

**Hvor attraktivt vurderes investeringer i
ejerlejligheder i København i øjeblikket?**



**Copenhagen Business School
Afgangsprojekt HD 2. Del Finansiering 2019**

Nikolaj Skandov Nielsen

**Vejleder: Karsten Poul Jørgensen
Afleveringsdato: 2. maj 2019**

Indhold

1. INDLEDNING.....	4
2. PROBLEMFORMULERING	5
3. AFGRÆNSNING.....	6
4. METODE.....	6
5. DISPOSITION	9
6. LIGEVEGT PÅ EJERLEJLIGHEDSMARKEDET I KØBENHAVN?.....	10
6.1 DE NOMINELLE KONTANTPRISER	10
6.2 SPAR-INDEKS	12
6.3 PERSPEKTIVERING AF SAMMENLIGNINGEN.....	15
6.4 FORBRUGERPRISINDEKSET I PERIODEN 1992K1 – 2018K4	15
6.5 REALPRISUDVIKLING – BOLIGPRISUDVIKLINGEN PÅ LANG SIGT	17
6.6 DATABEHANDLING OG STATISTISKE FEJLKILDER	19
6.7 DELKONKLUSION	20
7. HVILKE ØKONOMISKE FAKTORER PÅVIRKER PRISUDVIKLINGEN?	21
7.1 FUNDAMENTALS GENERELT	21
7.2 UDBUD OG EFTERSPØRGSEL – DEN BOLIGØKONOMISKE GRUNDMODEL.....	22
7.3 BESKRIVELSE AF AKTUELLE FUNDAMENTALS	25
7.3.1 RENTEN	25
7.3.2 INVESTERINGSRENTEN	28
7.3.3 DISPONIBEL INDKOMST	29
7.3.4 FOLKETAL / BEFOLKNINGSTILVÆKST	30
7.3.5 BYGGEOMKOSTNINGER	31
7.3.6 LEDIGHED	32
7.3.7 BNP	33
7.4 DELKONKLUSION	35
7.5 KORRELATIONSANALYSE OG MULTIPEL REGRESSIONSANALYSE	36
7.5.1 PRÆSENTATION AF BEGREBER DER BENYTTES I ANALYSEN	36
7.5.2 DATAINDSAMLING TIL ANALYSEN.....	37
7.5.3 KORRELATIONSANALYSE – MODEL 1	38
7.5.4 MULTIPEL REGRESSIONSANALYSE – MODEL 1	39
7.5.5 KORRELATIONSANALYSE – MODEL 2	41
7.5.6 MULTIPEL REGRESSIONSANALYSE – MODEL 2	42
7.5.7 KORRELATIONSANALYSE – MODEL 3	44
7.5.8 MULTIPEL REGRESSIONSANALYSE – MODEL 3	45
7.5.9 KORRELATIONSANALYSE – MODEL 4	46
7.5.10 MULTIPEL REGRESSIONSANALYSE – MODEL 4	46

7.6 FØLSOMHEDSANALYSE UD FRA MIN MODEL	48
7.6.1 FØLSOMHEDSANALYSE 1 – FORVENTEDE UDVIKLING PÅ FUNDAMENTALS	50
7.6.2 FØLSOMHEDSANALYSE 2 – OPDIGTET UDVIKLING I FUNDAMENTALS	53
7.7 DELKONKLUSION	55
 8. HVILKE PSYKOLOGISKE FAKTORER PÅVIRKER PRISUDVIKLINGEN?.....	56
 8.1 PRISUDVIKLINGEN PÅ BOLIGMARKEDET PÅ KORT SIGT.....	56
8.2 ROBERT SHILLER, KARL CASE OG LUNDE - BOBLEKRITERIER	57
8.2.1 UDBREDTE FORVENTNINGER OM STORE MERSTIGNINGER	58
8.2.2 DOMINERENDE MOTIV TIL INVESTERING: AT FÅ KAPITALGEVINST VED SALG	59
8.2.3 STÆRK OPMÆRKSOMHED MOD BOLIGPRISERNE I MEDIER OG PRIVAT OG PRES MOD AT BLIVE BOLIGEJER.....	61
8.2.4 BOLIGPRIS/INDKOMST-RATIO VOKSER	63
8.2.5 FORSIMPLEDE OPFATTELSE AF DE ØKONOMISKE SAMMENHÆNGE PÅ BOLIGMARKEDET	64
8.2.6 SVAG FORSTÅELSE FOR RISICI	64
8.3 DELKONKLUSION	65
 9. HVILKEN BETYDNING KAN AKTUELLE POLITISKE TILTAG HAVE PÅ PRISUDVIKLINGEN I KØBENHAVN? .	67
 9.1 VEJLEDNING OM BELÅNING AF BOLIGER FRA 2016	67
9.1.2 EFFEKTEN PÅ BOLIGPRISERNE.....	70
9.2 DEN NYE BOLIGSKATTEREFORM 2021	72
9.2.1 NUVÆRENDE BOLIGBESKATNING	72
9.2.2 NY BOLIGBESKATNING	73
9.2.3 HVILKEN BETYDNING VURDERES DE NYE SKATTEREGLER AT HAVE FOR EJERBOLIGER I KØBENHAVN?	74
9.2.4 FØLSOMHEDSANALYSE – BETYDNING I KRONER OG ØRE?	75
9.3 DELKONKLUSION	76
 10. KONKLUSION.....	77
 11. LITTERATURLISTE.....	81
 11.1 BØGER OG ARTIKLER	81
11.2 UNDERVISNINGSMATERIALE.....	81
11.3 HJEMMESIDER.....	82
 12. BILAG	84
 12.1 OVERSIGT:	84
12.2 VEDLAGTE BILAG SOM IKKE ER PÅ USB/DIGITALT FOR SIG SELV	85

1. Indledning

Bolig fylder en stor del af alle menneskers liv. Jeg oplever hvor meget, igennem mit daglige job i Nordea, som privatrådgiver, igennem medierne og i dialog med venner og familie.

Boligen har som begreb en dobbelt dimension og bliver derfor også til tider kaldt det duale gode¹.

Denne er både en ejendom som giver investor ejendomsret, og den kan benyttes til at bo i.

Alle vil på et tidspunkt i deres liv, stå overfor at skulle finde en bolig. Dette gælder både unge og ældre, folk der ønsker at købe deres egen bolig, men også dem der foretrækker at leje en bolig.

Da denne betyder så meget for alle mennesker, og at alle selvfølgelig har brug for tag over hovedet, er boligmarkedet også en mulighed for at investere i ejendomme med henblik på et investeringsafkast.

Når jeg kigger nærmere på ejerboligprisernes udvikling i København og fokuserer på ejerlejlighedsmarkedet, så er priserne steget med 80,74 % i gennemsnit fra første kvartal 2009 til 3. kvartal 2018². Dette er endda efter et mindre fald i 1. og 2. kvartal 2018. Jeg finder det yderst spændende at undersøge denne udvikling nærmere. Teorien siger, at boligpriserne på lang sigt skal følge inflationen, og derfor vurderer jeg, at priserne er steget meget ekstremt i denne periode i forhold til den reelle forventning. Dette kan give en stor usikkerhed/risiko for boligejerne i København de næste år, hvis priserne ikke er i ligevægt. Jeg er derfor bekymret for, at priserne evt. kan opleves at falde meget de næste par år og dette vil jeg gerne undersøge nærmere. Ud fra teorien, bliver priserne på boliger på kort sigt, styret af folks adaptive forventninger, hvilket vil sige, at prisstigninger vil give en forventning om yderligere prisstigninger³. Dette kan alt andet lige, give den almene boligkøber et forkert billede af, hvor stor en risiko de påtager sig ved boligkøbet, og deres lyst til at købe boligen nu og her, kan være styret af et ønske om at tjene "nemme penge".

Boligpriserne styres på mellemlang sigt at det man kalder fundamentals. Dette begreb indeholder alle de faktorer som har en påvirkning på boligprisernes udvikling, i mild eller større grad. Et par meget aktuelle fundamentals kan nævnes, såsom den lange rente, som er historisk lav og ledigheden som også er meget lav. De nye boligskatteregler, hvilke forventes at træde i kraft

¹ Boligøkonomisk kompendium – Karsten Jørgensen kap 1.

² Se bilag 1 – Kilde Danmarks statistik = $(3.210.000 \text{ kr.} - 1.776.000 \text{ kr.}) / 1.776.000 \text{ kr.} * 100 = 80,74 \%$

³ Boligøkonomisk kompendium – Karsten Jørgensen kap 8.

januar 2021⁴ og lovgivningen inden for de såkaldte "vækstkommuner" i forhold til, hvilken finansiering man kan opnå, ved køb af bolig i København bl.a. er også meget aktuelle og spændende i den forstand, at de kan forventes at påvirke priserne på ejerboligerne i København. Overordnet set, finder jeg den meget markante udvikling i Københavns boligpriser meget interessant. Det giver mig samtidig en bekymring omkring, hvorvidt mange boligkøbere muligvis påtager sig en større risiko end de aner, og jeg ønsker derfor at undersøge, om jeg ud fra en analyse, kan komme med et bud på, hvor attraktivt det er at investere i ejerlejlighed i København nu og her.

2. Problemformulering

Med baggrund i ovenstående, ønsker jeg at undersøge nærmere, hvorledes priserne på ejerlejligheder i København, kan forventes at udvikle sig igennem de næste par år. Det kan være svært at forudsige dette, jeg vil dog prøve at komme med et bud på dette, ud fra nedenstående problemformulering.

Hvor attraktivt vurderes investeringer i ejerlejligheder i København i øjeblikket?

- Hvorledes vurderes ejerlejlighedspriserne i København at være i ligevægt ud fra teorien?
- Hvilke økonomiske faktorer kan påvirke fremtidens prisudvikling på ejerlejligheder i København?
- Hvilke psykologiske faktorer kan påvirke fremtidens prisudvikling på ejerlejligheder i København?
- Hvor stor en betydning, kan nuværende aktuelle politiske tiltag have på prisudviklingen for ejerlejligheder i København?

⁴ <https://danskebank.dk/private-banking/om-private-banking/nyheder/nye-regler-for-vejendomsvaerdiskat-og-grundskyld-hvad-betyder-det-for-dig>

3. Afgrænsning

Jeg vil i mit projekt afgrænse mig til at fokusere udelukkende på ejerlejlighedsmarkedet. Det betyder hermed, at jeg ikke vil inkludere fritidsboliger, villaer/rækkehuse, andelsboliger og almene lejeboliger. Afgrænsningen skyldes primært, at jeg har vurderet, at ejerlejlighedsmarkedet er størst i København, som jeg samtidigt afgrænser mig til. Det betyder samtidig, at jeg ikke fokuserer på andre vækstlignende kommuner, eller områder omkring København.

Afgrænsningen gør samtidig mit projekt mere koncentreret, og jeg har på forhånd vurderet, at jeg kan opnå det bedste datagrundlag herved.

Data som benyttes til store dele af analysen i projektet, vil blive afgrænset til perioden 1992K1 frem til 2018K4. Dette skyldes primært, at Danmarks Statistik leverer data for denne periode på prisudviklingen på ejerlejlighederne i København.

4. Metode

I dette afsnit vil jeg redegøre for de metoder og teorier, som jeg har valgt at benytte mig af, til besvarelsen af min problemformulering.

Jeg har valgt at strukturere opgaven ved, at starte med en redegørelse og analyse af, hvordan niveauet på boligpriserne i København er i dag, kontra hvordan jeg igennem min analyse kommer frem til, hvordan de "burde" være hvis de lå i ligevægt. Dette vil jeg gøre ved, at jeg benytter en kvantitativ tilgang, og indsamler statistikker over boligprisudviklingerne på ejerlejlighederne i København, så langt det er muligt er komme tilbage, på den nominelle prisudvikling⁵.

Denne prisudvikling vil jeg sammenligne med realprisudviklingen⁶ på ejerboligerne i København, og hermed kigge nærmere på, hvordan boligpriserne ville se ud, hvis de havde fulgt inflationstilvæksten, hvilket teorien tilsiger at være prisudviklingen på lang sigt⁷. Eichholtz (1996) kommer frem til, at det reale afkast af boligejendomme på meget lang sigt er 0,2 % om året.

Når denne analyse er lavet, vil det efterfølgende give mig mulighed for at konkludere på, hvorvidt boligpriserne vurderes at ligge for højt i København i dag, i ligevægt eller muligvis for lavt.

⁵ Den nominelle prisudvikling tager ikke højde for inflationen

⁶ Prisudviklingen korrigeret for inflationen

⁷ Boligøkonomisk kompendium – Karsten Jørgensen kap. 7.2

Som anden del af besvarelsen af min problemformulering, vil jeg analysere nærmere på teorien bag boligprisudviklingen. På kort sigt vurderes boligpriserne at udvikle sig ud fra folks forventninger, psykologi og spekulation⁸. Her vil jeg benytte mig af viden fra en artikel af Case & Schiller. De har opstillet 7 boblekriterier, som overordnet set, kommer med en analyse/vurdering af hvilke psykologiske faktorer, der kan føre til ændringer i priserne på kort sigt. Ud fra Case & Schillers analyser, vil jeg efterfølgende benytte mig af data fra Boligøkonomisk Videncenter. Herfra vil jeg benytte data på, hvordan forventningerne til boligmarkedet er, og ud fra dette komme med en konklusion på, hvad der kan forventes, ud fra denne information/undersøgelse sammenlignet med Case & Schillers forskning. Det vil herudaf blive muligt for mig at konkludere på de fremtidige forventninger til udviklingen af priserne, på ejerlejlighederne i København på kort sigt.

På mellemlang sigt styres prisudviklingen på boliger af fundamentals⁹. Fundamentals kan opdeles i tre overordnede grupper, hvilke er økonomiske, demografiske og institutionelle. Jeg vil for disse 3 kategorier, kigge på de ud fra teorien væsentligste fundamentals og se nærmere på, hvordan udviklingen har været for disse, og herved benytte dem til, at analysere mig frem til hvilken, samt hvor stor en betydning, de vil have for prisudviklingen for ejerlejlighederne.

Efter at have belyst, hvilke økonomiske og psykologiske faktorer der påvirker boligprisudviklingen på kort og mellemlang sigt, vil jeg foretage egne beregninger ud fra fundamentals. Mere præcist så vil jeg foretage en kvantitativ analyse, i form af korrelationsberegninger imellem de forskellige fundamentals. Dette vil jeg gøre for at undersøge hvorvidt, at de forskellige fundamentals korrelerer med hinanden. Dette er vigtigt for mig at få afklaret, da jeg efterfølgende vil foretage en multiple regressionsanalyse. Her vil jeg forsøge at bygge en model, hvilken kan hjælpe mig med at forklare, hvorvidt de fundamentals jeg benytter mig af, påvirker hinanden. Mit mål med den multiple regressionsanalyse er at finde/bygge modeller, der kan forklare prisudviklingen på ejerboligerne i København bedst muligt. Det vil kræve at de er signifikante,

⁸ HD (F) 2018 – tema 3 prisudvikling og prisbobler slide 57

⁹ HD (F) 2018 – tema 3 prisudvikling og prisbobler slide 57

svarende til en P-værdi på under 0,05. Forklaringsgraden af min analyse måles ved R-kvadreret.

Data jeg benytter til analysen, vil blive hentet fra Danmarks statistik.

Ud fra min forventelige signifikante og statistisk stærke model, vil jeg ved hjælp af koefficienterne kunne opstille en ligning, som beskriver prisudviklingen i høj grad. Denne vil jeg herefter kunne benytte til at foretage følsomhedsanalyser på prisudviklingen, og komme med et kvalificeret bud på, hvordan ejerlejlighedspriserne kan blive påvirket, ved ændringer i fundamentals.

Slutteligt i mit projekt vil jeg analysere på aktuelle politiske tiltag, hvilke jeg vurderer, kan have en indflydelse på ejerboligboligprisudviklingen i København. De er nøje udvalgt ud fra, hvad der fylder i medierne i øjeblikket samt, hvad jeg ud fra undervisningen på min HD¹⁰ har lært.

Derfor vil jeg se nærmere på de nye boligbeskatningsregler, som forventes at træde i kraft i 2021.

Der er en stor forventning til, at lovændringen vil have en forholdsvis stor effekt på boligpriserne, især i København. Derfor vil jeg ud fra analysen kunne vurdere risikoen for eventuelle prisfald til følge. Jeg vil også foretage en følsomhedsanalyse på, hvor stor en ændring den ændrede lovgivning betyder i kroner og øre, for en gennemsnitlig lejlighed til salg i København.

Dernæst vil jeg ud fra vejledningen om belåning af boliger fra 2016, som er udfærdiget af finanstilsynet, analysere på hvad denne lovændring kan betyde for ejerlejlighedspriserne.

Lovgivningen har især fokus på vækstkommuner, så det er interessant for mig at undersøge hvilken påvirkning og effektstramningerne kan have, for priserne på ejerlejlighederne.

I hele besvarelsen af mit projekt, vil jeg kun benytte mig af kilder og data fra hjemmesider og bøger som har en høj validitet.

¹⁰ HD 2. del finansiering - Boligøkonomi og boligfinansiering

5. Disposition

Projektet er bygget op som vist i figur 1 forneden.



Figur 1: Disposition over projektets indhold

6. Ligevægt på ejerlejlighedsmarkedet i København?

Der er ingen tvivl om, at medierne, den daglige dialog med kunder samt venner og familie indikerer, at boligpriserne her igennem de seneste år, er steget markant. Det som mange dog glemmer i denne sammenhæng er, at priserne også skal korrigeres for inflationen.

Jeg vil først og fremmest i mit projekt analysere på ejerboligmarkedet i København. Dette vil jeg gøre på lang sigt ved, at jeg sammenholder den nominelle prisudvikling på ejerboligerne i København, med ejerboligprisudviklingen korrigeret for inflationen, altså forbrugerprisindekset. Ovenstående vil belyse for mig, hvordan ejerboligpriserne er i dag, i forhold til en ligevægtsværdi. Efter min analyse, vil det være muligt for mig at konkludere på, hvorvidt priserne ligger i ligevægt, lavere eller højere end denne. Herfra kan jeg konkludere på, hvad der kan forventes på lang sigt.

6.1 De nominelle kontantpriser

Som metode til at afklare hvordan de nominelle ejerboligpriser har udviklet sig, vil jeg benytte mig af statistikker fra Danmarks Statistik. Den nominelle prisudvikling kan jeg bedst forklare ved et eksempel.

Hvis det antages, at der købes en ejerbolig til 1.000.000 kr. Nu efter 5 år, er det muligt at sælge denne bolig til 1.200.000 kr. Her vil alle som udgangspunkt tænke, at dette giver en samlet formueforøgelse på 200.000 kr. Dette kaldes den nominelle prisudvikling. Det der dog ikke er taget højde for er, at hvis pengene havde været investeret til 2 %¹¹ i rente i perioden på de 5 år, så ville fortjenesten se således ud:

År	1	2	3	4	5
Renteindtægt alternativ investering	20.000	20.400	20.880	21.226	21.650
Modregnet gevinst (200.000 / 5)	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
I alt	20.000	19.600	19.120	18.774	18.350

Figur 2: Sammenligning af afkast - egne beregninger lavet i Excel

Summen af ovenstående grønne kolonne, svarende til 95.844 kr. viser en korrigeret prisudvikling. Her ses det tydeligt, at der er en markant forskel på det man som udgangspunkt ser som en

¹¹ Denne sats er blot antaget til eksemplet – der er taget udgangspunkt i den langsigtede inflationsforventning

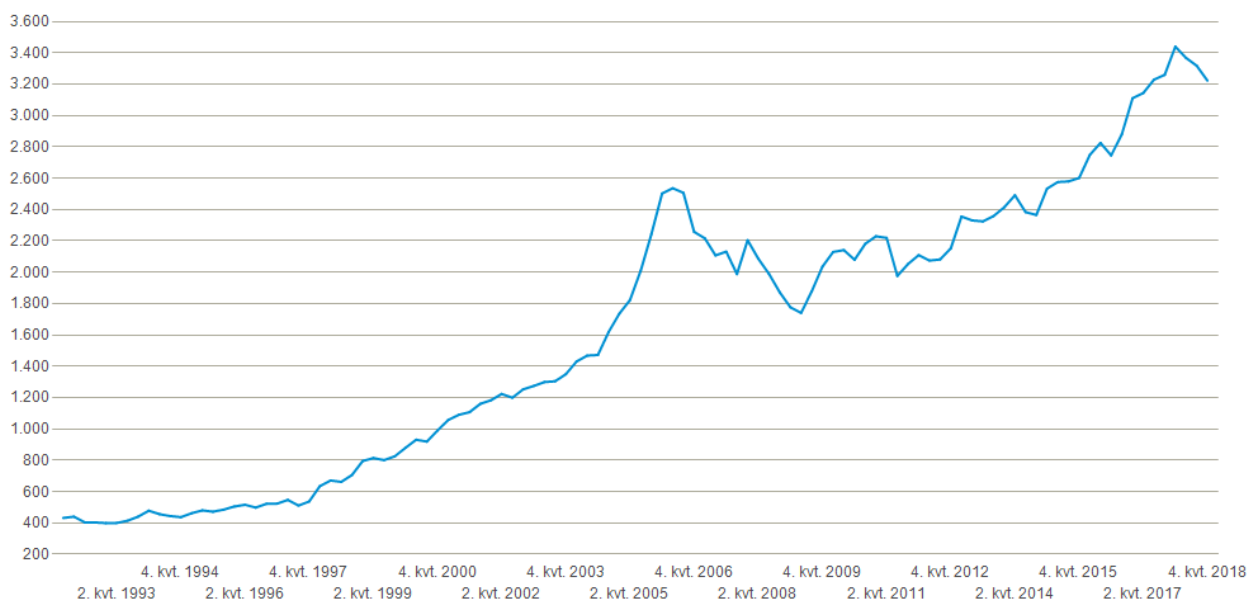
indtjening/gevinst på boligprisudviklingen nominelt over perioden, og hvis denne er fratrasket alternativt afkast, svarende til inflationen, altså den reale prisudvikling.

Den meget forenkede beregning som jeg har foretaget i figur 2. vil jeg lave ud fra statistikker, på boligprisudviklingen i København på ejerlejligheder.

Via Danmarks Statistik¹² har det været muligt at finde data på ejendomssalg fra 1. kvartal 1992 frem til 4. kvartal 2018. Da jeg ønsker så ny data som muligt til min analyse, har jeg valgt at benytte mig af gennemsnitlig pris pr. ejendom i 1.000 kr. og har fokuseret dataindsamlingen på ejerlejlighedssalg i almindelig fri handel. Jeg har derved afgrænset denne søgning fra at inkludere enfamiliehuse. Da størstedelen af handlerne i Byen København antages at være ejerlejlighedshandler, mener jeg, at det er retvisende for min dataindsamling. Denne data giver mig følgende prisudvikling nominelt på ejerlejligheder i København.

Ejendomssalg

Overdragelsesformer: **Almindelig fri handel** | Nøgletal: **Gennemsnitlig pris pr. ejendom i 1000 kr** | Ejendomskategori: **Ejerlejligheder, i alt** | Område: **Landsdel Byen København**



Kilde: Danmarks Statistik

Figur 3: Nominel prisudvikling ejerboliger i Byen København 1992K1-2018K4 – Kilde: Danmarks statistik

Det ses tydeligt på figur 3 at boligpriserne er steget meget markant fra 1992 til 2018. Den gennemsnitlige pris for en ejerlejlighed i København var 432.000 kr. i 1. kvartal 1992, hvor den i 4.

¹² www.statistikbanken.dk

kvartal 2018 var på 3.220.000 kr. Dette er en forskel på 2.788.000 kr. svarende til en stigning på 645,37 %¹³.

Man kan nemt være tilbøjelig til at sammenligne prisudviklingen på de 645,37 %, med andre former for investeringer. Det vil dog ikke give et korrekt billede af virkeligheden.

Fra 1992K1-2018K4 er der 27 år. Dette ville betyde et afkast på 23,90 %¹⁴ pr. år i denne periode.

Hvis dette bliver holdt op imod f.eks. handel i aktier, ville investeringer i ejerlejligheder i København, have klaret sig markant bedre. Dette skal dog, som sagt, korrigeres for inflationen, men yderligere med SPAR, som er forkortelsen af det engelske udtryk *Sales Price Appraisal Ratio*¹⁵.

6.2 SPAR-indeks

Den nominelle prisudvikling blev beskrevet i første del af dette afsnit. Der findes dog en væsentlig faktor, som spiller en stor rolle, når man kigger på prisudviklingen på boliger. Denne kaldes for SPAR og kan med fordel benyttes, når der kigges på prisudviklingen.

Et SPAR indeks tager højde for flere vigtige faktorer, som den gennemsnitlige kvadratmeterpris ikke tager højde for.

Når Danmarks Statistik benyttes, til at fremvise prisudviklingen i indekstal på ejerboligmarkedet, er der her automatisk taget højde for SPAR. Dette betyder, at der i prisudviklingen er taget højde for, at boliger ændrer sig løbende. Dette gælder både størrelse, beliggenhed og sidst men ikke mindst boligstandarden¹⁶.

Mange af de faciliteter, som vi ser som nødvendige i en bolig i dag, var der ikke, for bare få årtier tilbage. Den moderne bolig, har et luksuriøst præg over sig, og man kan derfor også opleve en stor variation i kvaliteten heraf¹⁷.

Kvalitetsændringerne betyder samtidig, at priserne derfor også skal korrigeres for, at man får mere for pengene den dag i dag.

¹³ = $(3.220.000 \text{ kr.} - 432.000 \text{ kr.}) / 432.000 \text{ kr.} * 100 = 645,37 \%$

¹⁴ = $645,37 \% / 27 \text{ år} = 23,90 \% \text{ afrundet}$

¹⁵ HD (F) 2018 – tema 3 prisudvikling og prisbobler slide 144

¹⁶ <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/statistikdokumentation/ejendomssalg--kvt--/sammenlignelighed>

¹⁷ Boligøkonomisk kompendium – Karsten Jørgensen kap. 1

Når der kigges på beliggenheden i denne sammenhæng, kan der dog godt argumenteres for, at denne ikke spiller en markant rolle for min analyse, da der udelukkende fokuseres på et koncentreret område, som København.

Boligforholdene har ændret sig i årenes løb. Dette betyder bl.a. også, at man har flere kvadratmeter pr. person end man havde tilbage i tiden. Der kan derfor argumenteres for, at boligerne er blevet større end de var tilbage i tiden¹⁸, dette vil alt andet lige også betyde, at der skal korrigeres for dette på prisen.

Alle ovenstående faktorer tages der højde for i SPAR indekset.

På Danmarks Statistiks hjemmeside kan der findes et dokument, hvilket beskriver præcist, hvordan de beregner SPAR indekset for ejendomssalg¹⁹.

Her beskrives først og fremmest, at man som f.eks. ved en liter mælk, ikke kan sammenligne priserne mellem to perioder, da vi ved ejendomme ikke har tale om et identisk produkt.

Den metode der benyttes i forhold til ovenstående problematik, kaldes for afstandsprocenten.

Afstandsprocenten er forholdet mellem salgsprisen og den offentlige ejendomsvurdering, hvor prisindekset beregnes ved at indeksere afstandsprocenten.

De betegner yderligere begrebet som den gennemsnitlige købesum divideret med den gennemsnitlige ejendomsvurdering.

Dette kan illustreres ved nedenstående formel:

$$(1) \text{ AFSTANDSPROCENT} = \frac{\frac{\sum ksum}{n}}{\frac{\sum ejdv}{n}} = \frac{\sum ksum}{\sum ejdv}$$

Figur 4: Formel for afstandsprocent - Danmarks Statistik, Priser og Forbrug Ejendomssalg – 10. oktober 2014 JHO/-
hvor,

ksum = købesum

ejdv = ejendomsvurderingen

¹⁸ Boligøkonomisk kompendium – Karsten Jørgensen kap. 1.2

¹⁹ Danmarks Statistik, Priser og Forbrug Ejendomssalg – 10. oktober 2014 JHO/-

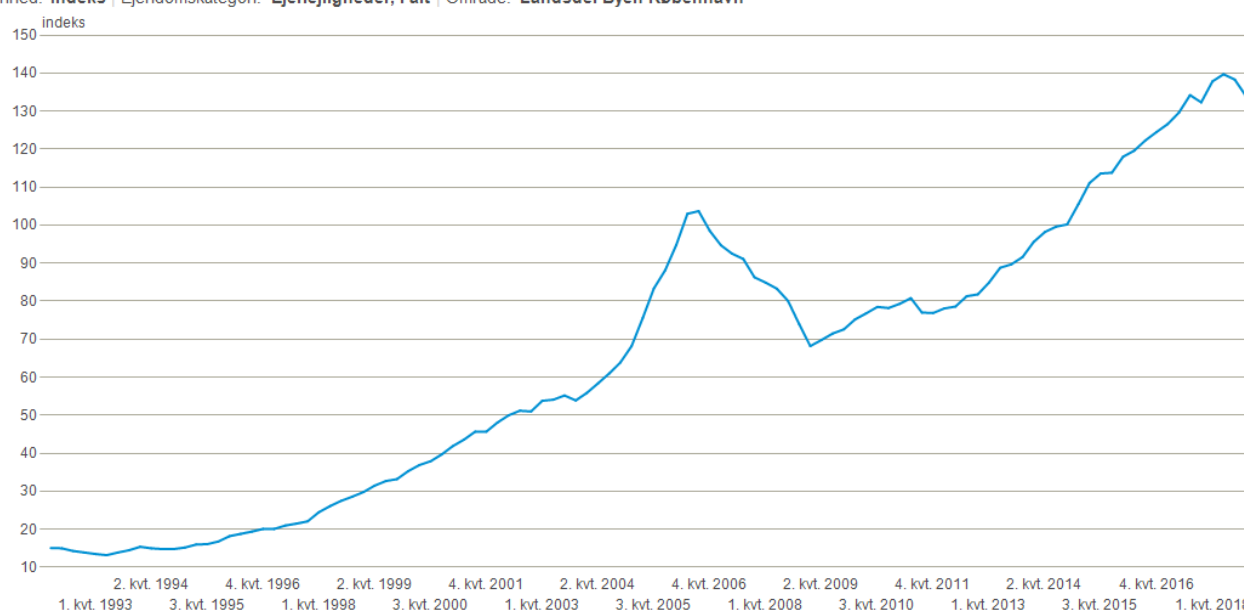
Metoden beskrives desuden at have til fordel, jeg citerer: "At der samtidig sker en vægtning af ejendommene, med deres vurdering. Et indeks beregnet på denne måde betegnes som et DUTOT-indeks og har nogle pæne statistiske egenskaber frem for et indeks, hvor alle ejendomme vejer lige meget – et såkaldt CARLI-indeks."

Overordnet set, så giver SPAR-indekset, fra Danmarks Statistik, mig herved et bedre billede af, hvordan prisudviklingen reelt har været, hvis der tages højde for de faktorer, som indekset tager højde for, hvilket er beskrevet i følgende afsnit.

Prisudviklingen kan herved fremvises ud fra nedenstående figur af indekset.

Prisindeks for ejendomssalg (2006=100)

Enhed: Indeks | Ejendomskategori: Ejerlejligheder, i alt | Område: Landsdel Byen København



Kilde: Danmarks Statistik

Figur 5: Prisindeks for ejendomssalg – Ejerlejligheder - Byen, København 1992K1 – 2018K4 Kilde: Danmarks Statistik

Ligesom ved den nominelle prisudvikling målt i gennemsnitlige kvadratmeterpriser, ses der her tydeligt jf. SPAR indekset, at der her også tegner sig et meget markant billede af, at priserne har ændret sig i en positiv retning.

På trods af at SPAR indekset her tager højde for de variabler, som er beskrevet foroven, er prisudviklingen steget utrolig meget fra 1992K1 til 2018K4.

Hvis jeg, som ved kvadratmeter priserne, omregner ændringen i priserne på ejerlejlighederne til en procentvis ændring, kommer jeg frem til, at denne svarer til 787,42 %²⁰.

²⁰ = $(134 - 15,1) / 15,1 * 100 = 787,42 \%$

Når jeg sammenligner indekset med de nominelle prisændringer, så giver det altså en forskel på $787,42\% - 645,37\% = 142,05\%$ hvilket må siges at være ret markant.

6.3 Perspektivering af sammenligningen

Min første tanke og overvejelse efter resultatet af sammenligningen mellem SPAR indekset og de nominelle prisændringer er, at jeg havde en forventning om, at prisændringerne ville have været mindre, når jeg kiggede på SPAR indekset end ved den nominelle prisændring.

Dette med baggrund i, at jeg havde en klar forventning om, at boligforholdene har været markant forbedret fra 1992K1 til 2018K4.

Efter nærmere eftertanke mener jeg, at der er flere faktorer der kan spille ind her, når jeg isoleret set kigger på København og ejerlejligheder som mit grundlag.

Først og fremmest finder jeg det væsentligt, at ejerlejligheder i København vurderes at være forholdsvis ældre. Hvis der i statistikkerne for perioden f.eks. er handlet relativt flere ældre lejligheder, så vil SPAR indekset herved vise en større stigning frem for ændringerne i kvm-priser, da de ældre lejligheder vurderes at have en lavere kvm-pris.

Det er også meget væsentligt at have med i overvejelserne, at hvis der er handlet forholdsvis mange store lejligheder, målt i antal kvm. så vil SPAR indekset også reagere på dette positivt, da større lejligheder ofte har en lavere kvm-pris end mindre lejligheder.

Desværre har det ikke været muligt for mig at gå dybere ned i statistikkerne fra Danmarks statistik, det er dog en meget væsentlig faktor i forhold til sammenligningen.

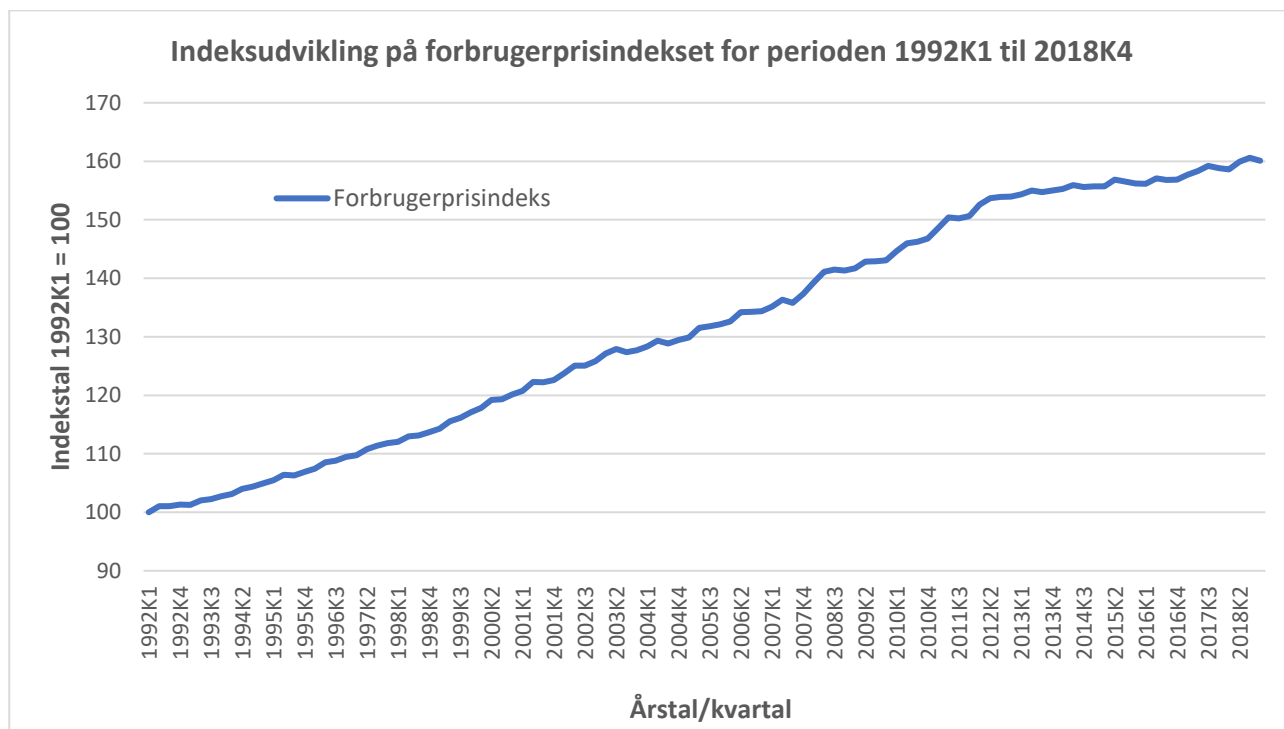
6.4 Forbrugerprisindekset i perioden 1992K1 – 2018K4

For at få belyst hvorledes priserne er i ligevægt på ejerboligmarkedet i København, vil jeg nu kigge nærmere på forbrugerprisindeksets udvikling i perioden for statistikkerne, altså fra 1992K1 til 2018K4. Forbrugerprisindekset giver mig et billede af, hvordan priserne generelt har udviklet sig i Danmark for denne periode.

Når der anvendes forbrugerprisindeks fra Danmarks statistik, er det opgjort på baggrund af ca. 25.000 priser, som er indsamlet fra ca. 1.800 butikker, virksomheder og institutioner over hele

landet²¹. Det vil derfor give et meget validt indblik i de generelle ændringer i priserne, hvilket også kaldes for inflationen.

Forbrugerprisindekset har udviklet sig jf. nedenstående figur:



Figur 6: Forbrugerprisindekset fra 1992K1-2018K4 / 1992=100 – egne beregninger ud fra data fra Danmarks Statistik

Da statistikker fra Danmarks statistik kun var tilgængelige med indeks 2015=100, har jeg omregnet tallene til indeks 1992K1=100. Det skal bemærkes, at statistikkerne dækkede over månedlige data, som herefter er omregnet til kvartalsmæssige tal, for sammenligningens skyld.

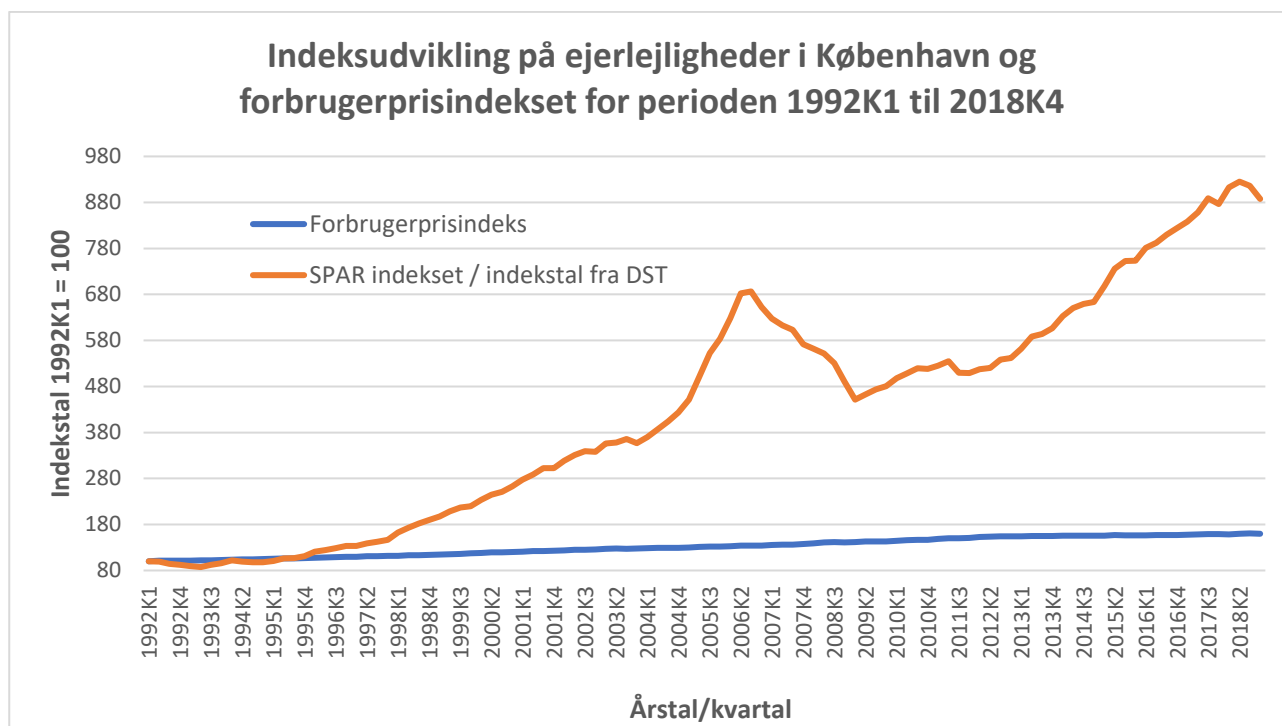
Som det tydeligt ses jf. figur 6, er forbrugerpriserne steget hvert år fra 1992K1 til 2018K4.

Stigningen går fra indeks 100 i 1992K1 til 160,08²² i 2018K4.

I nedenstående diagram er det illustreret, hvorledes indekset for ejerlejlighederne i København har udviklet sig i forhold til forbrugerprisindekset for perioden.

²¹ <https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/priser-og-forbrug/forbrugerpriser/forbrugerprisindeks>

²² Egne beregninger jf. vedlagte Excel ark under bilag



Figur 7: Prisindeks på hhv. ejerlejligheder København og forbrugerprisindeks 1992K1-2018K4 1992=100

På figur 7 ses det tydeligt, at indekstallene for prisudviklingen for ejerlejligheder har udviklet sig markant hurtigere i opadgående retning end forbrugerprisindekset. Prisindekset er her med baggrund i Danmarks statistiks SPAR indekstal.

6.5 Realprisudvikling – boligprisudviklingen på lang sigt

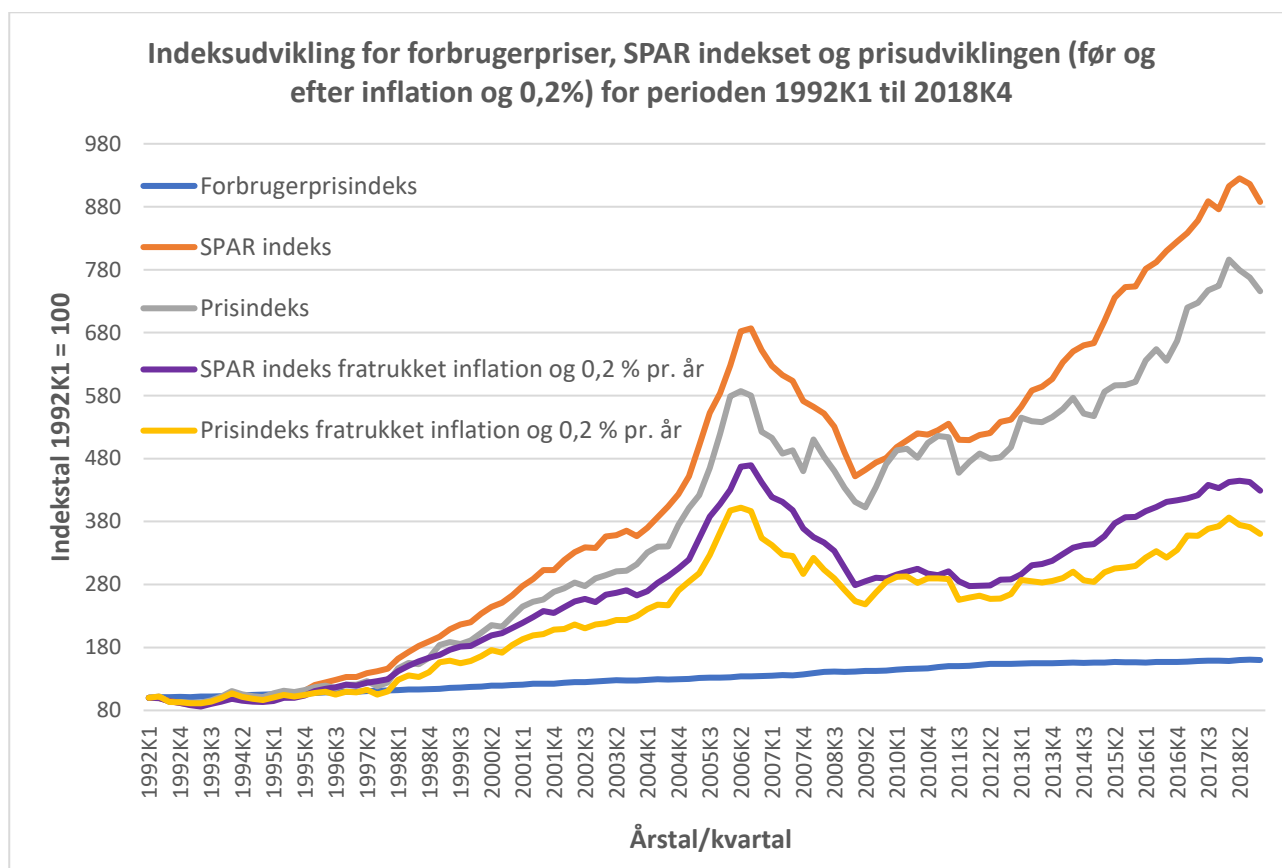
Når der testes og analyseres på real boligprisudviklingen på lang sigt, er det først og fremmest vigtigt som tidligere beskrevet, at der tages højde for den generelle stigning i priserne, altså inflationen. Herudover har flere forskere inden for økonomi, testet på hvorledes, at man kan forvente at få en real stigning ved investering i bolig efter inflation. Her kan nævnes store navne som Robert J. Shiller²³, som har testet på realprisudviklingen i USA fra 1890-2004, hvilket han kom frem til at have givet 0,4 % pr. år²⁴.

²³ Kendt amerikansk økonom og forsker fra Yale

²⁴ HD (F) 2018 – Tema 3 – prisudvikling, bobler side 45

Den umiddelbart bredeste test der historisk set er foretaget, trækker sig fra 1628-1973. Her blev prisudviklingen analyseret i Heerengracht/Amsterdam for perioden. Resultatet heraf viser en realprisstigning for perioden på 0,2 % pr. år²⁵.

Med baggrund i ovenstående resultater, vælger jeg at benytte den længste periode for realprisudviklingen der er observeret, hvilket er de 350 år, der blev observeret i Amsterdam. Realprisudviklingen illustreres herved ud fra nedenstående diagram, sammen med de andre.



Figur 8: Indeksudvikling på hhv. ejerlejligheder (SPAR + kvm. priser) København og forbrugerprisindeks 1992K1-2018K4 1992=100

I beregningerne er der både taget højde for/modregnet for forbrugerprisindekset og en realtilvækst på 0,2 % pr. år jf. de historiske observationer beskrevet foroven. Jeg har i diagrammet inkluderet både SPAR indekset fra Danmarks statistik, men også de gennemsnitlige kvadratmeter priser for salg af ejerlejligheder observeret for perioden. Som det ses i figur 8, så har begge indeks

²⁵ HD (F) 2018 – Tema 3 – prisudvikling, bobler side 50

for prisudviklingen udviklet sig markant hurtigere end forbrugerprisindekset. Der ses en realprisudvikling på 360,45²⁶ for perioden i de 27 år, når jeg kigger nærmere på de gennemsnitlige kvadratmeterpriser. Ud fra teorien og efter ekskluderingen af de forventede stigninger, så ses det altså tydeligt, at priserne ikke er i ligevægt, men væsentligt over.

Udviklingen ses endnu mere markant når der observeres på SPAR indeksets realprisudvikling, hvilket viser en ændring på 428,87²⁷ for perioden.

6.6 Databehandling og statistiske fejlkilder

Efter at have analyseret mig frem til ovenstående resultat, finder jeg det utrolig vigtigt at kommentere lidt på databehandlingen og de statistikker jeg har benyttet mig af.

Det er vigtigt at have med i overvejelserne, at jeg i mine beregninger benytter mig af indekstal. En stor udfordring ved at benytte indekstal er, at mit udgangspunkt for indeks=100 har en meget stor betydning for mit endelige resultat. I mine data har jeg benyttet statistikker fra Danmarks statistik. Data for ejendomssalg går her tilbage til 1992K1, hvorfor dette har været mit udgangspunkt for indeks 100. Hvis data gik længere tilbage, ville det formegentlig have givet mig en lidt anderledes konklusion.

Da jeg i min analyse har brugt statistik på ejerlejligheder alene, vil mit svar også været påvirket af dette. Jeg antager alt andet lige, at hvis der var inkluderet samtlige handler i Byen København, så ville mit svar have været påvirket af dette. Ejerlejligheder vurderer jeg dog som en stor repræsentativ andel af de samlede handler, der samlet foretages i byen København og derfor accepteres dette i besvarelsen. Min tanke er overordnet set, at resultatet ville have været en mindre stigning i priserne, hvis villaer var inkluderet.

Når der fokuseres på indekstallene fra Danmarks statistik, er det her også vigtigt at knytte nogle kommentarer hertil.

Som beskrevet i besvarelsen, så benytter de her automatisk SPAR metoden til beregning af indekset. Tallene afspejler altså boligstandarden. Her viser min analyse, at prisudviklingen er større i denne sammenhæng, sammenlignet med kvm. priserne, og derfor kan der umiddelbart konkluderes, at der er solgt mange ældre lejligheder i perioden. Samtidig forventes det, at

²⁶ Egne beregninger – Excel beregninger er vedlagt i bilag

²⁷ Egne beregninger – Excel beregninger er vedlagt i bilag

ejendomshandlerne inkluderer forholdsvis store antal kvm. pr. handel. Dette vil alt andet lige have en betydning, da kvadratmeterpriserne er højere ved mindre lejligheder end ved de større. Sidst kan afstandsprocenten nævnes. Indekset er beregnet efter denne metode, hvilken benytter de offentlige ejendomsvurderinger som grundlag og det kan diskuteres, hvorvidt disse er retvisende på ejerlejligheder i København i øjeblikket, med den nuværende lovgivning.

6.7 Delkonklusion

Mit primære formål med første del af min analyse er, at jeg ønsker at få belyst hvorvidt priserne på ejerboliger i København er i ligevægt. Efter at have analyseret data og statistik herpå, kan jeg konkludere, at priserne må siges at afvige markant fra en teoretisk ligevægt, når der tages udgangspunkt i teorien for boligprisernes udvikling på lang sigt.

Når jeg kigger på prisindekset for gennemsnitlige kvadratmeterpriser og fratrækker inflation + et mindre realpristillæg, så er priserne steget til indeks 360,45 fra indeks 100 i perioden 1992K1-2018K4.

SPAR indekset har en endnu større afvigelse på indeks 428,87 for perioden. Overordnet set, kan jeg altså konkludere, at priserne vurderes at være forholdsvis langt over et ligevægtsniveau.

Da teorien beskriver, at priserne skal følge forbrugerprisindekset, plus det mindre realpristillæg, forventer jeg derfor, at priserne på ejerboliger i København skal falde til et niveau som er tættere på en ligevægt. Det er derfor min klare forventning, at dette vil ske i fremtiden. Det skal dog hertil bemærkes, at jeg ikke konkluderer på hvornår dette vil ske på nuværende tidspunkt i min analyse. Jeg havde på forhånd en forventning om, at SPAR indekset ville have udviklet sig forholdsvis langsommere end de gennemsnitlige kvadratmeterpriser. Dette var med baggrund i, at jeg havde en forventning om, at boligstandarden var blevet markant forbedret. Det tyder dog på ud fra mine resultater, at der har været solgt mange ældre lejligheder og/eller lejligheder med et stort antal kvadratmeter, da effekten har været modsat af min forventning.

Slutteligt kan jeg også konkludere, at der er mange faktorer i min analyse som kan påvirke mit resultat i både positiv og negativ retning. Dette gælder brugen af indekstal som den mest væsentlige faktor, men også den data jeg har benyttet som kun dækker over ejerlejligheder der er solgt i perioden, som udelukkende dækker over perioden fra 1992K1-2018K4.

7. Hvilke økonomiske faktorer påvirker prisudviklingen?

7.1 Fundamentals generelt

Formålet med dette afsnit af projektet er, at jeg ønsker at opnå en bedre forståelse og få et bedre indblik i, hvad der styrer prisudviklingen på ejerboligmarkedet i København.

Overordnet set kigger man på tre tidsperspektiver til at analysere prisudviklingen på ejerboliger. Dette gøres på kort, mellem og lang sigt²⁸.

I første afsnit af min besvarelse af projektet, har jeg kigget nærmere på og analyseret prisudviklingen på lang sigt. I dette afsnit vil jeg analysere boligmarkedet på mellemlang sigt.

Når man anskuer boligprisudviklingen på mellemlang sigt, arbejder man med begrebet fundamentals. Fundamentals kan opdeles i tre overordnede grupper²⁹, hvilke er:

- Økonomiske
- Demografiske
- Institutionelle

Jeg vil i min analyse fokusere på de fundamentals, som jeg finder mest aktuelle for besvarelsen.

Jeg vil grundlæggende starte ud med at beskrive de aktuelle fundamentals, og give et indblik i, hvordan disse har udviklet sig historisk set. Jeg vil også kommentere på, hvad der historisk har haft store betydninger for disse. Efter præsentationen af fundamentals, vil jeg benytte dem til at udføre korrelationsberegninger for at se nærmere på, hvorledes de korrelerer med hinanden.

Dette vil have en betydning for de efterfølgende multiple regressionsanalyser jeg vil foretage.

Disse analyser skal give mig indblik i hvor stor en del af prisudviklingen, der kan forklares ud fra fundamentals. Yderligere vil jeg kunne komme med en forklaring af, hvor stor en betydning ændringer i fundamentals, kan have på boligpriserne, i både positiv og negativ påvirkning.

Overordnet set vil analysen give mig et indblik i, hvad der styrer boligpriserne og hvilken konsekvens, ændringer kan have på boligprisudviklingen.

²⁸ HD(F) 2018 Tema 3 – prisudvikling, prisbobler

²⁹ HD(F) 2018 Tema 3 – prisudvikling, prisbobler

7.2 Udbud og efterspørgsel – Den boligøkonomiske grundmodel

Udbud og efterspørgsel er inden for boligøkonomien svær at komme uden om. Overordnet set styres boligmarkedet af udbud og efterspørgsel. Derfor vil dette kort blive gennemgået for at få en overordnet forståelse af, hvordan priserne påvirkes af udbuddet og efterspørgslen.

Efterspørgsel inden for boligøkonomi kan deles op i 4 kategorier:

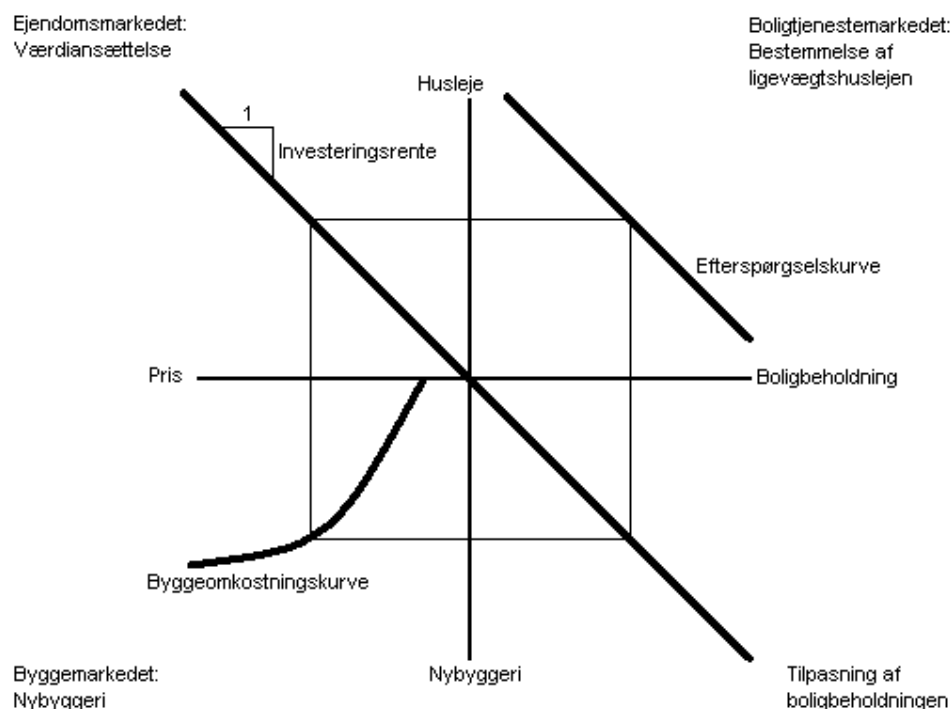
1: Efterspørgsel efter bolig tjenester, 2: Efterspørgsel efter individuelle boligejendomme, 3: Efterspørgsel efter ejer eller lejebolig og 4: Efterspørgsel efter boligkvadratmeter (Zabel, 2004). Jeg vil her fokusere på den første kategori, altså efterspørgsel efter bolig tjenester. Boligpriserne må alt andet lige antages, af blive påvirket af efterspørgslen efter disse. Jo flere der ønsker at købe en bolig, jo højere en pris vil det være muligt at udbyde denne til. Det samme gælder selvfølgelig omvendt hvis efterspørgslen er lav. Hvad der kan påvirke efterspørgslen efter bolig, vil blive gennemgået i min fundamental analyse.

Udbuddet af bolig tjenester påvirker også prisudviklingen. Når denne ansues på kort sigt, er boligudbuddet fast. Dette betyder altså, at på kort sigt kommer udbuddet af bolig tjenester fra den eksisterende bestand af boligejendomme.

Når man kigger på længere sigt, kan udbuddet af bolig tjenester øges af tre forskellige kanaler. Denne kan øges ved 1: At bygge flere boligejendomme, 2: At renovere eller modernisere eksisterende boligejendomme eller 3: At ombygge erhvervsejendomme til boligejendomme³⁰.

For at synliggøre ovenstående påvirkning, vil jeg benytte mig af den boligøkonomiske grundmodel. Den boligøkonomiske grundmodel er en statisk ligevægtsmodel, som præsenterer 4 sammenhænge mellem bolig tjeneste, ejendoms- og byggemarkedet. Mit formål med at benytte modellen er, at jeg ønsker at vise og forklare, hvordan en ændring i efterspørgslen eller udbuddet, kan påvirke prisen og andre faktorer på boligmarkedet.

³⁰ Kompendium Jørgensen, 2010a kap. 4



Figur 9: Den boligøkonomiske grundmodel

Modellen er overordnet set opdelt i fire kvadranter, hvilke vil blive beskrevet forinden forholdsvis kort, da modellen primært benyttes som en illustrativ beskrivelse.

Beskrivelserne er med udgangspunkt i "kompendium Jørgensen 2010a":

Første kvadrant:

I 1. kvadrant (det nordøstlige hjørne) fastsættes huslejen. Da udbuddet på kort sigt som beskrevet foroven er fast, styres denne efterspørgslen.

Anden kvadrant:

I 2. kvadrant (det nordvestlige hjørne) præsenteres den halvdel af ejendomsmarkedet hvor prisdannelsen finder sted, altså prisen på boligmarkedet. Her fastsættes ligevægten mellem huslejen og handelsprisen. Givet ligevægtshuslejen fra 1. kvadrant fastsættes handelsprisen på fast ejendom ud fra investeringsrenten. Denne investeringsrente betegnes som den risikojusterede kalkulationsrente, som her bestemmer hældningen af linjen. Dette er den rente investorer kræver for at investere i denne faste ejendom.

Tredje kvadrant:

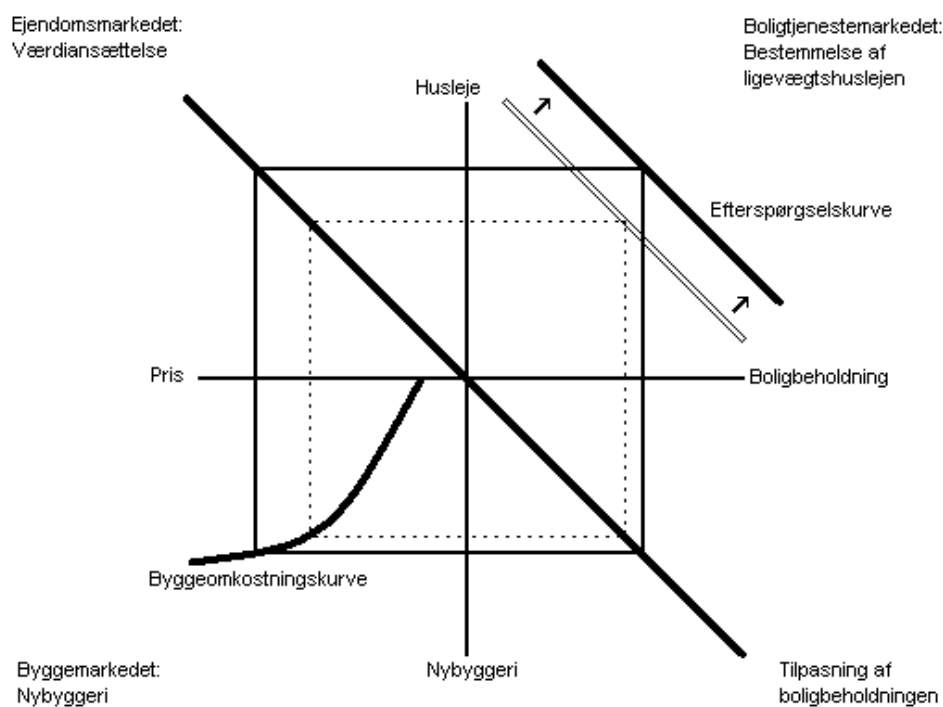
I 3. kvadrant (det sydvestlige hjørne) inddrages byggemarkedet på ejendomsmarkedet. Mængden af byggerier styres i modellen af handelspriserne på eksisterende ejendomme. Nybyggeri i denne sammenhæng indeholder både nye ejendomme, forbedringer samt renovation og vedligeholdelse.

Fjerde kvadrant:

I 4. kvadrant (det sydøstlige hjørne) fuldender modellen, da aktiviteten på byggemarkedet ændrer beholdningen af boliger og hermed udbuddet af bolig tjenester. Nybyggerierne justeres her for nedslidning af de eksisterende ejendomme. Overordnet set tilpasses boligbeholdningen herved og vil så påvirke udbuddet og efterspørgslen.

Betydningen af en ændret efterspørgsel vil herved ændre på mange faktorer på boligmarkedet.

Dette illustreres ved nedenstående figur.



Figur 10: Den boligøkonomiske grundmodel - en ændring i efterspørgslen efter bolig

Som det ses i figur 10, så fører en øget efterspørgsel til en forøgelse i huslejen, hvilket fører til stigende priser på boligmarkedet. Højere priser på boligmarkedet vil så alt andet lige føre til en

stigning i byggeaktiviteten og boligbeholdningen vil herefter stige til en ny ligevægt, som vil virke stabiliserende og danne en ny "ligevægt".

Det ses derfor tydeligt, at få ændringer på efterspørgslen, kan have en stor effekt på mange økonomiske faktorer, når vi kigger på ejerboligmarkedet. Denne forenklede beskrivelse, fører mig herved videre til at kigge nærmere på, hvilke fundamentals der kan påvirke efterspørgslen og udbuddet på ejerboligmarkedet, og samtidig, hvilken en effekt det kan have på mellemlang sigt på boligmarkedet.

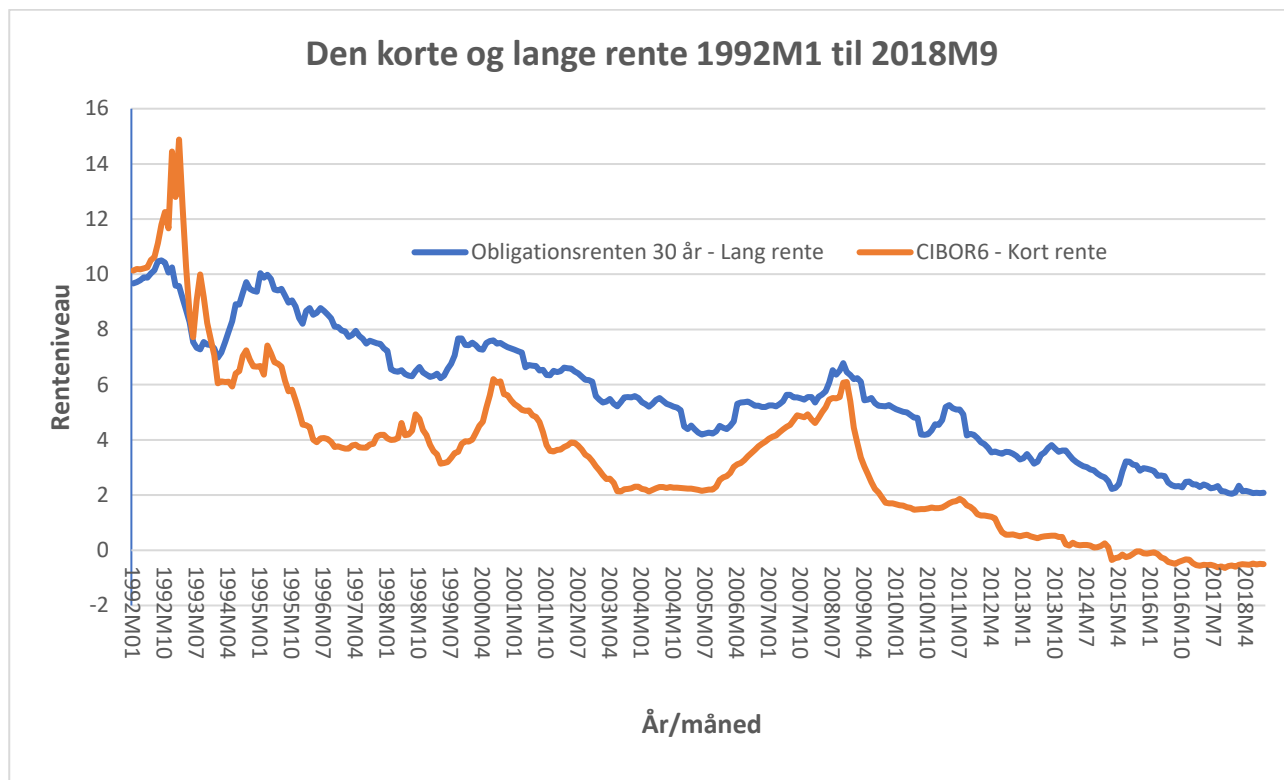
7.3 Beskrivelse af aktuelle fundamentals

Historisk set, har økonomer benyttet sig af økonomiske variabler til at beskrive prisudviklingen på boligmarkedet. De økonomiske variabler dækker over begreber som ledighed, beskæftigelse, den lange og korte rente, byggeomkostninger, tvangsauktioner, indkomst samt befolkningsvækst mv. Variablerne dækker meget bredt, og jeg vil i min analyse benytte mig af dem, som jeg finder mest interessante, i form af hvor aktuelle de er, og hvor stor en forventning jeg har til, at de bidrager til boligprisudviklingen. Overordnet set, så kaldes variablerne for fundamentals, og benyttes til at beskrive prisudviklingen på boligmarkedet på mellemlang sigt. Jeg vil nu beskrive de forskellige fundamentals, og analysere nærmere på deres historiske udvikling.

7.3.1 Renten

Det er de færreste der køber deres bolig kontant, og derfor har renterne en meget stor betydning for boligtagerne. Den traditionelle kapitalstruktur ved et boligkøb er opdelt mellem 5 % i egenkapital og 95 % i fremmedkapital, hvoraf de 15 % af fremmedkapitalen finansieres som banklån og 80 % som realkreditlån. Der vil i denne sammenhæng, blive fokuseret på realkreditrenterne, altså den lange obligationsrente og den korte obligationsrente. Udviklingen af renterne fra 1992M1 – 2018M9 er illustreret via figur 11 nedenfor.

Data er indhentet fra Finans Danmark³¹ fra 1998-2018 som er uge tal omregnet til månedlige, da de kunne levere de nyeste tal. Herefter er tal fra Danmarks statistik benyttet fra 1992-1998 som allerede var opgivet pr. måned.



Figur 11: Renteudviklingen for perioden 1992M1 – 2018M9 Den lange rente og korte obligationsrente

Der ses en markant nedgang i både den lange og korte rente for perioden. Den lange rente er pr. 2018M3 i 2,08 og den korte rente i -0,51, hvilket er historisk lavt.

Renterne påvirker boligejernes økonomi på flere måder. Alle med variabelt forrentede lån, har nydt godt af, at renterne er faldet løbende i perioden. Omvendt vil det være de samme, som vil opleve den modsatrettede effekt, hvis renterne begynder at stige igen.

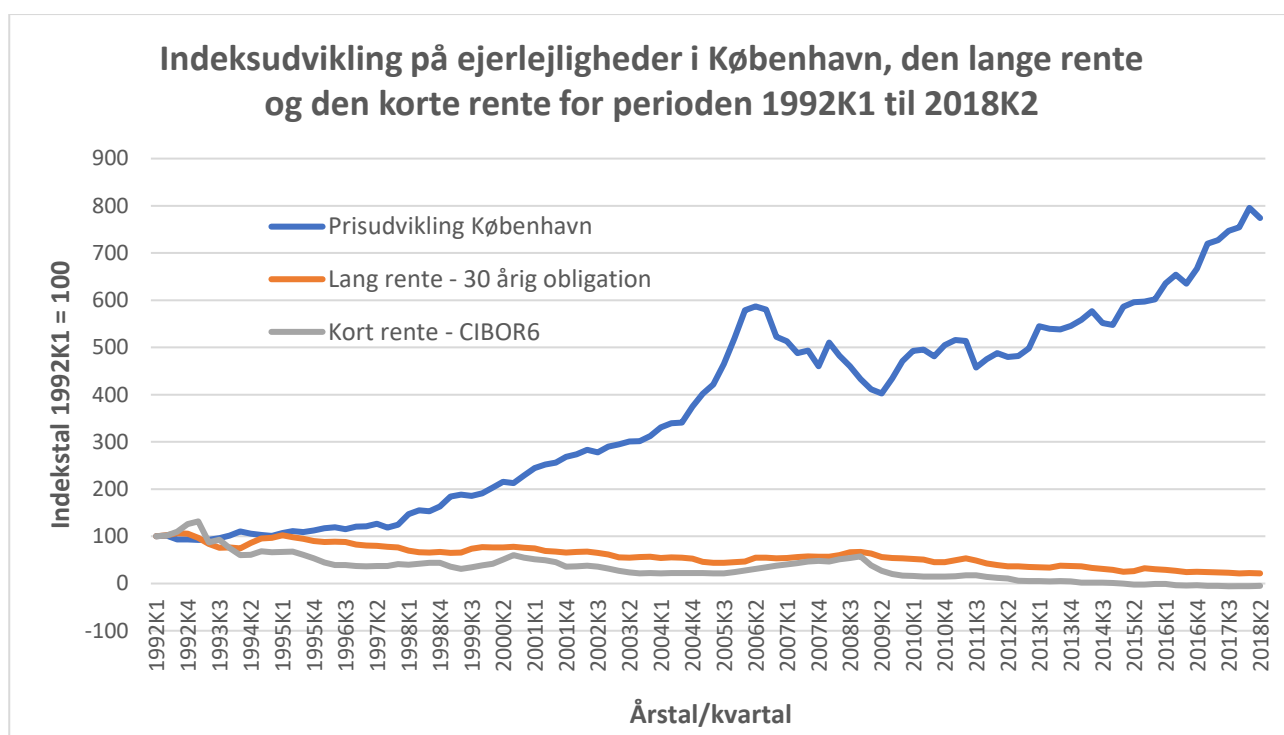
Mine egne erfaringer fra mit daglige job som bankrådgiver er, at mange kunder efterhånden mener, at en fast rente på 2 % er for dyr, og dette kan virke bekymrende for mig. Rentestigninger kan have en meget stor konsekvens på den daglige økonomi for boligejerne. Store stigninger i renterne kan alt andet lige medføre, at folks økonomi ikke er robust nok til at kunne betale ydelserne på deres bolig og realkreditlån.

³¹Finans Danmark – renteudvikling <http://finansdanmark.dk/toerre-tal/boligstatistik/obligationsrenter/>

Nordea forventer på kort sigt ikke de store stigninger³² i renterne, de forventer at den lange rente er på 1,98 % og den korte rente³³ på 0,10 % pr. 31/12-2020.

Det er for mig spændende at analysere nærmere på, hvilken effekt rentestigninger kan have for låntagernes økonomi, da man alt andet lige, ikke forventer, at de kan blive meget lavere end de er på nuværende tidspunkt.

Når renteudviklingen sammenholdes med prisudviklingen på ejerlejligheder i København for perioden, kan det konkluderes, at renterne spiller en væsentlig faktor for priserne. Her ses et billede af, at renterne og prisudviklingen har udviklet sig modsatrettet for den givne periode. Nedenfor i figur 12 skitseres denne effekt, som renterne ses at have på boligpriserne.



Figur 12: Prisudvikling på ejerlejligheder i København, renteudviklingen for den lange og korte rente - 1992K1-2018K2

³² Nordeas renteforventninger: <https://www.nordea.dk/privat/produkter/boliglaan/nordeas-renteforventninger.html>

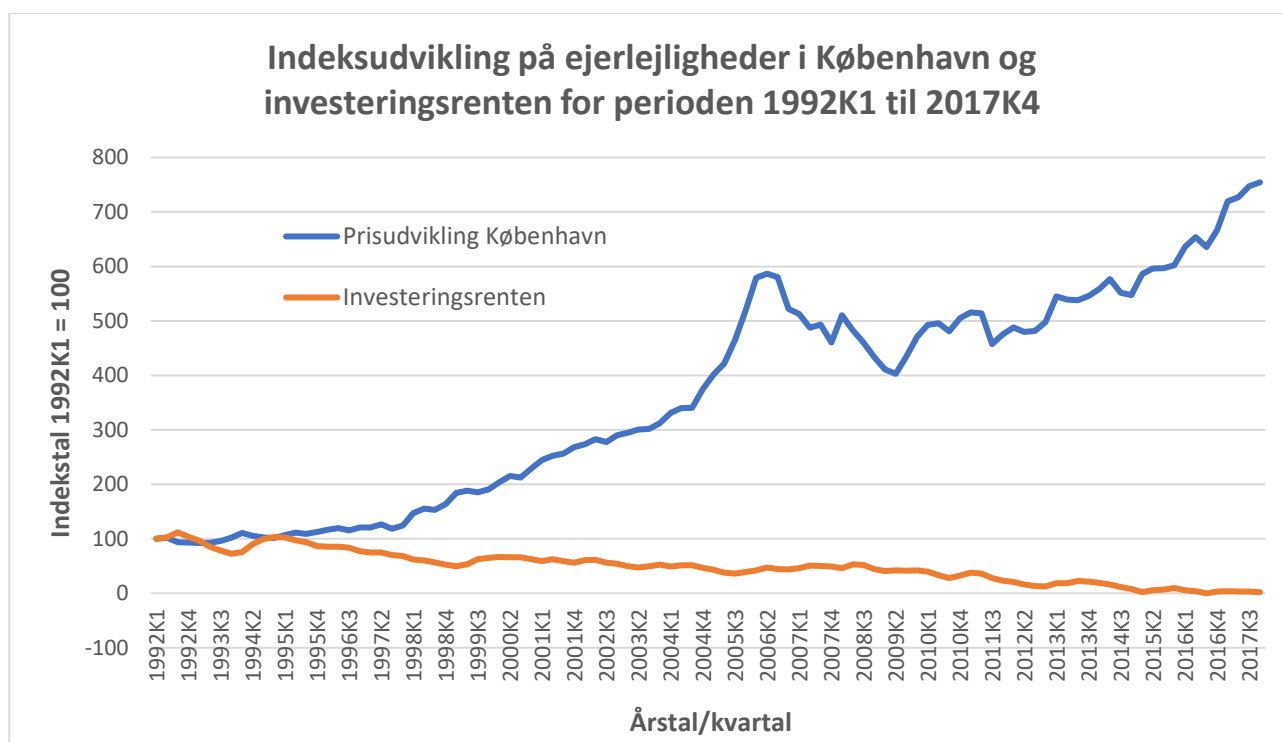
³³ CITA6 renten - Copenhagen Interbank Tomorrow/Next Average

7.3.2 Investeringsrenten

Når vi betragter den boligøkonomiske grundmodel og investering i ejerbolig, spiller investeringsrenten en stor faktor. Da min teori helt klart er, og understøttes af behavioural finance teorier, som vil blive inddraget i opgaven senere, så kan prisudviklingen umiddelbart påvirkes af at folk generelt, ser boligkøbet som en investering, frem for et køb for at bo i ejendommen.

Derfor mener jeg også, at investeringsrenten muligvis kan have en betydning for prisudviklingen, da et sikkert alternativt afkast, muligvis ville kunne fjerne noget af efterspørgslen efter bolig.

Derfor skitseres investeringsrentens udvikling herunder i figur 13 overfor prisudviklingen.



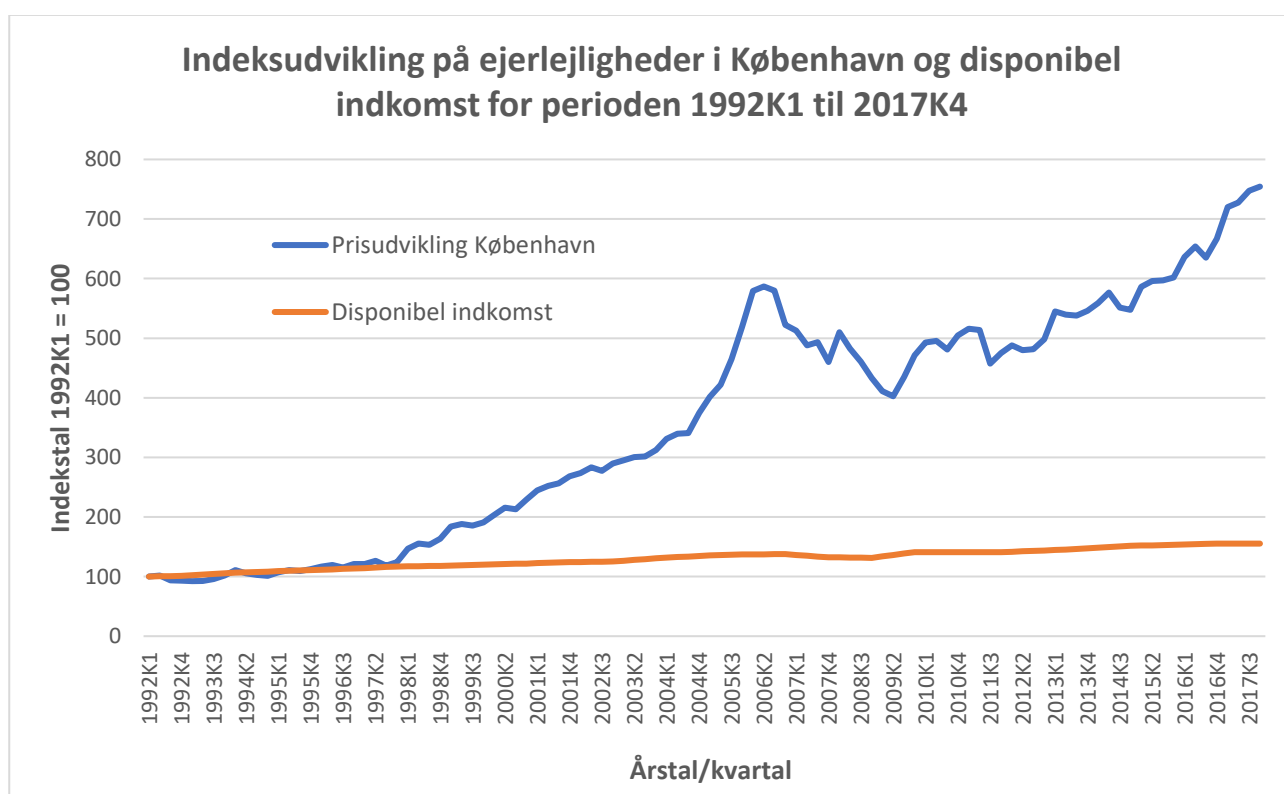
Figur 13: Prisudvikling på ejerlejligheder i København og investeringsrenten (10-årig statsobligation) – 1992K1-2017K4

Jeg har i min sammenligning valgt at kigge nærmere på den sikre rente på den 10-årige statsobligation. Her ses tydeligt, at investeringsrenten bevæger sig omvendt af prisudviklingen, når der sammenlignes med udviklingen i boligpriserne i København, hvilket også er forventeligt.

Investeringsrenten er selvfølgelig også at sammenligne med CIBOR6 renten, altså den korte rente til dels. Som nævnt i tidligere afsnit, så forventes en lavere rente på et investeringsalternativ altså også forhøjede boligpriser, og en større efterspørgsel efter alternative investeringer, såsom bolig.

7.3.3 Disponibel Indkomst

Indkomsten spiller en væsentlig rolle, når jeg kigger tilbage på den boligøkonomiske grundmodel. Efterspørgslen efter bolig vil stige og falde i takt med vores disponible indkomst. Som danskere benytter vi en meget stor andel af vores disponible indkomst på at bo. I 2005 var andelen på lige omkring 30 %³⁴, hvilket må siges at være en væsentlig del, af vores samlede forbrug af indkomsten. Indkomstens udvikling over tid, illustreres her i figur 14 sammenholdt med boligprisudviklingen.



Figur 14: Prisudvikling på ejerlejligheder i København og disponibel indkomst - 1992K1-2017K4

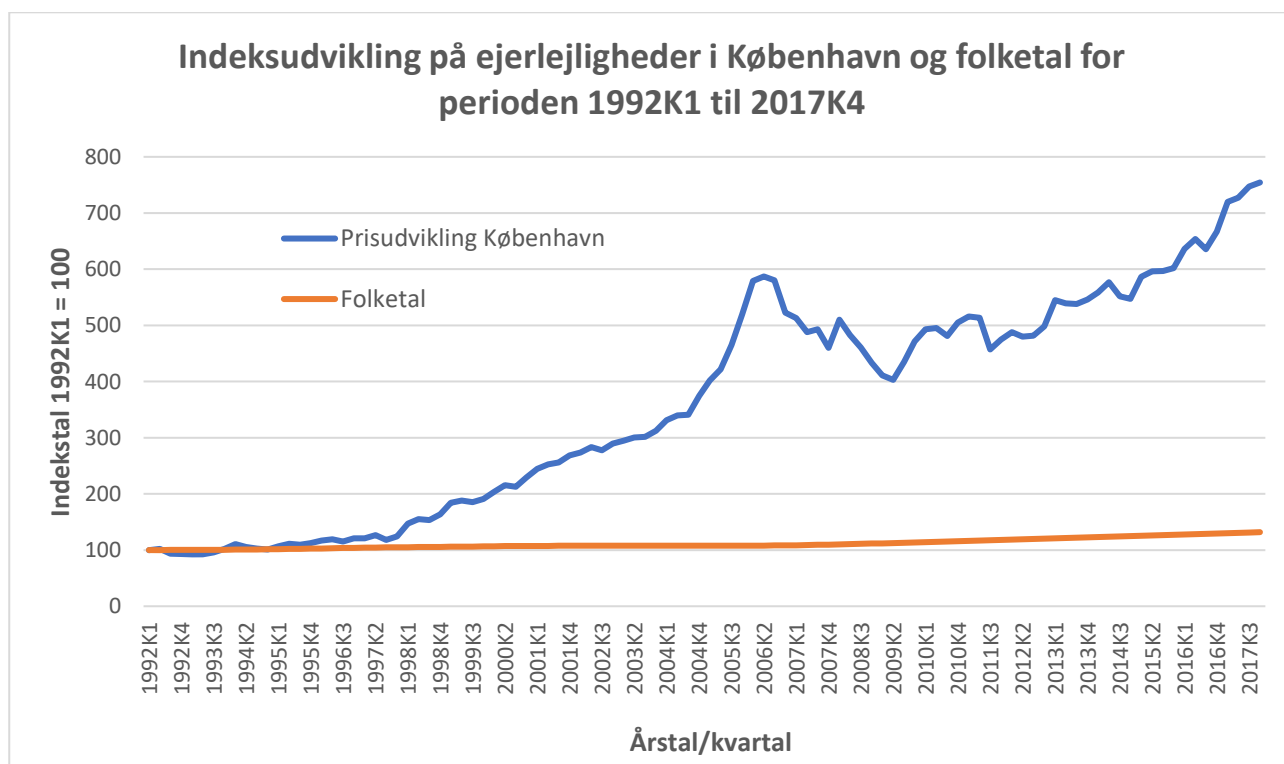
Der ses tydeligt et billede af, at boligprisudviklingen har en sammenhæng med den disponible indkomst. Det er dog overraskende for mig at observere, hvor meget priserne er steget, set i forhold til indkomsten over perioden. Der ses en stor ændring fra året 1997, hvor det store gab imellem indeksene påbegynder. Pinsepakken 1998 som blev en opbremsning i det private forbrug, skulle efter sigende have sat en dæmper på boligprisstigninger.

³⁴ HD (F) 2018 – Tema 1 – boligmarkedet og boligtagere

Ud fra figur 14 ses der dog et tydeligt billede af, at boligpriserne i København stiger i takt med stigninger i den disponible indkomst.

7.3.4 Folketal / befolkningstilvækst

Befolkningsvæksten er også en fundamental som vurderes at have en betydning for boligprisudviklingen. Hvis vi igen vender blikket tilbage på gennemgangen af den boligøkonomiske grundmodel, så vil et øget befolkningstal alt andet lige føre til en større efterspørgsel efter bolig tjenester. De seneste mange år, har der været fokus på, at folk ønsker at flytte til de større byer. Dog jf. en artikel fra Berlinske³⁵ fra september 2018, tyder det dog på, at den eneste årsag til, at København fortsat oplever befolkningstilvækst, skyldes fødselsoverskud og indvandring fra udlandet. Sammenhængen mellem befolkningsvæksten og boligprisudviklingen illustreres her i figur 15.



Figur 15: Prisudvikling på ejerlejligheder i København og folketal (befolkningstilvækst) - 1992K1-2017K4

³⁵ <https://www.berlingske.dk/oekonomi/faerre-og-faerre-vil-bo-i-koebenhavn>

Her ses igen som ved den disponible indkomst, at der umiddelbart er en sammenhæng mellem folketallet som er stigende og boligprisudviklingen. Effekten ses umiddelbart ikke lige så stor her ved folketallet. Det kan være svært at se i detaljer i figur 15, dog ses der en øget stigning omkring/efter finanskrisen i 2008, herfra har folketallet været jævnt stigende i forhold til observationerne de tidligere år indtil da fra 1992. For uddybning af data, henvises der til vedlagte Excel ark i bilagene.

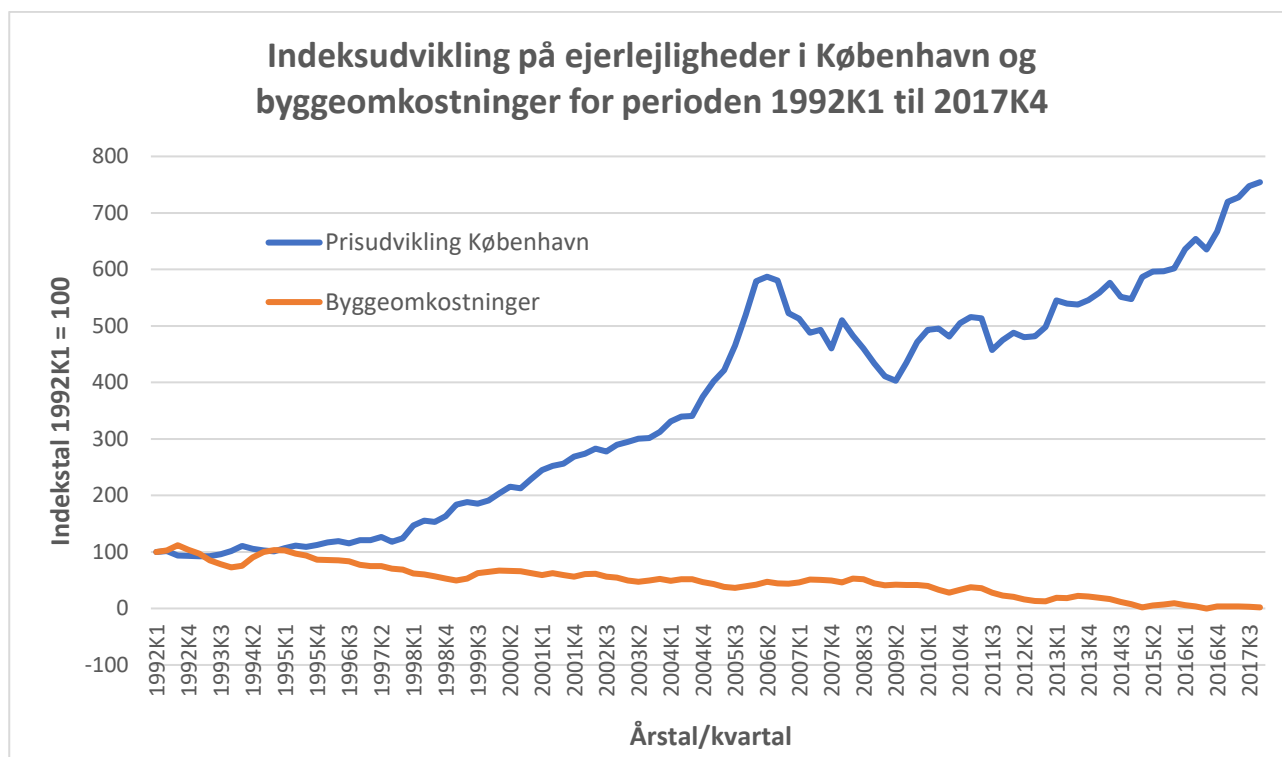
7.3.5 Byggeomkostninger

Byggeomkostningerne er en fundamental som ses direkte beskrevet i den boligøkonomiske grundmodel. Den er illustreret ved 3. kvadrant. Som beskrevet i afsnittet omkring den boligøkonomiske grundmodel, så vil en ændring i priserne på boligmarkedet også have en betydning for byggeomkostningerne, da det her alt andet lige, vil blive mere eller mindre attraktivt at bygge nyt. Høje boligpriser vil føre til flere byggerier, da man vil få mere ud af sine penge der investeres i boligbyggeriet.

Byggeomkostningerne beskrives på Danmarks statistik³⁶, at være steget forholdsvis meget fra 2017K3 til 2018K3. Dette skyldes stigninger i lønninger og materialer. Herved kan det konkluderes, at der også findes en mindre sammenhæng mellem denne og den disponible indkomst.

Byggeomkostningernes udvikling igennem perioden 1992K1 og 2017K4 er beskrevet via figur 16.

³⁶ <https://www.dst.dk/da/Statistik/nyt/NytHtml?cid=27073>



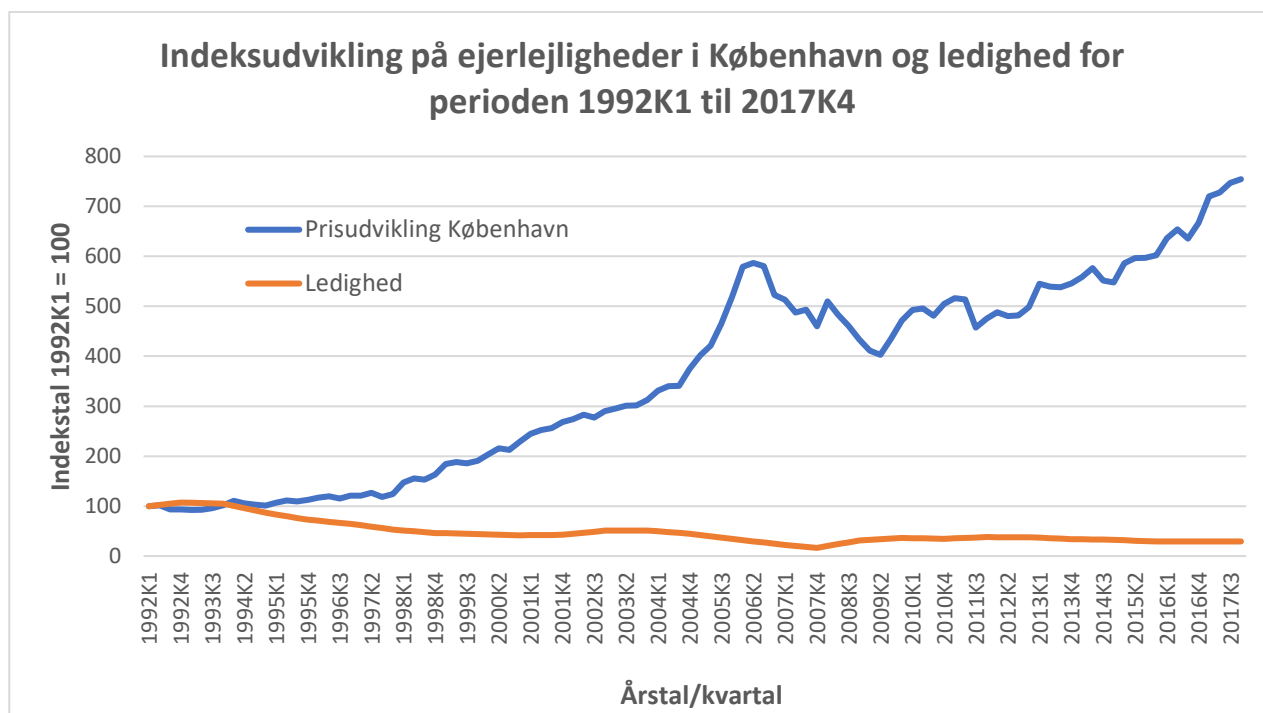
Figur 16: Prisudvikling på ejerlejligheder i København og byggeomkostningerne - 1992K1-2017K4

Når byggeomkostningerne betragtes overfor prisudviklingen, ses der umiddelbart en klar modsatrettet effekt. Byggeomkostningerne er faldet i indekset løbende fra 1992 til 2017 og boligpriserne er som tidligere beskrevet omvendt steget meget for perioden.

Igen giver det instinktivt også god mening, da billigere byggeomkostninger må føre til, at det endnu bedre kan svare sig at bygge nyt. Dog burde mange nybyggerier omvendt jf. den boligøkonomiske grundmodel også føre til en for stor boligbeholdning, som evt. kan føre til prisfald på boligmarkedet. Dette betragtes dog ikke isoleret set på København.

7.3.6 Ledighed

Ledigheden/arbejdsløsheden er endnu en faktor som spiller en rolle, når jeg kigger på prissætningen af boligmarkedet. Igen når jeg kigger tilbage på den boligøkonomiske grundmodel, så vil en øget ledighed påvirke efterspørgslen efter bolig, da man alt andet lige må antage, at det vil få den gennemsnitlige disponible indkomst til at falde. Herved har ledigheden altså også en sammenhæng med indkomsten. Ledighedens udvikling er illustreret via figur 17.



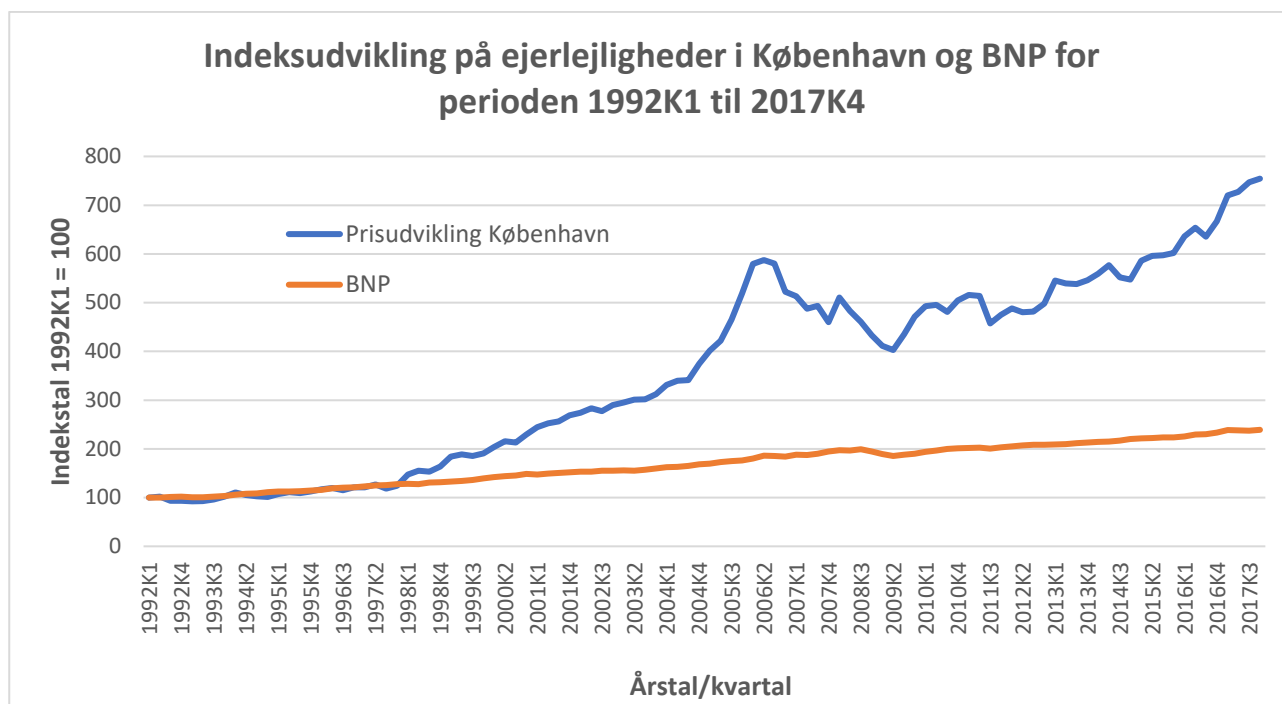
Figur 17: Prisudvikling på ejerlejligheder i København og ledighed - 1992K1-2017K4

I takt med at ledigheden falder, ses der for perioden igen stigninger i boligpriserne i København. Ledighedsudviklingen har dog ikke været så markant for perioden, som når andre fundamentals betragtes. Ved 1992-1994 kan der dog betragtes en stigning i ledigheden, som omvendt har ført til fald i boligpriserne. Det vurderes at de har en modsatrettet effekt, hvilket endnu engang instinktivt giver mening, da en lavere ledighed, vil føre til højere indkomster og efterspørgsel.

7.3.7 BNP

Sidst men ikke mindst finder jeg det interessant, at undersøge sammenhængen mellem prisudviklingen på boligerne i København og BNP.

Udviklingen for perioden 1992K1 til 2017K4 er illustreret herunder i figur 18.



Figur 18: Prisudvikling på ejerlejligheder i København og BNP - 1992K1-2017K4

BNP stiger i en meget lige linje for perioden. Der ses derfor en umiddelbar sammenhæng mellem BNP og boligpriserne som følges ad indtil 1997/1998 hvor boligpriserne herfra er steget markant hurtigere. BNP har været forholdsvis stabilt stigende for perioden, hvor der i stedet observeres store udsving for boligpriserne.

Ovenstående giver igen god mening, ud fra den betragtning om, at BNP skulle gøre danskere rigere, og herved have flere penge til boligforbruget, og herved forøge efterspørgslen og herefter priserne på boligerne.

7.4 Delkonklusion

Ud fra præsentationen er de fundamentals jeg finder ekstra relevante for boligprisudviklingen, kan jeg konkludere, at der er sammenhæng mellem de fleste fundamentals og prisudviklingen, men at det ikke er dem alle som udgangspunkt. Dette afsnit har også kun været en reel præsentation, hvor sammenhængen vil blive testet yderligere i næste afsnit.

Både den korte og lange rente ser ud til, at have en modsatrettet udvikling af boligpriser på ejerlejlighederne i København. Det tyder umiddelbart på, at når renterne falder, så ses der en tendens til, at boligpriserne stiger. Vi skal gå helt tilbage til start 90'erne for at se, at den korte rente har været højere end den lange rente. Lige omkring 2008 og finanskrisen lå de meget tæt, dog har tendensen siden 1992 til i dag været, at den lange rente har været noget højere.

Den disponible indkomst og boligprisudviklingen har samme udvikling. Det vil altså sige, at når den disponible indkomst stiger, så ses der også en tendens til, at boligpriserne stiger. Ud fra indekset ses det dog meget tydeligt, at boligpriserne tilsyneladende er steget meget hurtigere i forhold til den disponible indkomst. Det samme gør sig gældende for folketallet, som også kaldes befolkningsvæksten, hvor samme tendens observeres.

Når der kigges nærmere på byggeomkostningerne, så ses det også, at når de stiger, så stiger boligpriserne også. Forskellen på udviklingen af de to indeks er dog ikke så markant, som det blev observeret ved folketallet og indkomsten.

Når ledigheden betragtes, så ses der for første gang en fundamental, som bevæger sig omvendt, i forhold til prisudviklingen. Der ses en næsten modsatrettet effekt, som kun omkring finanskrisen, vurderes at bevæge sig anderledes. Her observeres det, at de følger hinanden i en kort periode.

Den sidste fundamental, der er blevet betragtet, er BNP. Udviklingen i BNP og prisudviklingen for ejerlejlighederne, bevæge sig i samme retning. Der observeres en meget stabil jævn stigning i BNP for perioden, hvor boligpriserne er mere volatile i deres udvikling. Når BNP stiger, vurderes boligpriserne også at stige.

7.5 Korrelationsanalyse og multipel regressionsanalyse

Formålet med dette afsnit er, at jeg vil analysere boligprisudviklingens påvirkning af de gennemgåede fundamentals endnu dybere. Dette vil jeg gøre ved at foretage korrelationsanalyser og herefter multiple regressionsanalyser. Denne metode vil gøre det muligt for mig at komme endnu dybere ned i fundamentals, og analysere mig frem til, hvordan de helt konkret, kan påvirke boligprisernes udvikling i prisfald eller stigninger. Det vil forhåbentlig, gøre det muligt for mig at bygge en økonomisk model, hvilken kan beskrive med høj sandsynlighed, hvad der kan forventes af prisudviklingen, ud for ændringer i de relevante fundamentals. Jeg vil til en start, benytte alle beskrevne fundamentals i modellen jeg bygger. Herefter vil jeg løbende ændre på modellen, så den fremstår så valid og troværdig som muligt. Dette gøres ved at fjerne fundamentals løbende fra modellen, ud fra hvad der giver bedst mening.

7.5.1 Præsentation af begreber der benyttes i analysen

I dette afsnit, vil jeg kort give en forklaring af de begreber, som vil blive nævnt i analyserne. Det drejer sig om følgende nøgletal.

P værdi

P-værdien som også kan benævnes signifikansniveauet, er den sandsynlighed der bliver anvendt til at skelne mellem accept og forkastelse af nulhypotesen. P-værdien skal hermed være på 0,05 altså 5 % eller herunder for at kunne accepteres i min ønskede sluttelige model.

P-værdien vil både blive anvendt som nøgletal for hele modellen samlet set, og for de enkelte fundamentals³⁷.

Justeret R-kvadreret

Justeret R-kvadreret er også korrelationskoefficienten. Denne kan i Excel beregningerne også blive kaldt for R^2 . R^2 angiver graden af sammenhængen mellem de to parametre, dvs. den del af variationen i den afhængige parametre (boligprisudviklingen) som kan forklares med variationen i den uafhængige parametre (fundamentals).

³⁷ <http://statnoter.dk/index.php?pageID=70>

Med andre ord beskriver dette nøgletal altså forklaringsgraden af min model. Hvis $R^2 = 1$ vil modellen altså beskrive prisudviklingen 100 %³⁸.

Koefficient

Koefficienten er af betydning en faktor eller talværdi, som en variabel størrelse ganges med for at finde frem til en bestemt værdi³⁹. Koefficienten i min analyse vil derfor blive benyttet til at forklare, hvor stor en betydning en ændring på 1 i variabelen vil betyde for ændringen i boligpriserne. Dette nøgletal vil derfor også være vigtigt for min konklusion, da jeg benytter koefficienterne i den endelige model til at konkluderer på, hvilken betydning den/de givne fundamentals har, på boligprisernes udvikling ved ændringer heri.

VIF

VIF som er en forkortelse af Variance Inflation Factors, vil også være et begreb/nøgletal jeg benytter i min analyse. VIF er en metode, som gør det muligt at teste for multikollinearitet. VIF vil jeg beregne manuelt, og benytte nøgletallet i mine regressionsanalyser. Igen så ønsker jeg en så valid model som muligt i sidste ende, og derfor tester jeg to gange for multikollinearitet. VIF beregnes ved hjælp af formlen $VIF = 1 / (1 - R^2)$ ⁴⁰

7.5.2 Dataindsamling til analysen

Data der er indhentet til brug for mine analyser, er indhentet fra Danmarks statistik, hvilket også er beskrevet tidligere i opgaven, på trods af den korte og lange rente, hvilke er hentet fra Finans Danmark. Det har været meget vigtigt for mig i min dataindsamling, at jeg ville have et så bredt datagrundlag som muligt. Dette har betydet, at mit største fokus har været på at opnå data for samme periode til brug for modellen, for hver af mine fundamentals. Data har været muligt at hente fra 1992K1-2017K4 ud fra denne tankegang. Derudover er kvartalsobservationer benyttet som tidligere i projektet i afsnit 1. Kvartalsmæssig data gør det muligt for mig at opnå så mange observationer som muligt, så validiteten af modellen endnu engang forstærkes.

³⁸ <http://statnoter.dk/index.php?pageID=63>

³⁹ <https://ordnet.dk/ddo/ordbog?query=koefficient>

⁴⁰ A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors, Robert M. O'BIREN, department of sociology

Så vidt det har været muligt, har jeg forsøgt at indhente data som udelukkende er fokuseret/afgrænset til København, da det er ejerlejlighedspriserne her jeg analyserer på. Det har været muligt at benytte data på disponibel indkomst og folketal herfra, resten af fundamentals er generelt for hele Danmark. Ledigheden er mulig at finde udelukkende for København, data går desværre her kun tilbage til 2007, hvorfor den er benyttet på hele Danmark, igen for at få mit datagrundlag så optimalt som muligt, og denne går derfor tilbage til 1992K1 ud fra dette. Da jeg ønsker at opbygge og have en model, der fremstår så troværdig som muligt, har det været vigtigt for mig at udvide mit datagrundlag med så mange observationer der har været mulige. Det har derfor også betydet, at data der ikke kunne findes som kvartalsdata, er blevet interpoleret hertil.

7.5.3 Korrelationsanalyse – model 1

Før at jeg kan igangsætte min regressionsanalyse, kræver det, at jeg har foretaget en korrelationsanalyse. Dette skyldes, at jeg bliver nødt til at undersøge om mine fundamentals korrelerer med hinanden. Hvis fundamentals også kaldt variablerne, har en stærk korrelation, kan dette betyde, at der opstår multikollinearitet. Der kan herved opstå tvivl omkring troværdigheden af den opbyggede model og resultaterne heraf. Effekten af multikollinearitet kan være store p-værdier for variablerne, som ellers tilsyneladende menes at have en effekt på det der undersøges i modellen⁴¹. I første omgang ønsker jeg at bygge en model for alle de gennemgåede fundamentals, herved opnås følgende resultat af korrelationsanalysen:

	<i>Lang rente</i>	<i>Kort rente</i>	<i>Disp. indkomst</i>	<i>Ledighed</i>	<i>Folketal</i>	<i>Inv. renten</i>	<i>Byggeomkost.</i>	<i>BNP</i>
Lang rente	1,000							
Kort rente	0,889	1,000						
Disp. indkomst	-0,962	-0,887	1,000					
Ledighed	0,772	0,771	-0,834	1,000				
Folketal	-0,899	-0,821	0,928	-0,665	1,000			
Inv. renten	0,986	0,888	-0,966	0,793	-0,930	1,000		
Byggeomkost.	-0,922	-0,816	0,975	-0,826	0,923	-0,942	1,000	
BNP	-0,932	-0,823	0,983	-0,835	0,927	-0,947	0,995	1

Figur 19: Korrelationsanalyse – model 1 (egne beregninger i Excel)

⁴¹ <http://web.math.ku.dk/~helle/StatBK/09-10/slides/handout6-2.pdf> - slide 5 af 7

Ud fra min analyse kan jeg konkludere, at der kan ses tegn på mulig multikollinearitet i min model, hvis alle fundamentals benyttes til at forudsige boligprisudviklingen.

Det observeres, at der ses meget høje korrelationer mellem flere af mine fundamentals. Det mest markante der observeres, er BNP overfor byggeomkostningerne. Denne har en korrelation på 0,995. Jeg har undersøgt teorien for hvad den "højest acceptable" korrelation maksimalt må være på, og her er jeg kommet frem til, at det typisk er op til 0,90 der accepteres, dog findes der også statistiske videoer hvor 0,95 accepteres. Multikollineariteten påvirker ikke min model, hvis modellen benyttes blot til at forudsige udviklingen, derfor vil jeg i første omgang forsøge mig med at benytte modellen alligevel. Det vigtigste for mig er at opnå koefficienter der giver mening, og herved forudsiger prisændringerne ved ændringer i fundamentals.

Da jeg på forhånd havde en forventning om, at flere fundamentals korrelerer med hinanden, vil det blive nødvendigt at fjerne nogle fra modellen. Jeg vil derfor bygge flere modeller som beskrevet længere oppe. Når der fjernes variabler i modellerne, kan det give anledning til "omitted variable bias"⁴² hvilket betyder, at de variabler der udtages, rent faktisk, kan have en stor betydning for prisudviklingen, dette accepteres dog, da jeg ønsker en så valid model som muligt i sidste ende. Overordnet set så vælger jeg at acceptere korrelationer op til ca. 0,90, men jeg vil alligevel foretage min regressionsanalyse, hvor alle fundamentals er inkluderet.

7.5.4 Multipel regressionsanalyse – model 1

Min første regressionsmodel indeholder som beskrevet foroven, alle mine præsenterede fundamentals. Resultatet af analysen kan ses i figur 20 nedenfor.

⁴² <https://www.econometrics-with-r.org/6-1-omitted-variable-bias.html>

RESUMEOUTPUT									
Regressionsstatistik									
Multipel R	0,991356725								
R-kvadreret	0,982788155								
Justeret R-kvadreret	0,981338737								
Standardfejl	115,7780947								
Observationer	104								
ANOVA									
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>signifikans F</i>				
Regression	8	72712470	9089058,745	678,056859	3,1E-80				
Residual	95	1273433,89	13404,56722						
I alt	103	73985903,8							
	<i>Koefficienter</i>	<i>Standardfejl</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Vedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>	<i>Vedre 95,0%</i>	<i>Øvre 95,0%</i>	<i>VIF</i>
Skæring	-1702,27243	886,362857	-1,92051418	0,05779206	-3461,93	57,3803	-3461,93	57,3803	
Lang rente	-110,345657	46,2820753	-2,38419855	0,01910377	-202,227	-18,4641	-202,227	-18,4641	75,8032
Kort rente	47,88355287	12,4120021	3,857842791	0,00020832	23,2426	72,5245	23,2426	72,5245	9,96069
Disponibel indkom:	15,68011792	4,33198928	3,619611429	0,0004754	7,08003	24,2802	7,08003	24,2802	91,9459
Ledighed	1,502053254	0,48180051	3,117583373	0,00241294	0,54556	2,45855	0,54556	2,45855	9,3991
Folketal	-4,12408376	1,35392892	-3,04601203	0,00300159	-6,81197	-1,4362	-6,81197	-1,4362	23,6899
Investeringsrenten	97,13377664	44,2334863	2,1959331	0,03053103	9,3192	184,948	9,3192	184,948	91,278
Byggeomkostninger	-44,0289349	7,17589179	-6,13567431	1,9435E-08	-58,2749	-29,783	-58,2749	-29,783	144,829
BNP	17,20463884	1,99219629	8,636015918	1,3529E-13	13,2496	21,1596	13,2496	21,1596	278,418

Figur 20: Regressionsanalyse – model 1 (egne beregninger i Excel)

Af resultatet af min model, kan der observeres mange spændende tal. Hvis jeg først og fremmest kigger på justeret R kvadreret viser denne en værdi på 0,981. Dette er forklaringsgraden af min model. Det betyder som udgangspunkt at 98,1 % af boligprisudviklingen på ejerlejligheder i København kan beskrives ud fra mine 8 fundamentals. Hvis jeg kigger på signifikans F som skal være på under 0,05 svarende til 5 %, så er denne meget under dette niveau.

Når P-værdierne betragtes, kan jeg se, at alle mine fundamentals har en p-værdi på under de 5 %. Ud fra teorien så er modellen overordnet signifikant og det samme gælder for hver enkelt fundamental. Forklaringsgraden på 98,1 % vurderes at være meget høj, hvilket kan gøre mig lidt bekymret for modellens validitet.

Jeg mistænker, som beskrevet tidligere i afsnittet, at der evt. kan være opstået multikollinearitet mellem mine fundamentals. Dette bekræftes yderligere af, at mine koefficienter ikke giver mening for mig. Når den korte rente f.eks. observeres, så viser den at når den korte rente stiger med 1 % så vil boligpriserne i København stige med 47.884 kr. Sådan rent intuitivt giver det ikke mening for mig, da en højere rente alt andet lige, gerne skulle mindske efterspørgslen efter boligtjenester. En

højere rente vil jo alt andet lige, gøre det dyrere at købe en bolig, hvilket gerne skulle føre til fald i boligpriserne.

Det ses yderligere også mærkværdige tal for ledigheden. Her kan ses at hvis ledigheden stiger, så stiger boligpriserne også. Effekten ses ikke at være så stor som ved en ændring i renten, dog endnu et eksempel på, at det intuitivt ikke giver mening. Når folketallet betragtes, kan der ses, at boligpriserne skulle falde når mængden af folk stiger og hvis investeringsrenten stiger, så stiger boligpriserne også. Jeg kan herved samlet set konkludere, at mange af koefficienterne ikke giver mening for mig.

Min korrelationsanalyse gjorde det fra start klart for mig, at der var mange af mine fundamentals der korrelerede med hinanden. Derfor overrasker resultatet af min model mig ikke.

Da jeg har et ønske om, at mine modeller skal fremstå så valide og korrekte som muligt, har jeg yderligere valgt af beregne VIF for hver af mine fundamentals. På denne måde kan jeg teste endnu mere på, om der reelt er opstået multikollinearitet.

Variance inflation faktorerne skal ud fra teorien⁴³ helst være under 10. Hvis de er det, kan der umiddelbart tolkes, at der alt andet lige, ikke er opstået multikollinearitet.

Når mine VIF beregninger betragtes i modellen, ses der tydeligt et billede af, at multikollineariteten er indtruffet. Det er kun den korte rente og ledigheden der har værdier under 10, resten ligger meget højt over dette. De ligger desuden meget tæt på 10 på henholdsvis 9,96 og 9,40. Samlet set konkluderer jeg derfor, at min første model ikke er troværdig nok til, at jeg vil benytte data til min endelig konklusion. Derfor vil jeg opstille en ny model, hvor jeg fjerner nogle af de fundamentals, hvilke jeg finder mindst vigtige/aktuelle, ud fra mine forventninger.

7.5.5 Korrelationsanalyse – model 2

I mit andet forsøg på at opbygge en model, der kan forklare prisudviklingen på ejerlejlighederne i København, har jeg valgt at lave nogle ændringer i de fundamentals jeg benytter.

Model nr. 2 har jeg valgt at skulle indeholde den lange rente, den disponible indkomst, ledigheden, byggeomkostningerne og folketallet. Derfor betyder det samtidig, at jeg har valgt at ekskludere den korte samt. investeringsrenten. Denne beslutning er valgt ud fra det

⁴³ A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors, Robert M. O'BIREN, department of sociology

udgangspunkt, at jeg selv mener, at den lange rente er den væsentligste af mine 3 fundamentals som inkluderer renter, derfor beholdes denne. Samtidig vil jeg gerne bygge en model, hvori den kun inkluderer en rentefundamental, da jeg mener, at de korrelerer for meget med hinanden. Investeringsrenten havde en korrelation på 0,986 i min første model overfor den lange rente, og den korte rente var også ret højt korreleret på 0,889.

Jeg har også valgt at ekskludere BNP for denne model. Dette er gjort med udgangspunkt i, at den havde en korrelation på 0,995 overfor byggeomkostningerne og -0,932 overfor den lange rente.

Resultatet er korrelationsanalysen kan ses her forneden i figur 21.

	<i>Lang rente</i>	<i>Disponibel indkomst</i>	<i>Ledighed</i>	<i>Byggeomkostninger</i>	<i>Folketal</i>
Lang rente	1				
Disponibel indkomst	-0,961518484	1			
Ledighed	0,772150225	-0,83395796	1		
Byggeomkostninger	-0,92232138	0,975279722	-0,82569	1	
Folketal	-0,898917987	0,927575346	-0,66456	0,922682272	1

Figur 21: Korrelationsanalyse – model 2 (egne beregninger i Excel)

Som det ses af figur 21, så benytter jeg fortsat fundamentals i modellen, som korrelerer ret kraftigt med hinanden. Der kan derfor allerede nu sandsynligvis godt argumenteres for, at jeg skal udtage flere af mine fundamentals for at bygge modellen så stærk og troværdig som muligt. Dette accepteres dog indtil videre, og jeg vil herved foretage min regressionsanalyse ud fra dette grundlag.

7.5.6 Multipel regressionsanalyse – model 2

Ved at inkludere den lange rente, disponibel indkomst, ledigheden, byggeomkostninger og folketallet, er regressionsanalysen foretaget og resultatet fremgår af figur 22.

Regressionsstatistik									
Multipel R	0,971528456								
R-kvadreret	0,943867541								
Justeret R-kvadreret	0,94100364								
Standardfejl	205,8583497								
Observationer	104								
ANOVA									
	fg	SK	MK	F	signifikans F				
Regression	5	7E+07	1,4E+07	329,5740867	1,27E-59				
Residual	98	4153011	42377,7						
I alt	103	7,4E+07							
	Koefficienter	standardfejl	t-stat	P-værdi	Nedre 95%	Øvre 95%	Nedre 95,0%	Øvre 95,0%	VIF
Skæring	-4556,601472	1055,16	-4,31841	0,00003766	-6650,527	-2462,68	-6650,53	-2462,68	
Lang rente	19,860858	36,1671	0,54914	0,584157514	-51,9116	91,63331	-51,9116	91,63331	14,6422
Disponibel indkom:	28,92325519	5,84944	4,94462	3,15737E-06	17,31524	40,53128	17,3152	40,53128	53,0276
Ledighed	1,780408445	0,62299	2,85785	0,005209867	0,544107	3,01671	0,54411	3,01671	4,97083
Byggeomkostninger	23,52124884	5,24684	4,48294	0,000020003	13,10906	33,93343	13,1091	33,93343	24,4916
Folketal	-5,35784502	1,64848	-3,25017	0,001581179	-8,6292	-2,08649	-8,6292	-2,08649	11,1085

Figur 22: Regressionsanalyse – model 2 (egne beregninger i Excel)

Når jeg observerer på nøgletallene der er kommet ud af model 2, kan jeg konkludere væsentlige ændringer fra model 1. Min samlede model opnår fortsat en signifikans F som er utrolig lav. Dette er godt, og den er væsentlig under kravet på de 0,05.

Den justerede R-kvadreret er faldet fra 98,13 til nu af være 94,10. Det vil altså sige, at forklaringsgraden af modellen er lavere end før. Den er fortsat dog meget høj, og jeg finder det igen usandsynligt, at dette er det rigtige billede af virkeligheden. Når jeg går et stykke dybere ned i tallene, og kigger på mine nye p-værdier, så kan jeg se, at folketallet, byggeomkostningerne, den disponible indkomst og ledigheden alle fire, har en p-værdi på under 0,05. Når jeg derimod betragter p-værdien for den lange rente, så er denne helt oppe på 0,584. Det ses allerede tydeligt, at modellen formegentlig ikke er signifikant.

Mine beregnede VIF værdier er fortsat meget høje. Ledigheden har, som den eneste en VIF på under 10, hvilket jeg som udgangspunkt ønsker, at alle mine fundamentals gerne skulle have. Der ses til gengæld en nedgang i VIF samlet set på alle fundamentals. Det tyder derfor på, at der fortsat er tegn på multikollinearitet i denne model, dog nærmer vi os nogle mere acceptable tal. Når jeg anskuer koefficienterne, bliver jeg dog bekræftet i, at der tilsyneladende er noget helt galt med min model. Ved den lange rente ses det, at boligpriserne stiger ved en rentestigning. Når

ledigheden stiger, så vil boligpriserne også stige. Hvis byggeomkostningerne stiger, så stiger boligpriserne. Hvis folketallet stiger, så falder boligpriserne. Intuitivt giver ingen af de ting mening. Det tyder derfor på, at jeg endnu engang skal have fjernet en eller flere fundamentals fra min model, hvorfor jeg vil foretage en 3. analyse.

7.5.7 Korrelationsanalyse – model 3

I min 3. model har jeg valgt at fjerne en fundamental fra den tidligere model. Jeg har valgt at ekskludere den disponible indkomst, og arbejder hermed nu videre med den lange rente, ledigheden, byggeomkostningerne og folketallet.

Resultatet af min korrelationsanalyse kan ses her i figur 23.

	<i>Lang rente</i>	<i>Ledighed</i>	<i>Folketal</i>	<i>Byggeomkostninger</i>
Lang rente	1			
Ledighed	0,772150225	1		
Folketal	-0,898917987	-0,66456	1	
Byggeomkostninger	-0,92232138	-0,82569	0,922682272	1

Figur 23: Korrelationsanalyse – model 3 (egne beregninger i Excel)

Endnu engang kan der observeres et par høje korrelationer mellem et par fundamentals. Når byggeomkostningerne betragtes, ses der en korrelation på -0,922 overfor den lange rente og 0,923 overfor folketallet. På trods af, at korrelationen er over de 0,90, vil jeg dog foretage en regressionsanalyse ud fra denne sammensætning også. Det er dog vigtigt, at jeg har den mulige risiko for multikollinearitet, med i overvejelserne igen i model 3. Regressionsanalysens resultater kan betragtes i figur 24.

7.5.8 Multipel regressionsanalyse – model 3

Regressionsstatistik									
Multipel R	0,96429429								
R-kvadreret	0,92986348								
Justeret R-kvadreret	0,92702968								
Standardfejl	228,94386								
Observationer	104								
ANOVA									
	fg	SK	MK	F	Signifikans F				
Regression	4	6,9E+07	17199197,51	328,13321	3,5E-56				
Residual	99	5189114	52415,29105						
I alt	103	7,4E+07							
	Koefficienter	Standardfej	t-stat	P-værdi	Nedre 95%	Øvre 95%	Nedre 95,0%	Øvre 95,0%	VIF
Skæring	-665,80178	781,817	-0,851607996	0,396487	-2217,1	885,493	-2217,1	885,493	
Lang rente	-101,70669	29,5	-3,447679413	0,0008316	-160,241	-43,1722	-160,241	-43,1722	7,87593
Ledighed	0,52260992	0,63246	0,826307848	0,4106165	-0,73234	1,77756	-0,73234	1,77756	4,14208
Folketal	-2,6322783	1,72781	-1,523472352	0,1308286	-6,06064	0,79608	-6,06064	0,79608	9,86644
Byggeomkostninger	38,8438861	4,70877	8,249255696	6,998E-13	29,5007	48,1871	29,5007	48,1871	15,9483

Figur 24: Regressionsanalyse – model 3 (egne beregninger i Excel)

Når jeg anskuer resultaterne af analysen, kan jeg endnu engang observere, at min model er overordnet set signifikant med en værdi på 3,5E-56.

Forklaringsgraden vist ved justeret R-kvadreret, er endnu engang faldet lidt, siden mine tidligere modeller. Den er nu på 0,927, hvilket fortsat vurderes meget høj.

Når jeg ser nærmere på p-værdierne for hver enkelt fundamental, kan jeg se, at den lange rente og byggeomkostningerne er signifikante, med en p-værdi langt under de krævede 0,05. Det modsatte gør sig gældende for ledigheden med en værdi på 0,41, og folketallet som er på 0,13. Det giver anledning til, at jeg ikke kan benytte min model til min endelige konklusion.

Når jeg observerer mine VIF beregninger, så er det dog positivt, at alle værdierne undtagen byggeomkostningerne er under de ønskede 10. Byggeomkostningernes VIF værdi er på 15,95, hvilket er noget tættere på målet, end de ca. 25 ved min tidligere model.

At min model ikke kan benyttes endeligt, bekræftes yderligere af mine beregnede koefficienter. Det giver rigtig god mening, at når den lange rente stiger, så skal boligpriserne falde. Dette er angives ved koefficienten på -101,71. Det giver dog ikke mening intuitivt, at hvis ledigheden stiger, så stiger boligpriserne på ejerlejlighederne i København. Det samme gør sig gældende for byggeomkostningerne. Her vil en stigning i byggeomkostningerne føre til en prisstigning, og ved en

forøgelse i folketallet vil boligpriserne falde. Der er samlet set flere alarmerende resultater i modellen. Jeg vil derfor endnu engang, foretage en ny analyse og bygge en 4. model.

7.5.9 Korrelationsanalyse – model 4

I denne model har jeg valgt af ekskludere byggeomkostningerne. Dette er gjort med baggrund i nøgletallene fra model 3. Korrelationsanalysen viste at byggeomkostningerne korrelerede med både den lange rente og folketallet. Samtidig med dette, så var byggeomkostningerne også den eneste fundamental, hvor jeg beregnede en VIF på over 10 i modellen.

Derfor var det indlysende for mig, at det var denne fundamental, som jeg ville trække ud af modellen og herefter bygge model 4. Resultatet af korrelationsanalysen kan ses her i figur 25.

	<i>Lang rente</i>	<i>Ledighed</i>	<i>Folketal</i>
Lang rente	1		
Ledighed	0,77215023	1	
Folketal	-0,89891799	-0,66456	1

Figur 25: Korrelationsanalyse – model 4 (egne beregninger i Excel)

Der fremgår tydeligt ikke røde markeringer denne gang i korrelationsanalysen. Dette er med baggrund i, at der i denne model ikke findes fundamentals, der har en korrelation på 0,90 eller derover. Det er hermed også første gang, at risikoen for multikollinearitet kan vurderes, ikke at være eksisterende, ud fra analysen.

Derfor er det nu spændende at kigge nærmere på resultatet af den multiple regressionsanalyse for model 4.

7.5.10 Multipel regressionsanalyse – model 4

Ved at ekskludere byggeomkostningerne i forhold til model 3, er følgende resultat kommet ud af den nye regressionsanalyse i figur 26.

Regressionsstatistik									
Multipel R	0,938964								
R-kvadreret	0,8816533								
Justeret R-kvadrat	0,8781029								
Standardfejl	295,90515								
Observationer	104								
ANOVA									
	<i>fg</i>	<i>SK</i>	<i>MK</i>	<i>F</i>	<i>Signifikans F</i>				
Regression	3	6,5E+07	2,2E+07	248,325046	3,44E-46				
Residual	100	8755986	87559,9						
I alt	103	7,4E+07							
	<i>Koefficienter</i>	<i>standardfej</i>	<i>t-stat</i>	<i>P-værdi</i>	<i>Nedre 95%</i>	<i>Øvre 95%</i>	<i>Nedre 95,0%</i>	<i>Øvre 95,0%</i>	<i>VIF</i>
Skæring	-731,6787	1010,43	-0,72413	0,47067888	-2736,342	1272,98	-2736,34	1272,98	
Lang rente	-168,294	36,6731	-4,58903	1,2955E-05	-241,0524	-95,5356	-241,052	-95,5356	7,14478
Ledighed	-2,757632	0,63567	-4,33812	3,4385E-05	-4,018791	-1,49647	-4,01879	-1,49647	2,45614
Folketal	7,0970813	1,63196	4,34881	3,3006E-05	3,85932	10,3348	3,85932	10,3348	5,1668

Figur 26: Multipel regressionsanalyse – Model 4 (egne beregninger i Excel)

Resultatet af analysen viser mig en model, hvori alle nøgletallene, lever op til mine opstillede krav for første gang. Modellen er overordnet signifikant med en signifikans F på 3,44E-46. Dette vurderes er være langt under de ønskede 0,05.

Modellens forklaringsgrad på 0,878 er fortsat høj, og den ligger på et forventet niveau. Det betyder at min model alt andet lige, forklarer 87,81 % af boligprisudviklingen på ejerlejlighedsmarkedet i København, for min periode for 1992K1 til 2017K4.

Når jeg fokuserer på p-værdierne for de enkelte fundamentals, så har den lange rente en p-værdi på 1,2955E-05, ledigheden har en p-værdi på 3,4385E-05 og sidst folketallet har en p-værdi på 3,3006E-0,5. Samlet set konkluderes alle tre fundamentals at have meget godkendte p-værdier, som er markant under kravet på de 0,05 svarende til 5 %.

Mine beregnede VIF værdier skulle alle ende ud med at være under 10 for modellen. VIF er på 7,14 for den lange rente, 2,45 for ledigheden og 5,17 for folketallet. Når VIF sammenholdes med min korrelationsanalyse, så tyder det ikke på, at der i denne model, kan ses tegn på multikollinearitet. Når jeg betragter resultatet af koefficienterne, giver disse for første gang også intuitiv mening.

Modellen viser, at hvis den lange rente stiger med 1, så falder de gennemsnitlige priser på ejerlejligheder i København med ca. 168,3. Hvis ledigheden stiger med 1, så falder prisen med 2,76 og til sidst hvis folketallet stiger med 1, så stiger priserne med 7,10, alle i 1000 kr.

7.6 Følsomhedsanalyse ud fra min model

Mit formål med at bygge den statistiske model var, at den hjælper mig med at få afklaret, hvilke økonomiske nøgletal også kaldt fundamentals, der forklarer prisudviklingen på ejerlejlighederne i København. Dette er lykkedes mig, og jeg er nu bevidst om, at det er den lange rente, ledigheden og folketallet, som statistisk kan hjælpe mig med at prøve at forudsige de potentielle risici, der kan være ved at købe en ejerlejlighed i København nu og her.

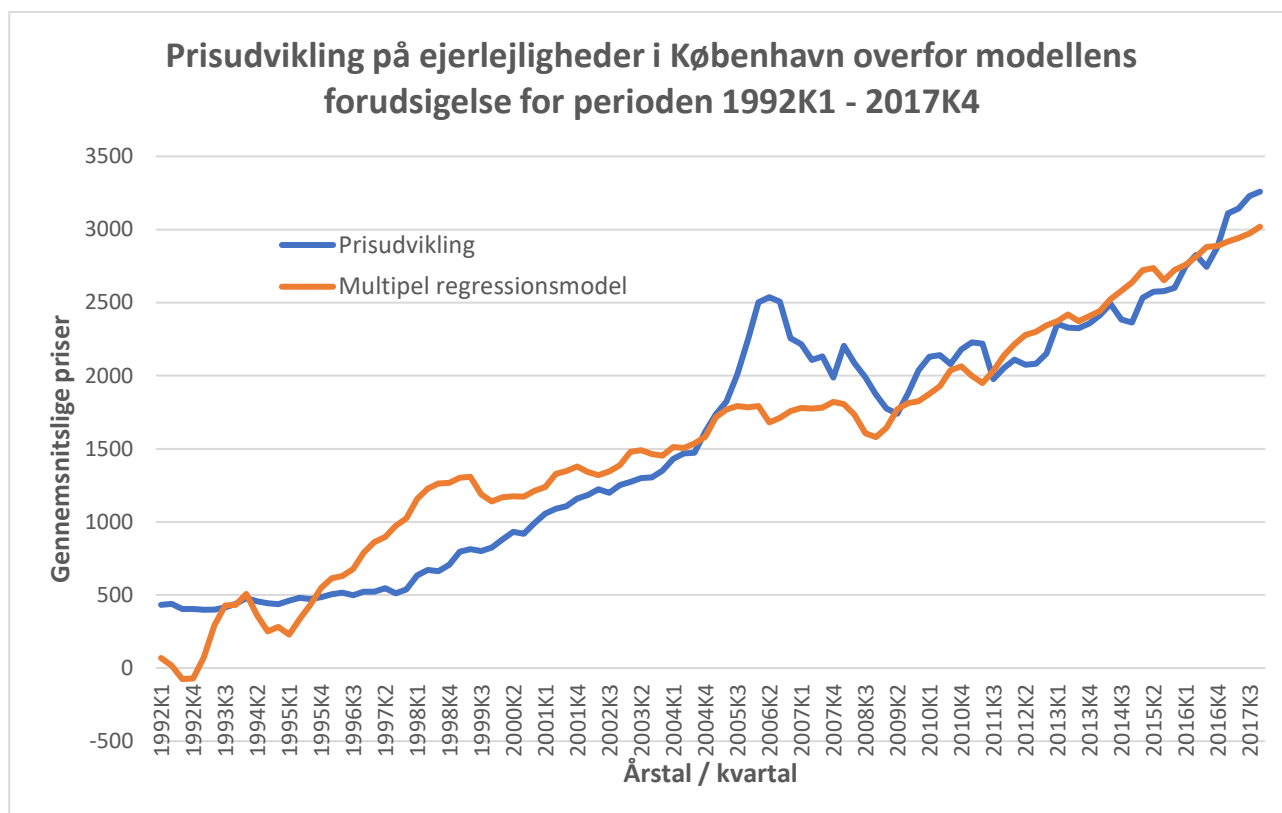
Min model fortæller mig jo at 87,81 % af prisudviklingen kan beskrives med disse tre fundamentals. Derfor finder jeg det utroligt spændende nu at benytte dem til, at prøve at analysere på, hvad ændringer i dem kan betyde for priserne.

Dette gøres ved, at jeg først og fremmest sætter et diagram op, som viser hvordan min model har kunnet forudsige boligpriserne, og herved give et bud på, hvordan priserne kan se ud, ud for nogle givne antagende, men realistiske scenarier.

Min model beskriver prisudviklingen ud fra denne ligning:

$$Y_{Priser} = -731,68 - 168,30x_{Lang\ rente} - 2,76x_{Ledighed} + 7,10x_{Folketal}$$

Jeg vil benytte ligningen til, at illustrerer modellens evne til at forudsige boligprisudviklingen for ejerlejlighederne i København, overfor hvordan de reelt har udviklet sig for perioden 1992K1-2017K4. Dette er illustreret i figur 27.



Figur 27: Prisudvikling på ejerlejligheder i København overfor modellens forudsigelse for perioden 1992K1 - 2017K4 (egne beregninger i Excel)

Når jeg illustrerer min models evne til at forudsige og beskrive prisudviklingen for perioden 1992K1-2017K4 men jeg, at der ses en klar sammenhæng.

Der ses perioder med forholdsvis store afvigelser. Dette ses især i starten ved 1992 og årene fra slut 1995 til omkring år 2000, samt lige op til finanskrisen og boligboblen i 2007/2008.

Når årene fra omkring start 2009 til 2017K4 betragtes, vurderes modellen at forudsige prisudviklingen for ejerlejlighederne i København rigtig godt. Perioden er meget sammenhængende, når jeg sammenligner modellens prisudvikling, med den reelle prisudvikling for solgte ejerlejligheder i København.

Ud fra min opbyggede model, vil jeg nu forsøge at komme med forskellige scenarier på, hvad der kan forventes at ske med priserne, når der justeres på både den lange rente, ledigheden og folketallet. Dette vil gøre det muligt for mig at blive klogere på, hvor stor risikoen evt. er for, at boligejerne kan miste store dele af deres formue, ved eventuelle prisfald.

7.6.1 Følsomhedsanalyse 1 – forventede udvikling på fundamentals

Min første analyse vil blive foretaget med udgangspunkt i, hvad der umiddelbart forventes at ske for perioden 2017K4 til 2020K4. Det vil altså sige, at jeg benytter observerede tal for den kendte periode fra 2017K4 til 2018K4. Perioden herefter vil være ud fra forventninger, som er fremlagt af troværdige kilder.

Den lange rente

Data til den lange renteudvikling, vil her blive benyttet fra Nordea⁴⁴. Nordeas markedseksperter kommer med deres bedste bud på, hvad renteforventningerne er frem til slutningen af 2020K4. Jeg vurderer det som det bedste bud på, hvordan renteudviklingen bliver for perioden. Forventningerne illustreres herunder i figur 28. Data bliver senere omregnet til kvartalsdata, ved hjælp af interpolation, til den videre analyse.

	4/4-2019	4/7-2019	31/12-2019	30/6-2020	31/12-2020
Obligationslån 1,50%	1,49%	1,49%	1,54%	1,70%	1,71%
Forventet kurs ²	100,2	100,3	99,6	97,4	97,3

Figur 28: Nordeas eksperters renteforventninger frem til 2020K4.

Ledigheden

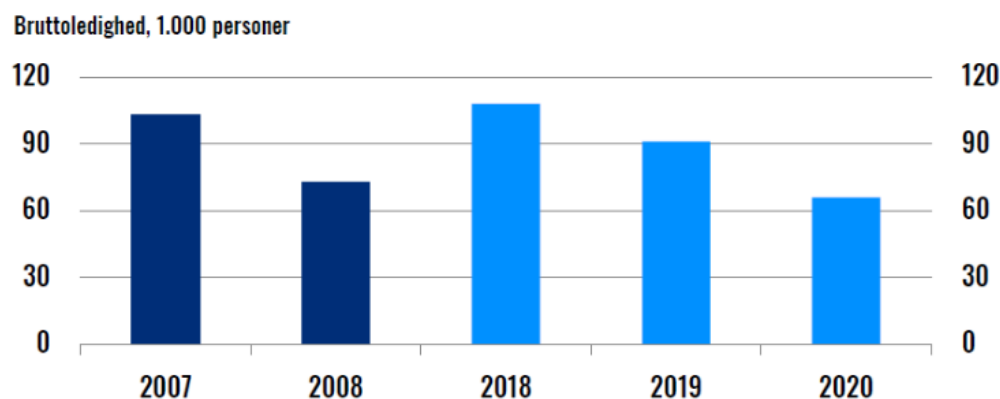
Ledigheden har været stærkt faldende de sidste mange år. Dansk arbejdsgiverforening har skrevet en artikel⁴⁵, hvori de beskriver udviklingen og kommer med forventninger til fremtiden.

Det beskrives i deres analyse, at deres forventninger er, at bruttoledigheden falder med ca. 17.000 fra 2018 til 2019 og herefter med ca. 25.000 fra 2019 til 2020. Dette illustreres her nedenfor i figur 29. Det er vigtigt at gøre opmærksom på, at deres ledighedstal er generelt for hele Danmark, hvor jeg har kigget på København isoleret set i mine data. Dette kan give en mindre afvigelse, men

⁴⁴ <https://www.nordea.dk/privat/produkter/boliglaan/nordeas-renteforventninger.html>

⁴⁵ <https://www.da.dk/politik-og-analyser/beskaeftigelse/2018/Risiko-for-overophedet-arbejdsmarked-foer-2020/>

tallene/forventningerne vurderes, at være en god indikator. Data til min videre følsomhedsanalyse er beregnet ved, at jeg har taget forskellen pr. år og interpoleret det til kvartalsdata.



Figur 29: Dansk arbejdsgiverforenings analyse af fremtidens ledighedsudvikling

Folketallet

Data på den forventede udvikling af folketallet i Københavns kommune er hentet direkte fra deres egen hjemmeside⁴⁶. Kommunen foretager selv befolkningsfremskrivninger og oplyser nedenstående forventninger frem til slutningen af 2020.

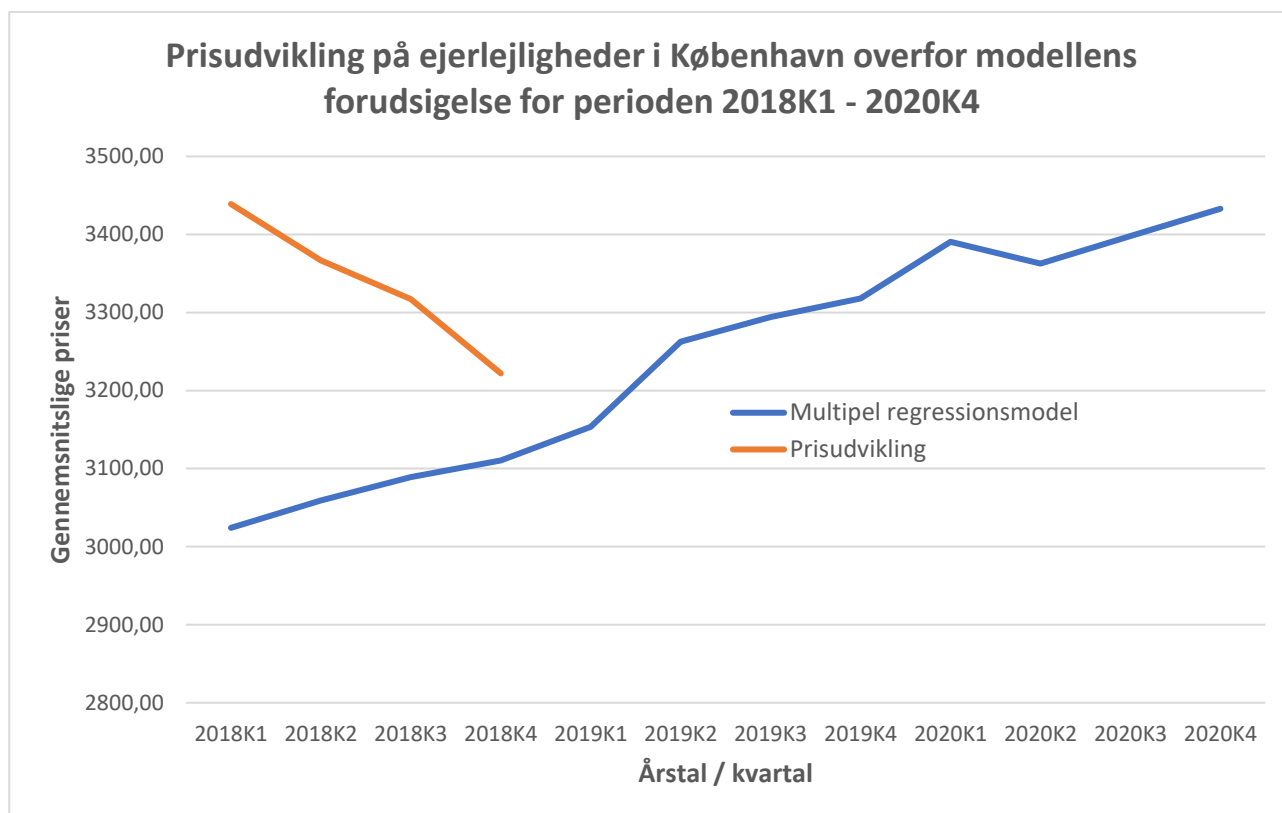
Alder	2017	2018	2019	2020	2021
99-	144	134	123	129	130
I alt	602504	613344	624497	635431	645953

Figur 30: Data fra Københavns kommunes befolkningsfremskrivninger 2017-2021 alder 1-99

Til min videre følsomhedsanalyse har jeg pga. at data kun bliver opgjort pr. år, omregnet data om til kvartalsdata. Dette er gjort som tidligere i opgaven ved at benytte interpolation.

Ved at benytte mig af den indsamlede data, kan jeg fremvise følgende forventning til prisudviklingen på ejerlejligheder i København, for perioden 2018K1 til 2020K4 i figur 31. De virkelige observerede data for 2018K1 til 2018K er inkluderet i diagrammet.

⁴⁶ <https://www.kk.dk/indhold/befolkning/file/21539>



Figur 31: Prisudvikling på ejerlejligheder i København overfor modellens forudsigelse for perioden 2018K1 - 2020K4 (egne beregninger i Excel)

Ud fra min model, og forventningerne til udviklingen i mine tre udvalgte fundamentals, ses der et tydeligt billede af, at ejerlejlighedspriserne skal stige. Priserne er at finde på Danmarks statistik for hele 2018, hvilket er illustreret ved den orange linje.

Priserne er reelt faldet i 2018, hvor min model fortæller at de burde stige. Jeg vil dog fortsat benytte mine resultater fra min model til min konklusion, da jeg ønsker at få belyst ændringerne frem til slut 2020.

Priserne kan hermed konkluderes at stige for hele perioden, og kommer til at gå fra forventede 3.024.140 kr. i 2018K1 til 3.432.930 kr. i 2020K4. Dette er en forventet prisstigning på 13,52 %⁴⁷ over perioden på 3 år. En stigning på 4,51 %⁴⁸ virker ikke usandsynligt for København pr. år. for en korte periode, dog er det vigtigt at bemærke, at det er ud fra de opstillede forventninger til udviklingen, som kan ændre sig forholdsvist hurtigt, og muligvis have en kæmpestor betydning for prisændringer for perioden.

⁴⁷ 3.432.930 kr. / 3.024.140 kr. = 1,13518 => 13,52 %

⁴⁸ 13,52 % / 3 = 4,50667 = 4,51 %

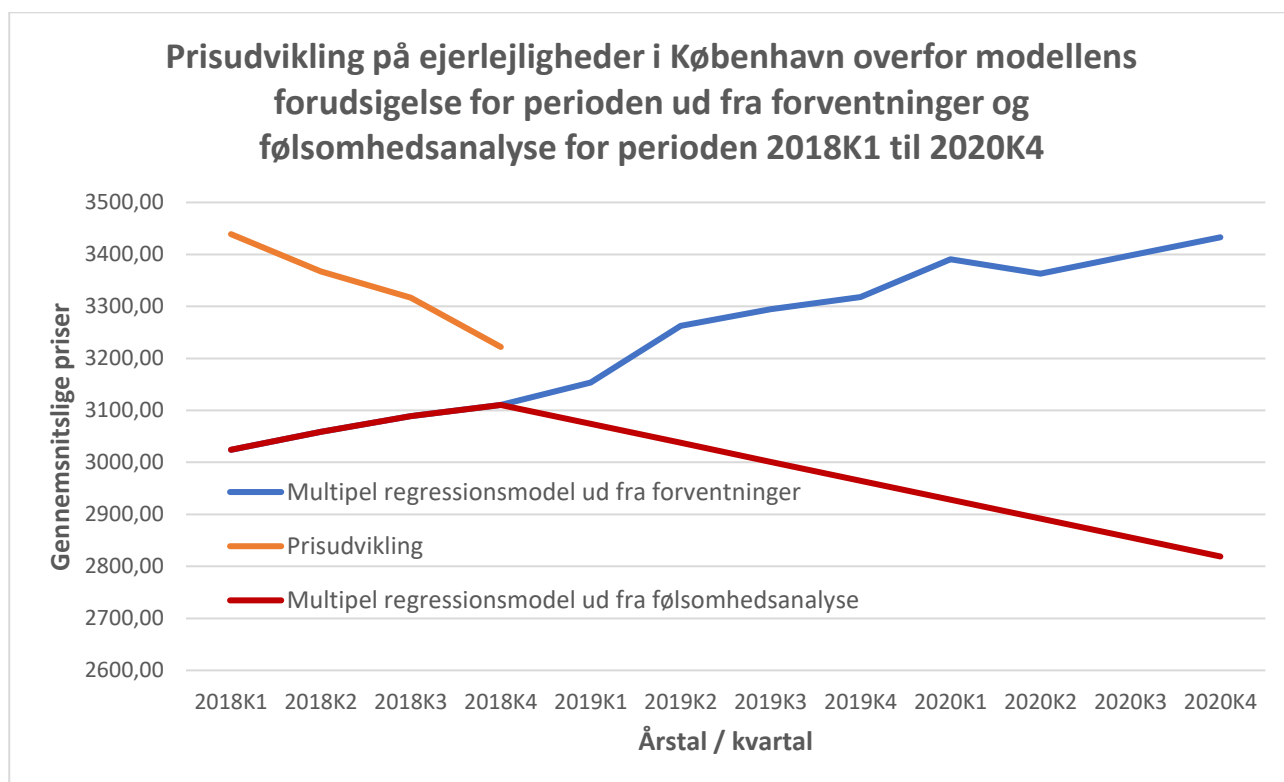
7.6.2 Følsomhedsanalyse 2 – opdigtet udvikling i fundamentals

I følsomhedsanalyse nummer to, sætter jeg nogle forudsætninger op for udviklingen i fundamentals. Da ingen på forhånd kan vide hvordan de lange renter, ledigheden og folketallet reelt vil ændre sig, vurderer jeg, at mit bud accepteres til min analyse. Historisk har eksperter analyseret sig frem til forkerte renteudviklinger, hvilket især har været observeret her i de seneste par år. Derfor vil jeg præsentere nøgletal for udviklingen, hvilke jeg finder realistiske og derfor potentielt kan ske for perioden 2019K1 til 2020K4.

Jeg vælger en, synes jeg selv, passiv tilgang til udviklingen i ledigheden. Denne estimerer jeg stiger med 1.000 personer pr. år brutto. Folketallet sætter jeg til at være konstant for kvartalerne i perioden, dvs. at denne ikke ændrer sig. Den lange rente beslutter jeg for min model at skulle stige med 0,2 % pr. kvartal. Det er måske en anelse højt at vurdere at renten skal stige med 1,60 % på 2 år, jeg finder det dog slet ikke umuligt. Hvis vi kigger historisk for perioden 2011K1 til 2012K4, så var ændringen i renten her på 1,42 %, og ligger altså meget tæt på mine antagelser.

Det skal også bemærkes, at jeg ikke har foretaget markante ændringer i de andre fundamentals.

Resultatet af min models forudsigelser af priserne for denne periode, illustreres her i figur 32.



Figur 32: Prisudvikling på ejerlejligheder i København overfor modellens forudsigelse for perioden ud fra forventninger og følsomhedsanalyse for perioden 2018K1 til 2020K4 (egne beregninger i Excel)

Data som er benyttet i min formel og prisudviklingen fremvises desuden her i tabellen forneden:

Periode	Lang rente	Ledighed	Folketal	Prisudvikling
2018K1	2,19	90,53	616,09	3024,1192
2018K2	2,12	89,35	618,89	3059,037
2018K3	2,08	88,18	621,7	3088,9492
2018K4	2,09	87	624,5	3110,403
2019K1	2,29	88	624,5	3073,983
2019K2	2,49	89	624,5	3037,563
2019K3	2,69	90	624,5	3001,143
2019K4	2,89	91	624,5	2964,723
2020K1	3,09	92	624,5	2928,303
2020K2	3,29	93	624,5	2891,883
2020K3	3,49	94	624,5	2855,463
2020K4	3,69	95	624,5	2819,043

Som både diagrammet og tabellen fremviser, så forventes priserne på ejerlejligheder i København i gennemsnit at falde til 2.819.043 kr. i 2020K4.

Når dette resultat sammenlignes med resultatet fra min første følsomhedsanalyse, giver det altså en forskel på 613.887 kr.⁴⁹ over en periode på 3 år.

Hvis jeg derimod antager, at priserne fastholder sig kontante fra 2018K4 (hvilket er den reelle observerede pris i markedet) indtil 2020K4, så vil forskellen dog "kun" blive på 402.957 kr.⁵⁰ ud fra min følsomhedsanalyse. Dette vurderer jeg dog fortsat at have en meget stor betydning for ejerlejlighedsejernes formue, og deres potentielle muligheder i fremtiden.

Overordnet set viser mine følsomhedsanalyser mig, at det er forholdsvis små udefrakommende ændringer der skal til for, at priserne på ejerlejlighederne kan bevæge sig forholdsvis hurtigt i nedadgående retning. Jeg finder scenariet realistisk, og det er derfor meget vigtigt, at man som evt. ny boligkøber eller investor er parat til denne risiko i ens formue.

⁴⁹ 3.432.930 kr. – 2.819.043 kr. = 613.887 kr.

⁵⁰ 3.222.000 kr. – 2.819.043 kr. = 402.957 kr.

7.7 Delkonklusion

Mit formål med afsnittet omkring korrelationsanalyserne og de multiple regressionsanalyser var, at jeg skulle kunne konkludere, hvilke fundamentals der vurderes af have betydning for boligpriserne i København. Det er lykkedes mig at opbygge en model, som er stærkt signifikant og har en høj forklaringsgrad. Det kan konkluderes, at modellen blev dette, da jeg udelukkende benyttede data på den lange rente, ledighed og folketallet. Når disse data blev benyttet, var der ingen tegn på multikollinearitet heller.

Min model konkluderer, at hvis den lange rente stiger med 1 %, så falder priserne på ejerlejligheder 168.300 kr. Hvis ledigheden stiger med 1000 personer, så falder boligpriserne med 2.760 kr. og hvis folketallet stiger med 1000 personer, så stiger boligpriserne med 7.100 kr.

Når min models data benyttes i en følsomhedsanalyse, kan jeg yderligere konkludere, at hvis der tages udgangspunkt i de forventede udviklinger i mine medtagne fundamentals, så forventes en prisstigning på 13,52 % frem til 2020K4 fra 2018K1. Dette svarer til en stigning på 408.790 kr.

Hvis jeg derimod antager en høj, men realistisk udvikling i den lange rente, og en mindre stigning i ledigheden, og holder folketallet konstant, så vil udviklingen for perioden derimod være -205.097 kr. svarende til et fald på 6,78 % - hvis man derimod forventer førstnævnte stigning som boligkøber, så er forskellen herpå altså 613.887 kr. for perioden på 3 år.

Overordnet set konkluderes det hermed, at den lange rente, ledigheden og folketallet bedst beskriver prisudviklingen på ejerlejlighederne i København. Det konkluderes også, at det er meget usikkert at spå om fremtidens prisudvikling på kort sigt, men der konkluderes at være en realistisk risiko for, at hvis renterne og ledigheden ændrer sig, så kan det have en stor betydning for priserne meget hurtigt og betyde meget for ens formue, hvis man køber ejerlejlighed i København.

8. Hvilke psykologiske faktorer påvirker prisudviklingen?

8.1 Prisudviklingen på boligmarkedet på kort sigt

Når priserne på ejerlejligheder i København blev analyseret i kapitel 7, kunne det konkluderes, at prisudviklingen for perioden 1992K1-2017K4 kunne forklares med 87,81 % ud fra min opbyggede model. Det betyder samtidigt, at der må være 12,09 % af prisudviklingen, som ikke kan forklares ud fra de opstillede fundamentals. Jeg vil i dette afsnit undersøge, hvad der kan forklare hele eller dele af de 12,09 %, og analysere nærmere på, hvilke psykologiske faktorer der påvirker priserne. Når boligpriserne betragtes på kort sigt, så er de ud fra teorien styret af forventninger, psykologi og spekulation⁵¹.

Når psykologi inden for økonomi betragtes, bevæger vi os automatisk over i behavioural economics, som er vundet frem de seneste mange år. Typisk vil psykologien inden for boligmarkedet være koblet op på prisbobler.

Stiglitz (1990) definerer en boble som "If the reason that the price is high today is *only* because investors believe that the selling price will be high tomorrow – when "fundamental" factors do not seem to justify such a price – then a bubble exists"⁵²

Ud fra Stiglitz definition, vil jeg analysere på hvilke psykologiske faktorer, der kan påvirke ejerlejlighedspriserne i København, på kort sigt. Jeg vil ikke analysere markedet for, om der er en prisboble nu og her i København, formålet med analysen er at kunne konkludere hvilke potentielle psykologiske effekter, der kan være med til at påvirke boligpriserne i både opad og nedadgående retning.

⁵¹ HD (F) 2018 – Tema 3 – prisudvikling, prisbobler pp. slide 57

⁵² Kompendium Jørgensen, 2010a side 104

8.2 Robert Shiller, Karl Case og Lunde - boblekriterier

Robert Shiller og Karl Case er begge kendte og anerkendte økonomer, Shiller modtog bl.a. en nobelpris i økonomi i 2013 for hans forskning.

Tilbage i 2003, skrev de sammen en artikel omkring deres studier i boligbobler og psykologien indenfor boligmarkedet. Artiklen som hedder "Is There a Bubble in the Housing Market?" bygger på deres forskning i 1988, og igen i 2003, hvor de her har benyttet spørgeundersøgelser til at undersøge, hvordan folk bliver påvirket psykologisk, af forskellige faktorer i forbindelse med boligmarkedet. Igennem deres forskning når de frem til 7 kriterier, som kan være med til at opbygge en boble, og hermed på kort sigt påvirke boligpriserne. Jens Lunde har i 2007⁵³ fortolket de 7 kriterier som følgende⁵⁴:

- 1) Udredte forventninger om store merprisstigninger.
- 2) Dominerende motiv til investering: at få kapitalgevinst ved salg.
- 3) Boligpris/indkomst-ratio vokser.
- 4) Stærk opmærksomhed mod boligpriserne i medier og privat
- 5) Pres mod at blive boligejer
- 6) Forsimplede opfattelser af de økonomiske sammenhænge på boligmarkedet
- 7) Svag forståelse for risici.

Jeg vil benytte deres boblekriterier som udgangspunktet for min analyse, for boligpriserne på kort sigt. På trods af at deres analyse går helt tilbage til 2003, så vurderer jeg, at kriterierne fortsat er meget aktuelle og sigende for, hvordan prisudviklingen kan vurderes at forklares på kort sigt. Kriterierne vil blive behandlet og analyseret en efter en i det efterfølgende afsnit, og det vil blive mit udgangspunkt for, hvad der psykologisk kan vurderes at påvirke priserne i København.

⁵³ Ejerboligmarkedet på knivsæggen – Jens Lunde Finans/Invest 2007

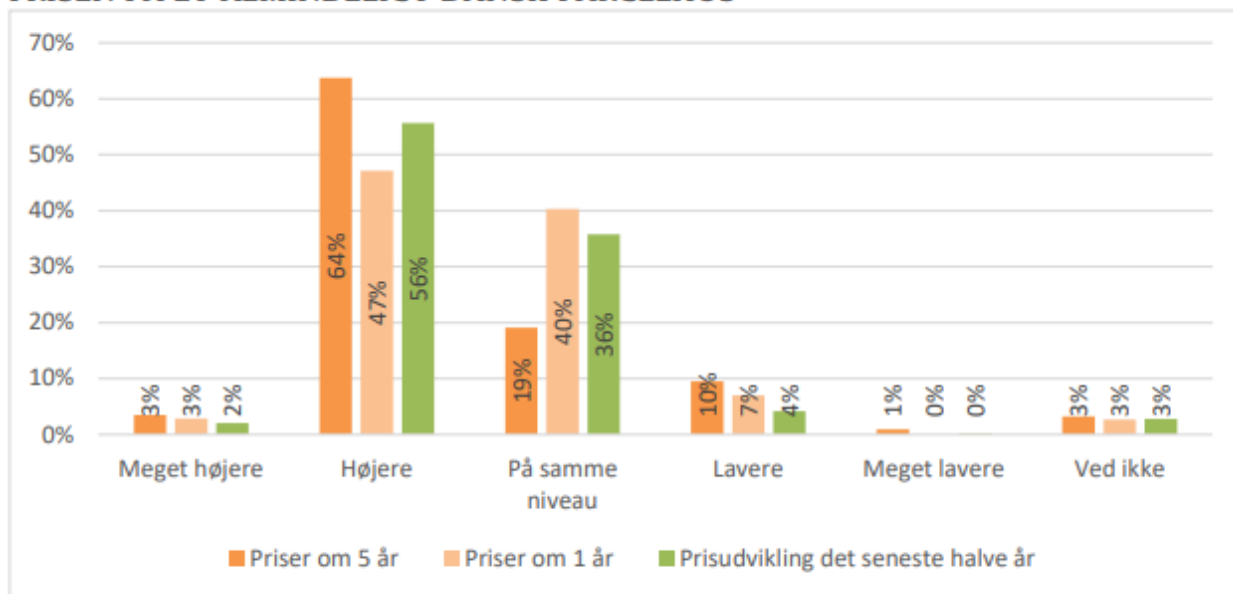
⁵⁴ HD (F) 2018 – Tema 3 – prisudvikling, prisbobler slide 114

8.2.1 Udbredte forventninger om store merstigninger

Case & Shiller beskriver i deres rapport⁵⁵, at hvis befolkningen begynder at se boligkøb som en investering, i stedet for at købe boligen for at benytte den til beboelse, så defineres dette som en boligboble. Forventninger til fremtidige boligprisstigninger virker herved motiverende til at handle en bolig med henblik på fortjeneste. De beskriver yderligere, at det kan have store konsekvenser for boligpriserne, når motivationen for investering i bolig igen falder, da priserne hermed forventes af falde igen forholdsvis hurtigt, da de formegentlig er presset længere op, end hvor de måske reelt skulle være. Det er derfor tydeligt for mig, at det er vigtigt at se nærmere på, hvad danskerne forventer af de fremtidige boligprisændringer.

Boligøkonomisk videncenters⁵⁶ udgiver ved hvert kvartal en forventningsundersøgelse⁵⁷. Her gennemføres undersøgelser af danskernes forventninger til boligmarkederne. Jeg vil i min analyse benytte data fra undersøgelsen pr. 4. kvartal 2018, hvilken er udgivet 20.02.2019. Besvarelsene er med udgangspunkt i 3.507 fulde besvarelser, og vurderes hermed at være utroligt valide data. Resultatet er spørgeundersøgelsen kan ses i figuren forneden.

FIGUR 2: RESPONDENTERNES INDTRYK AF OG FORVENTNINGER TIL UDVIKLINGEN I PRISEN PÅ ET ALMINDELIGT DANSK PARCELHUS



Kilde: Boligøkonomisk Videncenters Forventningsundersøgelser XXXII, spørgsmål A10, A1 og A11

⁵⁵ Karl E. Case and Robert J. Shiller "Is There a Bubble in the Housing Market?" Brookings Papers on Economic Activity Vol. 2003 No. 2 (2003) pp. 299-342.

⁵⁶ <https://www.bvc.dk/>

⁵⁷ <https://www.bvc.dk/media/1650/danskernes-forv-4kvartal2018.pdf>

Forventningsundersøgelsen er med udgangspunkt i et almindeligt dansk parcelhus. Desværre bliver ovenstående analyse ikke foretaget på ejerlejlighedsmarkedet isoleret set, og heller ikke for København alene. Jeg finder dog undersøgelsens svar brugbare for min undersøgelse, da det er det bedst muligt udgangspunkt for mig.

Undersøgelsen viser, at hvis priserne om år 1 betragtes, så svarer 40 % af de forventer at priserne vil være på samme niveau som i dag. 47 % af respondenterne mener, at priserne er højere end i dag. Det er dog ikke oplyst hvor meget højere end i dag. Der er 7 % der svarer lavere end i dag, og kun 3 % der mener, at priserne vil være meget højere.

Når besvarelsenerne på hvordan prisen er om 5 år gennemgås, så ses der et tydeligt billede af, at flere tror, at priserne vil stige. 19 % mener nu at priserne vil forblive uændret, hvor hele 64 % mener at priserne er højere. De andre observationer er nogenlunde uændrede, hvor der er 10 % nu der vurderer, at priserne vil blive lavere end i dag.

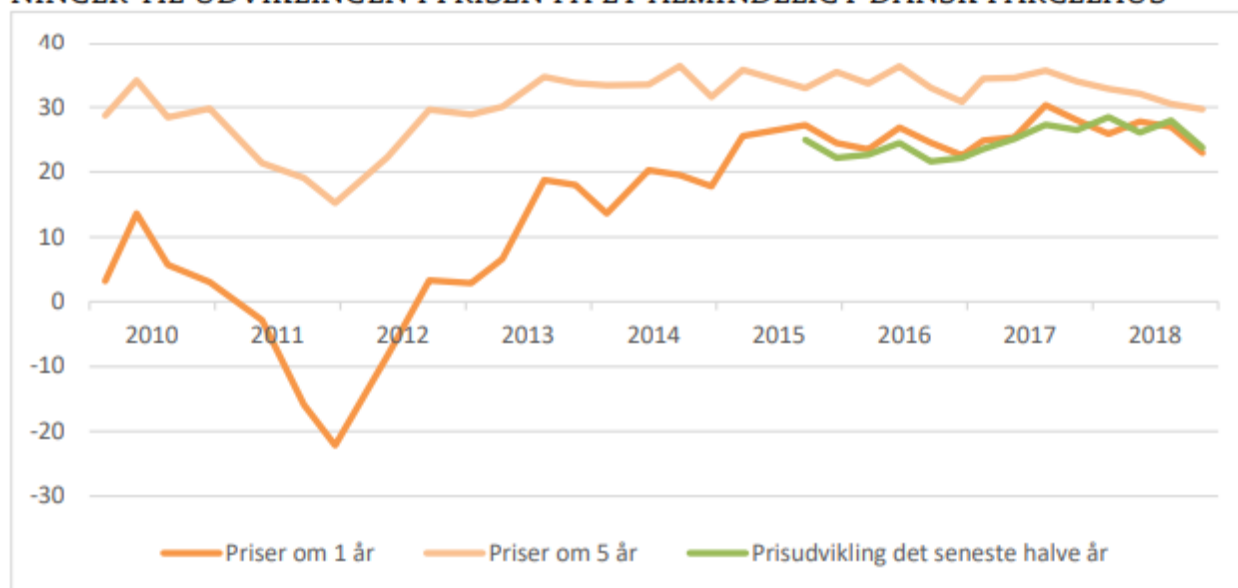
Samlet set ses der en sammenhæng mellem hvad folk forventer af fremtiden, og hvad de mener, at der er sket det seneste halve år.

Ud fra analysen kan jeg konkludere, at der overordnet set ikke ses udbredte forventninger til, at priserne skal stige ekstraordinært. Dog kan jeg ikke konkludere direkte hvad der menes, når folk har svaret "højere" da det betyder meget om det er 5 % eller 2 % der forventes på 1 år. At priserne skulle blive på nuværende niveau, eller stige i takt med den forventede inflation, er også hvad teorien tilsiger.

8.2.2 Dominerende motiv til investering: at få kapitalgevinst ved salg

Motivet til investering og herved opnå en kapitalgevinst ved salg, hænger efter min mening sammen med første gennemgående punkt. Hvis man forventer en prisstigning, må man alt andet lige også have en ekstra motivation til at investere i en ejendom for at tjene forventede penge på det. Boligøkonomisk videntcenter illustrerer også hvordan forventningerne til prisudviklingen har udviklet sig fra 2010 til slut 2018. Dette kan ses i nedenstående figur.

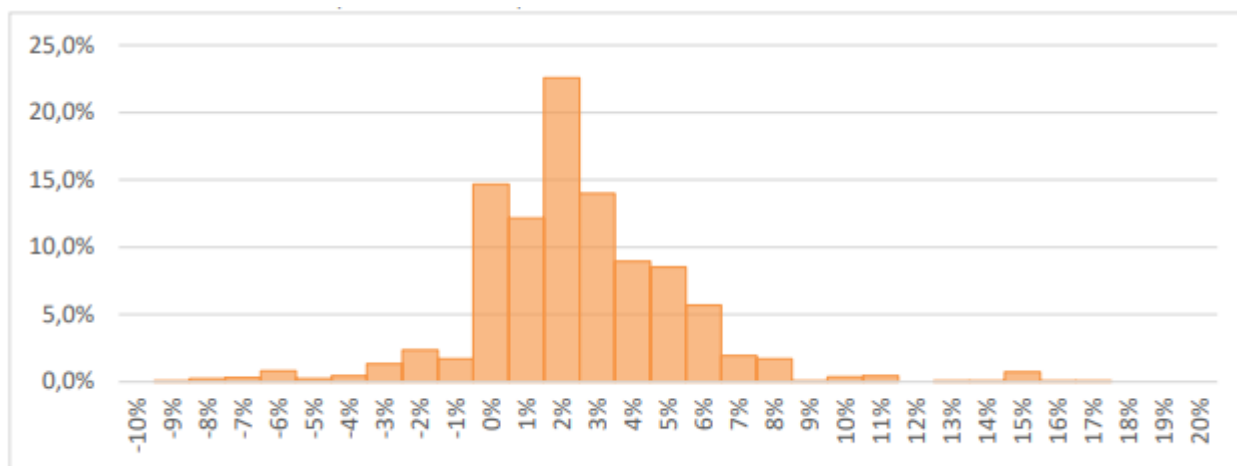
FIGUR 3: UDVIKLING I NETTOTALLET FOR DANSKERNES INDTRYK AF OG FORVENTNINGER TIL UDVIKLINGEN I PRISEN PÅ ET ALMINDELIGT DANSK PARCELHUS



Kilde: Boligøkonomisk Videncenters Forventningsundersøgelser I - XXXII, spørgsmål A1, A10 og A11

Det som jeg finder interessant ved figuren og besvarelserne er, at der ses et meget tydeligt billede af, at forventningerne til prisstigninger på 1 år er faldet rigtig meget for perioden, og der kan umiddelbart observeres en nedadgående trend, når der bemærkes observationerne fra 2017 til nu. Ud fra figuren kan jeg altså alt andet lige konkludere, at den generelle ide om at opnå en kapitalgevinst ved salg, ikke er så høj, som den har været historisk. Beregningerne er lavet ud fra at dem der har svaret meget højere, giver 100 point, højere giver 50 point, lavere priser giver -50 point og meget lavere giver -100. Dem der forventer uændrede priser, eller ikke har en holdning til det giver 0 point. Nettotallet er i undersøgelsen 22,95 og viser at der forventes stigninger. Det er dog i en nedadgående trend.

For at få belyst hvilke forventninger respondenterne reelt har i % til prisudviklingen er der blevet spurgt ind til dette. De er blevet spurgt hvad de konkret forventer af de gennemsnitlige årlige prisændringer på ejerboliger. Svarende er som vist i figuren neden for.



Kilde: Boligøkonomisk Videncenters Forventningsundersøgelse XXX og XXXII, spørgsmål C3 og C4

Igen er der spurgt ind til ejerboliger generelt. Det vil altså sige, at det ikke er direkte i forhold til ejerlejlighedsmarkedet, som jeg primært fokuserer på. Der ses dog et billede af, at folk forventer noget der ligner en gennemsnitlig prisudvikling på ca. 2 %, hvilket også er hvad størstedelen har svaret direkte. Der findes dog omkring 40 % der har en overnormal forventning, hvilket vurderes at være dem der forventer mere end de 2 %, som inflationsmålet er på fra ECB.

Der kan overordnet set i denne analyse godt argumenteres for, at der er store dele af besvarelserne, som forventer stigninger, som er over det man "burde" kunne forvente.

8.2.3 Stærk opmærksomhed mod boligpriserne i medier og privat og pres mod at blive boligejer

Jeg vælger i min videre analyse at slå ovenstående to kriterier sammen til et samlet punkt. Dette gør jeg, da jeg finder en vis sammenhæng mellem kriterierne.

Shiller og Case spørger i deres forskning ind til hvorledes, at respondenterne er blevet påvirket af venner eller medier i forbindelse med boligpriserne, og forventninger til ændringerne.

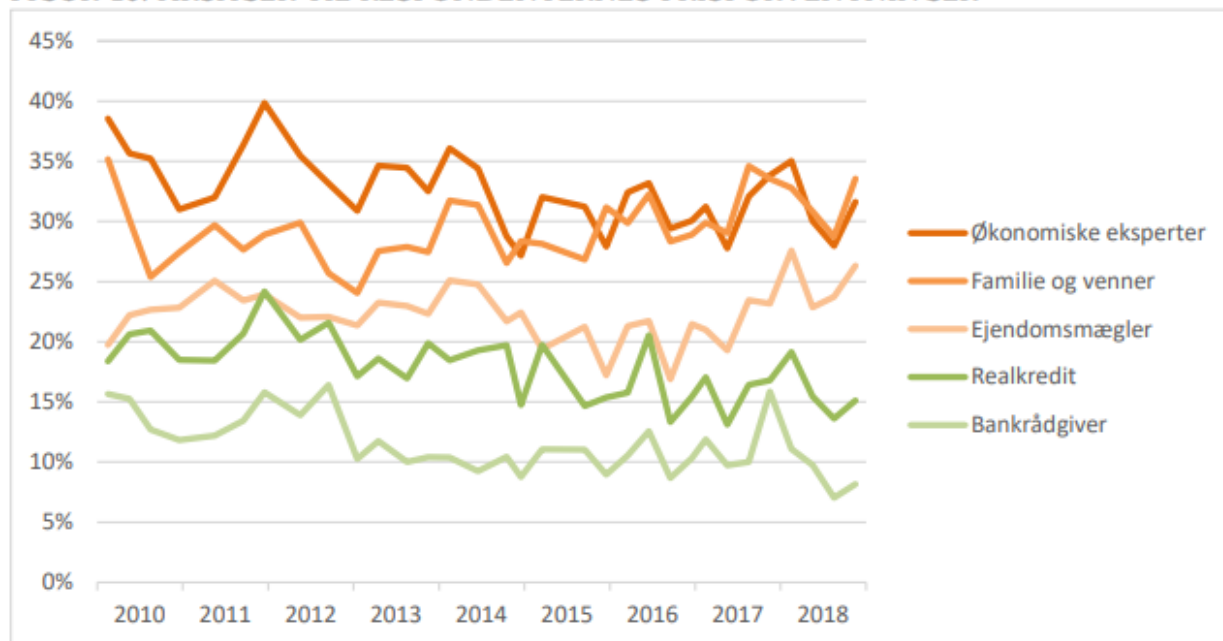
Opmærksomheden omkring boligpriserne har fyldt, og fylder fortsat meget i diverse medier.

Spørgsmålet er tit, om priserne er nået toppen, om de skal stige eller falde? Ved en hurtig søgning på Google, kommer der med det samme en overskrift der lyder "Så meget kommer huspriserne til at stige i 2019"⁵⁸ hjemmesiden "Bolighed" fremviser endda et kort, med stigninger i forskellige områder forventet. Ved et hurtigt øjekast ses der flere af lignende overskrifter, og der er ingen tvivl om, at medierne har en holdning til, at priserne vil stige fortsat overordnet set.

⁵⁸ <https://bolighed.dk/artikler/okonomi/huspriserne-stiger-i-2019/>

Dette kan selvfølgelig først og fremmest føre til forventninger til øgede stigninger, men også sætte pres på førstegangskøberne. Boligøkonomisk Videncenter har endnu engang fremført spørgsmål vedr. emner, resultatet kan ses herunder.

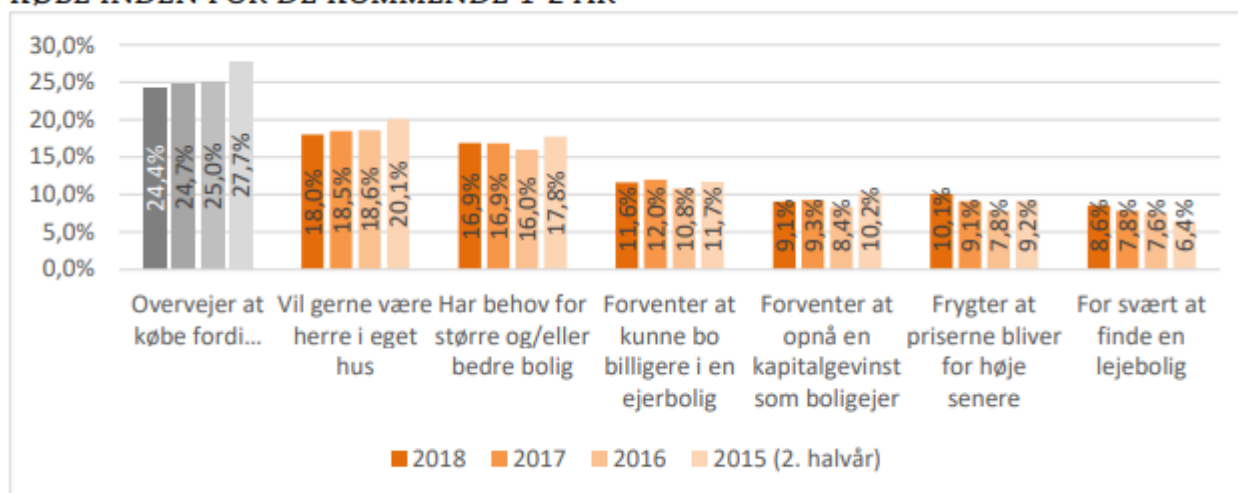
FIGUR 10: ÅRSAGER TIL RESPONDENTERNES PRISFORVENTNINGER



Kilde: Boligøkonomisk Videncenters Forventningsundersøgelser I - XXXII, spørgsmål A5 - A9

Resultatet af undersøgelsen viser, at det seneste kvartal tilsyneladende har været fyldt med påvirkninger, i forhold til prisudviklingsforventningerne. Alle fem mulige er gået frem, og der ses en ret markant fremgang ved "familie og venner" som er gået over 5 % frem. Det vurderes altså at være noget der generelt set påvirker vores forventninger.

FIGUR 36: ANDEL AF POTENTIELLE FØRSTEGANGSKØBERE, DER HAR OVERVEJET AT KØBE INDEN FOR DE KOMMENDE 1-2 ÅR



Kilde: Boligøkonomisk Videncenters Forventningsundersøgelser XIX-XXXII, spørgsmål E2 og E11-E16

På figur 36 har Boligøkonomisk videncentret spurgt ind til hvorfor førstegangskøbere, egentlig går med denne overvejelse. Her ses der en stigning i besvarelsen ”frygter at priserne bliver for høje senere”, stigningen er gået fra 9,1 % i 2017 til 10,1 % i 2018. Selvom det kun er 1 % til forskel, så er det dog fortsat en stigning på 10 % i forhold til året før. Der kan derfor godt ses et tegn på, at førstegangskøberne kan føle et vist pres til at købe, før det måske er for sent/for dyrt.

8.2.4 Boligpris/indkomst-ratio vokser

Boligpris/indkomst-ratio er uden tvivl steget de seneste mange år. Dette har jeg personligt observeret tydeligt i mit daglige job i Nordea. I takt med at boligpriserne stiger, så stiger boligejernes formuer, og det giver alt andet lige anledning til, at lysten til at købe en større eller ”bedre” bolig stiger. Gearingsmulighederne er større jo større ens formue er, og det giver desuden mulighed for, at der kan benyttes fuldt ud lovlige afvigelser, for de kreditregler bankerne er underlagt. Vejledningen om forsigtighed i kreditgivning ved udlån til husholdninger med høj gældsfaktor og utilstrækkelig formue i vækstområder⁵⁹, har dog efter min oplevelse sat en stopper for dette. Vejledningen vurderes at sørge for, at boligpris/indkomst ratio holder sig på et acceptabelt niveau. Vejledningen vil blive gennemgået yderligere i næste kapitel af projektet.

⁵⁹ Danmarks nationalbank – effekter af vejledning om belåning af boliger fra 2017 – 19. nov 2018

8.2.5 Forsimplede opfattelser af de økonomiske sammenhænge på boligmarkedet

Lunde (2007) beskriver i artiklen "*ejerboligmarkedet på knivsæggen*" at tilbage hvor han skrev artiklen, var mangel på byggegrunde og mangel på håndværkere, en af årsager til de store prisstigninger tilbage dengang. Når der isoleret set fokuseres på ejerlejlighedsmarkedet i København, må man helt klart også være enig i betragtningen om, at der den dag i dag fortsat ses tendenser til samme udfordring.

De seneste mange år har der været fokus på, at der mangler boliger i København og at det vurderes nærmest umuligt, at unge studerende kan finde sig en lejebolig eller have råd til at købe en ejerbolig.

Med tanke på forsimplede opfattelser af de økonomiske sammenhænge, er min vurdering i forlængelse af Lundes beskrivelse, at der ses tegn på, at der kan argumenteres for bekymrende prisstigninger, som kan vurderes at falde så snart, at efterspørgslen efter bolig på et tidspunkt falder igen, hvis dette altså kommer til at ske.

Når jeg endnu engang kan drage sammenligninger til mit daglige job i Nordea, så lytter jeg dagligt til, at stort set alle kunder har en holdning til, at boligpriserne i København "må" falde og så snart at renterne stiger vil det føre til prisfald, og samtidigt lytter jeg mig også til, at der er en klar holdning til, at det er "umuligt" at købe i København, da priserne er så høje og den nye kreditlovgivning sætter en pind i hjulpet for forældrekøb samt almindelige handler.

Umiddelbart vurderes det, at så snart ændringerne i renterne evt. kommer, så vil folk muligvis hurtigt blive skræmte for, om de er kommet til at købe på toppen.

8.2.6 Svag forståelse for risici

Når forståelsen for risici analyseres nærmere, er det svært at komme udenom boligkøbernes manglende forståelse for mulige prisfald. Lunde (2007) beskriver kort i 2007, at så snart et beskedens prisfald blev observeret i markedet, dukkede der beretninger op omkring ejere der var belastet af at have en usolgt lejlighed foruden den ny købte bolig.

Igen kan jeg referere til mit job som bankrådgiver i Nordea. De seneste par år har jeg observeret en markant stigende tendens til, at kunderne ønsker at købe bolig, før salget af den nuværende. Kreditreglerne er blevet strammere på dette område, da der skal testes hårdere på kundernes nøgletal såsom gældsfaktor og formueandel. I Nordea ved vækstkommuner skal der testes for

prisfald på op til 25 % på begge ejendomme før, at man kan blive godkendt til dobbelt ejendom. Når kundernes gøres bevidste om ovenstående regler, er de meget uforstående overfor det, og mener tilsyneladende, at der er nogle alt for stramme regler.

Ovenstående argument bekræfter blot Lundes / Case og Shillers teorier, da det er tydeligt for mig, at når kunderne oplever opgangstider og stigende boligpriser, så ses der en tydelig tendens på, at risikoen ignoreres på trods af, at det er sket historisk. Overordnet set er boligkøbet jo en meget stor gearing af ens økonomi, men når vi taler to ejendomme, skal der ikke meget til for, at det hele kan "falde fra hinanden" og man herved kan ende med at miste sin formue og blive teknisk insolvent.

8.3 Delkonklusion

Når Case & Shillers syv boblekriterier gennemgås, kommer jeg frem til den samlede konklusion, at boligpriserne ikke ser ud til at skulle falde på kort sigt. Dette konkluderer jeg med baggrund i, at der ses en umiddelbart klar forventning til, at priserne skal stige eller blive på et nogenlunde ændret niveau. Det overrasker mig, at der er ca. 40 % af respondenterne, som umiddelbart vurderer at priserne skal stige med mere end 2 %, hvilket ellers er hvad man måske "burde" kunne forvente. Når boblekriteriet som fokus fra medier og privat analyseres, ses der en stigende tendens til, at respondenterne bliver påvirket af især venner og familie, men også fra andre influensers. Der ses samtidig en stigning i frygten for at priserne bliver for høje senere, og det kan jf. teorien føre til "hurtigere køb" end hvad man normalt foretrækker, da man gerne vil nå med på markedet, før at priserne stiger i vejret.

Umiddelbart vurderes det, at boligpris/indkomst ratioen har været opadgående de sidste mange år siden finanskrisen. Dog er det positivt for prisstigninger i vækstkommuner, at de nye kreditregler er indført.

Da boligmarkedet i København ses med en højere efterspørgsel end udbuddet tilbyder, så konkluderes det heller ikke, at de forsimplede opfattelser af de økonomiske sammenhænge på boligmarkedet, vil påvirke priserne nedadgående, tværtimod. Renterne vurderes derimod at kunne forstærke effekten, da det vurderes, at det vil kunne skræmme nogle af køberne fra at investere i markedet.

Forståelsen for risici på boligmarkedet konkluderes at være delvist indtrådt. Igennem egen erfaring, så har de seneste år været meget fyldte med køb af ny ejendom før salg af eksisterende. Der ses en tendens til, at folk overser risikoen ved at have to ejendomme og den dobbelte risiko ved nedgangstider. Endnu engang vurderes de nye kreditregler dog at sætte en dæmper på denne udvikling.

Den overordnede konklusion er derfor, at risikoen for prisfald vurderes meget lav. Reelt set ses der mange tegn på, at priserne gerne skulle stige yderligere, dog virker det til, at de nye kreditregler muligvis kan sætte en dæmper på dette.

9. Hvilken betydning kan aktuelle politiske tiltag have på prisudviklingen i København?

Politiske subsidier må vurderes at have en påvirkning på boligpriserne. Jeg finder det derfor yderst interessant at undersøge nærmere, hvilke aktuelle tiltag der potentielt, kan påvirke priserne på boligmarkedet. Der findes mange forskellige subsidier der kunne analyseres nærmere, jeg finder dog især to emner ekstra interessante i disse tider. Først vil jeg analysere på effekterne af vejledningen om belåning af boliger fra 2016. Herefter vil jeg analysere på den nye forventede aftale om boligbeskatning, som forventes at træde i kraft i 2021.

9.1 Vejledning om belåning af boliger fra 2016

Finanstilsynet har i 2016 indført vejledningen om forsigtighed i kreditgivningen, ved udlån til husholdninger med høj gældsfaktor, og utilstrækkelig formue i vækstområder. Danmarks Nationalbank har d. 19. november 2018 foretaget en analyse⁶⁰ af effekterne heraf.

Denne analyse vil danne baggrund for min analyse, og jeg vil ud fra vejledningen konkludere på, om der findes en risiko for, at de nye regler kan påvirke boligpriserne.

Vejledningen har særligt fokus på vækstområder. Det vil sige områder såsom København og Aarhus. Indførelse skyldes hurtigt stigende boligpriser, men samtidig også långivning til kunder med en høj gældsfaktor⁶¹.

Senere pr. 1 januar 2018 blev der yderligere her indført en gældsfaktorgrænse, hvilken kan sætte begrænsninger for hvilke finansieringsmuligheder man som boligkøber har, hvis man overstiger grænsen. Dette dækker over muligheden for at optage afdragsfrie lån, samt lån med variabel rente⁶². Vejledningens meget markante element består i, at hvis ens gældsfaktor⁶³ ligger imellem 4-5, så bør ens bolig kunne tåle at falde med 10 % i værdi, og den samlede formue skal forblive positiv. Hvis gælds faktoren overstiger 5, er det samme gældende, dog ved et fald på hele 25 % af boligens værdi⁶⁴.

⁶⁰ Effekter af vejledning om belåning af boliger fra 2016, Danmarks Nationalbank 19. november 2018 nr. 18

⁶¹ Effekter af vejledning om belåning af boliger fra 2016, Danmarks Nationalbank 19. november 2018 nr. 18 side 2

⁶² Effekter af vejledning om belåning af boliger fra 2016, Danmarks Nationalbank 19. november 2018 nr. 18 side 2

⁶³ Gælds faktoren beregnes som samlede gæld / samlet bruttoindtægt

⁶⁴ Effekter af vejledning om belåning af boliger fra 2016, Danmarks Nationalbank 19. november 2018 nr. 18 side 3

Vejledningens retningslinjer er dog bløde, hvilket vil sige, at bankerne kan afvige for reglerne, og selv foretage metoder hvorpå risikoen kan begrænses.

Udviklingen i ny udlån med gældsfaktor over 4 er illustreret i figur 33 nedenfor.

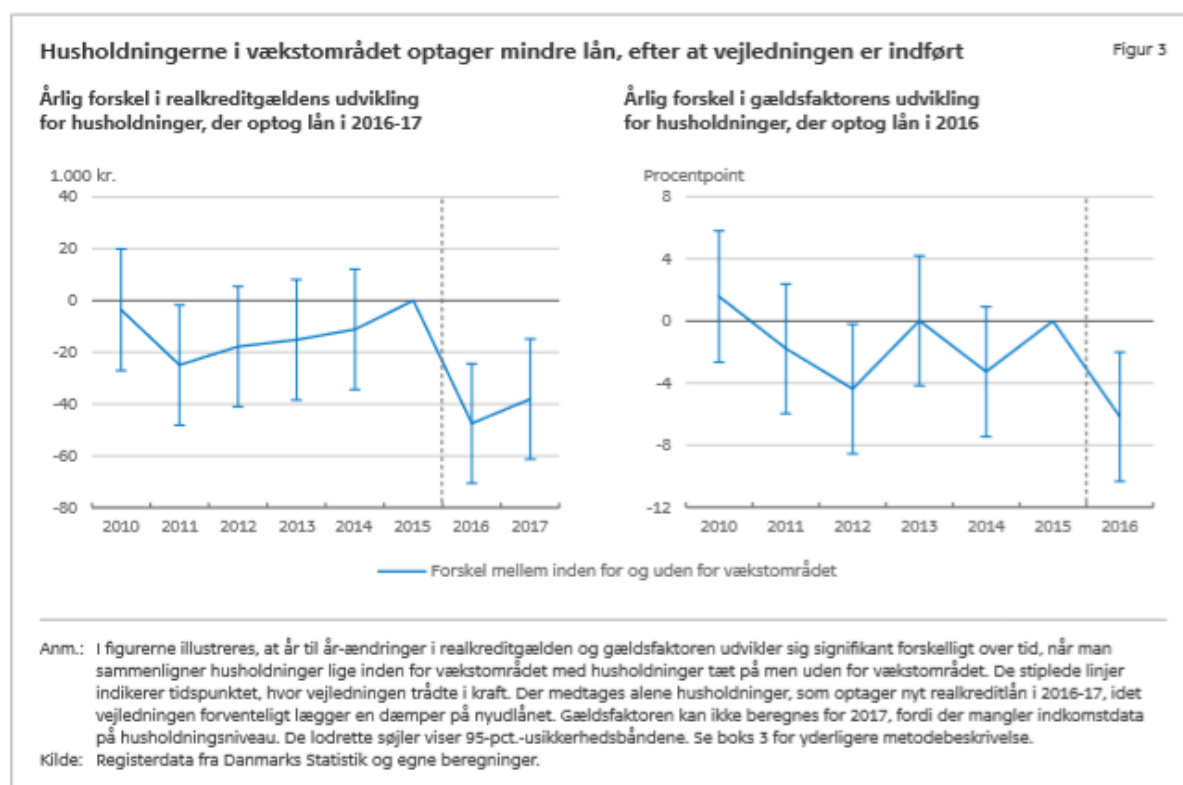


Figur 33: Realkredit-nyudlån til husholdninger med gældsfaktor større end 4 er tiltagende

Som det tydeligt er illustreret i figuren, så har der siden 2013 være store stigninger i ny udlån til husholdninger over gældsfaktor 4, dette gælder især København, som jeg fokuserer på.

Desværre har det ikke været muligt for mig, at få indblik i nyere data, så jeg kunne beregne på denne effekt efter 2016 frem til dags dato. Min klare erfaring for mit daglige job er dog, at det først var pr. 1. januar 2018 der virkelig skete en forskel. Da der pludselig skulle testes for nedgange i boligpriserne på hhv. 10 % og 25 %, begyndte den procentmæssige afslagsprocent at stige markant, på forespørgsler til godkendelser til køb af bolig i vækstkommunerne.

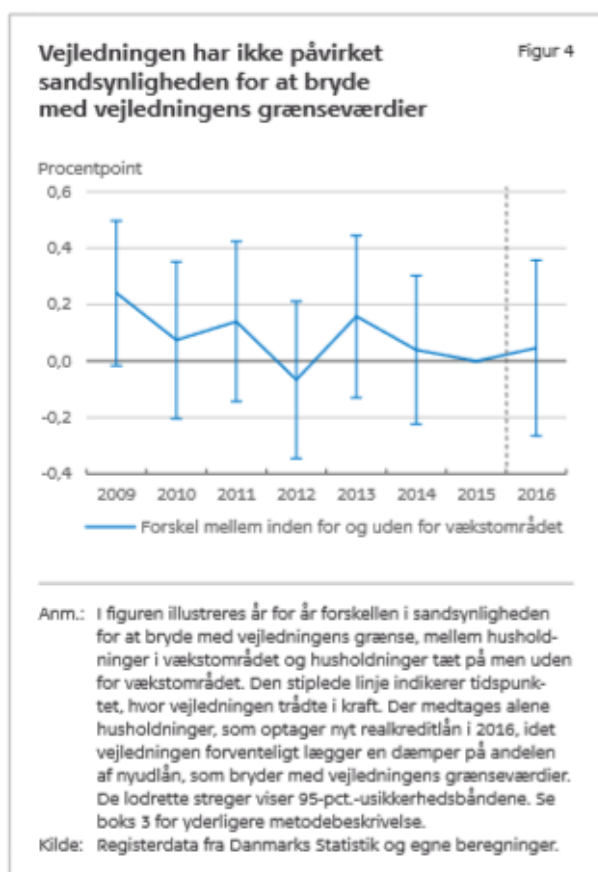
Danmarks Nationalbank har i rapporten analyseret på forskellene på optagelse af lån i, og uden for vækstområderne, efter indførelsen af vejledningen. Resultatet kan ses i figur 34.



Figur 34: Husholdningerne i vækstområdet optager mindre lån, efter at vejledningen er indført

Der ses et stort fald i udlån i kroner fra 2015 til 2016, hvor forskellen er blevet en smule mindre fra 2016 til 2017. Der ses dog fortsat et billede af, at udviklingen i udlån fortsat er størst udenfor vækstområderne. Der ses i figuren til højre, at gælds faktoren i gennemsnit er steget med 4,8 procentpoint mindre inden for vækstområdets grænser end udenfor. Dette illustrerer, at vejledningen har haft en effekt på gælds faktoren, men effekten vurderes at være beskednen, da gennemsnittet havde en gæld svarende til knap 280 procent af bruttoindkomsten i 2016⁶⁵. Når der ses nærmere på sandsynligheden for at bryde vejledningens grænseværdier, så ses der ingen effekt af vejledning for sammenligningen mellem inden for og uden for vækstområderne jf. figur 35.

⁶⁵ Effekter af vejledning om belåning af boliger fra 2016, Danmarks Nationalbank 19. november 2018 nr. 18 side 6



Ud fra figur 35, ses effekten af vejledningen ved den stiplede linje. Det ses her, at det ikke har haft en effekt på grænseværdierne i vækstområdet, fremfor områder uden for.

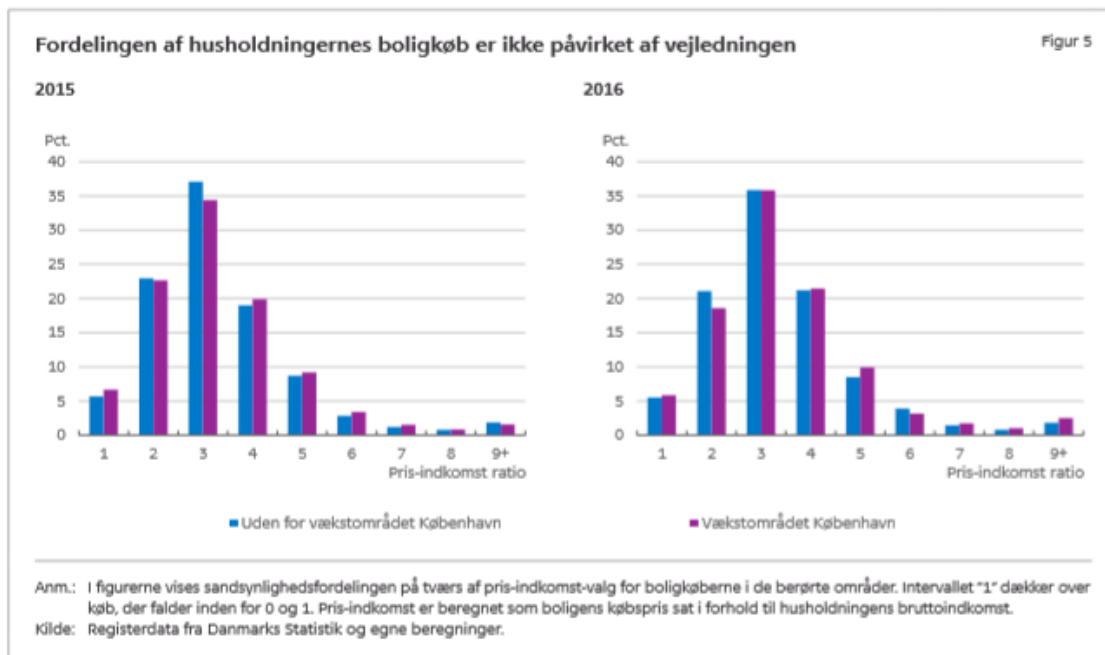
Det konkluderes at være på stort set samme niveau som før vejledningen trådte i kraft.

Figur 35: Vejledningen har ikke påvirket sandsynligheden for at bryde med vejledningens grænseværdier

9.1.2 Effekten på boligpriserne

Alt andet lige må man antage, at boligpriserne styres efter udbuddet og efterspørgslen som tidligere gennemgået i projektet. Når analysen betragtes, så ses der ingen effekt på, at vejledningen pr. 2016 har haft nogen effekt herpå.

Når pris/indkomst ratioen betragtes for hhv. 2015 og 2016, så ses der faktisk en mindre stigning i gælds faktoren for København. Resultatet af undersøgelse kan ses herunder i figur 36.



Figur 36: Fordelingen af husholdningernes boligkøb er ikke påvirket af vejledningen

Nationalbanken har undersøgt forklaringen på, hvorfor effekten har været så beskeden som den har overordnet set. De er her kommet frem til, at det kan skyldes de lidt "bløde" krav, hvilket betyder, at bankerne og realkreditinstitutterne har mulighed for at afvige for kravene, hvis der evt. forventes højere indtægter ude i fremtiden, eller andre undtagelsesregler.

De nævner også i analysen, at en konklusion herpå kan være, at institutterne ikke har fuldt implementeret vejledningen i deres kreditpolitik⁶⁶.

Finanstilsynet har jf. rapporten redegjort for, at der ses tegn på ovenstående. Der blev derfor i 2017 af det Systemiske Risikoråd, henstillet til, at kravene for gældsfaktor ved boligfinansieringen skulle øget. Dette førte til opdateringen af reglerne pr .1 januar 2018⁶⁷.

Da der ikke kan indhentes data for perioden efter 1 januar 2018, er det umuligt at konkludere på, om ændringen i reglerne, kan føre til faldende boligpriser, på grund af en lavere efterspørgsel.

Ud fra min egen erfaring i mit daglige job, vurderes de nye effekter i vejledningen fra 2018, at have haft en stor effekt på hvor mange der gives afslag til, eller bliver godkendt til et lavere lånebeløb. Selvfølgelig kan mine erfaringer ikke benyttes som udgangspunkt for effekten, men der er ingen tvivl om, at stramningen i gældsfaktorreglerne kan have en potentiel stor effekt, da man på sigt

⁶⁶ Effekter af vejledning om belåning af boliger fra 2016, Danmarks Nationalbank 19. november 2018 nr. 18 side 7

⁶⁷ Effekter af vejledning om belåning af boliger fra 2016, Danmarks Nationalbank 19. november 2018 nr. 18 side 7

kan forvente, at store dele af efterspørgslen forsvinder, i takt med at institutterne for fuldt implementeret vejledningen i kreditpolitikken. Jeg kan hermed konkludere, at der er en væsentlig risiko for, at priserne kan påvirkes af vejledningen.

9.2 Den nye boligskattereform 2021

I 2021 vil den nye boligskattereform træde i kraft. Det er spået på forhånd, at de nye regler vil føre til prisstigninger nogle steder i landet, hvor man vil opleve prisfald i andre. Jeg finder det derfor meget aktuelt for mit projekt at undersøge, hvilken effekt ændringerne kan have på boligskatterne i kroner, og hermed boligpriserne.

9.2.1 Nuværende boligbeskatning

Jeg vil kort først præsentere din nuværende boligbeskatningsregler. Dette er primært for at give et indblik i, hvad ændringen konkret er fra i dag til den nye ordning.

I dag og fremover betaler vi både grundskyld (ejendomsskat) og ejendomsværdiskat (lejeværdi af egen bolig⁶⁸). Skatterne benyttes blandt andet som subsidier til at forsøge at holde investeringsneutralitet på boligmarkedet.

Kommunens grundskyldspromille skal i dag ligge mellem 16 og 34⁶⁹, og er hermed forskellig fra kommune til kommune. Frem til 2021 gælder skattestoppet for ejendomsværdiskatten og stigningsbegrænsningsreglen for grundskylden. Dette betyder, at ejendomsværdiskatten er fastfrosset i kroner og øre, og at det beløb, som grundskylden beregnes på baggrund af, kun kan stige 7 pct. om året⁷⁰.

Ejendomsværdiskatten beregnes ud fra følgende princip i dag: 1 % op til 3.040.000 kr. og 3 % herover. Skattestoppets udformning medfører, at den mindste værdi af følgende gælder⁷¹:

Ejendomsværdi pr. 1 jan. 2001 + 5 %

Ejendomsværdi pr. 1 jan. 2002

Ejendomsværdi pr. 1 okt. 2011 – 2,5 %

⁶⁸ HD (F) 2018 – Tema 4 – ejerboligen og boligbeskatningen slide 3

⁶⁹ HD (F) 2018 – Tema 4 – ejerboligen og boligbeskatningen slide 21

⁷⁰ <https://www.skm.dk/aktuelt/temaer/boligskat-og-de-offentlige-ejendomsvurderinger#>

⁷¹ HD (F) 2018 – Tema 4 – ejerboligen og boligbeskatningen slide 29

9.2.2 Ny boligbeskatning

Et bredt flertal i Folketinget besluttede tilbage i maj 2017, at danskerne skulle have nye boligskatteregler. De træder som sagt i kraft i 2021, og indebærer en sænkelse af ejendomsværdiskattesatsen og den gennemsnitlige grundskyldspromille⁷².

De nye skatteregler indebærer også et helt nyt vurderingssystem. Problemet med de nuværende vurderinger og skattestoppet har primært været, at nogle betaler for meget i skat, hvor andre betaler for lidt, i forhold til hvad de burde. De nye regler og vurderinger skulle efter sigende ændrer på dette forhold.

Der indføres et forsigtighedsprincip for de nye offentlige vurderinger, hvilket betyder, at beløbet der betales skat af, er 20 % lavere end den reelle vurdering. Dette vil altså medføre, at hvis vurderingen er på 5 mio. kr. så beskattes men ud fra 4 mio. kr.⁷³

Ud over ovenstående så ændres satserne også. Ejendomsværdiskatten sænkes fra nuværende 1 % til 0,55 %, og den gennemsnitlige grundskyldspromille falder fra omkring 26 til 16. Desuden låses boligskatterne fast, så skatten kun kan stige, hvis ens ejendom stiger i værdi⁷⁴.

Som det blev beskrevet i tidligere afsnit, så er den progressive grænse for ejendomsværdiskatten i dag 3 % for værdien over 3.050.000 kr. Denne sænkes ned til 1,4 %, hvor grænsen nu hæves til 7,5 mio. kr. – hvilket altså betyder, at pga. forsigtighedsprincippet, så skal boligen vurderes til 9.375.000⁷⁵ kr. før at den progressive grænse træder i kraft⁷⁶.

De nye ændringer medfører desuden, at for dem der vil opleve stigende boligskatter vil få en skatterabat. Dette er vedtaget for, at ingen skal opleve højere boligskatter end hvad de har i dag. Der kan derfor være en fidus ved at handle bolig før 2021, da man ved forventninger til en højere boligskat efter 2021, vil beholde boligskatte ud fra de gamle regler.

⁷² <https://www.skm.dk/aktuelt/temaer/boligskat-og-de-offentlige-ejendomsvurderinger#>

⁷³ <https://www.skm.dk/aktuelt/nyheder/2017/maj/forstaa-de-nye-boligskatter-paa-10-minutter>

⁷⁴ <https://www.skm.dk/aktuelt/nyheder/2017/maj/forstaa-de-nye-boligskatter-paa-10-minutter>

⁷⁵ $9.375.000 / 100 * 80 = 7.500.000$ kr.

⁷⁶ <https://www.skm.dk/aktuelt/nyheder/2017/maj/forstaa-de-nye-boligskatter-paa-10-minutter>

9.2.3 Hvilken betydning vurderes de nye skatteregler at have for ejerboliger i København?

I en rapport⁷⁷ fra Nordea kredit pr. nov. 2018, kommenterer Lise Nytoft Bergmann på hvem "taberne" er ved de nye beskatningsregler. Der kommenteres her på, at taberne bliver dem der bor i hovedstaden og samtidig i ejerlejlighed. Umiddelbart taber de ikke direkte på en højere boligskat pga. rabatten. De højere boligskatter vil dog ud fra deres forventninger, alt andet lige få priserne på lejlighederne til at falde med procenterne opgivet i tabellen forneden.

	Billig lejlighed, kr. og		Typisk lejlighed, kr. og		Dyr lejlighed, kr. og	
LEJLIGHEDER						
København	1.300.000	-4%	2.400.000	-10%	5.000.000	-10%
Frederiksberg	2.000.000	-5%	3.500.000	-6%	5.900.000	-7%

Figur 37: Nordea kredits beregninger på estimerede prisfald ud fra de nye boligskatter 2021

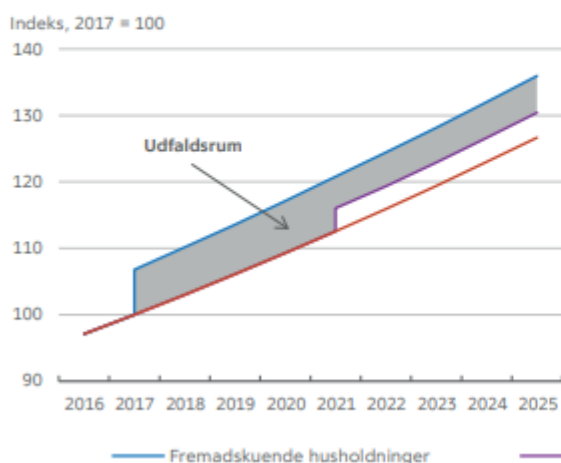
Ud fra tabellen kan det ses, at forventningen til prisfaldene er høje, og ligger på helt op til 10 % for en typisk gennemsnitlige lejlighed og en dyr lejlighed i Københavns kommune.

Danmarks Nationalbank har i en analyse⁷⁸ pr. sep. 2017 ligesom Nordea kredit, også lavet beregninger på den mulige prisudvikling.

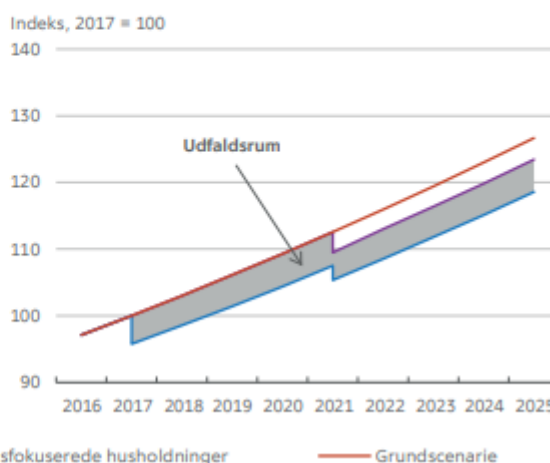
Konsekvenser af boligskatteaftalen for udviklingen i boligpriserne

Figur 3

Lavere boligskatter



Højere boligskatter



⁷⁷ <https://nordeakreditbolignyt.nordea.dk/artikler/201811-disse-boligkobere-bor-vogte-sig-de-nye-boligskatter>

⁷⁸ Danmarks Nationalbank, Aftale om boligskat stabiliserer boligpriser – september 2017 nr. 14

Ud fra deres analyse kan det betragtes, at der kan være forskellige scenarier for prisudviklingen. Når der fokuseres på diagrammet til højre, hvor der antages højere boligskatter end i dag, så opstilles der to mulige nye scenarier.

Hvis boligkøberne er ydelsesfokuserede, så konkluderer de, at priserne først vil blive påvirket i 2021, hvor deres betaling i skat/ydelserne til skat stiger. Her er forventningen at priserne vil være ca. 3 indekspoint under grundscenariet, altså hvordan man kunne forvente priserne, ved den nuværende boligskatteordning.

Hvis boligkøberne derimod er fremadskuende, så vurderes effekten på boligpriserne allerede at vise sig fra 2017, da informationen omkring skatteændringer blev lækket. Her vurderes prisændringen i stedet at være omkring 9 indekspoint lavere end grundscenariet, altså et fald i boligpriserne, hvilket er ca. 3 gange så stort, som hvis de var ydelsesfokuserede.

Der ses altså en sammenhæng mellem forventningerne fra Nordea kredits boligøkonom, og den analyse Nationalbanken har foretaget. Der ses altså en stor risiko for, at boligpriserne vil opleve fald i de større byer såsom København.

9.2.4 Følsomhedsanalyse – betydning i kroner og øre?

For at opnå et indblik i, hvor meget den nye boligskat vil koste i kroner og øre for boligkøberne efter 2021, vil jeg opstille en forventet følsomhedsanalyse herpå. Jeg vil være nødt til at opstille forventede vurderinger og antagelser heri, men vil forsøge at være så realistisk som muligt.

Jeg tager i min analyse udgangspunkt i en ejerlejlighed beliggende Horsensgade 6, 5, th – 2100 København Ø. Forsiden af salgsopstillingen kan ses under bilag.

Ejerlejligheden står til salg til 3.195.000 kr. og er repræsentativ for et gennemsnit af priserne i København.

Nuværende ejerudgifter er opgivet i salgsopstillingen, heri kan ejendomsskatten og ejendomsværdiskatten observeres. Ejendomsskatten er 3.257 kr. årligt, hvor ejendomsværdiskatten er opgivet til 8.190 kr. pr. år. Samlet set en årlig boligskat på 11.447 kr. Jeg vil nu foretage en beregning på, hvordan den nye boligskat kan forventes at blive. Resultatet illustreres i tabellen forneden.

Adresse	Forventet vurdering minus 20 %	Ejendomsskat	Ejendomsværdiskat
Horsensgade 6, 5 th	2.556.000,00	24.040,80	14.058,00
Samlet skat efter 2021			38.098,80
Pris	3.195.000,00		
Grundskyld 12,6 promille	1,26%		
Ejendomsværdi skattesats	0,55%		
Skattegrundlag grundværdi	1.908.000,00		

Figur 39: Egne beregninger i Excel – ud fra antagelser

Når der antages et køb efter jan. 2021, så forventes den fremtidige skat på lejligheden at blive 38.098,80 kr. om året, altså en stigning i samlede boligskatter på 26.651,80 kr.

Der er i beregningen taget højde for at grundskyldspromillen nedjusteres fra de nuværende 34 til forventet 12,6⁷⁹ og skattegrundlaget for grundværdien er antaget ud fra Bolius,⁸⁰ hvilke har fundet værdien ved at fratrække bygningens værdi, fra den samlede ejendomsværdi.

9.3 Delkonklusion

Ud fra gennemgangen af vejledningen for belåning fra 2016, kan jeg konkludere, at ændringen i lovgivningen ikke kan ses at have haft nogen effekt endnu. Dette gælder både på priseniveauet, men også når der kigges nærmere på udviklingen i udlån og gælds faktorudviklingen.

Det kan dog konkluderes, at de yderligere krav og stramninger i reglerne pr. jan. 2018, kan vurderes at have en effekt. Dette er dog ikke testet, da der her mangler data på gælds faktorudviklingen og udlåns volumen. Det konkluderes at en mulig årsag til, at det ikke har haft den store effekt endnu, kan være, at bankerne og realkreditinstitutterne ikke har fuldt indført de nye kreditregler i deres kreditpolitik. Yderligere vurderer Nationalbanken også jf. deres rapport, at det kan skyldes, at reglerne indtil jan. 2018 har været for bløde, og der har været for mange muligheder for at afvige på reglerne. Det kan hermed være svært at konkludere direkte på, hvordan boligpriserne kan forventes at udvikle sig ud fra ovenstående, dog kan der drages paralleller til mit daglige job, hvor jeg kan nikke genkendende til, at effekten først er indtrådt

⁷⁹ https://bolig.guide/grundskyldspromiller_2017_2021.cshtml

⁸⁰ <https://www.bolius.dk/beregn-selv-din-boligskat-i-2021-40949/>

umiddelbart efter reglerne, blev strammet i 2018. Der vurderes hermed at være en risiko for prisfald pga. faldende efterspørgsel.

Når de nye boligbeskatningsregler analyseres, kan jeg konkludere, at der umiddelbart ses en stor risiko for, at boligpriserne i København kan forventes at falde. Lise Bergmann som er boligøkonom i Nordea kredit beskriver, at de store tabere bliver ejerlejlighedsejerne i København og Aarhus.

Ud fra Nordea kredits analyse, så estimeres priserne at falde op til 10 % i København.

Danmarks Nationalbank bekræfter samme forventning i deres rapport. De vurderer dog, at faldet vil være mindre og komme senere, hvis boligkøberne er ydelsesorienterede. Hvis de derimod er fremadskuende, så forventer de også et fald tæt på 10 %.

Ud fra min følsomhedsanalyse, kan jeg yderligere konkludere, at for en gennemsnitlig lejlighed i København, forventes boligskatterne at stige med 26.651,80 kr. om året, hvis man ikke opnår skatterabat og køber efter 2021. Der ses derfor en stor risiko for samlet set, at ejerlejlighedspriserne vil falde på relativ kort sigt.

10. Konklusion

Jeg kan ud fra mit projekt konkludere, at der findes rigtig mange faktorer, som kan konkluderes at påvirke priserne på ejerlejlighederne i København. Først og fremmest når boligmarkedet blev betragtet på lang sigt, så ses der et tydeligt billede af, at ejerlejlighedspriserne ligger for højt, i forhold til, hvis man betragter en ligevægt på markedet. Om de gennemsnitlige kvm-priser eller SPAR indekset benyttes, så er begge i høje indeks. Kvm-priserne er i indeks 360,45, hvor SPAR indekset viser 428.87, dette er vel og mærket efter inflationen er fratrasket jf. teorien.

Ud fra analysen konkluderes ejerlejlighedspriserne at falde på et tidspunkt, det er dog umuligt direkte at konkludere, hvornår dette vil ske. Der ses dog her en risiko for, at det kan ske når som helst, da det må forventes, at priserne vil ændre sig mod en ligevægt.

Det blev også konkluderet, at når der benyttes indekstal, og perioden der er benyttet data fra, kun er 27 år, så er det vigtigt at forholde sig til, at det kan påvirke resultatet meget.

Ud fra præsentationen af den boligøkonomiske grundmodel kan det konkluderes, at der skal forholdsvist små ændringer til, før at boligpriserne kan blive påvirket. 8 forskellige fundamentals

blev derfor præsenteret og det kan konkluderes, at de alle har en sammenhæng med boligpriserne. Nogle med positiv og andre med en negativ korrelation. Der ses altså en stor sammenhæng mellem fundamentals og prisudviklingen på ejerlejlighederne i København. Da fundamentals kunne konkluderes at påvirke boligpriserne på mellemlang sigt, valgte jeg at opbygge en statistisk model, som efter fire forsøg lykkedes. Hvis den lange rente, ledighed og folketallet blev benyttet i min multiple regressionsmodel, kunne jeg konkludere, at de kan forklare 87,81 % af prisudviklingen for perioden 1992K1 til 2017K4. Hvis den lange rente ændrer sig 1 %, vil det betyde et fald i boligpriserne på 168.300 kr. Hvis ledigheden stiger med 1000 personer, så falder boligpriserne med 2.760 kr. Hvis folketallet stiger med 1000 personer, så stiger priserne med 7.100 kr. Resultaterne af modellen kan konkluderes at være meget troværdige. Dette med baggrund i, at der er testet for multikollinearitet og alle nøgletal desuden er inden for rammerne af den statistiske del af modellen. Efter en følsomhedsanalyse ved brug af resultatet fra modellen, kan det yderligere konkluderes, at ud fra forventningerne til udviklingen i fundamentals, så vurderes ejerlejlighedspriserne at skulle stige med 13,52 % frem til 2020K4 fra 2018K1. Hvis følsomhedsanalysen derimod foretages med en stigning i den lange rente på 1,6 % for perioden, og en stigning på 1000 ledige personer, og folketallet holdes konstant, så vurderes prisernes i stedet at skulle falde til 2.819.043 kr. altså 613.887 kr. lavere end første følsomhedsanalyse. Samlet set konkluderes der at priserne forventes at skulle stige, dog er det med risiko for, at små ændringer i fundamentals, kan ændre formueforventninger med 613.887 kr.

Når de psykologiske faktorer blev analyseret, kan det konkluderes, at der findes blandede tegn på, hvad der kan forventes af prisudvikling. Case og Shillers kriterier blev analyseret og det kan konkluderes at deres 7 boblekriterier kan påvirke ejerlejlighedspriserne på kort sigt. Priserne bliver på kort sigt konkluderet at blive påvirket af folks adaptive forventninger.

Det kan konkluderes ud fra boligøkonomisk videntcenters spørgeundersøgelser, at der generelt er forventninger til prisstigninger eller at priserne holdes konstante, dog er forventningerne ikke så høje som tidligere observeret. Der er ca. 40 % der mener, at de forventer prisstigninger på over 2 % pr. år. Der ses en forøgelse i respondenternes påvirkning fra venner og familie især, og der kan konkluderes, at der ses et stigende pres generelt set fra flere influensers. Der ses en stigning i et ønske om at købe nu, pga. man frygter at boligpriserne bliver for høje senere og der konkluderes stigende tegn på, at folk har en svag forståelse for risiko.

Samlet set på kort sigt kan det konkluderes, at der ud fra analysen, ses forventninger til, at priserne muligvis vil stige på kort sigt, der ses dog også tegn på, at det bliver på nuværende niveau.

Når nuværende aktuelle politiske tiltag analyseres, vurderes de at have overraskende store betydninger, for den forventede udvikling i ejerlejlighedspriserne.

Når de nye skatteregler pr. 2021 analyseres, kan det konkluderes, at priserne på en gennemsnitlig lejlighed i København, kan forventes at falde med op til 10 %. Dette konkluderes ud fra Nordea kredits forventninger og Danmarks Nationalbanks analyse heraf. De 10 % forventes som udgangspunkt hvis boligkøberne er fremadskuende, hvis de er ydelsesfokuserede, så konkluderes faldet i priserne af være mindre, og nærmere 3 %. Faldende er over en periode på 5 år, dog er 10 % et stort prisfald.

Vejledningen om belåning i boliger fra 2016, konkluderes ikke at have haft den store betydning på boligpriserne endnu. Reglerne konkluderes dog at være blevet strammere pr. jan. 2018, og der forventes herfra, at det kan have en effekt på efterspørgslen efter ejerligheder i København, da gældsfaktorregler kan ende med at give flere afslag på låneforespørgsler end tidligere. Ud fra min følsomhedsanalyse, på de samlede boligskatter, der skal betales på en gennemsnitlig ejerlejlighed i København, så konkluderes der her en stigning på 28.651,80 kr. pr. år. Dette bekræfter yderligere, at det må forventes at have en stor effekt på priserne, da boligydelse stiger.

Samlet set kan det altså konkluderes, at de politiske effekter, kan føre til store prisfald på forholdsvist kort sigt.

Når min samlede problemstilling "Hvor attraktiv vurderes investering i ejerlejlighed i København at være i øjeblikket?" skal besvares, er min samlede konklusion, at det er svært ud fra min samlede analyse at komme med en konkret svar på dette. Der ses tegn på, at priserne på sigt skal falde ned til en ligevægt, da de er for høje i dag. Ud fra fundamentals så forventes boligpriserne at stige, men der skal forholdsvist små ændringer til for, at priserne kan falde med større summer. Når psykologien inden for bolig betragtes, kan det konkluderes at forventningerne her er, at priserne skal blive på nuværende niveau eller stige.

Når de politiske tiltag analyseres, kan det konkluderes at priserne kommer til at falde, og det vil være et markant fald. Min overordnede anbefaling er derfor, at hvis man ønsker at købe en

ejerlejlighed i København, så skal man være opmærksom på alle de risici man påtager sig. Små ændringer i økonomiske nøgletal, kan føre til store tab i formuen, muligheden for stigende priser kan dog ikke afvises.

11. Litteraturliste

11.1 Bøger og artikler

Case, Karl E. & Robert J. Shiller (2003): "Is There a Bubble in the Housing Market?"
Brooking Papers on Economic Activity, Vol. 2, pp. 299-342

Lunde, Jens (2007): "Ejerboligmarkedet på knivsæggen"
Finans/Invest, side 10-16

Danmarks Nationalbank (Nov. 2018): "Effekter af vejledning om belåning af boliger fra 2016"
Analyse foretaget af Danmarks Nationalbank, nr. 18 side 1-8

Danmarks Nationalbank (Sep. 2017): "Aftale om boligskat stabiliserer boligpriser"
Analyse foretaget af Danmarks Nationalbank, nr. 14 side 1-7

JHO, Danmarks Statistik (Okt. 2014): "Beregning a prisindeks for ejendomssalg"
Danmarks Statistik, Priser og Forbrug, Ejendomssalg side 1-7

O'Brien Robert M. (2007): "A Caution Regarding Rules of Thumb for Variance Inflation Factors"
Quality & Quantity – Department of Sociology, University of Oregon, Eugene, USA side 673-674

Michael Harboe Møller (Jan. 2019): "Boligmarkedet – Danskernes forventninger"
Analyse foretaget af Boligøkonomisk Videncenter, side 1-28

Lise Nytoft Bergmann (Nov. 2018): "Disse boligkøbere bør vogte sig fra de nye boligskatter"
Nordea kredit – artikel som en del af deres nyhedsbrev

11.2 Undervisningsmateriale

Jørgensen, Karsten (Forår 2010): "Boligøkonomisk kompendium"
Institut for finansiering, Handelshøjskolen i København, 4. udgave

Jørgensen, Karsten, (2018): "Tema 3 - Boligøkonomisk grundmodel, udbud og efterspørgsel"
HF (F) PowerPoint undervisningsmateriale 1-63

Jørgensen, Karsten, (2018): "Tema 3 - Prisudvikling og prisbobler"
HF (F) PowerPoint undervisningsmateriale side 1-150

Jørgensen, Karsten, (2018): "Tema 4 – Ejerboligen og boligbeskatningen"
HF (F) PowerPoint undervisningsmateriale side 1-78

11.3 Hjemmesider

Danmarks Statistik:

Adgang til statistikbanken:

www.statistikbanken.dk

Ejendomssalg – statistikdokumentation:

<https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/statistikdokumentation/ejendomssalg--kvt--/sammenlignelighed>

Forbrugerprisindeks – datagrundlag:

<https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/priser-og-forbrug/forbrugerpriser/forbrugerprisindeks>

Stigende byggeomkostninger:

<https://www.dst.dk/da/Statistik/nyt/NytHtml?cid=27073 = stigende byggeomkostninger>

Ny skattelovgivning:

Ny lovgivning præsenteret:

<https://www.skm.dk/aktuelt/temaer/boligskat-og-de-offentlige-ejendomsvurderinger#>

Forstå de nye skatteregler:

<https://www.skm.dk/aktuelt/nyheder/2017/maj/forstaa-de-nye-boligskatter-paa-10-minutter>

Nordea kredit – analyse og forventninger af effekt på boligpriserne:

<https://nordeakreditbolignyt.nordea.dk/artikler/201811-disse-boligkobere-bor-vogte-sig-de-nye-boligskatter>

Nuværende og nye grundskyldspromiller:

https://bolig.guide/grundskyldspromiller_2017_2021.cshtml

Beregn boligskatten:

<https://www.bolius.dk/beregn-selv-din-boligskat-i-2021-40949/>

Hvad betyder de nye skatteregler for dig?

<https://danskebank.dk/private-banking/om-private-banking/nyheder/nye-regler-for-ejendomsvaerdiskat-og-grundskyld-hvad-betyder-det-for-dig>

Statistik noter - en hjælp til fortolkning af nøgletal:

Signifikansniveau og fejltyper:

<http://statnoter.dk/index.php?pageID=70>

Fortolkning af koefficienten:

<http://statnoter.dk/index.php?pageID=63>

Fortolkning af koefficienten:

<https://ordnet.dk/ddo/ordbog?query=koefficient>

Forklaringsgrad og multikollinearitet:

<http://web.math.ku.dk/~helle/StatBK/09-10/slides/handout6-2.pdf>

Omitted variable bias:

<https://www.econometrics-with-r.org/6-1-omitted-variable-bias.html>

Øvrige kategorier:

Data på obligationsrenterne:

<http://finansdanmark.dk/toerre-tal/boligstatistik/obligationsrenter/>

Nordeas eksperters renteforventninger:

<https://www.nordea.dk/privat/produkter/boliglaan/nordeas-renteforventninger.html>

Boligpriserne stiger i 2019:

<https://bolighed.dk/artikler/okonomi/huspriserne-stiger-i-2019/>

Færre vil bo i København:

<https://www.berlingske.dk/oekonomi/faerre-og-faerre-vil-bo-i-koebenhavn>

Overophedning på arbejdsmarkedet før 2020:

<https://www.da.dk/politik-og-analyser/beskaeftigelse/2018/Risiko-for-overophedet-arbejdsmarked-foer-2020/>

Befolkningstal Københavns kommune:

<https://www.kk.dk/indhold/befolkning/file/21539>

Boligøkonomisk videntcenter – forventninger til prisudviklingen:

<https://www.bvc.dk/media/1650/danskernes-forv-4kvartal2018.pdf>

Der er desuden benyttet videoer fra nettet til forståelse af statistikken i regressionen!

12. Bilag

12.1 Oversigt:

- Bilag 1. Gennemsnitlig pris pr. ejendom i 1000 kr. for ejerlejligheder i København
- Bilag 2. Simpel udregning af nominelt og reelt afkast (Excel ark vedlagt på USB + digitalt)
- Bilag 3. Forbrugerprisindekset omregnet fra månedsdata til kvartalsdata (Excel ark vedlagt på USB + digitalt)
- Bilag 4. Prisudviklingen for ejerlejligheder i København KVM-priser og SPAR - nominel og realudvikling (Excel ark vedlagt på USB + digitalt)
- Bilag 5. Datasamling fundamentals 1992K1-2017K4 (Excel ark vedlagt på USB + digitalt)
- Bilag 6. Diagrammer ud fra fundamentals i indekstal (Excel ark vedlagt på USB + digitalt)
- Bilag 7. Bilag 7. Korrelationsanalyse, regressionsanalyse og estimeret fremtidig prisudvikling (Excel ark vedlagt på USB + digitalt)
- Bilag 8. Bilag 8. Ny boligskat - egne beregninger 2021 – følsomhedsanalyse (Excel ark vedlagt på USB + digitalt)
- Bilag 9. Forside på salgsopstilling, der er anvendt til følsomhedsanalysen for boligskatten

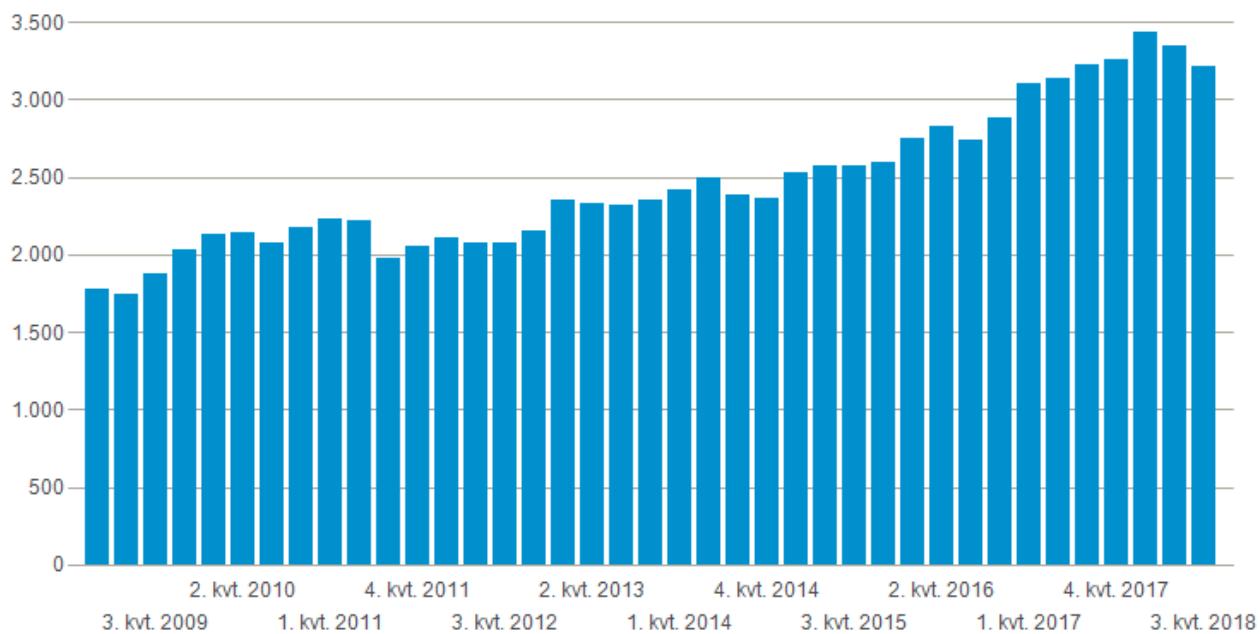
12.2 Vedlagte bilag som ikke er på USB/digitalt for sig selv

Bilag 1. Gennemsnitlig pris pr. ejendom i 1000 kr. for ejerlejligheder i København

Ejendomssalg

Overdragelsesformer: **Almindelig fri handel** | Nøgletal: **Gennemsnitlig pris pr. ejendom i 1000 kr** |

Ejendomskategori: **Ejerlejligheder, i alt** | Område: **Landsdel Byen København**





Nystandsset delevenlig 2'er.

Horsensgade 6, 5. TH.
2100 København Ø

Ejerlejlighed

Kontant:	3.195.000
Ejerudgift pr. md.:	2.540
Udbetaling:	160.000
Brt./Nt. ekskl. ejerudg.:	13.542/11.752

Bolig m²:	60
Stue/Værel:	1/1
Byggeår:	1908

Energi:
Sag: **118AD-12839**

Kontakt:
Alecsander Delfs
Tlf.: 31151512
a.delfs@danbolig.dk

Ansvarlig ejendomsmægler:
Morten Johansen

danbolig Niels Hald
Ejendomsmægler, MDE • danbolig.dk
Dag Hammarskjølds Alle 37, 2100 København Ø • Tlf. 35381450 • oesterbro@danbolig.dk
CVR nr. 28884869

danbolig
SAMARBEJDER MED NORDEA