en forventningsindikator. Disse tidsforskyves kvartalsvis inntil to år fremover og bakover i tid for å kunne identifisere i hvilken grad variablene er sammenfallende, ledende eller etterfølgende. Det avgjøres ved å se på hvilken tidsforskyvning som gir sterkest korrelasjon med boligprisene. Korrelasjonsanalysene er utført på variablene både for sykelutslagene og på førstedifferansen. Førstedifferansen ble benyttet for å forsøke å redusere autokorrelasjon og er vedlagt i appendiks. Resultatet viser manglende signifikans. Vi har derfor målt korrelasjonen i sykelutslagene til parameterne og boligprisene, og velger å bruke sykelutslagene videre i regresjonen. Valget er også motivert av at det er selve sykelutslagene i boligpriser vi ønsker å undersøke. Syklusavvik i både boligpriser og utvalgte forklaringsvariabler har i perioden vi undersøker en sterk overordnet positiv vekst. Vi har derfor valgt å benytte strengere signifikansnivå til korrelasjonskoeffisientene gjennomgående i analysen på henholdsvis 0,1, 0,5 og 1 prosent.

Tabell 6.1 til 6.5 viser korrelasjonen til forklaringsvariablene i henhold til boligpriser.

BNP	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
t	0,551***	0,805***	0,532***	0,687***	0,815***	0,294***
t-1	0,599***	0,799***	0,574***	0,724***	0,826***	0,306***
t-2	0,618***	0,772***	0,596***	0,746***	0,820***	0,329***
t-3	0,637***	0,737***	0,608***	0,757***	0,800***	0,357***
t-4	0,633***	0,677***	0,607***	0,760***	0,772***	0,390***
t-8	0,477***	0,327***	0,585***	0,660***	0,531***	0,452***
t+1	0,472***	0,775***	0,480***	0,644***	0,790***	0,269***
t+2	0,396***	0,715***	0,397***	0,584***	0,750***	0,233**
t+3	0,300***	0,623***	0,302***	0,514***	0,699***	0,189
t+4	0,194	0,511***	0,193	0,441***	0,628***	0,149
t+8	-0,204	0,027	-0,241**	0,133	0,223*	-0,052

* $p < 0.01$, ** $p < 0.005$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.1 Korrelasjon mellom BNP og boligpriser.

Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Inntekt	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
t	-0,082	0,279***	0,475***	0,648***	0,723***	0,299***
t-1	-0,059	0,310***	0,419***	0,662***	0,713***	0,344***
t-2	-0,036	0,323***	0,358***	0,664***	0,690***	0,394***
t-3	0,000	0,338***	0,297***	0,665***	0,657***	0,448***
t-4	0,045	0,339***	0,243**	0,661***	0,608***	0,478***
t-8	0,222*	0,231**	0,085	0,595***	0,329***	0,514***
t+1	-0,118	0,234**	0,520***	0,622***	0,708***	0,222**
t+2	-0,152	0,18	0,556***	0,584***	0,680***	0,133
t+3	-0,184	0,118	0,585***	0,533***	0,641***	0,049
t+4	-0,205*	0,042	0,602***	0,475***	0,592***	-0,048
t+8	-0,239**	-0,158	0,542***	0,174	0,323***	-0,427***

* $p < 0.01$, ** $p < 0.005$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.2 Korrelasjon mellom disponibel inntekt og boligpriser.

Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

KPI	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
t	0,133	-0,333***	-0,248**	-0,133*	0,014	0,11
t-1	0,094	-0,321***	-0,306***	-0,116	-0,019	0,076
t-2	0,061	-0,291***	-0,351***	-0,111	-0,048	0,047
t-3	0,038	-0,264**	-0,384***	-0,094	-0,072	0,023
t-4	0,02	-0,211*	-0,409***	-0,095	-0,088	0,002
t-8	-0,029	0,067	-0,429***	-0,107	-0,095	-0,093
t+1	0,174	-0,332***	-0,162	-0,122	0,058	0,165
t+2	0,220**	-0,310***	-0,063	-0,081	0,109	0,226**
t+3	0,269***	-0,273**	0,043	-0,017	0,159	0,285***
t+4	0,305***	0,235**	0,147	0,049	0,202*	0,344***
t+8	0,379***	0,005	0,469***	0,234**	0,387***	0,533***

* $p < 0.01$, ** $p < 0.005$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.3 Korrelasjon mellom KPI og boligpriser.

Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Gjeld	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
t	0,487***	0,337***	-0,001	0,476***	0,489***	0,369***
t-1	0,438***	0,262**	0,013	0,458***	0,445***	0,367***
t-2	0,388***	0,181	0,029	0,425***	0,396***	0,372***
t-3	0,337***	0,095	0,048	0,393***	0,342***	0,371***
t-4	0,275***	0,014	0,067	0,352***	0,286***	0,368***
t-8	0,015	-0,267**	0,134	0,151	0,035	0,342***
t+1	0,563***	0,419***	0,057	0,512***	0,541***	0,397***
t+2	0,626***	0,491***	0,166	0,539***	0,586***	0,416***
t+3	0,676***	0,552***	0,177	0,561***	0,622***	0,426***

t+4	0,709***	0,599***	0,238**	0,573***	0,649***	0,437***
t+8	0,644***	0,638***	0,388***	0,533***	0,688***	0,411***

* $p < 0.01$, ** $p < 0.005$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.4 Korrelasjon mellom gjeld og boligpriser

Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Forventning	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
t	0,278***	0,238**	0,071	0,271***	-0,006	-0,055
t-1	0,327***	0,252**	0,141	0,315***	-0,019	-0,066
t-2	0,346***	0,237**	0,208*	0,367***	-0,044	-0,069
t-3	0,346***	0,212*	0,261**	0,410***	-0,032	-0,055
t-4	0,357***	0,188	0,291***	0,453***	-0,025	-0,025
t-8	0,245**	0,101	0,261**	0,515***	-0,02	0,092
t+1	0,224*	0,183	0,013	0,207*	0,004	-0,061
t+2	0,149	0,097	-0,037	0,131	0,018	-0,059
t+3	0,068	0,015	-0,07	0,045	0,032	-0,084
t+4	-0,003	-0,059	-0,084	-0,031	0,046	-0,1
t+8	-0,182	-0,275***	-0,103	-0,313***	0,085	-0,157

* $p < 0.01$, ** $p < 0.005$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.5 Korrelasjon mellom forventningsindikatoren og boligpriser

Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Vårt datasett er preget av svingninger i både boligpriser og BNP, noe som taler for variasjoner i korrelasjonen. Resultatene viser relativt høy korrelasjon og signifikans over hele tidsperioden for alle landene. Analysen gir overordnet sett klare indikasjoner på at sykelutslagene i boligprisene samvarierer positivt med den ledende, laggende og sammenfallende variabelen. Sterkest korrelasjon finner vi i Irland, og svakest i Tyskland.

Alle landene viser høy og positiv korrelasjon mellom boligpriser og den ledende disponible inntekten, med unntak av Norge. Inntekt er for disse landene både ledende, sammenfallende og etterfølgende. Dette indikerer at inntekt har en tendens til å lede til bevegelser i boligprisene, samtidig som inntekt endrer seg etter boligprisendringer. For Norge korrelerer boligprisene kun positivt med den laggede variabelen tidsforskjøvet åtte kvartaler, som indikerer at inntekt også her lagges på boligprisen.

Korrelasjonskoeffisientene mellom boligpriser og KPI-variabelen forskjøvet med åtte kvartaler ledende viser signifikante positive verdier for alle landene, med unntak av Danmark. Den tyske korrelasjonskoeffisienten er positiv, men lav. Korrelasjonskoeffisientene lagget for

Sverige er signifikante og negative. Norge og Tyskland sine laggede korrelasjoner har positivt fortegn, men er ikke signifikant. De irske og danske inflasjonsvariablene lagget er negative, men kun de danske viser signifikans.

Av tabell 6.4 ser vi at alle landene viser signifikant positiv korrelasjon mellom boligprisene og gjeld, med unntak av Sverige. Norge er landet hvor de ledende gjeldsvariablene korrelerer sterkest med boligprisene. Graden av samvariasjon er veldig høy, og viser at utviklingen i kreditt henger tett sammen med boligprisene.

Korrelasjonsresultatet viser manglende signifikans mellom de ledende forventningsindikatorne og boligprisene i alle landene. Sammenhengen er derfor svært lav eller fraværende. Norge, Danmark, Sverige og Spania viser positiv etterfølgende og sammenfallende korrelasjonskoeffisienter mellom forventningsindikatoren og boligprisene. Irland og Tyskland viser manglende samvariasjon.

Noen av variablene gir i korrelasjonsresultatene signifikante koeffisienter med motsatt fortegn enn forventet ut fra økonomisk teori. Inntekt korrelerer negativt to år ledene for Norge og Tyskland. Det samme gjelder forventningsindikatoren for Danmark og Spania to år ledende. Resultatene kan skyldes at vi ved en tidsforskyvning på åtte kvartaler kan plukke opp at sykelen har begynt å snu, og dermed får en endring i fortegn.

6.2.2 Regresjonsresultater

Regresjonsanalysen tar utgangspunkt i de samme makroøkonomiske variablene som korrelasjonsanalysen. Enkelte parameters sykler har vist seg å samvarierte i stor grad med boligprisene. Når toppunktene inntreffer for de forskjellige parametere og boligprissykelen kan variere. Dersom parametere har et toppunkt tidligere enn boligprissykelen vil de være ledende, i motsatt tilfelle vil et toppunktet etter boligprissykelen tilsi at variabelen er laggende. Vi tar utgangspunkt i de sammenfallende og ledende variablene for å undersøke hvilke variabler som påvirker utviklingen i boligprisene. Det er videre interessant å undersøke om boligprisene leder til utvikling i forklaringsvariablene. Vi utfører derfor også regresjonsmodellene med de laggede parameterne. Alle regresjonsmodellene er estimert med kvartalsvis data fra 1975 til første kvartal 2017.

Regresjonsmodellene for å avdekke om forklaringsvariablene påvirker boligprisene kan samles i følgende modeller:

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_t + \beta_2 * \Delta I_t + \beta_3 * \Delta KPI_t + \beta_4 * \Delta G_t + \beta_5 * \Delta F_t + \epsilon_t \quad (9)$$

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_{t+1} + \beta_2 * \Delta I_{t+1} + \beta_3 * \Delta KPI_{t+1} + \beta_4 * \Delta G_{t+1} + \beta_5 * \Delta F_{t+1} + \epsilon_t \quad (10)$$

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_{t+2} + \beta_2 * \Delta I_{t+2} + \beta_3 * \Delta KPI_{t+2} + \beta_4 * \Delta G_{t+2} + \beta_5 * \Delta F_{t+2} + \epsilon_t \quad (11)$$

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_{t+3} + \beta_2 * \Delta I_{t+3} + \beta_3 * \Delta KPI_{t+3} + \beta_4 * \Delta G_{t+3} + \beta_5 * \Delta F_{t+3} + \epsilon_t \quad (12)$$

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_{t+4} + \beta_2 * \Delta I_{t+4} + \beta_3 * \Delta KPI_{t+4} + \beta_4 * \Delta G_{t+4} + \beta_5 * \Delta F_{t+4} + \epsilon_t \quad (13)$$

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_{t+8} + \beta_2 * \Delta I_{t+8} + \beta_3 * \Delta KPI_{t+8} + \beta_4 * \Delta G_{t+8} + \beta_5 * \Delta F_{t+8} + \epsilon_t \quad (14)$$

B = Boligprisindeks

G = Gjeld

BNP = Verdiskapning

F = Forventningsindikatoren

I = Disponibel inntekt

ϵ_t = Feilledet

KPI = Inflasjon

Tabell 6.6 til 6.11 viser regresjonsresultatene til modellene spesifisert ovenfor for alle landene i utvalget vårt.

Norge	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+8
BNP	1.963 ^{***} (0.253)	1.520 ^{***} (0.256)	1.192 ^{***} (0.261)	0.772 ^{***} (0.267)	0.241 (0.272)	-1.592 ^{***} (0.303)
Inntekt	0.00467 (0.261)	0.00360 (0.265)	0.0190 (0.269)	-0.0644 (0.276)	0.156 (0.281)	0.367 (0.312)
KPI	0.223 (0.262)	0.0402 (0.266)	-0.0331 (0.270)	-0.124 (0.277)	-0.298 (0.282)	-0.742 [*] (0.313)
Gjeld	0.429 ^{***} (0.0464)	0.500 ^{***} (0.0471)	0.545 ^{***} (0.0478)	0.585 ^{***} (0.0490)	0.628 ^{***} (0.05000)	0.628 ^{***} (0.0555)
Forventning	0.126 [*] (0.0551)	0.0966 (0.0558)	0.0381 (0.0568)	-0.0205 (0.0582)	-0.0637 (0.0593)	-0.121 (0.0659)
Konstant	0.00162 (0.00422)	0.00249 (0.00428)	0.00315 (0.00435)	0.00368 (0.00446)	0.00413 (0.00455)	0.00328 (0.00505)
F	64.70	62.16	59.32	55.06	52.06	36.64
r ²	0.682	0.673	0.663	0.646	0.633	0.548

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.6 Regresjonsresultat Norge

Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Danmark	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+8
BNP	3.432 ^{***} (0.208)	3.335 ^{***} (0.207)	3.137 ^{***} (0.217)	2.773 ^{***} (0.235)	2.280 ^{***} (0.250)	0.270 (0.282)
Inntekt	0.149 (0.259)	-0.0743 (0.262)	-0.244 (0.276)	-0.435 (0.299)	-0.765 [*] (0.319)	-1.045 ^{**} (0.360)
KPI	-0.549 [*] (0.237)	-0.682 ^{**} (0.241)	-0.717 ^{**} (0.254)	-0.700 [*] (0.275)	-0.791 ^{**} (0.293)	-0.363 (0.333)
Gjeld	0.342 ^{***} (0.0509)	0.438 ^{***} (0.0516)	0.532 ^{***} (0.0549)	0.626 ^{***} (0.0601)	0.719 ^{***} (0.0646)	0.891 ^{***} (0.0745)
Forventning	-0.0338 (0.0477)	-0.0835 (0.0476)	-0.161 ^{**} (0.0499)	-0.220 ^{***} (0.0538)	-0.254 ^{***} (0.0572)	-0.316 ^{***} (0.0646)
Konstant	-0.00705 (0.00409)	-0.00785 (0.00410)	-0.00842 (0.00432)	-0.00841 (0.00468)	-0.00781 (0.00498)	-0.00427 (0.00569)
F	88.66	89.11	78.50	63.09	52.62	35.34
r2	0.731	0.733	0.709	0.663	0.623	0.533

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.7 Regresjonsresultat Danmark
Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Sverige	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+8
BNP	1.526 ^{***} (0.248)	1.405 ^{***} (0.260)	1.209 ^{***} (0.271)	0.976 ^{***} (0.278)	0.691 [*] (0.282)	-0.548 [*] (0.270)
Inntekt	1.862 ^{***} (0.225)	1.990 ^{***} (0.235)	2.104 ^{***} (0.246)	2.190 ^{***} (0.255)	2.227 ^{***} (0.263)	1.917 ^{***} (0.257)
KPI	-0.608 (0.315)	-0.363 (0.336)	-0.0809 (0.352)	0.233 (0.362)	0.520 (0.368)	1.229 ^{***} (0.357)
Gjeld	-0.00488 (0.0265)	0.0135 (0.0348)	-0.0271 (0.0425)	-0.0365 (0.0491)	-0.0326 (0.0550)	0.0294 (0.0692)
Forventning	0.0445 (0.0565)	0.0188 (0.0586)	0.00528 (0.0610)	0.0144 (0.0626)	0.0398 (0.0635)	0.125 [*] (0.0606)
Konstant	-0.00489 (0.00523)	-0.00537 (0.00543)	-0.00567 (0.00564)	-0.00562 (0.00579)	-0.00521 (0.00590)	-0.00280 (0.00581)
F	32.91	28.40	24.06	21.39	20.05	25.88
r2	0.502	0.467	0.428	0.401	0.387	0.455

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.8 Regresjonsresultat Sverige
Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Spania	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+8
BNP	0.784 (0.646)	0.329 (0.666)	-0.318 (0.694)	-0.869 (0.715)	-1.519 [*] (0.735)	-1.758 [*] (0.815)
Inntekt	2.138 ^{***} (0.425)	2.322 ^{***} (0.445)	2.629 ^{***} (0.472)	2.905 ^{***} (0.494)	3.181 ^{***} (0.513)	2.358 ^{***} (0.575)
KPI	-0.475 [*] (0.218)	-0.480 (0.288)	-0.267 (0.371)	0.159 (0.447)	0.639 (0.491)	0.961 (0.567)
Gjeld	0.354 ^{***} (0.0814)	0.423 ^{***} (0.0834)	0.495 ^{***} (0.0862)	0.546 ^{***} (0.0886)	0.603 ^{***} (0.0905)	0.590 ^{***} (0.100)
Forventning	0.0108	-0.00242	-0.0377	0.0398	0.116	-0.337

	(0.240)	(0.248)	(0.260)	(0.269)	(0.277)	(0.308)
Konstant	-0.0126 (0.00639)	-0.0133* (0.00658)	-0.0134 (0.00685)	-0.0125 (0.00711)	-0.0108 (0.00734)	-0.00850 (0.00829)
F	50.04	46.21	41.41	37.76	35.24	23.57
r2	0.606	0.588	0.563	0.541	0.526	0.432

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.9 Regresjonsresultat Spania
Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Irland	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+8
BNP	2.293*** (0.171)	2.126*** (0.166)	1.881*** (0.173)	1.605*** (0.190)	1.241*** (0.217)	-0.112 (0.309)
Inntekt	1.505*** (0.194)	1.521*** (0.189)	1.588*** (0.197)	1.642*** (0.216)	1.718*** (0.247)	1.041** (0.311)
KPI	0.650*** (0.127)	0.735*** (0.124)	0.864*** (0.129)	0.980*** (0.142)	1.072*** (0.162)	0.476** (0.161)
Gjeld	0.158*** (0.0196)	0.185*** (0.0191)	0.205*** (0.0199)	0.222*** (0.0218)	0.237*** (0.0249)	0.343*** (0.0342)
Forventning	-0.835*** (0.106)	-0.850*** (0.104)	-0.858*** (0.108)	-0.839*** (0.119)	-0.787*** (0.135)	-0.266 (0.199)
Konstant	-0.0144*** (0.00383)	-0.0167*** (0.00373)	-0.0184*** (0.00389)	-0.0198*** (0.00427)	-0.0210*** (0.00487)	0.0273*** (0.00745)
F	219.6	229.2	206.3	164.6	119.1	35.77
r2	0.873	0.878	0.866	0.838	0.789	0.536

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.10 Regresjonsresultat Irland
Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Tyskland	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+8
BNP	0.0942 (0.264)	0.130 (0.264)	0.0533 (0.270)	0.0593 (0.269)	0.136 (0.264)	0.295 (0.236)
Inntekt	0.641** (0.202)	0.483* (0.203)	0.381 (0.204)	0.257 (0.202)	0.0639 (0.199)	-0.618*** (0.176)
KPI	0.377* (0.185)	0.383* (0.187)	0.446* (0.187)	0.466* (0.185)	0.447* (0.182)	0.379* (0.161)
Gjeld	0.171*** (0.0495)	0.179*** (0.0501)	0.193*** (0.0514)	0.194*** (0.0513)	0.193*** (0.0508)	0.174*** (0.0452)
Forventning	-0.0693 (0.0650)	-0.0581 (0.0652)	-0.0179 (0.0662)	-0.0142 (0.0655)	-0.0171 (0.0644)	-0.00111 (0.0580)
Konstant	-0.000657 (0.00218)	-0.00112 (0.00219)	-0.00143 (0.00219)	-0.00179 (0.00218)	0.00212 (0.00215)	0.00270 (0.00191)
F	12.47	10.98	9.940	9.829	10.51	22.65
r2	0.277	0.253	0.236	0.235	0.248	0.422

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.11 Regresjonsresultat Tyskland
Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Regresjonsmodellene for å avdekke om boligprisdriverne lagrer på boligprisen kan samles i følgende modeller:

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_{t-1} + \beta_2 * \Delta I_{t-1} + \beta_3 * \Delta KPI_{t-1} + \beta_4 * \Delta G_{t-1} + \beta_5 * \Delta F_{t-1} + \epsilon_t \quad (15)$$

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_{t-2} + \beta_2 * \Delta I_{t-2} + \beta_3 * \Delta KPI_{t-2} + \beta_4 * \Delta G_{t-2} + \beta_5 * \Delta F_{t-2} + \epsilon_t \quad (16)$$

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_{t-3} + \beta_2 * \Delta I_{t-3} + \beta_3 * \Delta KPI_{t-3} + \beta_4 * \Delta G_{t-3} + \beta_5 * \Delta F_{t-3} + \epsilon_t \quad (17)$$

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_{t-4} + \beta_2 * \Delta I_{t-4} + \beta_3 * \Delta KPI_{t-4} + \beta_4 * \Delta G_{t-4} + \beta_5 * \Delta F_{t-4} + \epsilon_t \quad (18)$$

$$\Delta B_t = \beta_0 + \beta_1 * \Delta BNP_{t-8} + \beta_2 * \Delta I_{t-8} + \beta_3 * \Delta KPI_{t-8} + \beta_4 * \Delta G_{t-8} + \beta_5 * \Delta F_{t-8} + \epsilon_t \quad (19)$$

B = boligprisindeks

G = Gjeld

BNP = Verdiskapning

F = Forventningsindikatoren

I = Disponibel inntekt

ϵ_t = Feilledet

KPI = Inflasjon

Tabell 6.12 til 6.17 viser regresjonsresultatene til modellene spesifisert ovenfor for alle landene i utvalget vårt.

Norge	t	t-1	t-2	t-3	t-4	t-8
BNP	1.963*** (0.253)	2.251*** (0.260)	2.410*** (0.279)	2.663*** (0.294)	2.799*** (0.311)	2.754*** (0.366)
Inntekt	0.00467 (0.261)	-0.134 (0.269)	-0.159 (0.289)	-0.0634 (0.305)	0.0993 (0.322)	1.099** (0.385)
KPI	0.223 (0.262)	0.357 (0.270)	0.443 (0.290)	0.683* (0.307)	0.961*** (0.325)	1.837*** (0.381)
Gjeld	0.429*** (0.0464)	0.350*** (0.0478)	0.280*** (0.0512)	0.193*** (0.0540)	0.103 (0.0571)	-0.215** (0.0669)
Forventning	0.126* (0.0551)	0.170*** (0.0568)	0.184*** (0.0608)	0.170*** (0.0642)	0.179** (0.0678)	0.0551 (0.0806)
Konstant	0.00162 (0.00422)	0.000914 (0.00436)	(0.000210) (0.00469)	-0.000647 (0.00496)	-0.00123 (0.00526)	-0.00418 (0.00624)
F	64.70	59.65	48.55	40.90	33.86	17.62
r2	0.682	0.665	0.620	0.58	0.535	0.381

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.12 Regresjonsresultat Norge

Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Danmark	t	t-1	t-2	t-3	t-4	t-8
BNP	3.432 ^{***} (0.208)	3.419 ^{***} (0.227)	3.367 ^{***} (0.250)	3.271 ^{***} (0.271)	3.070 ^{***} (0.293)	1.784 ^{***} (0.348)
Inntekt	0.149 (0.25)	0.325 (0.287)	0.499 (0.322)	0.734 [*] (0.351)	1.003 ^{**} (0.380)	1.539 ^{***} (0.454)
KPI	-0.549 [*] (0.237)	-0.394 (0.260)	-0.177 (0.289)	0.0442 (0.314)	0.381 (0.340)	1.677 ^{***} (0.405)
Gjeld	0.342 ^{***} (0.0509)	0.243 ^{***} (0.0554)	0.139 [*] (0.0612)	0.0338 (0.0661)	-0.0634 (0.0717)	-0.395 ^{***} (0.0803)
Forventning	-0.0338 (0.0477)	-0.0151 (0.0519)	-0.0245 (0.0573)	-0.0460 (0.0619)	-0.0578 (0.0672)	-0.00443 (0.0803)
Konstant	-0.00705 (0.00409)	-0.00624 (0.00446)	-0.00569 (0.00493)	-0.00553 (0.00534)	-0.00531 (0.00580)	-0.00443 (0.00697)
F	88.66	70.01	52.02	40.31	29.85	12.78
r ²	0.731	0.684	0.618	0.557	0.484	0.292

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.13 Regresjonsresultat Danmark
Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Sverige	t	t-1	t-2	t-3	t-4	t-8
BNP	1.526 ^{***} (0.248)	1.542 ^{***} (0.244)	1.506 ^{***} (0.241)	1.449 ^{***} (0.239)	1.333 ^{***} (0.237)	0.967 ^{***} (0.241)
Inntekt	1.862 ^{***} (0.225)	1.677 ^{***} (0.221)	1.474 ^{***} (0.218)	1.272 ^{***} (0.215)	1.092 ^{***} (0.213)	0.484 [*] (0.216)
KPI	-0.608 (0.315)	-0.882 [*] (0.309)	-1.119 ^{**} (0.305)	-1.328 ^{***} (0.301)	-1.579 ^{**} (0.299)	-2.297 ^{***} (0.304)
Gjeld	-0.00488 (0.0265)	0.0173 (0.0260)	0.0390 (0.0256)	0.0597 [*] (0.0253)	0.0838 ^{**} (0.0251)	0.158 ^{***} (0.0255)
Forventning	0.0445 (0.0565)	0.0746 (0.0554)	0.107 (0.0547)	0.131 [*] (0.0542)	0.133 [*] (0.0540)	0.0217 (0.0550)
Konstant	-0.00489 (0.00523)	-0.00485 (0.00514)	-0.00473 (0.00509)	-0.00463 (0.00505)	-0.00489 (0.00503)	-0.00734 (0.00516)
F	32.91	35.54	37.41	39.16	40.35	38.93
r ²	0.502	0.523	0.537	0.550	0.559	0.557

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.14 Regresjonsresultat Sverige
Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Spania	t	t-1	t-2	t-3	t-4	t-8
BNP	0.784 (0.646)	1.425 [*] (0.641)	1.877 ^{**} (0.645)	2.148 ^{**} (0.656)	2.323 ^{***} (0.663)	2.240 ^{**} (0.753)
Inntekt	2.138 ^{***} (0.425)	1.865 ^{***} (0.420)	1.620 ^{***} (0.422)	1.497 ^{***} (0.425)	1.385 ^{**} (0.427)	1.233 [*] (0.484)
KPI	-0.475 [*] (0.218)	-0.306 (0.215)	-0.173 (0.216)	0.00579 (0.217)	0.104 (0.219)	0.367 (0.248)
Gjeld	0.354 ^{***} (0.0814)	0.256 ^{**} (0.0811)	0.169 [*] (0.0818)	0.0942 (0.0837)	0.0294 (0.0849)	-0.172 (0.0970)
Forventning	0.0108 (0.240)	-0.0463 (0.237)	-0.0172 (0.238)	0.0402 (0.242)	0.117 (0.244)	0.342 (0.278)

Konstant	-0.0126 (0.00639)	-0.0115 (0.00634)	-0.0105 (0.00639)	-0.00959 (0.00644)	-0.00884 (0.00651)	-0.00878 (0.00746)
F	50.04	51.92	51.34	50.88	49.96	32.59
r2	0.606	0.616	0.615	0.614	0.611	0.512

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.15 Regresjonsresultat Spania

Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Irland	t	t-1	t-2	t-3	t-4	t-8
BNP	2.293*** (0.171)	2.537*** (0.194)	2.687*** (0.225)	2.802*** (0.263)	2.927*** (0.303)	3.080*** (0.480)
Inntekt	1.505*** (0.194)	1.317*** (0.218)	1.112*** (0.250)	0.904** (0.291)	0.623 (0.330)	-0.538 (0.486)
KPI	0.650*** (0.127)	0.511*** (0.143)	0.384* (0.164)	0.253 (0.191)	0.120 (0.216)	-0.259 (0.309)
Gjeld	0.158*** (0.0196)	0.134*** (0.0221)	0.112*** (0.0256)	0.0844** (0.0297)	0.0571 (0.0339)	-0.0689 (0.0481)
Forventning	-0.835*** (0.106)	-0.806*** (0.119)	-0.782*** (0.139)	-0.685*** (0.162)	-0.577** (0.184)	-0.100 (0.263)
Konstant	-0.0144*** (0.00383)	-0.0123** (0.00432)	-0.0110* (0.00499)	-0.00907 (0.00582)	0.00733 (0.00663)	0.000855 (0.00951)
F	219.6	167.8	119.2	80.49	55.75	13.79
r2	0.873	0.842	0.791	0.721	0.643	0.314

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.16 Regresjonsresultat Irland

Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

Tyskland	t	t-1	t-2	t-3	t-4	t-8
BNP	0.0942 (0.264)	0.101 (0.256)	0.116 (0.246)	0.0466 (0.235)	0.0839 (0.230)	0.171 (0.232)
Inntekt	0.641** (0.202)	0.694*** (0.196)	0.751*** (0.188)	0.871*** (0.180)	0.868*** (0.176)	0.719*** (0.177)
KPI	0.377* (0.185)	0.324 (0.179)	0.291 (0.172)	0.328* (0.166)	0.305 (0.162)	0.126 (0.163)
Gjeld	0.171*** (0.0495)	0.170*** (0.0482)	0.170*** (0.0462)	0.171*** (0.0440)	0.166*** (0.0429)	0.158*** (0.0426)
Forventning	-0.0693 (0.0650)	-0.0891 (0.0632)	-0.105 (0.0605)	-0.0931 (0.0579)	-0.0887 (0.0566)	-0.0543 (0.0571)
Konstant	-0.000657 (0.00218)	-0.000274 (0.00213)	0.000122 (0.00204)	0.000558 (0.00195)	0.00103 (0.00191)	0.00256 (0.00191)
F	12.47	14.31	17.42	21.32	22.88	20.37
r2	0.277	0.306	0.351	0.400	0.418	0.397

Standardfeil i parentes * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Tabell 6.17 Regresjonsresultat Tyskland

Kilde: Egne kalkulasjoner (2017)

BNP-koeffisientene er signifikant ledende og positive, med sterk påvirkningskraft for de skandinaviske landene. Verdiskapning er den norske boligprisdriveren med høyest koeffisient. Ett prosent vekst i norsk økonomi vil påvirke boligprisene tre kvartal senere med 0,772. Sverige har tilsvarende koeffisient på 0,976. Den danske verdiskapning har høyest koeffisient blant utvalget. Irland sine koeffisienter er positive; ett prosents økning i verdiskapning smitter over i 1,605 prosent økning i boligprisene tre kvartaler senere. Tyskland er eneste landet hvor BNP koeffisientene mangler signifikans. BNP koeffisientene lagget er i alle modellene signifikant på 0,1 prosent og positive for de resterende landene. For Danmark, Norge, Sverige og Irland er den laggede koeffisienten større enn den ledende koeffisienten for alle tidsforskyvninger.

For Norge viser den ledende inntektsvariabelen manglende signifikans på alle nivåer. Inntektskoeffisientene til Sverige, Spania, Irland er svært signifikante for alle tidsforskyvningene. Tyskland sine inntektskoeffisienter er den sterkeste prisdriveren for de tyske modellene. To år etter en inntektsøkning i Tyskland viser regresjonsresultatet en negativ signifikant koeffisient på 0,1 prosent. De danske regresjonene gir også negative signifikante koeffisienter for den ledende variabelen forskjøvet med ett og to år. Dette resultatet kan skyldes at neste sykel er påbegynt og viser nedadgående trend. Regresjonen viser dog lav forklaringskraft og må følgelig tolkes med varsomhet. Den laggede variabelen av inntekt er signifikant og positiv for alle landene i utvalget.

For Norge er KPI signifikant for den ledende variabelen med åtte kvartal. Koeffisienten er negativ og ett prosent økning vil føre til en 0,742 prosents reduksjon i boligprisene. På lik linje gir regresjonen til Danmark negative koeffisienter. De ledende inflasjonskoeffisientene til Tyskland og Irland er positive og signifikante. For Spania er ingen av de ledende variablene signifikante. Norge, Danmark, Irland og Tyskland har positive laggede koeffisienter. Sverige har et negativt fortegn for KPI lagget på åtte kvartal, og er sterkt signifikant.

Alle landene med unntak av Sverige, viser positive signifikante koeffisienter for de ledende gjeldsvariablene. De høyeste verdiene på de ledende koeffisientene finner vi i Norge og Danmark. Den laggede variabelen for Sverige er positiv og signifikant fra tredje kvartal. Det tar tid før gjeldsveksten påvirkes av en økning i boligprisene. Den etterfølgende variabelen for gjeld er også positiv for alle de andre landene. Den norske regresjonskoeffisienten for den

etterslepene variabelen av gjeld er den høyeste i utvalget. Irland og Tyskland skiller seg ut med de laveste koeffisientene på de laggede gjeldsvariablene.

De ledende variablene for forventningsindikatoren er ikke signifikante for verken Norge, Spania eller Tyskland. For Danmark er den ledende signifikant fra og med andre kvartal. Irland sin ledende variabel er signifikant frem til ett år lagget. Danmark og Irland viser uventet resultat. En økning i den ledende forventningsindikatoren fører til en reduksjon i boligprisene ett år senere med henholdsvis 0,245 og 0,787 prosent i Danmark og Irland. Koeffisienten til den laggede forventningsindikatoren er positiv og signifikant på én eller flere tidsforskyvninger for Norge og Sverige. Irland har negative koeffisienter på de laggede variablene. Danmark, Spania og Tyskland sine regresjoner viser manglende signifikans for den laggede koeffisienten til forventningen.

6.3 Forklaringsgraden

Forklaringsgraden til modellene er for alle landene, unntatt Sverige og Tyskland, høyest i inneværende periode. Desto flere kvartal forklaringsvariablene i regresjonsmodellen tidsforskyves, desto svakere blir forklaringskraften til modellen. Forklaringskraften i inneværende periode ligger mellom 50 og 80 prosent, noe som er en god forklaringskraft og underbygger styrken i modellene våre. Det betyr at variablene verdiskapning, disponibel inntekt, KPI, gjeld og forventningsindikatoren forklarer mellom 50 og 80 prosent av endringen i boligprisene. Derimot har regresjonsmodellene som inneholder forklaringsvariabler lagget med åtte kvartal en forklaringsgrad på rundt 30 prosent for alle landene. Dette tilsier at en endring i forklaringsvariablene ikke forklarer like mye av endringen i boligprisene to år senere.

6.4 Svakheter ved modellen

Når man konstruerer og tolker en økonometrisk modell er det viktig å være kritisk til resultatene, da modellen kan ha blitt forstyrret av flere ulike faktorer underveis. Datasettet vi anvender var opprinnelig på nivåform, men ble konvertert til endringsform og sykelutslagene brukes for å oppfylle forutsetningen om stasjonæritet. Ved å benytte variabler på endringsform, mister vi imidlertid langsiktig informasjon. På den andre siden vil stasjonære variabler sørge for at man får gyldige estimater for fremtidige parametere. Etter disse endringene konkluderte vi med at autokorrelasjon ikke var et problem i våre modeller, og vi

ser derfor bort fra informasjonstapet.

Modellene våre inkluderer laggede verdier av de ulike prisdriverne to år bak i tid. På grunn av tilpasningstreggheter i boligmarkedet, kan man argumentere for at dette ikke er tilstrekkelig antall lags. Det kan imidlertid oppstå problemer med multikollinearitet når flere laggede verdier inkluderes. For å minimere dette problemet har vi kjørt fem forskjellige regresjonsmodeller, spesifisert i 6.2.2. Videre ser vi på individuelle VIF-verdier opp mot den kritiske grensen på 10. Vi valgte å utelukke laggede verdier av boligprisene på grunn av problemer med multikollinearitet.

En annen svakhet er at tidsperioden som regresjonsmodellen baserer seg på er nokså kort. Finanskrisen har dermed fått stor effekt på resultatene. Det ville følgelig vært bedre med en lengre estimeringsperiode. Avslutningsvis vil det være en svakhet ved dataene våre at vi har bearbeidet noen av tidsseriene. Vi har konstruert en forventningsindikator og nedjustert BNP-tallene for Irland. Vi har også regnet om månedlig data for produksjonsseriene i Danmark, Spania og Irland til kvartalsvis. På bakgrunn av nevnte svakheter vil det være viktig å forholde seg kritisk til resultatene vi har fått i modellene våre.

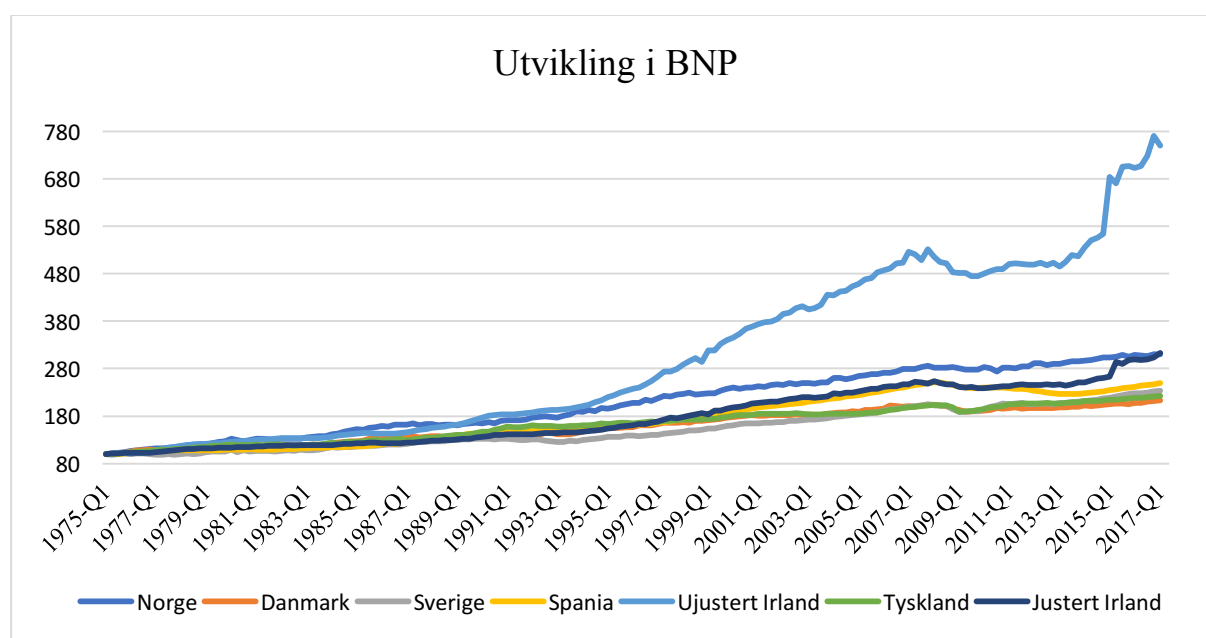
Analysen viser at BNP både driver og blir drevet av boligprisene i alle landene, unntatt i Tyskland. I Norge er ikke disponibel inntekt en boligprisdriver. For alle landene lagges inntekt positivt på boligprisene. KPI har som boligprisdriver ulik innvirkning. En økning i inflasjon har negativ sammenheng med boligprisene i Danmark og Sverige, men positiv sammenheng med Norge og Tyskland. En endring i boligprisene vil i Norge, Danmark, Irland og Tyskland føre til en økning i inflasjonen. Gjeld vil være en positiv boligprisdriver i alle landene, med unntak av Sverige. Videre vil boligprisene for alle landene lede til endringer i gjeldsveksten. Avslutningsvis vil forventningsindikatoren være en boligprisdriver i Danmark, Sverige og Irland. I Norge og Sverige vil en økning i boligprisene spille over i økte forventninger.

Kapittel 7 Drøfting av resultater

7.1 BNP

BNP er ofte sett på som en indikator på konjunktorene, og vil naturligvis ha en sammenheng med boligpriser. Indeksen er konstruert ved bruk av endring i vekstraten i total BNP. Serien er sesongjustert, med referanseår i 1975 satt lik 100. Korrelasjonsanalysen foreslår at det finnes et kausalt forhold mellom verdiskaping og boligprisene for alle landene.

Regresjonsresultatene bekrefter at det er en signifikant sammenheng mellom utviklingen i verdiskaping og boligpriser, i alle landene bortsett fra Tyskland.



Figur 7.1 Utvikling i BNP indekstert med 1975 som referanseår (indeks)

Kilde: OECD data og Bloomberg

De irske ujusterte tallene er sterkt kritisert og trolig betydelig overdrevet både på nivå- og vekstform. I 2015 økte Irland sin vekst med hele 26 prosent (Inman, 2016). Veksten i 2015 ble tre ganger høyere enn tidligere antatt når utenlandske selskaper ble tatt med i beregningen av landets verdiskaping. Årsaken til dette er at store multinasjonale selskaper har flyttet sin base til landet, for å kunne utnytte den lave selskapsskatten.

For å korrigere den irske BNP veksten benyttes forholdet mellom de irske og norske gjennomsnittlige BNP vekstratene, som gjennomgått i 3.2.3. Vi sammenligner den nedjusterte

BNP-serien med Groningen Growth and Development Center sin beregning av BNP vekst ved bruk av kjøpekraftspariteter⁸. Vi ser at Irland har sterk vekst, men ikke er det rikeste landet. I 1996 stiger den økonomiske veksten i Irland over nivået på den spanske. 2010 er siste året for tidsserien fra Groningen og Irland sin BNP ligger på dette tidspunktet under Norge og Sverige, men over Tyskland og Spania. Dette resultatet stemmer overens med vår nedjusterte BNP serie, og den regnes dermed som troverdig. De justerte tallene blir videre benyttet i analysen som tidsserien for Irland sin BNP.

For Danmark er påvirkningskraften av verdiskapning over alle regresjonsmodellene gjennomsnittlig dobbel så stor som for Norge. Isolert sett vil en gitt endring gi større utslag på de danske boligprisene. BNP viser seg å være den viktigste prisdriveren for norske boligpriser, og vi har opplevd en kraftig positiv utvikling i BNP. Dette grunnet inntektene fra oljevirkksomheten som har gjort oss til et av verdens aller rikeste land (Nordbø, 2014, s. 1). BNP-indeksnivået til Danmark er derimot i første kvartal 2017 på det laveste blant utvalget, og veksten har dermed vært lavere enn for de andre landene. BNP har derfor gitt større utslag på boligprisene i Norge enn Danmark siden 1975. Sverige har også hatt en lavere økonomisk vekst over hele perioden enn Norge, og ligger i første kvartal 2017 på 75 prosent av den norske. Sett i lys av at regresjonskoeffisientene er relativt like, og Norge har hatt en sterkere økonomiske vekst forsvarer dette en høyere boligpris her til lands i januar 2017 enn i Sverige.

Korrelasjonsanalysen antydte at samvariasjonen mellom boligprisene og verdiskapning er høyest blant utvalget for Irland. Regresjonsresultatet bekrefter at BNP er den kraftigste boligprisdriveren. Siden 2014 har de hatt en ekstraordinær vekst i den nedjusterte BNP-serien på hele 25 prosent, mot en norsk vekst i verdiskapning på kun 4,8 prosent. Nedgangsperioden i Norge er knyttet til vår spesielle nærings- og ressursituasjon (Telle, 2017, s. 3). De siste årene har gapet mellom norsk og irsk verdiskapning minnet, og BNP-indeksene ligger per første kvartal 2017 på relativt likt nivå. Boligprisene i Irland er derimot hele 34 prosent over det norske nivået. Sett i lys av BNP veksten, er de norske boligprisene i januar 2017 ikke høye sammenlignet med de irske.

Korrelasjonsresultatet viser at det ikke utelukkende er verdiskapningen i et land som samvarierer med boligprisene, men at boligprisene igjen henger sammen med den

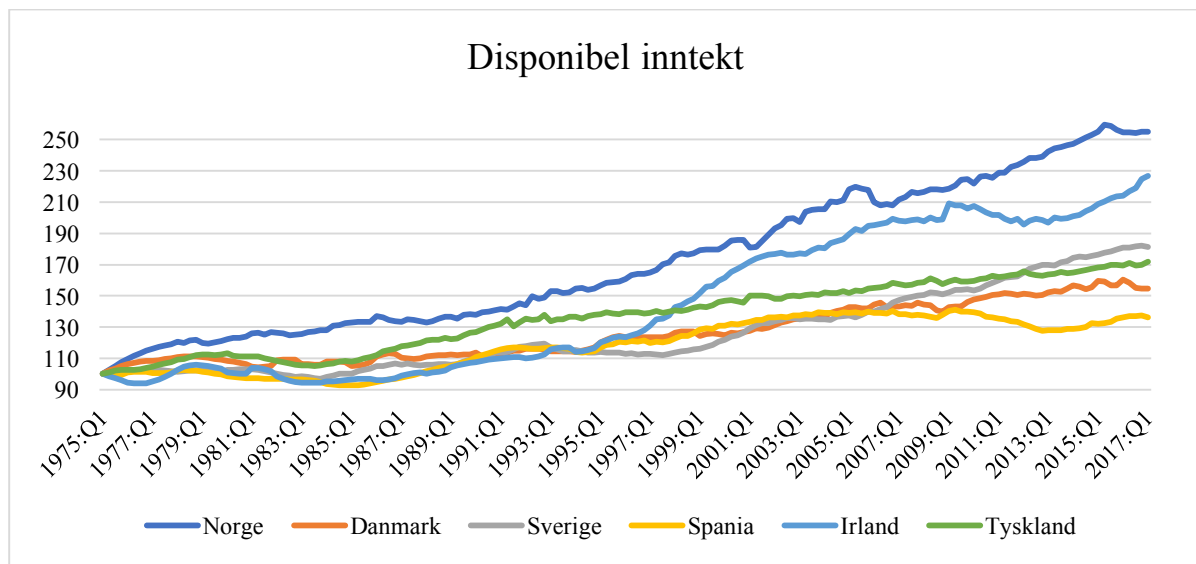
⁸ Se appendiks for Groning Growth and Development Center sin beregning av BNP per capita ved bruk av kjøpekraftspariteter.

økonomiske veksten. Boliginvesteringer og husholdningers utgifter knyttet til bolig tjenester gir et gjennomsnittlig bidrag til BNP på mellom 15-18 prosent (NAHB, u.å.). For alle landene, utenom Tyskland, vil BNP både være ledende for boligprisene, men også lagge på boligprisene.

7.2 Disponibel inntekt

Disponibel inntekt er en viktig driver for boligprisene, i og med at verdien på boligen du har råd til å kjøpe vil bli begrenset av inntekten. Litteraturen diskuterer hvorvidt inntekt og boligpriser har en samvariasjon i form av et stabilt langsiktig forhold (SSB, 2011).

Fremstillingen i figur 7.2 er basert på disponibel inntekt justert med personlig forbruk, hvor 1975 er referanseåret satt lik 100. Boligprisindeksen viser ulik utvikling, til tross for en overordnet positiv trend i disponibel inntekt for alle landene.



Figur 7.2 Utvikling i disponibel inntekt deflatert med personlig forbruk (PCE)⁹
Kilde: Federal Reserve Bank of Dallas

Korrelasjonsanalysen indikerer at inntekt er en viktig prisdriver for alle landene, bortsett fra Norge og Danmark, hvor korrelasjonen viser manglende signifikans. Videre er korrelasjonen positiv mellom boligpriser og inntektsvariabelen etterslepene med to år, med unntak av Sverige. Det er naturlig å anta at endringer i syklusen til reallønnen foreslår en endring i syklusen til boligprisene, men også at en økning i boligprissyklusen igjen vil slå ut i økt disponibel inntekt.

⁹ Irland sin disponibel inntekt er overvurdert.

For Norge bekrefter regresjonsresultatet at disponibel inntekt ikke er en viktig forklaringsfaktor. For Sverige er inntekt den viktigste prisdriveren. Siden 2012 har den svenske inntektsindeksen vokst dobbelt så fort som den norske. Summen av den høye påvirkningskraften og sterke inntektsveksten forklarer boligprisutviklingen i Sverige frem til januar 2017.

Koeffisientene til den tyske inntekten er svært lave. Så selv om inntekt er en viktig prisdriver i modellen, er påvirkningskraften svak. Til tross for en positiv vekst i disponibel inntekt, har boligprisene i Tyskland opplevd en periode med negativ vekst. Den lave forklaringskraften til de tyske regresjonsmodellene tyder på at det er andre forklaringsvariabler som ikke er inkludert i modellene, som kan forklare en betydelig del av utviklingen i tyske boligpriser.

Irland viser høyest korrelasjon mellom boligpriser og inntekt blant utvalget. Fra 1998 har den irske inntektsindeksen skutt fart. Dette skyldes babyboomen Irland opplevde på 70-tallet som ga høy andel unge på 1990-tallet, og økte arbeidsstyrken. Inntektsindeksen har siden 1998 økt med nærmere 59 prosent frem til første kvartal 2017. Her må det tas hensyn til at Irland er et skatteparadis for multinasjonale selskaper, og den disponible inntekten vil derfor være overvurdert. De irske boligprisene økte med tilsvarende 239 prosent i samme tidsperiode, som understøtter de empiriske funnene for Irland.

Spania skiller seg ut med den laveste inntektsveksten blant utvalget. Selv om inntekt er en sterk forklaringsfaktor for de spanske boligprisene, har landet vært hardt rammet av høy arbeidsledighet. I 2013 var arbeidsledigheten på hele 26 prosent, sammenlignet med 8 prosent i 2007 (OECD A, 2017). Den svake inntektsutviklingen forklarer den lave boligprisindeksen observert i januar 2017.

En økning i boligprisene vil føre til en gjensidig økning i den disponible inntekten for alle landene. Resultatene for Norge viser i tråd med korrelasjonsanalysen at boligprisene påvirker den disponible inntekten og inntekt legger derfor på boligprisene. Den kraftige veksten vi har sett i disponibel inntekt kan derfor forklares ut fra den solide boligprisveksten vi i Norge har vært vitne til siden 1975.

7.3 KPI

Konsumprisindeksen (KPI) uttrykker utviklingen i forbruksprisene ved å måle den gjennomsnittlige endringen i prisene på forbruksvarer og tjenester kjøpt av husholdninger. KPI er den vedvarende veksten i det generelle prisnivået og representerer derfor inflasjonen. En økning i inflasjon er det samme som et fall i verdien av penger, det vil si at man får mindre varer enn tidligere for en gitt pengesum.

Piazzesi og Schneider (2009) påpeker i sine resultater at vekst i inflasjon tenderer å gi en økning i boligprisene. Korrelasjonsresultatet underbygger dette, den ledende KPI variabelen samvarierer positivt med boligprisene i alle landene, med unntak av Danmark.

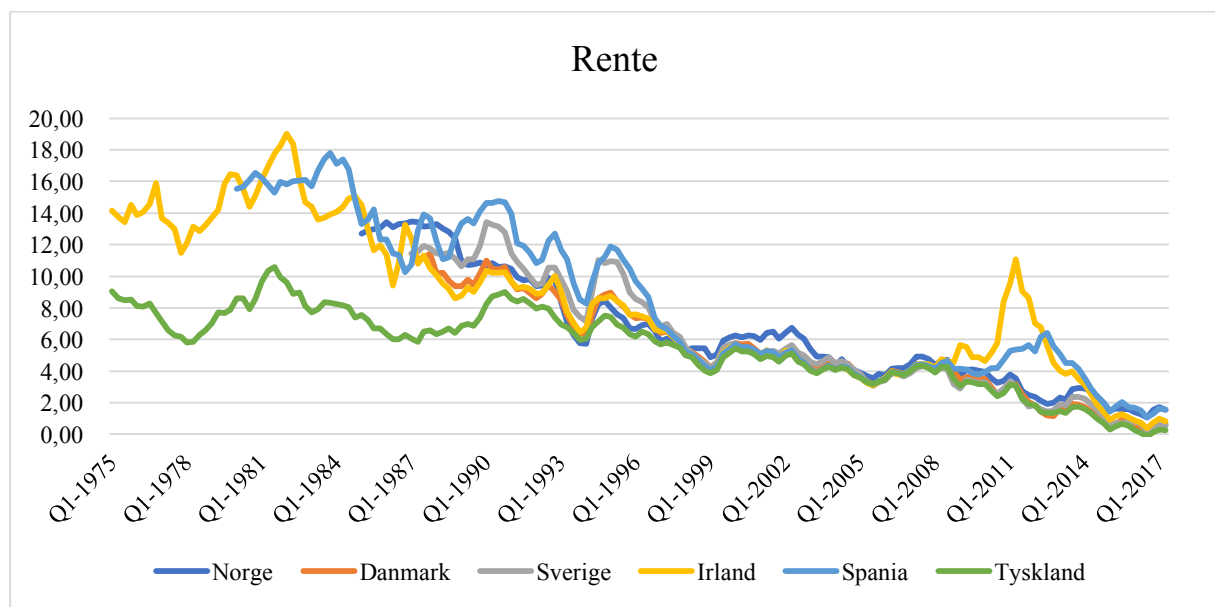
Regresjonsresultatene viser at en endring i inflasjon kan slå ut både i form av økte eller reduserte boligpriser. På den ene siden tilsier teorien at økt inflasjon kan lede til økte boligpriser. Dette underbygges av regresjonsresultatet for Sverige, Irland og Tyskland, som viser at en økning i inflasjon fører til økte boligpriser åtte kvartaler senere.

For Norge viser regresjonsresultatet at en økning i inflasjon har negativ innvirkning på boligprisene to år senere. Dette resultatet kan underbygges med teorien bak fleksibel inflasjonsstyring (Røisland & Sveen, 2005). Når inflasjonen faller, brukes renten som et instrument og nedjusteres. Lave renter fører til økt etterspørsel i økonomien, som i tur gir økt produksjonen og sysselsettingen. Dette legger press på arbeidsmarkedet, øker lønnsveksten og fører dermed til en økning i inflasjonen (Norges Bank, u.å.). Bivirkningen av en lav rente er at lånekostnadene reduseres, kredittopptaket øker som legger positivt press på boligprisene. Det tar tid før en endring i inflasjon smitter over til en endring i boligpriser. Vi kan derfor si at et lands økonomiske politikk bestemmer sammenhengene mellom boligpriser og KPI.

Regresjonsanalysen viser at alle landene, unntatt Sverige og Spania, legger positivt på boligprisene. En økning i boligpriser vil føre til en økning i inflasjon. I Sverige ser vi motsatt resultat, nemlig at inflasjon legger negativt på boligprisene. En økning i boligprisen fører til en reduksjon i inflasjon. Dette er noe vi har vært vitne til i Sverige; boligpriser har hatt en især økning, selv om inflasjonen har falt (Chen, 2009).

7.4 Gjeld

Som nevnt beskriver sammenhengen mellom stigende gjeld og økende boligpriser en finansiell akselerering. Korrelasjonsanalysen foreslår samme resultat som litteraturen; det finnes et kausalt forhold mellom gjeld og boligpriser. Regresjonsresultatene bekrefter videre at gjeld påvirker boligprisene, men gjeld påvirkes også av en endring i boligprisene. Historien forteller at rente og gjeldsmengden har gått hånd i hanske med boligprisendringer. Rekordlave renter sammen med lett tilgang på kreditt har ført til en fremtredende gjeldsvekst. Av figur 7.3 ser vi at rentenivået har kommet ned på ekstremt lave nivåer, hvor alle landene i utvalget i dag ligger med en rente på under to prosent.



Figur 7.3 Utviklingen i statsobligasjonsrenten i alle landene
Kilde: Federal Reserve Bank of Dallas

Gjeldsøkningen i Norge skyldes at renten gradvis har beveget seg nedover fra 13 prosent i 1985 til 1,73 prosent i januar 2017. Korrelasjonsresultatet viser at Norge har høyest korrelasjon og dermed sterk samvariasjon mellom gjeld og boligpriser blant utvalget. Den høye gjeldsgraden i kombinasjon med regresjonsresultatet understreker at gjeld er en viktig driver for de norske boligprisene. En økning i boligpriser vil også føre til en økning i gjeldsmengden, som betyr at gjeld legger på boligprisene. Det samme gjelder for Sverige. Selv om gjeld ikke er en prisdriver her, er den sterke veksten i gjeldsmengden en konsekvens av økte boligpriser.

Regresjonsresultatet viser at en gitt gjeldsøkning har nesten tre ganger så sterk påvirkning på boligprisene i Norge som Irland. Til tross for lavere påvirkningskraft, førte den høye

gjeldsveksten i Irland frem til 2008 til at boligprisene galopperte. Irlands inntreden i det felles europeiske valutasystem i 1999 ga dem en for lav styringsrente. Landet hadde i utgangspunktet en bedre økonomisk helse enn resten av euroområdet, og skulle normalt blitt møtt med høyere rente for å hindre en overoppheting av økonomien. Den generelle tilstanden i euroområdet tilsa likevel en lavere rentebane, og fra 1990 til 2005 falt renten fra 10,29 prosent til 3,11 prosent. I tillegg var 100 prosent boliglån vanlige og lån opptil 10 ganger inntekt ble innvilget (Power, 2007). Dette ga opphav til sterk økonomisk vekst og gjeldsoppbygging i forkant av finanskrisen.

I 2008 opplevde de irske bankene en kredittskvis, og måtte skjerpe boliglånskravene. Siden 2008 har boligprisindeksen hatt en nedgang på 19 prosent og gjeldsgraden krympet til en tredjedel. Toppunktet til Irland i 2008 etterfulgt av en kraftig nedgang i boligprisene trekker i retning av at den norske gjeldsgraden på 230 prosent er bekymringsverdig.

Finansdepartementet i Norge innførte en ny boliglånsforskrift i januar 2017, med mål om å dempe gjeldsveksten. Tilsvarende som Irland gjorde etter sin gjeldveksttopp i 2008. Den nye forskriften krever 40 prosent egenkapital ved anskaffelse av sekundærboliger i Oslo og at samlet lån ikke kan overstige fem ganger bruttoinntekt (Regjeringen, 2016). En vil forvente at dette demper veksten i de norske boligprisene, som de gjorde for Irland.

Tyskland er eneste landet som har holdt seg på en stabil lav gjeldsgrad over hele perioden, med nedgang siden finanskrisen. Gjeldsutviklingen sammen med den lave ledende koeffisienten til gjeld, er med på å forklare den stagnerende boligprisutviklingen. Tilgang til finansiering er mye mer restriktivt for tyske husholdninger enn i andre land. I juli 2016 hadde nesten 44 prosent av utestående boliglån lengre løpetid enn ti år, mens rundt 35 prosent hadde en løpetid på fem til ti år (Dahl & Góralczyk, 2017). Kun en relativt lav andel boliglån vil reagere på svingninger i renten på grunn av fastrente, noe som reduserer låntakernes sårbarhet til renteendringer.

7.5 Forventningsindikator

Husholdningers forventninger til egen og landets økonomi vil kunne påvirke etterspørselen etter bolig og derfor være en viktig prisdriver (Telle et al, 2015, s. 23). En økning i forventningsindikatoren indikerer en høyere ordreinnngang og økt produksjon som smitter over til økt sysselsetting og lønnsvekst. Dette gir positive forventninger om fremtiden, lav

arbeidsledighet og et høyt investeringsnivå. Optimisme hos husholdningene legger gjennom økt etterspørsel press på boligprisene. Dersom forventningsindikatoren er synkende, tilsier dette at det går dårligere i produksjonssegmentet og den økonomiske usikkerheten øker, som resulterer i redusert etterspørsel og boligprisfall.

Korrelasjonsresultatet viser at en endring i forventningen samvarierer svakt positivt kun med boligprisene i Norge og Sverige. Skandinavia og Spania viser en positiv sammenheng mellom boligprisene og de etterfølgende forventningsvariablene. En høyere boligpris vil føre til økte forventninger om fremtiden. Regresjonsresultatet for Norge illustrerer at forventningsindikatoren kun påvirker boligprisene i inneværende periode. I Sverige vil en bedring i økonomien påvist av denne indikatoren medfølge en økning i boligpriser. En boligprisendring har videre mye å si for forventningene i Norge og Sverige. Dersom boligprisene øker er dette forbundet med bedre tider og en forbedring i forventningene. I motsatt tilfelle vil en nedgang i boligpriser redusere forventningene.

Forventning spiller ikke inn på de spanske og tyske boligprisene. I Danmark og Irland gir den empiriske analysen uventede resultater. En økning i forventning har negativ innvirkning på boligprisene i kvartalene som følger. Den negative påvirkningen til den irske forventningsindikatoren kan muligens skyldes at Irland ble svært hardt rammet av finanskrisen. Regresjonsresultatet kan ha blitt hardt preget av denne vedvarende sterke nedgangen, grunnet det korte tidsintervallet som analyseres. Det kan også skyldes svakheter ved modellen som ble diskutert i 6.4.

Sammenlignet med de andre landene har Norge hatt en meget sterk, men ikke unormal utvikling i BNP som har vært en innflytelsesrik boligprisdriver. Den høye boligprisveksten i Norge kan ikke forklares av utviklingen i den disponible inntekten, men veksten i boligprisene kan derimot forklare den sterke utviklingen i inntekt. Nordmenns gjeldsbelastning har vært stadig økende. Dette er imidlertid ikke en særnorsk utvikling, men virker heller som et globalt fenomen. For alle landene er gjeld en boligprisdriver, men gjeld påvirkes også av en endring i boligprisene. For Norge er verken KPI eller forventning viktige boligprisdrivere. Endring i boligprisene vil likevel føre til en endring i inflasjon og forventningene. Norske boligpriser observert i januar 2017 kan i høy grad forklares av gjeldsveksten og BNP-utviklingen.

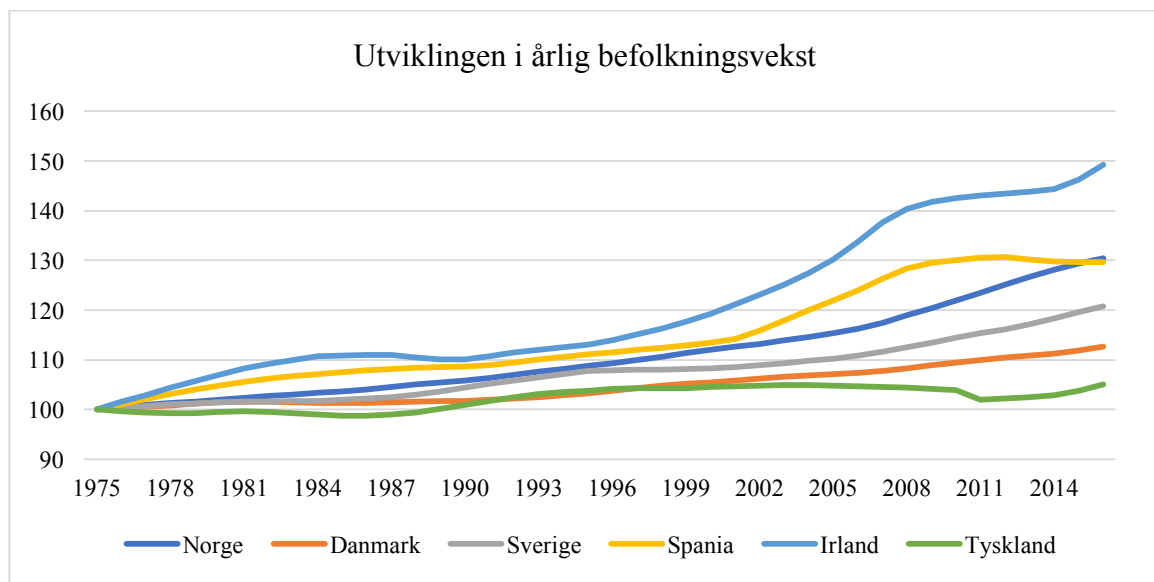
Kapittel 8 Demografiske og politiske faktorer

I dette kapittelet vil vi gå nærmere inn på andre prisdrivere som kan forklare boligprisutviklingen i samtlige land. Vi ønsker å avdekke om demografiske og politiske faktorer er kraftigere prisdrivere for Norge, sammenlignet med utlandet.

8.1 Demografiske faktorer

8.1.1. Befolkningsvekst

Økt befolkningsvekst har lagt et stort press på etterspørselen etter boliger de siste tiårene. Ved bruk av årlig gjennomsnittlig vekstrater for befolkningen har vi konstruert en indeks hvor 1975 er referanseår, og lik 100 for alle landene.



Figur 8.1 Årlig gjennomsnittlig befolkningsvekst 1975 til 2016 (indeks)
Kilde: OECD data

Irland sin befolkning har siden 1975 vokst med 50 prosent. Dette skyldes babyboomen på 70-tallet, som i senere tid har ført til etterspørselspress på boliger. I perioden 2012 frem til 2016 har den irske befolkningen vokst med fire prosent, mens boligprisindeksen har økt med 40 prosent. For sammenligning hadde Norge en befolkningsvekst på fire prosent i samme periode, og en økning i boligprisindeksen på kun 12 prosent. Tyskland har på sin side hatt en negativ befolkningsvekst frem til 2008, og vist en tilsvarende flat utvikling i boligpriser i denne perioden. Denne sammenhengen underbygges med at Spania har hatt en negativ befolkningsvekst de siste fire årene med en tilsvarende negativ vekst i boligprisindeksen.

8.1.2 Urbanisering

Urbanisering har spilt en sentral rolle når man skal forklare utviklingen i boligpriser. Mer enn halvparten av verdens befolkning bor nå i byer, og ytterligere tre milliarder mennesker vil innen 2030 flytte til byer (FN, u.å.). Undersøkelser utført av SSB i 2016 viser at vi i Norge bor stadig tettere. 81 prosent av befolkningen bor i tettsteder som tilsammen dekker 0,7 prosent av Norges areal (SSB A, 2016). For Tyskland har en høy innflytning til byene vist seg å være en spesielt viktig prisdriver (Deutsche Welle, 2017). Utviklingen i Spania understreker videre viktigheten av flyttemønsteret til byene. Etter 25 år med befolkningsnedgang, viser de indre byene i Barcelona og Madrid en stor økning i befolkningen det siste tiåret (Lopez-Gay, 2014, s. 2). På lik linje predikerer de forente nasjoner (FN) at innen 2050 vil over 90 prosent av Sveriges befolkning bo i byer. Denne utviklingen av urbanisering ventes å fortsette, og legger ytterligere press på etterspørselssiden av boligmarkedet i sentrale strøk.

8.1.3 Innvandring

Befolkningsstørrelsen har steget som følge av økt innvandring, og den store økningen smitter over til økt etterspørsel etter boliger. Man har hatt en økning i innvandring de siste årene, noe som ble veldig synlig under flyktningkrisen i 2015. Innen 2040 vil nesten halvparten av Oslos befolkning ha innvandrerbakgrunn (SSB, 2012). Sverige og Tyskland viste en mer liberal tilnærming til innvandringspolitikken i forbindelse med innvandringskrisen. For Tyskland skyldes dette blant annet mange år med lave fødselsrater. I dag er omtrent 12 prosent av befolkningen i Tyskland født utenfor landegrensene (World Population Review, u.å.).

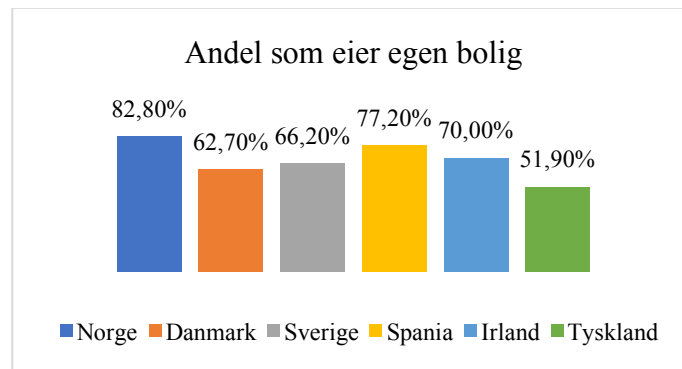
8.1.4 Endring i størrelse på husstander

Endring i størrelsen og karakteristika ved den gjennomsnittlige husholdningen har også vært av betydning for etterspørselen etter boliger. 38 prosent av de norske husholdningene består av én person, noe som omfatter nesten én av fem personer (SSB B, 2017). De yngre generasjonene etablerer og stifter familie senere i livet enn før, og bor da alene i en lengre periode. Videre er skilsmisse og oppsplittede familier mer vanlig enn før. Sverige har en av de minste gjennomsnittlige husholdningsstørrelsene med kun 1,99 personer per bolig, mot OECD sitt gjennomsnitt på 2,63 (Trigg, 2014). Norge har en gjennomsnittlig husholdningsstørrelse på 2,2 (SSB B, 2016). Tilbudet av små boliger i utvalgte tettsteder har ikke økt i takt med etterspørselen, og endring av størrelsen på den gjennomsnittlige husstanden er dermed en medvirker til boligprisveksten.

8.2 Politiske faktorer

8.2.1 Eierandel

Eierandel gir en indikasjon på hvor overkommelig det er å eie bolig. Den forteller hvor mange som eier boligen de bor i, uttrykt i prosent. En økning i eierandel betyr at flere velger å eie egen bolig. I motsatt tilfelle vil en reduksjon i eierandelen indikere at flere favoriserer leiemarkedet.



*Figur 8.2 Andel som eier egen bolig i 2016.
Kilde: Trading Economics*

Norge peker seg ut med den høyeste eierandel i 2016, der i underkant av 83 prosent av norske husholdninger eide egen bolig. Ifølge boligekspert Bjørn Erik Øye ved Prognosesenteret er den høye andelen boligeiere i Norge historisk og kulturelt betinget (Iversen & Skorve, 2017). Det norske leiemarkedet blir i sin helhet styrt av markedsmekanismene som følgelig gjør prisene lite forutsigbare og leiemarkedet mindre attraktivt. Den norske politikken i etterkrigstiden fremmet eierboligskap, ved å subsidiere boligbygging via gunstig lån i husbanken (Lundesgaard, 2013).

Tyskland har på sin side den laveste eierandelen i 2016. En særegenhet i det tyske boligmarkedet er at en relativt lav andel av befolkningen velger å eie egen bolig fremfor å leie. Når vi skal se på årsakene til den lave eierandelen kan vi se på hendelser knyttet til landet i etterkrigstiden. Ved Tysklands kapitulasjon i mai 1945 var 20 prosent av boligmassen destruert, og allerede i 1949 hadde regjeringen lagt frem en boliglånforskrift for å styrke boligbyggingen. Innen 1956 var bolig mangelen halvert, men etterspørselen fra potensielle kjøpere var lav. De aller fleste nybygg var derfor til utleie (Philips, 2014). I tillegg var Øst-Tyskland under en kommunistisk ledelse frem til 1989, noe som innebar at svært få fikk lov til å eie sin egen bolig. Høy leieandel medførte mindre aktivitet i boligmarkedet, og bidro til å holde prisene på et stabilt nivå.

Finanskrisen rammet Spania mye hardere enn Norge. Økende arbeidsledighet og usikkerhet knyttet til fremtidig inntekt forklarer den sterke nedgangen. Et kraftig fall i boligprisene, samt innskrenking av kreditt, har ført til en endring i spanjolers syn på å eie egen bolig (Tadeo & Smyth, 2016). Følgelig har leiemarkedet blitt mer attraktivt de senere årene, selv om Spania fortsatt har en eierandel over EU-gjennomsnittet på 70 prosent.

Irland hadde i 2016 den laveste eierandelen på 50 år som følge av boligprisutviklingen (McHugh, 2017). Dette skyldes økt investeringsrisiko knyttet til kjøp av bolig i et ustabil marked. Den økte etterspørselen etter å leie bolig understreker at de eleverte boligprisene i Irland er for høye. Sverige viser derimot en enorm mangel av tilgjengelige leieboliger blant annet i Stockholm, som presser leieprisene oppover selv om de skal være regulerte (Öberg & Solberg, 2013). Den økte alternativkostnaden (nemlig å leie) har bidratt til økt eierandel og lagt press på svenske boligpriser.

8.2.2 Dokumentavgift

Den første skatten som inntreffer ved kjøp av bolig er dokumentavgiften, som tilsier at en gitt andel av boligens salgsverdi må beskattes. Dette kan ha en dempende effekt på både tilbuds- og etterspørselssiden, i og med at kostnaden ved kjøp av bolig blir høyere. Dokumentavgiften i Norge er på 2,5 prosent av eiendommens salgsverdi (Kartverket, 2017). I Sverige ligger denne avgiften på 4,24 prosent (Global Property Guide (GPG], 2016). I Danmark må man ved boligkjøp ut med et fast beløp på DKK 1400,- (2013), og betale en avgift tilsvarende 0,6 prosent, på inntil 80 prosent av boligens markedsverdi (Sigsgaard, 2013). Irland hadde inntil nylig en dokumentavgift på to prosent, som ble økt til seks prosent med virkning fra 10. oktober 2017 (Citizens Information Board [CIB], 2017). I Tyskland avhenger dokumentavgiften av lokasjonen til boligen, men satsen er som oftest mellom 3,5 og 6,5 prosent. I Spania er det derimot ingen dokumentavgift eller annen form for transaksjonsbeskatning av boliger så lenge eier er spansk statsborger. Noe som kan trekke i retning av hyppigere omsetning av boliger.

8.2.3 Eiendomsskatt

Eiendomsskatt er en annen beskatning som i større grad påvirker lønnsomheten av

boliginvestering. I Norge er innføring av eiendomsskatt en kommunal avgjørelse, men ved innføring er satsen begrenset til å være mellom to promille og syv promille.

(Eigedomsskattelova). Ved utregning av den kommunale eiendomsskatten er skattegrunnlaget 80 prosent av boligens markedsverdi fra Skatteetaten (Oslo kommune, u.å.). Deretter trekkes bunnfradraget fra eiendomsskattegrunnlaget på inntil fire millioner. Dersom det er et resterende beløp er det grunnlaget for å betale eiendomsskatt (Oslo kommune, u.å.).

Eiendomsskatten i Norge har økt de senere årene, noe som er med på å innføre et nytt usikkerhetsmoment. Det kan argumenteres for at dette bidrar til å gjøre boliginvesteringer mindre lønnsomt, spesielt med de høye boligprisene vi har opplevd frem til januar 2017.

Eiendomsskatten i Sverige utgjør 0,75 prosent av markedsverdien av boligen, men den overstiger aldri SEK 7626 per år. Dersom boligen er verdt mer enn en million svenske kroner, betaler en med andre ord maksimalt 7626 SEK per år. Dersom eiendomsskatt innføres i en norsk kommune, må markedsverdien på boligen være særdeles høy før skatten overstiger den svenske maksgrensen. Som for Sverige, legges i Danmark boligens markedsverdi til grunn når man skal beregne skatteprovenyet. Fra 2021 trer derimot nye forskrifter i kraft (Skatteministeriet, 2017). For boliger verdt mer enn seks millioner, vil skattesatsen være 1,4 prosent, men kun på andelen som overstiger seks millioner. Det er videre innført et forsiktighetsprinsipp, som trekker fra 20 prosent av markedsverdien. Det betyr at det kun er boliger som er verdt minst 7,5 millioner som faktisk skal betale denne høye satsen på det overskytende beløpet. Dersom 80 prosent av boligens markedsverdi er under seks millioner skal disse skattlegges med 0,55 prosent og beløpet over skattlegges med 1,4 prosent (Jensen, 2017). Dette trekker i retning at det fra 2021 blir mer gunstig å eie bolig.

Irland har på sin side en lovpålagt eiendomsskatt der verdien på boligen ble fastsatt 01.05.2013, og er gjeldende til november 2019. Etter dette vil skatteetaten foreta ny vurdering av boligens verdi. Skattesatsen er satt til 0,18 prosent på den første millionen, og 0,25 prosent på boliger over en million euro (CIB, 2016). De irske satsene er betraktelig høyere enn raten eiendomsskatten maksimalt kan nå i Norge på syv promille. Dersom den irske boliggaloppen vedvarer, vil en revurdering av alle boligers verdi i 2019 øke betalbar skatt betraktelig, noe som trekker i retning av at investering i egen bolig blir mindre lønnsomt.

Eiendomsskatten i Spania beregnes som i Norge ikke ut i fra hele markedsverdien. Denne baseres heller på en verdi kalt valor catastral, som regnes ut ved å ta hensyn til blant annet

plasseringen av eiendommen, markedsverdien, materialene i konstruksjonen og kvaliteten. Beregningen resulterer i en verdi på omkring halvparten av markedsprisen til eiendommen. Spania viser til en skattesats som varierer mellom 0,4 prosent helt opp til 1,3 prosent, avhengig av beliggenhet (Elena, 2012). For en bolig i Madrid med markedsverdi på seks millioner kroner må man betale eiendomsskatt på 17 430 kroner, med en valor catastral på 50 prosent av markedspris, og med en skattesats på 0,581 prosent. Ved sammenligning, vil man for en bolig i Oslo betale 2 400 kroner når man legger en skattesats på tre promille til grunn, og et bunnfradrag på fire millioner. Eksempelet over viser til at eiendomsskatten i Oslo er mye lavere enn i Madrid, og det kan argumenteres for at Norge favoriserer selveie.

I Tyskland er den kommunale eiendomsskatten lovpålagt med en sats på 0,35 prosent. Denne satsen multipliseres med en faktor varierende kommunalt mellom 280 til 810 prosent. Skattegrunnlaget er hele markedsverdien av boligen (GPG, 2017). Den effektive skattesatsen blir ofte mellom 1,5 og 2,3 prosent. Den totale utgiften knyttet til eiendomsskatt blir derfor merkbart høyere i Tyskland enn i Norge, og det kan derfor hevdes at eiendomsskatt gjør boliginvestering mindre lønnsomt enn andre investeringer.

8.2.4 Fradrag for gjeldsrenter

Skattefradraget for gjeldsrenter favoriserer boliginvesteringer i Norge da gjeldsrenter er fullt ut skattemessig fradragberettiget (Skatteetaten A, 2017). Norges rentefradrag lå i 2016 på 25 prosent for hele rentekostnaden. Dette gjør det gunstig å finansiere investeringer ved bruk av gjeld. Skattesystemet i Sverige gir et skattefradrag for rentekostnader på 30 prosent av beløpet. Når rentekostnaden overstiger SEK 100 000, kan 22 prosent av renten trekkes fra den delen av beløpet som overstiger grensen (OECD B). Satsen for Danmark har historisk vært høy, men har de siste årene blitt redusert. I 2016 er satsen på 33,6 prosent for rentekostnader under DKK 50 000 og 27,6 prosent for utgifter over dette beløpet. Rentefradraget skal reduseres ytterligere for rentekostnader over DKK 50 000, og skal innen 2019 ned til 25,6 prosent (Nielsen, 2016). Skattesystemet i både Danmark og Sverige gir derfor per dags dato mer skattelette enn for norske gjeldsbærere.

I resten av utvalget er ikke skattefradraget, knyttet til rentekostnadene, like gunstige som i Skandinavia. Det tyske regelverket lar ikke huseiere trekke rentebetalinger fra skatten. Uten fradragene er fordelene med å eie og leie jevnere balansert. I Irland kvalifiserer ikke boliglån som er tatt opp etter 31.12.2012 til rentefradrag lengre (Irish Tax and Customs [ITC] A,

2017). Dette er et tiltak som reduserer skattefordelen ved å eie. I Spania får man 22 prosent skattefradrag av gjeldsrentene (Deloitte, 2016).

8.2.5 Likningsverdi og formueskatt

Formueskatt er en av skattereguleringene som i Norge påvirker investeringsadferden i boligmarkedet. I Norge er satsen på 0,7 prosent av nettoformuer over en viss verdi (Skatteetaten B, 2017). Likningsverdien på boligen legges til grunn når formueskatten skal beregnes og er for primærboliger 25 prosent av markedspris. For sekundærbolig er formuesverdien i dag på 90 prosent. De siste årene har man hatt en økning i denne med hensikt om å dempe veksten i boligprisene, ettersom kjøpere av sekundærbolig i utgangspunktet har god råd (Hoemsnes, 2016). Formuesverdien på børsnoterte aksjer og bankinnskudd er til sammenligning henholdsvis 80 og 100 prosent. Det blir dermed mer gunstig å plassere sin formue i bolig, enn som et normalt bankinnskudd. Minstefradraget for formueskatten har også økt med årene, og er nå på 1 480 000 kroner (Skatteetaten B, 2017). Summen av et økt minstefradrag, og lav formuesverdi på primærbolig betyr at en stor andel av nordmenn kan unngå formueskatt. Formueskatten i Norge gir dermed ikke betydelig redusert lønnsomhet av å eie egen bolig for dem uten en allerede høy, netto formue.

Spania operer også med formueskatt, men i likhet med det norske skattesystemet, påvirkes ikke boligmarkedet av denne beskatningen i særlig stor grad. Formueskatten i Spania beregnes ved å ta netto formue, for så å trekke fra et minstefradrag som beskattes med 0,2 til 2,5 prosent (Deloitte, 2016). Minstefradraget er på EUR 700 000 på totalformue og EUR 300 000 på primærbolig. Dermed berøres kun en liten andel av den spanske befolkningen av denne beskatningen. De resterende landene i utvalget har ikke formueskatt.

8.2.6 Beskatning ved salg

For alle landene i utvalget, sett bort i fra Sverige, er en salgsgevinst under visse unntaksregler fritatt fra beskatning. For Tyskland og Irland er disse unntaksreglene vanskeligere å oppnå enn for de andre landene. Salgsgevinst på bolig i Norge skattlegges i utgangspunktet som alminnelig inntekt så lenge den ikke faller inn under unntaksreglene for beskatning (Skatteetaten C, 2017). Dersom man i Norge har eid den solgte boligen i minimum ett år, og bebodd boligen i minst ett av de to siste årene, unngår man gevinstbeskatning ved salg. Samtidig er tap fradragsberettiget.

Beskatning ved salg av bolig i Sverige er mer komplisert grunnet asymmetri i skattleggingen, og favoriserer ikke hyppige salg. Gevinst eller tap ved salg av bolig regnes sammen med eiers inntekter og utgifter i selvangivelsen. Dermed får man i sum et overskudd eller tap, der overskuddet må skattes 30 prosent, og der man i tilfelle med underskudd får en skattemessig reduksjon (Skatteverket, 2016). Om tapet er under SEK 100 000 får man en skattereduksjon på 30 prosent. Overskytende får kun en skattereduksjon på 21 prosent. I Danmark er det ingen skatt på kapitalgevinst ved boligsalg dersom eier eller ektefelle (registrert partner) har bebodd boligen i minst ett av de siste to årene før salget fant sted (Skat, u.å.). Videre må arealet av huset være under 1400m² for at gevinsten skal være skattefritt.

I Tyskland, Irland og Spania kreves det en lengre botid for unntak av gevinstbeskatning. Irland har skattepliktig gevinst med en sats på 33 prosent, men dersom eier har bebodd boligen gjennom hele eiertiden er gevinsten skattefri (Coyle, Reddan & Kelly, 2017). I Tyskland er en eventuell gevinst ved salg fullt skattepliktig når salget finner sted innen ti år (Arnold Rottke & Winter, 2017, s. 170). Spania har i utgangspunktet en progressiv beskatning av gevinst på salg av bolig mellom 19 og 23 prosent (Deloitte, 2016). Det finnes likevel en rekke unntak som gjør at man i de fleste tilfeller slipper beskatning av gevinst på primærbolig (Ábaco Advisers, 2016). Dersom man har bebodd boligen de siste tre årene og reinvesterer i en ny bolig som blir primærbolig i minst tre nye år, er over 65 år og har bodd i den samme boligen i minst tre år eller om man reinvesterer i en bolig i EU. Andre årsaker for fritak er forflytning som skyldes mislighold.

8.2.7 Skattefradrag for førstegangskjøpere

Sett ut i fra boligprisindeksen, og ekstraordinære skattefradrag for førstegangskjøpere, har Norge og Irland de høyeste boligprisene blant utvalget. Den eksepsjonelle boligprisveksten gjør at de unge ofte holdes utenfor markedet. I Norge gir BSU-ordningen et skattefradrag på inntil 5000 kroner hvert år, noe som bidrar til å gjøre det mer gunstig for unge å spare til bolig framfor å spare til andre formål. Skattelovgivning i Irland har også oppfordret førstegangskjøpere til å spare frem til 2017, da man mellom oktober 2014 og desember 2017 vil kunne få refusjon av skatt på renter opptjent på bankinnskudd. Innskuddet må gjennomføres innen de siste 48 månedene før kjøpet av boligen, og svarer til maksimalt 20 prosent av kjøpesummen (ITC B, 2017).

Alle landene har sett en sterk befolkningsvekst. Innvandring og urbanisering legger press på etterspørsel etter boliger, på tvers av landene. Videre i moderne tid har vi sett endringer i sammensetningen av husholdninger. Lavere gjennomsnittlig husholdningsstørrelse samt at yngre generasjoner stifter familie senere bidrar også til økt etterspørsel etter boliger. Forskjellige skatteregimer på tvers av utvalget, gir ulik tilbøyelig for å eie egen bolig. Norge har en høy eierandel og et asymmetrisk skattesystem som favoriserer eie av egen bolig.

Kapittel 9 Konklusjoner

I denne oppgaven har vi analysert om norske boligpriser er høye i forhold til utlandet. For å studere dette, har vi benyttet både kvalitativ og kvantitativ analyse.

Første del av oppgaven belyser boligprisveksten på tvers av land og boligprisene i hovedstedene. Prisnivået i Norge er i januar 2017 høyere enn det har vært historisk, og følgelig blir boutgiftsbelastningen høy når man finansierer boligkjøp gjennom gjeldsoptak. Nordmenns gjeldsbelastning har vært stadig økende, men dette er ikke en særnorsk utvikling. Dette virker tvert imot som et globalt fenomen. Sett i lys av de andre landene er boutgiftsbelastningen når man kontrollerer for disponibel inntekt mer overkommelig i Oslo enn de øvrige landene, med unntak av Spania. Den høye disponible inntekten gjør oss rustet til å bære en høyere utgift. Videre vil den også gi en husholdning bosatt i Norge en høyere betalingsevne. Følgelig, er det kun i Danmark og Spania mer overkommelig å kjøpe bolig enn i Norge.

I andre del av oppgaven gjennomførte vi korrelasjonsanalyser og regresjonsanalyser, der vi fant at BNP, gjeld, KPI og forventningsindikatoren er signifikante boligprisdrivere for Norge. For de øvrige landene var inntekt også en boligprisdriver, men dette var ikke tilfellet for Norge. Forventningsindikatoren var en boligprisdriver i Danmark, Sverige og Irland, men viser for Norge kun svak positiv signifikans i samme tidsperiode.

BNP både driver og blir drevet av boligprisene i alle land, med unntak av Tyskland. Gjeld vil være en positiv boligprisdriver i alle landene, med unntak av Sverige. I samtlige land vil gjeld og inntekt påvirkes positivt av en endring i boligprisene. På tvers av utvalget vil en boligprisendring føre til en endring i inflasjonen, med unntak av Spania. I Norge og Sverige vil en økning i boligprisene spille over i økte forventninger.

Analysen avdekket at boligprisoppgangen Norge har opplevd frem til januar 2017, er en naturlig konsekvens av utviklingen i de underliggende prisdriverne. Prisutviklingen i Irland og Sverige har vært på nivå med den norske. Sett i lys av de andre landene har Norge hatt en meget sterk, men ikke unormal boligprisutviklingen som kan forklares av sterk vekst i både BNP og gjeld.

Avslutningsvis ser vi på demografiske og politiske forklaringsvariabler. At en etablerer familie senere i kombinasjon med økte skilsmisserater, har ført til en vekst i antall husholdninger. Dette, i tillegg til urbanisering, er viktige demografiske forhold som har påvirket boligprisen de siste årene. For Norge har denne utviklingen vært sterk, men samme utvikling har funnet sted i de andre landene også. Økt innvandring trekker i samme retning. Videre har Norge en historisk høy eierandel som skiller seg fra resten av utvalget. Vi ser en overordnet asymmetrisk beskatning av norske boliger. Sammenlignet med de andre landene gir skatteregimet sterke insentiver til å eie egen bolig.

Vi konkluderer derfor med at boligprisene i Norge er høye, men ikke *for* høye i forhold til utlandet i januar 2017. Denne konklusjonen baserer seg på utvikling i økonomiske, demografiske og politiske forklaringsvariabler.

Kapittel 10 Appendiks

10.1 Boligannonser (kapittel 1)

Norge (Oslo)	Finn (2017). Hentet 1. Oktober 2017 fra https://www.finn.no/realstate/homes/ad.html?finnkode=104613300 Adresse: Rosenborggata 12, 0356 Oslo
Danmark (København)	Unik Boligsalg. Hentet 1. Oktober 2017 fra http://unikboligsalg.dk/boligside_ejer.aspx?id=CWE33&MglId=2355&DID=140&udbudsform=salg&utm_campaign=boligsiden&utm_source=boligsiden_dk&utm_medium=exitlinks Adresse: Matthæusgade 50, 1. 4. 1666 København V
Sverige (Stockholm)	Hemnet (2017) 1. Oktober 2017 fra https://www.hemnet.se/bostad/bostadsratt-1rum-vasastan-stockholms-kommun-tegnergatan-49a,-o,g-12533736 Adresse: Tegnergatan 49A, Ö.G. Vasastan, Stockholm
Spania (Madrid)	Ventade Pisos (2017). Hentet 1. Oktober 2017 fra https://www.ventadepisos.com/venta_piso_madrid/venta-piso-ascensor-arganzuela_8984263.html Adresse: Venta piso ascensor Arganzuela. Pisos Madrid (capital)
Irland (Dublin)	My Home (2017, 27 Oktober). Hentet 1. Oktober 2017 fra https://www.myhome.ie/residential/brochure/27-music-hall-cows-lane-temple-bar-dublin-2/4143906 Adresse: 27 Music Hall, Cows Lane, Temple Bar, Dublin 2
Tyskland (Berlin)	Immobilio (2017). Hentet 1. Oktober 2017 fra https://www.immobilo.de/immobilien/K73608926 Adresse: Keibelstraße 37, 10178 Berlin

10.2 Data til forholdstall (kapittel 5)

Rente

Boliglånsrente for alle land per januar 2017 ble hentet fra Financial Macrobonds.
-Mortgage lending rates (3 måneder)

Kvadratmeterpris (hovedstad)

Utgitt januar 2017

Norge (Oslo)	Financial Macrobonds Navn på tidsserie: Oslo Real Estate Price, All residential buildings
Danmark (København)	Financial Macrobonds Navn på tidsserie: Copenhagen; Real estate prices, total, square meter, end of period. DKK
Sverige (Stockholm)	Svensk Mäklarstatistik (2017). Hentet 02. November 2017 fra https://www.maklarstatistik.se/omrade/riket/stockholms-lan/stockholm/#/bostadsratter/12m
Spania (Madrid)	Financial Macrobonds Navn på tidsserie: Madrid; Real Estate Prices, per square meter

Irland ¹⁰ (Dublin)	Numbeo. Hentet 02. November 2017 fra https://www.numbeo.com/property-investment/in/Dublin
Tyskland (Berlin)	Immowelt. Hentet 02. November 2017 fra https://www.immowelt.de/immobilienpreise/berlin/wohnungspreise

Kvadratmeterpris (land) for 2016

Norge	SSB (2017, 28 mars). Kvadratmeterpriser for eneboliger. Hentet 18. Oktober 2017 fra https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/statistikker/kvadenebol/aar
Danmark	Deloitte Property Index Rapport
Sverige	Svensk Mäklarstatistik (2017). Bostadspriser i Riket. Hentet 18. Oktober 2017 fra https://www.maklarstatistik.se/omrade/riket/#/bostadsratter
Spania	Deloitte Property Index Rapport
Irland	Deloitte Property Index Rapport
Tyskland	Deloitte Property Index Rapport

Deloitte Property Index (2017). 6th edition, July 2017. Hentet 18. Oktober 2017 fra <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/real-estate/property-index-6th-edition-2017.PDF>

Gjennomsnittlig lønn (årlig)

Navn på tidsserie	Gjennomsnittlig inntekt på årsbasis for 2016
Utgiver	OECD data
Periode	Bare brukt for 2016
Hentet ut	Konvertert til NOK med valutakurs 11.11.2017

OECD (2017), Average wages (indicator). doi: 10.1787/cc3e1387-en (Accessed on 13 December 2017)

Skattefradrag på renter

Norge	25 prosent i 2016 (vi bruker 2016 skattefradrag) Skatteetaten (2017). Rentefradrag på skatt. Hentet 10. November 2017 fra http://www.skatteetaten.no/no/Person/Selvangivelse/tema-og-fradrag/Lan-formue-og-aksjer/Fradrag-for-gjeldsrenter-rentefradrag/ Smarte Penger (2016, 19 august). Rentefradrag på skatt. Hentet 10. November 2017 fra https://www.smartepenger.no/lan/298-rentefradrag-pa-skatten
Danmark	27,6 prosent
Sverige	30 prosent opp til rentekostnader på 100.000, deretter faller skattefradraget til 22 prosent.
Spania	Ikke skattefradrag.
Irland	Ikke skattefradrag.
Tyskland	Ikke skattefradrag.

OECD B (2017, 27. Januar). Tax relief for access to home ownership. Hentet 10. November 2017 fra <http://www.oecd.org/els/family/PH2-2-Tax-relief-for-home-ownership.pdf>

¹⁰ Data er gjeldende for hele 2017.

Eiendomsskatt

Norge	<p>Oslo; gjennomsnittlig grunnlag er 80 prosent av markedsverdi. Bunnfradraget er på 4 millioner. Skattesats er 2 promille. Eiendomsskatt på bolig i Oslo blir dermed: $70168000 * 0,8 * 0,002 = 11226,88$ NOK.</p> <p>Skatteetaten (2017). Hentet 10. November 2017 fra http://www.skatteetaten.no/no/Person/Selvangivelse/tema-og-fradrag/Bolig/Kommunal-eiendomsskatt/</p> <p>Oslo kommune (u.å). Slik beregnes eiendomsskatten. Hentet 29 November 2017 fra https://www.oslo.kommune.no/skatt-og-naring/skatt-og-avgift/eiendomsskatt/slik-beregnes-eiendomsskatten/ (29.11.2017)</p>
Danmark	<p>København; Grunnlag er 80 prosent av markedsverdi. Skattesatsen er 0,55 prosent. For en bolig verdt mer enn 6 millioner er eiendomsskatten 1,40 prosent. Eiendomsskatten i dette tilfelle blir dermed: $4395800 * 0,8 * 0,0055 = 19341,52$ DKK</p> <p>Jensen, Rasmus Friis (2017, 2. Mai). Det betyr den nye boligskat for dig. <i>TV2</i>. Hentet 10. November 2017 fra http://nyheder.tv2.dk/penge/2017-05-02-det-betyder-den-nye-boligskat-for-dig</p>
Sverige	<p>Stockholm; I Sverige betaler man et maksbeløp på 7687 SEK i eiendomsskatt. Det benyttes en skattesats på 0,75 prosent av markedsverdi, men den kan ikke overstige maksimumsbeløpet.</p> <p>Deloitte (2017). International Tax - Sweden Highlights. Hentet 10. November 2017 fra https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-tax-swedenhighlights-2017.pdf</p> <p>Skatteverket (2016). Fastighetsavgift och fastighetsskatt. Hentet 10. November 2017 fra https://www.skatteverket.se/foretagochorganisationer/skatter/fastighet/fastighetsavgiftochfastighetsskatt.4.233f91f71260075abe88000984.html</p>
Spania	<p>Madrid; Eiendomsskatten er 0,60 prosent av boligens verdi</p> <p>Spanish Proerty Insight (2017). Property Taxes for Non-Residents. Hentet 11. November 2017 fra https://www.spanishpropertyinsight.com/tax-and-pensions/property-taxes-for-non-residents/</p>
Irland	<p>Citizens Information Board (2016, 7. Desember). Local Property Tax. Hentet 29. November 2017 fra http://www.citizensinformation.ie/en/money_and_tax/tax/housing_taxes_and_reliefs/local_property_tax.html</p>
Tyskland	<p>Berlin; Eiendomsskatten i Tyskland er lokal. Typisk legges 10-20 prosent av markedsverdi til grunn for beregning med en skattesats på 0,35 prosent¹¹. Eiendomsskatten blir dermed $427700 * 0,20 * 0,0035 = €299,39$</p> <p>Buy Berlin (2017). Property Tax Issues. Hentet 10. November 2017 fra http://www.buyberlin.co.uk/property-tax-issues.php</p>

¹¹ <http://www.buyberlin.co.uk/property-tax-issues.php> (10.11.2017)

Inntekt i hovedstedene (prosentvis økt inntekt i hovedstedene)

Kilde: Euromonitor (2017, november). City Review. Hentet 2. Desember 2017 fra

Land	Sats	Kilde
Norge	13,00%	http://www.euromonitor.com/oslo-city-review/report
Danmark	15,00%	http://www.euromonitor.com/copenhagen-city-review/report
Sverige	31,50%	http://www.euromonitor.com/stockholm-city-review/report
Spania	21,00%	http://www.euromonitor.com/madrid-city-review/report
Irland	15,00%	http://www.euromonitor.com/dublin-city-review/report
Tyskland	-22,00%	http://www.euromonitor.com/berlin-city-review/report

Skattesats

Trading Economics (2017). Personal Income Tax Rate. hentet 2 Desember 2017 fra

Land	Sats	Kilde
Norge	38,52%	https://tradingeconomics.com/norway/personal-income-tax-rate
Danmark	55,80%	https://tradingeconomics.com/denmark/personal-income-tax-rate
Sverige	57,10%	https://tradingeconomics.com/sweden/personal-income-tax-rate
Spania	45,00%	https://tradingeconomics.com/spain/personal-income-tax-rate
Irland	48,00%	https://tradingeconomics.com/ireland/personal-income-tax-rate
Tyskland	47,50%	https://tradingeconomics.com/germany/personal-income-tax-rate

Egenkapitalkrav

	EK-krav	Kilde for egenkapitalkrav
Norge	15%	Sjøberg, Jeanette (2012, 16. Februar). Unge skviset ut fra svensk boligmarked. Hentet 1. Desember 2017 fra https://www.aftenposten.no/norge/i/wPQd1/Unge-skviset-ut-fra-svensk-boligmarked
Danmark	20%	OECD (2006): The Danish housing market: less subsidy and more flexibility. OECD, Paris. Hentet 1. Desember 2017 fra http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?doclanguage=en&cote=ECO/WKP(2006)41 Just landed (u.å). Financing your purchase Mortgages in Denmark. Hentet 1. Desember 2017 fra https://www.justlanded.com/english/Denmark/Denmark-Guide/Property/Financing-your-purchase
Sverige	15%	Sjøberg, Jeanette (2012, 16. Februar). Unge skviset ut fra svensk boligmarked. Hentet 1. Desember 2017 fra https://www.aftenposten.no/norge/i/wPQd1/Unge-skviset-ut-fra-svensk-boligmarked
Spania	20%	Just landed (u.å). How to get a home loan for Spain https://www.justlanded.com/english/Spain/Articles/Property/Mortgages-in-Spain (1.12.2017)
Irland	20%	Reddan, Fiona (2016, 19. April). Mortgages: How to get around the Central Bank's borrowing rules. Hentet 1. Desember 2017 fra https://www.irishtimes.com/business/financial-services/mortgages-how-to-get-around-the-central-bank-s-borrowing-rules-1.2614954

Tyskland	20%	Settle in Berlin (2011). Obtaining a loan in Germany and finding good rates. Hentet 1. Desember 2017 fra https://www.settle-in-berlin.com/loan-in-germany-mortgage-with-banks/ (1.12.2017)
----------	-----	--

Forbrukslån (rentesats)

	Rente	Kilde for rente på forbrukslån
Norge	17,80%	Bank Norwegian (01.12.2017) https://www.banknorwegian.no/?utm_source=adtraction&utm_medium=cpa&utm_campaign=forbrukslan&pid=1126469359&cn=at.session_1128776479&cv=jt%2B%2FOWReCn6kC%2B0PEnwBJBUz3ZrGcjTiEchNnSvgUV46m0SEe04gpD%2BQHRnLlbO&cma=28
Danmark	19,99%	Ekspres Bank (01.12.2017) https://www.ekspresbank.dk/?utm_source=mybanker&utm_medium=forbrugslaan_liste&utm_campaign=mybanker
Sverige	20,24%	Bank Norwegian (01.12.2017) https://www.banknorwegian.se/?utm_source=adservice&utm_medium=cpa&utm_campaign=forbrukslan&pid=15421&anid=a53b88d7c55c02ebd216a250fbddf904
Spania	7,88%	Popular (Grupo Santander) (01.12.2017) http://www.bancopopular.es/personas/obtener-financiacion/prestamos/prestamo-nomina
Irland	12,68%	CCPC (01.12.2017) https://www.ccpc.ie/consumers/money/loans/personal-loans/
Tyskland	6,40%	Easy Credit (01.12.2017) https://www.easycredit.de/International.htm

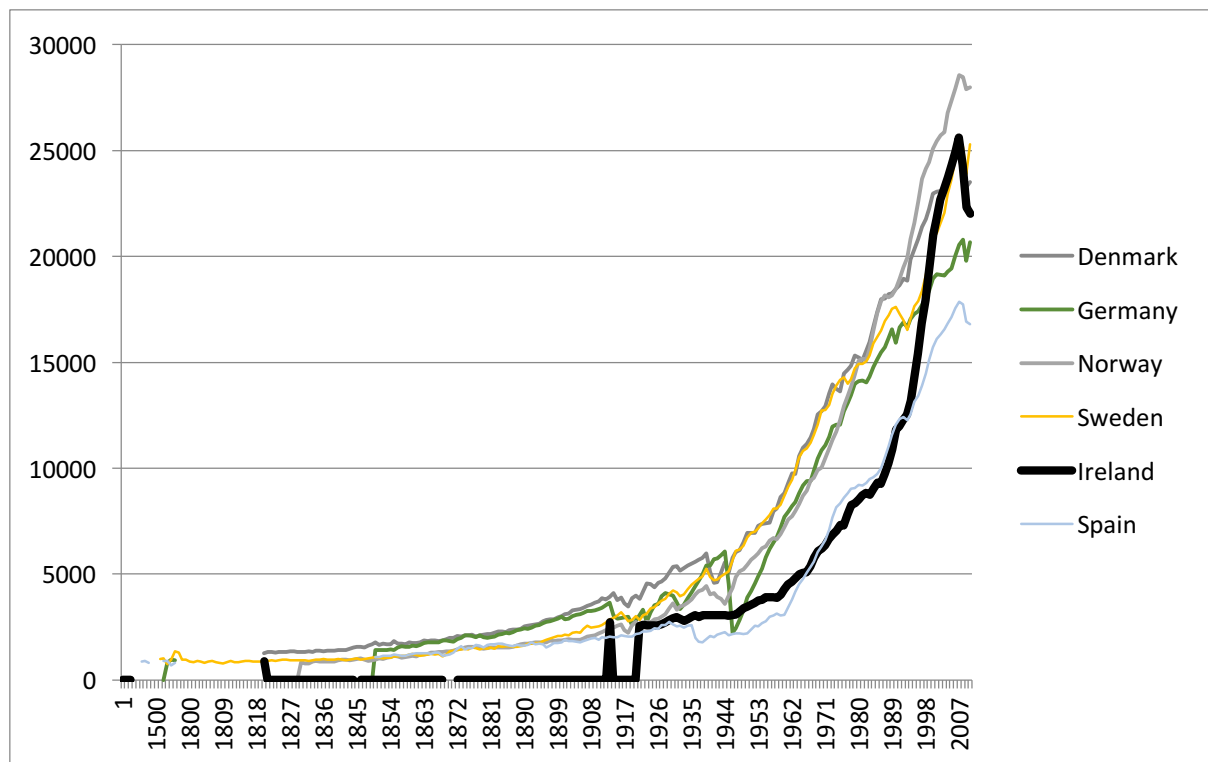
BNP

Navn på tidsserie	GDP (PPP)
Utgiver	data World Bank
Periode	Bare brukt tall for 2016
Hentet ut	24. Oktober 2017

GDP, PPP (current international \$). Hentet fra data World Bank 24. Oktober 2017 fra <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.PP.CD>

Gröning Growth and development Center (se graf under)
The Maddison-Project (2013).

<http://www.ggdc.net/maddison/maddison-project/home.htm>



Husholdningers gjeld som andel av disponibel inntekt (%)

Årlig (tall for 2016 på Norge, Sverige og Danmark)

Navn på tidsserie	Household debt Total, % of net disposable income, 2015
Utgiver	OECD (2017), Household debt (indicator).
Periode	1995-2016
Hentet ut	Hentet ut 02 November 2017
Metode	Husholdningenes gjeld er definert som "alle forpliktelser som krever betaling (avdrag) eller betalinger av renter til kreditor på en dato eller dato i fremtiden

OECD (2017), Household debt (indicator). doi: 10.1787/f03b6469-en (Accessed on 02 November 2017)

Pris-til inntekt: Boligprisindeks og Disponibel inntekt (se under 9.2)

Kvartalsvis

10.3. Korrelasjonsmatrise på endringsform

BNP	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
t	0,014	0,058	0,065	0,024	0,204**	0,001
t+1	-0,016	0,041	-0,048	0,003	0,035	0,043
t+2	-0,016	0,028	0,000	0,004	-0,055	0,005
t+3	0,025	0,018	-0,005	0,002	0,062	0,004
t+4	0,032	-0,187**	-0,016	0,007	0,008	0,011
t+8	0,007	0,002	0,013	0,003	-0,012	-0,077
t-1	-0,021	0,018	0,006	0,004	0,000	-0,005
t-2	0,002	0,006	-0,004	0,005	0,008	0,005
t-3	0,000	-0,024	-0,003	0,006	0,022	0,073
t-4	-0,011	0	-0,007	0,005	-0,005	0,003
t-8	-0,011	-0,013	-0,010	0,003	-0,003	-0,017

Disponibel inntekt	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
t	-0,044	-0,028	-0,003	0,006	0,057	0,007
t+1	0,006	-0,091	-0,013	0,007	0,102	0,012
t+2	-0,005	-0,006	-0,012	0,000	-0,012	0,032
t+3	0,007	0,085	-0,023	-0,082	-0,058	-0,155**
t+4	-0,004	0,051	0,048	0,006	-0,036	-0,011
t+8	0,003	0,009	0,013	0,005	0,007	0,001
t-1	-0,003	0,010	-0,010	0,001	0,116	0,004
t-2	-0,797***	0,008	-0,008	0,001	0,026	0,006
t-3	0,012	0,024	-0,007	-0,002	0,082	0,001
t-4	0,017	0,013	-0,044	0,008	-0,013	0,001
t-8	0,051	0,008	0,002	0,004	0,112	-0,002

KPI	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
t	-0,007	0,003	0,004	-0,005	0,007	-0,014
t+1	0,030	0,000	0,009	0,001	0,007	-0,003
t+2	-0,016	-0,006	0,008	-0,008	-0,017	0,004
t+3	-0,019	-0,002	0,008	-0,002	0,009	0,025
t+4	-0,007	0,011	0,010	-0,009	0,151*	0,017
t+8	0,013	-0,006	0,008	0,006	-0,028	0,008
t-1	-0,060	-0,002	0,010	0,001	0,000	0,004
t-2	-0,052	0,000	0,008	-0,008	0,005	0,033
t-3	-0,156***	0,002	0,010	0,008	-0,012	-0,069
t-4	-0,102	0,006	0,155**	-0,007	-0,002	-0,005
t-8	-0,071	0,018	-0,001	-0,012	-0,065	-0,018

Forventning indikator	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
t	-0,025	0,189**	-0,010	0,071	0,026	0,025
t+1	-0,051	-0,020	-0,016	0,000	0,032	0,009
t+2	-0,003	0,000	-0,017	0,011	-0,175**	0,001
t+3	-0,062	-0,002	0,000	0,004	0,065	-0,001
t+4	-0,026	-0,022	0,003	0,002	0,018	0,000
t+8	-0,021	-0,008	-0,008	-0,021	-0,048	0,000
t-1	-0,012	0,010	-0,016	-0,001	0,057	-0,063
t-2	0,051	-0,074	-0,252***	0,033	0,018	0,011
t-3	-0,062	-0,015	0,011	-0,001	-0,041	0,018
t-4	-0,026	-0,019	-0,001	-0,018	-0,167**	0,008
t-8	-0,025	0,007	0,016	0,007	0,002	-0,017

Gjeld	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
t	-0,012	-0,003	-0,010	0,030	-0,015	-0,030
t+1	-0,060	-0,013	0,009	0,022	-0,022	-0,014
t+2	0,054	-0,013	0,002	0,002	-0,066	0,106
t+3	0,029	-0,010	-0,010	0,008	0,011	-0,016
t+4	0,049	0,001	-0,047	0,002	-0,118	0,014
t+8	-0,002	-0,034	0,013	-0,006	-0,007	-0,018
t-1	-0,023	-0,008	-0,006	-0,080	-0,026	0,135*
t-2	-0,042	-0,022	0,002	-0,016	-0,098	-0,012
t-3	-0,044	-0,022	0,011	-0,005	0,084	-0,040
t-4	0,001	0,008	-0,023	-0,009	-0,015	0,000
t-8	-0,011	0,007	-0,008	-0,042	0,000	-0,002

10.4 Data til empirisk analyse (kapittel 6)

Boligprisindeks

Kvartalsvis data

	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
Navn på tidsserie	Real Personal Disposable Income (PDI)					
Utgiver	Federal Reserve Bank of Dallas.					
De har hentet inn informasjon for hvert enkelt land fra	SSB og Norges Bank	Statistics Denmark Data The Danish Central Bank	Statistics Sweden Data (in Swedish)	Bank of Spain Data Eurostat Data	Central Statistics Office (CSO) of Ireland Data Eurostat Data	Federal Statistical Office (Destatis) Data Deutsche Bundesbank Data BulwienGesa

Periode	Q1 1975 – Q1 2017
Hentet ut	13 september 2017
Metode	Referanseår var egentlig oppgitt til 2005. Vi valgte å endre Referanseår til 1975 for å lettere kunne sammenlikne utviklingen

Mack, A., and E. Martínez-García. 2011. "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.

Disponibel inntekt

	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
Navn på tidsserie	Real Personal Disposable Income (PDI)					
Utgiver	Federal Reserve Bank of Dallas.					
De har hentet informasjon for hvert enkelt land fra	SSB og Norges Bank	Statistics Denmark Data The Danish Central Bank	Statistics Sweden Data (in Swedish)	Bank of Spain Data Eurostat Data	Central Statistics Office (CSO) of Ireland Data Eurostat Data	Federal Statistical Office (Destatis) Data Deutsche Bundesbank Data BulwienGesa
Periode	Q1 1975 – Q1 2017					
Hentet ut	13 september 2017					
Metode	Kvartalsvis indeks. PDI måler inntekten som faktisk er tilgjengelig for dagens utgifter eller sparing. Denne er beregnet ved å trekke fra inntektsskatt på personlig inntekt sånn at man sitter igjen med netto inntekt. Referanseår var egentlig oppgitt til 2005. Vi valgte å endre referanseår til 1975 for å lettere kunne sammenlikne utviklingen					

Mack, A., and E. Martínez-García. 2011. "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.

BNP

Navn på tidsserie	Quarterly GDP
Utgiver	OECD data
Periode	Q1 1975 – Q2 2017
Hentet ut	5 oktober 2017
Metode	Referanseår: 1975 (indeks) Viser prosentvis endring fra forrige periode. Vi har satt 1975 som referanseår og lagd en indeks.

OECD (2017), Quarterly GDP (indicator). doi: 10.1787/b86d1fc8-en (Accessed on 5 October 2017)

KPI

Navn på tidsserie	Consumer Prices – all items
-------------------	-----------------------------

Utgiver	OECD stats
Periode	Q1 1975 – Q2 2017
Sist oppdatert	August 2017
Hentet ut	13 september 2017
Metode	2010 er referanseår (indeks)

Consumer Prices (index). Hentet fra OECD stats 13 september 2017

<http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=221#>

Forventningsindikator

Utgiver	Financial Macrobonds					
Hentet ut	2. November 2017					
Metode	Finner endringsraten i begge tidsseriene og skjøter de. Setter referanseår i det året PMI-serien er skjøtet (starter). Referansetallet blir startverdien på PMI-serien. Månedlige tall blir gjort om til kvartal ved å finne gjennomsnitt for kvartalet.					
Forventningsserier før PMI	Norge: Production Approach, Value Added, Manufacturing, Total, Constant Prices NOK. (1978) Danmark: OECD MEI, Production, Total Manufacturing, SA, Index (monthly) Sverige: Business Surveys, Konjunkturinstituttet (KI), Economic Tendency Survey, Manufacturing, Confidence Indicator, SA Spania: OECD MEI, Production, Total Manufacturing, SA, Index Irland: OECD MEI, Producers Prices Index, Economic Activities, Manufacturing, Total index. Tyskland: New Orders, Manufacturing, Total, SA, index (månedlig)					
	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
Periode	1978-2017	1975-2017	1975-2017	1975-2017	1975-2017	1975-2017
Navn på PMI tidsserier	Norge: Business Surveys, NIMA, Purchasing Managers' Index, New Orders, SA Danmark: Business Surveys, DILF, Purchasing Managers' Index, Total, SA, Index Sverige: Purchasing Managers' Index, New Orders, SA Spania: Business Surveys, Manufacturing PMI, SA Tyskland: Business Surveys, Manufacturing PMI, SA Irland: Business Surveys, Manufacturing PMI, SA					
	Norge	Danmark	Sverige	Spania	Irland	Tyskland
Periode	2004-2017	1994-2017	1994-2017	2014-2017	2014-2017	2014-2017

Gjeld

Navn på tidsserie	Credit to Private non-financial sector from Banks, total at Market value - Domestic currency - Unadjusted
Utgiver	Bank for International Settlements
Periode	Q1 1975- Q2 2017
Hentet ut	3. November 2017
Metode	Disse statistikkene tar opp utestående kredittbeløp ved utgangen av referansekvartalet. Kreditt er gitt av innenlandske banker.

Bank for International Settlements. Hentet 3. November fra <https://www.bis.org/statistics/statstools/faqs.htm>

10.5. Data til drøfting av resultater (kapittel 7)

Statsobligasjonsrente

I tillegg har vi anvendt boliglånsrenten fra Financial Macrobonds, les under 9.1.

Navn på tidsserie	Long-term interest rate
Utgiver	OECD stat
Periode	Q1 1975 – Q2 2017
Sist oppdatert	Juli 2017
Hentet ut	13 september 2017
Merk	Noe manglende informasjon for noen land frem til midten av 1980-tallet. Samme verdier fra begge kildene.

Long-term Interest Rates. Hentet fra OECD stats 13 september 2017
<http://stats.oecd.org/Index.aspx?querytype=view&queryname=221>

Arbeidsledighet

Navn på tidsserie	Harmonised unemployment rate (HUR)
Utgiver	OECD data
Periode	Q1 1975 – Q1 2017
Sist oppdatert	August 2017
Hentet ut	13 september 2017
Metode	Denne indikatoren måles som antall arbeidsledige i prosent av arbeidskraften, og den er sesongjustert.

OECD (2017), Harmonised unemployment rate (HUR) (indicator). doi: 10.1787/52570002-en (Accessed on 13 September 2017)

Populasjonsvekst

Navn på tidsserie	Population growth (annual %)
Utgiver	The World Bank Data
Periode	1975-2016
Hentet ut	5 oktober 2017
Metode	Befolkningen er basert på facto-definisjonen av populasjon, som teller alle mennesker uavhengig av juridisk status eller statsborgerskap. Årlig befolkningsvekst for år t er den

	eksponentielle vekstraten for årspopulasjonen fra år t-1 til t, uttrykt som prosentandel.
--	---

Population growth (annual %). Hentet fra World Bank data 5 oktober 2017
<https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW>

Eierandel

Navn på tidsserie	Home Ownership Rates
Utgiver	Trading Economics
Periode	2016
Sist oppdatert	2017
Hentet ut	5 oktober 2017
Metode	Denne indikatoren viser antall andel som eide egen bolig i 2016.

Trading Economics (2017). Home Ownership Rate.
<https://tradingeconomics.com/country-list/home-ownership-rate>

Kilder

- Ábaco Advisers (2016, 16. Januar) Capital gains tax in Spain. Hentet 28. November 2017 fra <http://www.abacoadvisers.com/spain-explained/taxes/news/capital-gains-tax-in-spain#>
- Anundsen, A.K og Jansen, E.S. (2011). Self-reinforcing effects between housing prices and credit - Evidence from Norway. Discussion Papers 651/2011. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Arnold, D., Rottke, N. B., & Winter, R. (2017). Wohnimmobilien: Lebenszyklus, Strategie, Transaktion. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Benedictow, A., & Johansen, P. R. (2005). Prognoser for internasjonal økonomi. Økonomiske analyser 2/2005, s. 13-20. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Bergo, Jarle. (2004.) Fleksibel inflasjonsstyring. Penger og kreditt, 2/2004, Norges bank.
- Chen, Olav (2009). Kan ikke overse boligprisene. *E24*. Hentet 14 desember 2016 fra <https://e24.no/kommentarer/spaltister/norges-bank-maa-se-paa-boligprisene/3203306>
- Coyle, D., Reddan, F., & Kelly, F. (2017, 2. August). Prospect of capital gains tax on family home raised. Hentet 29 november 2017 fra <https://www.irishtimes.com/business/economy/prospect-of-capital-gains-tax-on-family-home-raised-1.3174020>
- Citizens Information Board (2017, 12. Oktober). Stamp duty on property. Hentet 30. November 2017 fra http://www.citizensinformation.ie/en/housing/owning_a_home/buying_a_home/stamp_duty.html
- Citizens Information Board (2016, 7. Desember). Local Property Tax. Hentet 29. November 2017 fra http://www.citizensinformation.ie/en/money_and_tax/tax/housing_taxes_and_reliefs/local_property_tax.html
- Dahl, Juliana & Góralczyk, Malgorzata (2017). Recent Supply and Demand Developments in the German Housing Market. European economy Economic Briefs
- Deloitte Property Index (2017). 6th edition, July 2017. Hentet 18. Oktober 2017 fra <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/at/Documents/real-estate/property-index-6th-edition-2017.PDF>
- Deloitte. (2016). Taxation and Investment in Spain 2016. Hentet 14 November 2017 fra <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Tax/dttl-tax-spainguide-2016.pdf>
- Deutsche Welle. (2017, 20. Februar). German Real Estate Market Overheated, says Central Bank. Hentet 14 November fra <http://www.dw.com/en/german-realestate-market-overheated-says-central-bank/a-37641854>

- Dovre Forvaltning (2015, 3 august). Boligmarkedene utgjør en økende trussel mot den Finansielle stabiliteten i Norge og Sverige. Danske boligpriser har betydelig oppside. Hentet fra: <https://www.dovreforvaltning.com/no/content/de-skandinaviske-boligmarkedene>
- Eigedomsskattelova. Lov 06 juni 1975 nr 11. Om skattesatser. Sist endret 21. Juni 2017. Hentet 23. oktober 2017 fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1975-06-06-29>
- Elena (2012, 24. Mai). El IBI: cómo se calcula y cómo te afecta su subida. *Idealista*. Hentet 29. November 2017 fra <https://www.idealista.com/news/inmobiliario/vivienda/2012/05/24/455455-el-ibi-como-se-calcula-y-como-te-afecta-su-subida>
- Englund, P. (2015, 23-24 juni). The Swedish 1990s banking crisis: A revisit in the light of recent experience. Paper presented at the Riksbank Macroeprudential Conference, Stockholm
- Ericsson, N. R. & Hendry, D. F. (1985). Conditional Econometric Modelling: An Application to New House Prices in the United Kingdom. *International Finance Discussion Papers*, s. 19-20.)
- Fredriksen (2007). En kritisk gjennomgang av Jacobsen og Naug sin modell for hva som driver boligprisene.
- Global Property Guide (2016, 2. August). Transaction cost in Sweden are low. Hentet 30. November 2017 fra <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/Sweden/Buying-Guide>
- Global Property Guide (2017, 18. Mai). Rental income tax is high in Germany. Hentet 29. November 2017 fra <https://www.globalpropertyguide.com/Europe/Germany/Taxes-and-Costs>
- Gottfries, N. (2013). *Macroeconomics*, Palgrave Macmillan, ch. 16, "Business cycles".
- Grytten, Ola Honningdal og Hunnes, Arngrim. (2016). *Krakk og kriser i historisk perspektiv*. Cappelen Damm Akademisk.
- Grytten (2017). Under publisering
- Grønmo, S. (2007) *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Hoemsnes, A. (2016, Oktober, 7.). Statsbudsjettet 2017 - Det er ikke bygget nok boliger der hvor folk ønsker å bo. *Dagens Næringsliv*. Hentet 1. Desember 2017 fra <https://www.dn.no/privat/2016/10/07/1544/Statsbudsjettet-2017/-det-er-ikke-bygget-nok-boliger-der-hvor-folk-onsker-a-bo>
- FN (u.å). Bærekraftige byer og samfunn. Hentet 09. Desember 2017 fra <http://www.fn.no/Om-FN/FNs-baerekraftsmaal/Baerekraftige-byer-og-samfunn>

- Inman, Philip (2016, 12 juli). Irish Economy surges 26% as revised figure take in foreign investment. *The Guardian*. Hentet 07. Desember 2017 fra <https://www.theguardian.com/business/2016/jul/12/irish-economic-growth-revised-figures-foreign-investment-aircraft>
- Irish Tax and Customs A (2017, 31. Mai). Mortgage Interest Relief. Office of the Revenue Commissioners Hentet 26. Oktober 2017 fra <https://www.revenue.ie/en/personal-tax-credits-reliefs-and-exemptions/land-and-property/mortgage-interest-relief/index.aspx>
- Irish Tax and Customs B (2017, 1. Juni). First Time Buyer's (FTB) Relief. Henter 26. Oktober 2017 fra <https://www.revenue.ie/en/personal-tax-credits-reliefs-and-exemptions/land-and-property/first-time-buyers-relief/index.aspx>
- Iversen, Kristin og Skorve, Øivind (2017, 27. April). *DNB*. Hvorfor er det så viktig for nordmenn å eie sin egen bolig. Hentet fra DNB 27. November 2017 fra <http://www.dnbeiendom.no/altombolig/kjop-og-salg/nordmenn-vil-eie-sin-egen-bolig/>
- Jacobsen, Dag Henning og Naug, Bjørn E. (2004) Hva driver boligprisene? Penger og kreditt 4/2004, s. 229-240.
- Jensen, Rasmus Friis (2017, 2. Mai). Det betyder den nye boligskat for dig. *TV2*. Hentet 10. November 2017 fra <http://nyheder.tv2.dk/penge/2017-05-02-det-betyder-den-nye-boligskat-for-dig>
- Kartverket (2017, 4. Januar). Dokumentavgift. Hentet 28 November fra <http://www.kartverket.no/eiendom/priser-og-gebyr/dokumentavgift/generelt-omdokumentavgift/>
- Kongsrud, Per Mathis (2000): Forstår vi prisdannelsen i boligmarkedet? Finansdepartementet tale/artikkel holdt 05. Desember 2000.
- Koschnitzke, L. (2017, 24 februar). Platzt sie oder platzt sie nicht?. *Zeit*. Hentet fra: <http://www.zeit.de/wirtschaft/2017-02/immobilienblasedeutschlandwohnungsmarkt-zusammenbruch-prognose>
- Kenny, G. (1998). The Housing Market and the Macroeconomy: Evidence from Ireland. Economic Analysis, R.A.P.D (e.). Central Bank of Ireland
- Kydland, Finn E, og Edward C. Prescott (1990): "Business Cycles: Real Facts and a monetary myth.", *Quarterly Review*, Spring 1990, Federal Reserve Bank og Minneapolis
- Larsen, Erling Røed og Sommervoll, Dag Einar (2004). Hva bestemmer boligprisene? Samfunnspeilet nr. 2, 2004
- Leamer, E. (2002). Bubble Trouble? Your Home Has a P/E Ratio Too. UCLA Anderson Forecast.
- Lilleby & Sundberg (2016, 12. juni). En uting at egenkapitalen finansieres med forbrukslån. *E24*. Hentet 11. November 2017 fra <https://e24.no/privat/boligmarkedet/eiendom-norge-reagerer-folk-tar-opp-forbrukslaan-for-aa-kjoepe-bolig-en-uting/23710109>

- Lopez-Gay, Antonio (2014). Population growth and re-urbanization in Spanish inner cities: The role of internal migration and residential mobility. *Quetelet Journal*. Hentet 29. November 2017 fra <https://cdn.uclouvain.be/public/Exports%20reddot/demo/documents/RQVol1n2avril2014LopezGay.pdf>
- Lorch-Falch, Sophie (2016, 01. Oktober). Ny SSB-statistikk: Slik bor vi. *E24*. Hentet 27. November fra <https://e24.no/privat/bolig/ny-ssb-statistikk-slik-bor-vi/23806862>
- Lundesgaard (2013) Det må bygges mange boliger i fremtiden om den norske eierlinjen skal opprettholdes. Eiendom Norge. Hentet fra 18. Desember 2017 fra <http://eiendommnorge.no/nar-alle-skal-bo-og-alle-vil-eie-et-blikk-pa-det-norske-boligmarkedet/>
- McHugh, Robert (2017, 21. April). Irish homeownership rate at lowest level in 50 years. *Business World*. Hentet 26. November 2017 fra <https://www.businessworld.ie/news-from-ireland/Irish-homeownership-rate-at-lowest-level-in-50-years-568148.html>
- NAHB (u.å.). Housing's Contribution to Gross Domestic Product (GDP). Hentet fra NAHB 12 desember 2017 <https://www.nahb.org/en/research/housing-economics/housings-economic-impact/housings-contribution-to-gross-domestic-product-gdp.aspx>
- Nerland, S. K. (2011). Boligbobler 1900-2009: euforisk eller fundamentalt betinget? Bergen: Norges Handelshøyskole.
- Nettavisen (2017, 16 februar). Mange boligkjøpere bruker forbrukslån som egenkapital. *Nettavisen*. Hentet fra: <https://www.nettavisen.no/na24/mange-boligkjopere-brukerforbrukslan-som-egenkapital/3423309868.html>
- NIBR (2012). Housing Affordability. En drøfting av begreper og beregning av indikatorer. Hentet 19 desember 2017 fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/krd/rapporter/affordability_paa_norsk.pdf
- Nielsen, Lars (2016, 27. Desember). Værdien af rentefradraget falder for sjette år i træk. *Finans*. Hentet 17. Oktober 2017 fra <https://finans.dk/live/privatokonomi/ECE9252664/vaerdien-af-rentefradraget-falder-for-sjette-aar-i-traek/?ctxref=ext>
- Nordbø, Einar W. (2014) *Hvorfor er pris- og kostnadsnivået i Norge så høyt*. Norges Bank Aktuell kommentar, 2014 (nr 7), s.1. Hentet fra Norges Bank 08. Desember 2017 http://www.norges-bank.no/contentassets/b42b86998bf24802aab3023020b9ad2d/aktuell_kommentar_7_2014.pdf
- Norris & Byrne (2016). Social housing's role in the Irish property boom and bust. Discussion Papers 15/2016. Dublin.
- Norges Bank (2011, 08. september). Bruk av modeller og økonomisk teori i Norges Bank.

- Hentet 11. November 2017 fra <http://www.norges-bank.no/Publisert/Foredrag-og-taler/2011/08092011-Schweigaard-forelesningen/>
- Norges Bank (u.å.) Hvordan virker renten på inflasjon. Hentet 09. Desember 2017 fra http://www.norges-bank.no/globalassets/upload/import/pengepolitikk/rentevirkninger/animasjon_11.pdf
- Normann, M.(2017). Hvordan måle boutgiftsbelastning?. *Statistisk sentralbyrå*. Hentet fra: https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2458811/NOT201706_web.pdf?sequence=1
- Öberg & Solberg (2013). Milliarder under bordet. *Huseierne*. Hentet 19 desember 2017 fra <https://www.huseierne.no/hus-bolig/tema/okonomi/milliarder-under-bordet/> .
- OECD (2013). OECD Work on Statistics. Hentet 17. Oktober 2017 fra <http://www.oecd.org/std/OECD-Work-on-Statistics-brochure2013.pdf>
- OECD A (2017). Youth unemployment rate (indicator). Hentet 18 oktober 2017 fra <https://data.oecd.org/unemp/youth-unemployment-rate.htm#indicator-chart>
- OECD B (2017, 27. Januar). Tax relief for access to home ownership. Hentet 10. November 2017 fra <http://www.oecd.org/els/family/PH2-2-Tax-relief-for-home-ownership.pdf>
- Oslo kommune (u.å). Slik beregnes eiendomsskatten. Hentet 29 November 2017 fra <https://www.oslo.kommune.no/skatt-og-naring/skatt-og-avgift/eiendomsskatt/slik-beregnes-eiendomsskatten/>
- Pettinger, Tejvan (2013, 27 mars). Irish property market – boom and bust. Hentet 26. Oktober 2017 fra <https://www.economicshelp.org/blog/7334/economics/irish-property-market-boom-and-bust/>
- Philips, Matt (2014, 23. Januar). Most Germans don't buy their homes, they rent. Here's why. *Quartz*. Hentet 26. November 2017 fra <https://qz.com/167887/germany-has-one-of-the-worlds-lowest-homeownership-rates/>
- Piazzesi, M., & Schneider, M. (2009). Momentum Traders in the Housing Market: Survey Evidence and a Search Model. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 406-411. <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/aer.99.2.406>
- Power, Jim (2007, April). The Irish Housing Market. *Housing Finance International*
- Razzak og Dennis (1999). The output gap using the Hodrick-Prescott filter with a non-constant smoothing parameter: an application to New Zealand. *Economic Letters*, (57).
- Regjeringen (2016, 14. Desember). Fastsetter ny boliglånsforskrift. Pressemelding hentet 03. Desember 2017 <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/fastsetter-ny-boliglansforskrift/id2523967/>
- Romer, C. D. (1999). *Changes in business cycles: Evidence and explanations*. *Journal of*

Economic Perspectives nr. 13. S. 23-44, Nashville, Tennessee: American Economic Association.

Røisland & Sveen (2005). Pengepolitikk under et inflasjonsmål. Norsk økonomisk tidsskrift 119, s. 16-38

Schembri, Lawrence(2015): The Long-Term Evolution of Housing Prices: An International Perspective. Bank of Canada.

Sigsgaard, Martin (2013, 1. Februar). Buying real estate in Copenhagen Denmark. *Advokatavisen*. Hentet 30. November 2017 fra <http://www.advokatavisen.dk/flx/artikler/buying-real-estate-in-copenhagen-denmark-733/>

Skat (u.å). Salg af bolig. Hentet 28. November 2017 fra <http://skat.dk/skat.aspx?oid=2234794>

Skatteetaten A. (2017). Fradrag for gjeldsrenter (rentefradrag). Hentet 30. November 2017 fra <http://www.skatteetaten.no/no/Person/Selvangivelse/tema-og-fradrag/Lan-formue-og-aksjer/Fradrag-for-gjeldsrenter-rentefradrag/>

Skatteetaten B. (2017). Formueskatt. Hentet 30. November 2017 fra <http://www.skatteetaten.no/no/Tabeller-og-satser/Formuesskatt/>

Skatteetaten C. (2017). Salg av fast eiendom. Hentet 30. November 2017 fra <http://www.skatteetaten.no/no/person/selvangivelse/tema-og-fradrag/bolig/kjop-og-salg/salg-mv-av-fast-eiendom/?chapter=3833>

Skatteministeriet (2017, 2. Mai). Forstå de nye boligskatter på 10 minutter. Hentet 28. November fra <http://www.skm.dk/aktuelt/nyheder/2017/maj/forstaa-de-nye-boligskatter-paa-10-minutter>

Skatteverket (2016). Räkna ut och betala skatt. Hentet 26. Oktober 2017 fra <https://www.skatteverket.se/privat/fastigheterochbostad/forsaljningavprivatbostad/raknautochbetalaskatt.4.233f91f71260075abe8800070771.html>

SSB (2011, 5. Desember). Hva driver utviklingen i boligprisene. Hentet fra SSB 17. Oktober 2017 <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/artikler-og-publikasjoner/hva-driver-utviklingen-i-boligprisene>

SSB (2012, 13. Mars). I 2040 vil nesten halvparten av Oslos befolkning ha innvandrerbakgrunn. Hentet 23. Oktober 2017 fra <https://www.ssb.no/forskning/demografi-og-levekaar/befolkningsutvikling-flytting-og-dodelighet/i-2040-vil-nesten-halvparten-av-oslos-befolkning-ha-innvandrerbakgrunn>

SSB A (2016, 6. Desember). Befolkning og areal i tettsteder, 1. januar 2016. Hentet 23. Oktober 2017 fra <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/befteft/aar/2016-12-06>

SSB B (2016, 14. April). Familier og husholdninger, 1. Januar 2015. Hentet fra SSB 30. November 2017 <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/familie/aar/2016-04-14>

- SSB A (2017, 17. Februar). Byggeareal. Hentet 11. September 2017 fra <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/statistikker/byggeareal/aar/2017-02-17>
- SSB B (2017, 26. September). Nøkkeltall for befolkning. Hentet 20. November 2017 fra <https://www.ssb.no/befolkning/nokkeltall/befolkning>
- Tadeo & Smyth (2016, 29. November). Housing Crash Turns Spain's Young Into Generation Rent. Hentet fra Bloomberg 10. Desember 2017 <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-11-29/spanish-millennials-spurn-owning-homes-as-they-shift-to-rentals>
- Trading Economics (2017). Germany Unemployment Rate. Hentet 31. Oktober 2017 fra <https://tradingeconomics.com/germany/unemployment-rate>
- Telle, Kjetil et al (2017). Økonomiske analyser, 3/2017, s. 3. Oslo: Statistisk Sentralbyrå. Hentet 22. November 2017 fra <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/oa/attachment/320993?ts=15e56a1b1d8>
- Telle, Kjetil et al (2015). Økonomiske analyser (3/2015), s 22. Oslo: Statistisk Sentralbyrå. Hentet fra <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/oa/attachment/238542?ts=15012986260>
- Trigg, T. (2014, 12. september). Stockholm Syndrome: Why it's nearly impossible to rent an apartment in Stockholm. *Quartz*. Hentet fra: <http://qz.com/264418/why-its-nearly-impossible-to-rent-an-apartment-in-stockholm/>
- Vatne, B.H. (2006). Hvem tar opp lån - til hva, og har de råd? En analyse av gjeldsutviklingen i norske enkelthushold i 2006. *Penger og Kreditt* 2/2008. s. 4-12. Oslo: Norges Bank.
- Vosgerau, D.(2013). Finansielle kriser - Analyse af forskelle og ligheder. (Masteroppgave, Copenhagen Business School). Hentet fra: http://studenttheses.cbs.dk/bitstream/handle/10417/4239/dennis_vosgerau.pdf?sequence=1
- World Population Review (u.å). Germany Population 2017. Hentet 10. Desember 2017 fra <http://worldpopulationreview.com/countries/germany-population/>