

STAFF MEMO

Boligpriser og husholdningenes konsum

NR. 11 | 2017

MORTEN HAABETH
GRINDAKER



NORGES BANK

Staff Memo inneholder utredninger og dokumentasjon skrevet av Norges Banks ansatte og andre forfattere tilknyttet Norges Bank. Synspunkter og konklusjoner i arbeidene er ikke nødvendigvis representative for Norges Bank

NORGES BANK
STAFF MEMO
NR. 11 | 2017

BOLIGPRISER OG
HUSHOLDNINGENES
KONSUM

© 2017 Norges Bank

Det kan siteres fra eller henvises til dette arbeid, gitt at forfatter og Norges Bank oppgis som kilde.

ISSN 1504-2596 (online)

ISBN 978-82-8379-014-6 (online)

Boligpriser og husholdningenes konsum

NORGES BANK
STAFF MEMO
NR. 11 | 2017

Morten Haabeth Grindaker¹

BOLIGPRISER OG
HUSHOLDNINGENES
KONSUM

Verken standard økonomisk teori eller empiriske studier gir et entydig svar på hvilken betydning boligprisendringer har for husholdningenes forbruk. Empirisk er det krevende å anslå effekten fordi både boligpriser og konsum påvirkes av en rekke felles faktorer det er vanskelig å måle og kontrollere for. Norske studier av sammenhengen mellom boligpriser og konsum har til nå i hovedsak vært basert på tidsserier for hele landet. I dette memoet utforskes sammenhengen mellom boligpriser og konsum ved hjelp av en empirisk analyse på norske fylkesfordelte data. Resultatene tyder på at det er en signifikant positiv sammenheng mellom boligprisutviklingen og husholdningenes forbruk. De beregnede effektene er på linje med resultatene fra nyere studier på nasjonale tall for Norge, men litt svakere enn lignende studier fra andre land.

Nøkkelord: Konsum, boligpriser, paneldata.

1. Innledning

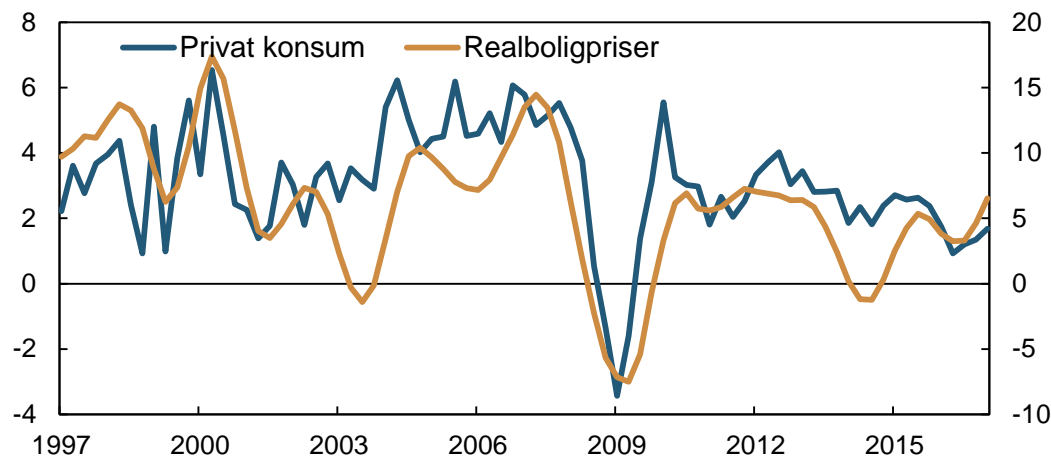
Privat konsum utgjør om lag halvparten av fastlands-BNP i Norge, og endringer i konsumet vil derfor kunne ha stor betydning for den økonomiske utviklingen. Det gjør det viktig å forstå hvilke faktorer som påvirker husholdningenes konsum. I dette memoet drøftes hvilken rolle boligprisene spiller for konsumutviklingen.

De siste 20 årene har det vært sterk vekst i norske boligpriser. I snitt har de reelle boligprisene steget med over seks prosent årlig. Samtidig har boligprisveksten variert betydelig i perioden. Over tid ser det ut til at veksten i husholdningenes konsum samvarierer med boligprisveksten i Norge, se figur 1.² Det er viktig å avklare om den historiske samvariasjonen i hovedsak er drevet av bakenforliggende faktorer, eller om boligprisene i seg selv har en vesentlig effekt på konsumet.

¹ Synspunktene og konklusjonene i denne publikasjonen er forfatterens egne og deles ikke nødvendigvis av Norges Bank. De må derfor ikke rapporteres som Norges Banks synspunkter. Takk til Kåre Hagelund, Bjørn Naug, Andreas Kostøl, Martin Holm, André Anundsen, Ingrid Solberg og Per Espen Lilleås for kommentarer og innspill. En særlig takk til Einar Nordbø for kommentarer og innspill gjennom hele prosessen. Alle feil og mangler er utelukkende forfatterens eget ansvar.

² Korrelasjonskoeffisienten mellom veksten i boligprisene og veksten i konsumet er på om lag 0,6 i perioden fra 1997 til 2017. Lignende sammenhenger er påvist i en rekke land.

Figur 1: Privat konsum (v.a) og realboligpriser (h.a). Firekvartalersvekst. Prosent. 1. kvartal 1997 – 2. kvartal 2017.



Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Det er flere mulig forklaringer på den observerte samvariasjonen mellom boligpriser og konsum. Endringer i boligprisene har betydning for verdien av husholdningenes samlede formue. Hvis størrelsen på formuen har mye å si for husholdningenes forbruk, kan høyere boligpriser trekke opp konsumet ved at det øker boligformuen til de husholdningene som eier egen bolig. I Norge eier rundt 7 av 10 husholdninger sin egen bolig, og markedsverdien av husholdningenes boligformue utgjør om lag 2/3 av husholdningenes samlede formue.³ Flere nye studier peker imidlertid mot at effekten av formues-endringer for konsumet i seg selv er forholdsvis beskjeden.

En relatert mekanisme er at boligverdien påvirker husholdningenes mulighet til å låne. Når husholdningenes boligformue stiger, kan de øke låneopptaket med sikkerhet i boligen. Tilsvarende kan fallende boligpriser redusere tilgangen på kreditt og tvinge mange husholdninger til å redusere forbruket. Flere internasjonale studier i etterkant av finanskrisen har fremhevet denne mekanismen.⁴

Den tydelige samvariasjonen mellom boligpriser og konsum betyr imidlertid ikke at det er en årsakssammenheng mellom de to størrelsene. Det kan være bakenforliggende faktorer som både driver utviklingen i boligprisene og konsumet. Husholdningenes boliggetterspørsel og konsum påvirkes blant annet av renteutgifter, inntektsforventninger, kredittilgang og arbeidsledighet. Enkelte av disse

³ Tallene er for 2015. I tillegg eier drøyt 1 av 10 husholdninger en sekundær bolig, se side 96 i Statistisk sentralbyrås *Økonomiske analyser 1/17*. I 2015 hadde boligene til norske privathusholdninger en antatt markedsverdi på 5 629 milliarder kroner, se tabell 6.5 i *Økonomiske analyser 1 2017* Statistisk sentralbyrå.

⁴ Se f.eks. Mian m. fl. (2013) og Aron m.fl. (2011)

felles faktorene er vanskelige å måle, og i mange empiriske analyser kontrolleres det derfor heller ikke for alle faktorene.

I dette memoet ser jeg nærmere på sammenhengen mellom boligpriser og konsum, og gjør en ny empirisk analyse ved hjelp av norske regionale data. Norske studier av sammenhengen mellom boligpriser og konsum har til nå i hovedsak vært basert på tidsserier for hele landet. Det regionale datasettet gjør det mulig å kontrollere for nasjonale drivkrefter det er vanskelig å fange opp i tidsserieanalyser for hele landet.

Jeg finner en signifikant, positiv sammenheng mellom boligprisene og ulike indikatorer for husholdningenes forbruk, også etter at det kontrolleres for utviklingen i nasjonale drivkrefter og fylkesfordelt ledighet, inntekt og gjeldsutvikling. Analysen tilsier at 10 prosent lavere boligpriser går sammen med 2 prosent lavere bilsalg og detaljomsetning. Effekten på det samlede konsumet er trolig lavere enn dette ettersom både bilsalget og detaljomsetningen varierer mer over tid enn det samlede konsumet gjør. Basert på samvariasjonen mellom konsumindikatorene jeg bruker og det samlede konsumet, tilsier resultatene at konsumet reduseres med om lag 0,5 prosent når boligprisene faller med 10 prosent. Anslagene er litt lavere enn lignende internasjonale studier som er gjennomført i etterkant av finanskrisen, men på linje med nye tidsserieanalyser på norske data.

2. Hva sier økonomisk teori

For å vurdere hvilken effekt endringer i boligpriser kan ha på konsumet, tar jeg utgangspunkt i tilpasningen til en enkelt husholdning.

Husholdningen kan bruke inntekten og formuen sin på to goder; bolig H og konsum C .⁵ I hver periode kan husholdningen kjøpe og selge bolig H_t til prisen P_t , velge konsum C_t ut fra inntekten Y_t og formuen W_t .

Nettoformuen inkluderer boligformuen konsumenten allerede har tilegnet seg $P_t H_t$. Kostnaden ved å bruke boligen husholdningen eier R_t avhenger av husholdningens forventninger til prisutviklingen på boligen, depresieringsgraden og rentekostnadene.⁶

⁵ En gjennomgang ut ifra samme rammeverk gis blant annet i Aron m. fl. (2011) og Iacovelli (2011).

⁶ Dersom en husholdning ønsker å eie bolig, må boligen kjøpes til prisen P_t . I neste periode har boligen depresiert med $(1 - \delta)$ og kan selges til prisen P_{t+1} diskontert med $\frac{1}{1+r}$. Den samlede kostnaden ved å eie bolig blir dermed: $(P_t - \frac{(1-\delta)}{1+r} P_{t+1})H_t$. Denne samlede kostnaden betegnes ofte som den implisitte brukerkostnaden ved å eie bolig $R_t \equiv (P_t - \frac{(1-\delta)}{1+r} P_{t+1})$, hvor renteutgiftene inngår fratrukket eventuelle skattefradrag, se f.eks. Poterba (1984). Konsumet til husholdningene, slik det måles i nasjonalregnskapet,

Dersom det for enkelthets skyld antas at husholdningen forventer konstante boligpriser, og ønsker en et jevnt konsum over livsløpet⁷, kan konsumentens budsjettbetingelse skrives som:

$$C + RH = \frac{r}{1+r} (PH_0) + Y^P$$

Ligningen ovenfor angir at utgiftene husholdningene har til konsum C og boligformål RH må være lik nåverdien av husholdningens livstidsressurser. Dette inkluderer nåverdien til boligformuen $\frac{r}{1+r} (PH_0)$ og nåverdien av fremtidig inntekt Y^P . Effekten av en permanent endring i boligprisen på konsumet kan da skrives som:

$$\frac{\partial C}{\partial P} = \frac{r}{1+r} H_0 - \frac{r+\delta}{1+r} H - \frac{\partial H}{\partial P} R$$

(+)

Endring = Formueseffekt – inntektseffekt – substitusjonseffekt

Ligningen angir at effekten av et permanent boligprisfall på konsumet kan dekomponeres i en formueseffekt, en inntektseffekt og en substitusjonseffekt.

Formueseffekt: Permanent lavere boligpriser gir husholdningen lavere formue over livsløpet. En rasjonell konsument vil fordele dette fallet utover alle konsumerperiodene.

Inntektseffekt: Lavere boligpriser vil gjøre at en gitt inntekt strekker lenger. Ved lavere boligpriser kan husholdningene både kjøpe mer/større bolig og øke øvrig konsum. Denne effekten tilsier at lavere boligpriser gir økt konsum.

Substitusjonseffekt: Et permanent boligprisfall gjør kjøp av bolig relativt billigere og konsumenten vil derfor vri eller *substituere* forbruket mot bolig fremfor øvrig konsum. Denne effekten tilsier at lavere boligpriser vil gi lavere konsum.

Ettersom de ovennevnte effektene trekker i ulike retninger, gir ikke denne teorien noe klart svar på hvordan boligprisendringer vil påvirke konsumet for en enkelt husholdning. Bildet blir enda mer utydelig hvis vi

inkluderer konsum av boligjenester, som for boligeiere beregnes ut ifra observerte leiekostnader for tilsvarende boliger.

⁷ Til grunn for denne antakelsen ligger en forutsetning om at husholdningenes subjektive diskontering er lik avkastningen på sparing, slik at marginal nytten av konsum i dag er lik den marginale nytten av å spare til konsum i neste periode. Antagelsen om konstante boligpriser er kun gjort for lettere å kunne illustrere de enkelte effektene, og benyttes også i rammeverket fra Aron m.fl. (2011).

ser på husholdningene samlet. Da vil det ikke lenger være rimelig å regne boligprisene som gitte størrelser, slik det gjøres i rammeverket ovenfor. Det kan særlig diskuteres om det er rimelig å operere med formueseffekter av boligprisene når vi ser på husholdningssektoren samlet. Ifølge Buitter (2008) vil et fall i boligprisene primært innebære en omfordeling fra husholdninger som planlegger å selge seg ned i boligmarkedet og husholdninger som planlegger å kjøpe seg inn eller opp i boligmarkedet. Denne omfordelingen vil kun ha en effekt på konsumet dersom det er forskjeller i konsumtilbøyeligheten til de ulike gruppene.⁸

Teorien ovenfor tar ikke hensyn til at husholdningene mulighet til å låne er begrenset. I praksis avhenger lånemulighetene både av husholdningenes inntekt og formue. Disse kredittsrankene kan forsterke effektene av boligprisene på konsumet. Når husholdningenes boligformue stiger, kan de øke låneopptaket med sikkerhet i boligen. Dersom boligprisene faller, vil lavere panteverdi begrense lånetilgangen til flere konsumenter. Det er grunn til å tro at husholdninger som ikke får låne så mye som de ønsker, vil justere konsumet mer ved endringer i formue og inntekt enn øvrige husholdninger. Nye teoretiske studier, som tar hensyn til disse effektene, viser at boligprisendringer kan ha en vesentlig effekt på konsumet.

3. Hva viser empiriske studier?

Det er forholdsvis stor variasjon mellom ulike studier når det gjelder hvor stor effekt boligprisene anslås å ha på det private konsumet. Resultater fra Norge og andre land indikerer at et boligprisfall på 10 prosent kan redusere konsumet med mellom 0 og 6 prosent. Variasjonen gjenspeiler at det er krevende å skille boligpriseffektene fra andre forhold som har betydning for konsumet, og at ulike fremgangsmåter er benyttet for å isolere boligpriseffekten empirisk. I tillegg er det tegn til at husholdningenes gjeldsgrad, som vil variere over tid og mellom land, har betydning for størrelsen på effekten.

Den prosentvise endringen i konsumet når boligprisene endres med 1 prosent omtales ofte som konsumelastisiteten av boligprisene. I de fleste empiriske studier ser man på sammenhengen mellom konsumet og verdien av husholdningenes boligformue, og ikke boligprisene

⁸ Kaplan m.fl. (2016) argumenterer for at formueseffekten av boligprisfallet i USA under resesjonen er en viktig forklaring på den påfølgende konsumreduksjonen. Ifølge forfatterne gir formueseffekten lavere konsum fordi husholdninger som planlegger å selge seg ned utgjør en større andel av det samlede konsumet enn husholdningene som planlegger å kjøpe seg opp i boligmarkedet.

direkte. Variasjoner i boligprisene vil imidlertid være den viktigste kilden til variasjon i boligformuen på kort sikt, så antagelig spiller det ikke veldig stor rolle for resultatene om det er boligpris eller boligformue som inngår i modellen.

3.1. Studier på tidsseriedata

Mange av studiene som prøver å beregne boligprisens effekt på konsumet, benytter seg av tidsseriemodeller. I disse studiene kontrolleres det for andre observerbare forhold. Den gjenstående samvariasjonen mellom konsum og boligpriser over tid tolkes som boligprisens konsumeffekt. Alle de norske studiene vi rapporterer resultatene fra i tabell 1 nedenfor kan ses på som varianter av denne fremgangsmåten.

Av de internasjonale studiene gjelder dette Catte m. fl. (2004), Lettau og Ludvigson (2004) og Hamburg m.fl. (2008). I de nevnte tidsseriestudiene anslås konsumelastisiteten å være mellom 0 og 0,3. Det vil si at 10 prosent lavere boligpriser gir mellom 0 til 3 prosent lavere konsum. Noe av forskjellen i estimatene skyldes trolig at Catte m.fl. (2004) bruker boligformue som forklaringsvariabel, mens Hamburg m.fl. (2008) og Lettau og Ludvigson (2004) bruker verdien av samlet formue som forklaringsvariabel, se tabell 1. Boligformuen er bare en del av den samlede formuen. Konsumeffekten av en boligprisendring vil derfor være lavere enn formueseffekten Hamburg m. fl. (2008) og Lettau og Ludvigson (2004) estimerer.

Av de norske studiene er det Brodin og Nymoen (1992) som finner den høyeste elastisiteten. Her er det verdien av husholdningenes samlede formue som inngår forklaringsvariabel. En økning i den samlede formuen på 1 prosent anslås å øke konsumet med 0,27 prosent. Resultatene i Brodin og Nymoen (1992) er basert på data til og med 1989. Konsumeffekten av endringer i den samlede formuen anslås å være mindre i lignende studier på nyere data, se f.eks. Eitrheim m. fl. (1998), Erlandsen og Nymoen (2008) og Jansen (2012). Studier på norske data som skiller mellom husholdningenes boligformue og finansformue, kommer til at endringer i boligformuen gir mindre utslag i konsumet enn endringer i finansformuen. Både Andersen m. fl. (2016) og Landsem (2016) finner at et fall i boligformuen på 10 prosent reduserer konsumet med i underkant av 1 prosent.

Utfordringene ved disse studiene er at de anslåtte boligpriseffektene kan være et resultat av forhold det ikke kontrolleres for i estimeringen, eller at bakenforliggende faktorer kamuflerer de egentlige

sammenhengene. Dette vil typisk dreie seg om forklaringsfaktorer som det er vanskelig å tallfeste, som inntektsforventninger og tilgang på kreditt. Aron m. fl. (2011) finner for eksempel at den positive boligpriseffekten på konsumet faller bort når det kontrolleres for endringer i kredittilgang. Bank of England (2016) peker på at boligpriseffektene på konsumet i mikrostudier er små sammenlignet med de effektene som rapporteres i studier på aggregerte tall. Dette tolkes som en indikasjon på at utelatte variable driver mye av de boligpriseffektene man finner i enkle tidsserieanalyser.

Såkalte strukturelle VAR-modeller kan være bedre egnet for å kontrollere for bakenforliggende forklaringsfaktorer.⁹ Jarocinski og Smets (2008) benytter en slik modell på amerikansk data fra 1987 til 2007. De finner en konsumelastisitet på 0,08, som er noe lavere enn flere av de enkle tidsserieanalysene på amerikansk data. I sum tilsier dette at man bør være forsiktig med å tolke funnene fra de ovennevnte tidsserieanalysene som årsakssammenhenger.¹⁰

3.2. Studier på paneldata

Sammenhengen mellom boligpriser og konsum har også blitt utforsket på paneldata, det vil si at en bruker data over tid for flere områder i estimeringen. Slike datasett har flere fordeler. Ofte kan de aktuelle tidsseriene være nokså korte, enten fordi data ikke foreligger eller fordi strukturelle endringer gjør det vanskelig å bruke lange tidsserier. Utnyttes også variasjonen på tvers av områder, øker antall observasjoner, og det kan bidra til at estimatene blir mer presise. Samtidig gjør paneldata det mulig å kontrollere for effektene av utelatte variable som er felles for alle områdene. Ovenfor pekte jeg på at det er vanskelig å tallfeste utviklingen i kredittilgang, men kanskje vil utviklingen i denne faktoren være nokså lik på tvers av regioner innad i et land. I så fall lar det seg gjøre å kontrollere for dette ved å bruke paneldata. I studier av boligpriser og konsum er det imidlertid en ulempe at det som regel ikke foreligger gode konsumtall på regionalt nivå.

Case, Quigley og Shiller (2005) kommer til en konsumelastisitet på 0,11 for et panel på 14 land og 0,08 for et panel av amerikanske stater. De bruker omsetningstall fra detaljhandelen som indikator for det regionale

⁹ For å identifisere sammenhengene i denne typen analyser, antas det ofte en struktur for hvordan variablene påvirker hverandre. Modellene vil kun være bedre egnet dersom de pålagte restriksjonene gir et riktig bilde av årsakssammenhengene.

¹⁰ Se også Iacovelli og Neri (2010). De viser at en stor del av samvariasjonen mellom boligformue og konsum i USA kan repliseres i en modell der begge variablene drives av endringer i preferanser, teknologi og pengepolitikk.

konsumet i USA. Campbell og Coco (2007) konstruerer et regionalt mål på konsumet i Storbritannia med utgangspunkt i forbruksundersøkelser. De finner en aggregert konsumelastisitet på 0,6. Den høye konsumelastisiteten ser ut til å avhenge av måten de konstruerer datasettet på og tidsperioden de benytter. I en tilsvarende studie finner Attanasio m. fl. (2009) en konsumelastisitet på 0,2 når sammenhengen estimeres over en lengre tidsperiode og andre mål på konsum benyttes.¹¹

Paneldata løser ikke alle utfordringer en står overfor i studier av boligpriser og konsum. Det ideelle er å finne et godt instrument for boligprisene, det vil si en variabel som påvirker boligprisene, men som i seg selv ikke har noen betydning for konsumet. Mian m. fl. (2013) utnytter at det på grunn av topografiske forhold er stor forskjell i hvor lett det er å bygge nye boliger i ulike byområder i USA. Det innebærer at en gitt endring i boliggetterspørselen vil gi forskjellige prisutslag i de ulike områdene. Samtidig argumenterer de for at den topografiske variasjonen i seg selv ikke påvirker konsumet. Den topografiske variasjonen kan følgelig fungere som en såkalt instrumentvariabel for boligprisene. Med dette utgangspunktet finner de en konsumelastisitet fra endringer i boligformuen på 0,6 i perioden 2006 til 2009. Som indikator for konsumet benytter de seg av registrerte nybilsalg og transaksjonsdata fra Mastercard. Det kan være at utslagene i disse indikatorene er større enn i konsumet samlet. I en re-estimering av studien bruker Kaplan m. fl. (2016) isteden detaljhandelstall som konsumindikator. Det gir en elastisitet på mellom 0,24 og 0,36, om lag det halve av den effekten Mian m. fl. (2013) kommer til.

Flere studier peker på at effekten boligpriser har på konsum påvirkes av gjeldsnivået til husholdningene. Etersom gjeldsgraden vil variere over tid og mellom land, kan dette også bidra til å forklare variasjonen i de estimerte boligpriseffektene. Internasjonalt viser f.eks. Mian m.fl. (2013) at amerikanske husholdninger med høy belåningsgrad i større grad reduserte konsumet når boligprisene falt enn øvrige husholdninger. For norske husholdninger finner Yao, Fagereng og Natvik (2015) at konsumeffekten av endringer i boligformuen forsterkes av gjeldsnivået. Lindquist, Solheim og Vatne (2016) argumenterer for at et fall i norske

¹¹ Attanasio m.fl. (2009) mener at den positive sammenhengen mellom boligpriser og konsum hovedsakelig må tilskrives at begge variablene påvirkes av fremtidige inntektsforventninger. De finner at boligprisene har størst effekt på unge husholdningers konsum. Dersom samvariasjonen var drevet av en formueseffekt burde de eldste husholdningene reagert mest positivt på økte boligpriser.

boligpriser kan påvirke husholdningenes konsum fordi boligverdien har betydning for husholdningenes låneopptak.¹²

Tabell 1: Estimerte elastisiteter¹³ av effekten av endringer i formue, boligformue og boligpriser på konsum

	Studie	Data	Mål på konsum	Forklarings - variabel	Elastisitet
Norge	Brodin and Nymoen (1992)	Tidsserie (1968-1989)	Privat konsum	Netto formue	0,27
	Eitrheim m. fl. (2002)	Tidsserie (1968-1998)	Privat konsum	Netto formue	0,23
	Jansen (2012)	Tidsserie (1970-2008)	Privat konsum	Netto formue	0,15
	Erlandsen and Nymoen (2008)	Tidsserie (1968-2004)	Privat konsum	Netto formue	0,17
	Andersen m. fl. (2016)	Tidsserie (1994-2015)	Privat konsum	Bolig-formue	0,07
	Landsem (2016)	Tidsserie (1985-2015)	Privat konsum	Netto bolig-formue	0,08
Internasjonalt	Catte m. fl. (2004)	Tidsserier for 10 OECD land (1980-2003) ¹⁴	Privat konsum	Netto bolig-formue	0,01-0,08
	Lettau og Ludvigson (2004)	Tidsserie USA (1951-2003)	Konsum utenom varige goder	Netto formue	0,08 -0,3
	Hamburg m. fl. (2008)	Tidsserie Tyskland (1980-2003)	Konsum utenom varige goder	Netto formue	0,2-0,3
	Jarocinski og Smets (2008)	Tidsserie USA (VAR) (1987-2007)	Privat konsum	Boligpriser	0,08
	Case Quigley og Shiller (2005)	Paneldata (14 land)	Privat konsum	Boligformue	0,11-0,14
				Boligformue	0,05-0,09
	Calomiris m. fl. (2009)	Paneldata (Stater USA)	Detalj-omsetning	Boligformue	0 – 0,02
	Mian m.fl. (2013)	Paneldata (Postkoder USA)	Transaksjonsdata fra MasterCard og bilsalg	Netto bolig-formue	0,6
	Kaplan m. fl. (2016)	Paneldata (Postkoder USA)	Detalj-omsetning	Netto bolig-formue	0,24-0,36
	Campbell and Cocco (2005)	Paneldata UK	Forbrukerundersøkelse	Boligpriser	0,58
Attenasio m.fl (2009)	Paneldata UK	Forbrukerundersøkelse	Boligpriser	0,16	

4. Regional analyse på norske data

I denne delen undersøkes sammenhengen mellom boligpriser og konsum i Norge ved hjelp av fylkesfordelt data. Fremgangsmåten er den samme som i de internasjonale paneldatastudiene. Så vidt jeg

¹² Lindquist, Solheim og Vatne (2016) viser blant annet at mer enn 10 prosent av norske husholdningers utgifter utenom boligkjøp ble finansiert gjennom låneopptak med pant i boligverdien i 2014.

¹³ Elastisiteten angir den prosentvise endringen i konsumet når forklaringsvariabelen endres med 1 prosent.

¹⁴ Tidspannet varierer mellom de ulike landene fra 1963 for Canada til 1988 for Australia.

kjenner til, er det ikke gjort en tilsvarende studie på norske data tidligere. I likhet med mange andre land foreligger det ikke gode data for konsum på regionalt nivå i Norge.¹⁵ I analysen brukes derfor fylkesfordelte årlige data for nybilsalg og detaljomsetning som indikatorer for effekten på privat konsum. Begge indikatorene er korrelert med utviklingen i privat konsum, og gir samlet sett informasjon om utviklingen i konsumet.¹⁶

I analysen ses det på sammenhengen mellom regionale endringer i reelle boligpriser og regionale endringer i nybilsalget og detaljomsetningen. Det empiriske spørsmålet som stilles er hvor mange prosent konsumindikatorerne endres ved 1 prosents endring boligprisene. Ved å inkludere årlige dummyvariable i estimeringen, det som ofte omtales som tidsfaste effekter, kontrollerer jeg for eventuelle utelatte variable som er felles for alle fylkene. I tillegg kontrolleres det for fylkesvise endringer i ledighet, bruttoinntekt, nettoinnflytting, boliginvesteringer og gjeld. Kontrollvariablene er valgt med utgangspunkt i hva som er brukt i tilsvarende internasjonale studier og hvilke data som har vært tilgjengelig.

Nedenfor fremgår ligningene som estimeres for bilsalg (1) og detaljomsetning (2).

- 1) $\Delta bilsalg_{it} = \alpha_i + \beta_1 \Delta boligpriser_{it} + \beta_2 \Delta boligpriser_{it-1} + \beta_3 Innflytting_{it} + \beta_4 \Delta Inntekt_{it} + \beta_5 \Delta ledighet_{it} + \beta_6 T + \varepsilon_{it}$
- 2) $\Delta detaljomsetning_{it} = \gamma_i + \delta_1 \Delta boligpriser_{it} + \delta_2 \Delta boligpriser_{it-1} + \delta_3 Innflytting_{it} + \delta_4 \Delta Inntekt_{it} + \delta_5 \Delta boliginvestering_{it} + \delta_6 \Delta ledighet_{it} + \delta_7 \Delta gjeld_{it} + \delta_7 T + u_{it}$

Både bilsalg og detaljomsetning deles på folkemengden i fylke. Omsetning, boligpriser, inntekt og gjeld er deflatert med KPI for å få reelle størrelser. Variabler i kursiv angir at det er logaritmen av variabelen som benyttes. I analysene kontrolleres det for felles faktorer gjennom års-faste effekter. Alle kontrollvariablene inngår både kontemporært (t) og med et års lag (t-1). I analysen kontrollerer jeg også for såkalte faste områdeeffekter. Det innebærer at det åpnes opp for at de ulike områdene har forskjellige konstantledd. Dersom det er trendmessige forskjeller i konsumveksten i de ulike fylkene, som skyldes forhold jeg ikke kontrollerer for, kan de faste områdeeffektene fange opp dette.

Figur 2 nedenfor viser at det er betydelig regional variasjon i årsveksten i bruktboligpriser i tiårsperioden fra 2002 til 2016.¹⁷ I 2008 falt boligprisene i de fleste fylkene, men årsveksten varierer fra 10 prosents

¹⁵ Konsumet som oppgis i SSBs fylkesfordelte nasjonalregnskap er fordelt på fylker basert på en utledning fra den disponible inntekten i fylkene og gir ikke selvstendig regional informasjon om konsumet.

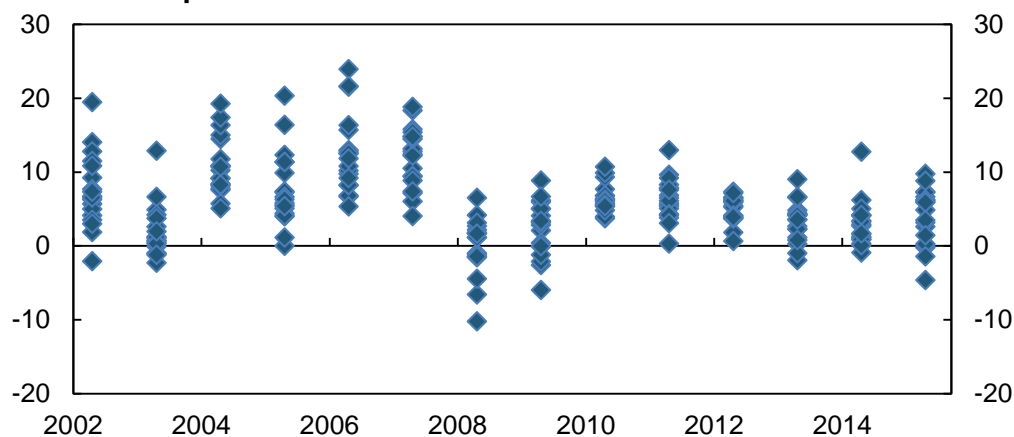
¹⁶ Se appendiks for en nærmere beskrivelse av samvariasjonen mellom konsumindikatorerne og utviklingen i privat konsum og nærmere beskrivelse av datasettet.

¹⁷ I analysen brukes gjennomsnittlig kvadratmeterpris for brukte eneboliger fra SSB fordi dette er den mest vanlige boligtypen for alle fylker utenom Oslo. Serien viser imidlertid mindre prisvariasjon over tid enn gjennomsnittlig kvadratmeter pris for f.eks. blokkleiligheter, og reflekterer trolig ikke like godt prisvariasjonen over tid i Oslo som har en liten andel eneboliger sammenlignet med blokkleiligheter.

fall til 4 prosents vekst. I perioden fra oljeprisfallet i 2014 har det vært store regionale forskjeller i boligprisveksten i Norge. Boligprisveksten vært lav i flere av fylkene på Sør-Vest landet, mens boligprisene i flere av fylkene på Østlandet har steget mer enn 15 prosent, se figur 3.

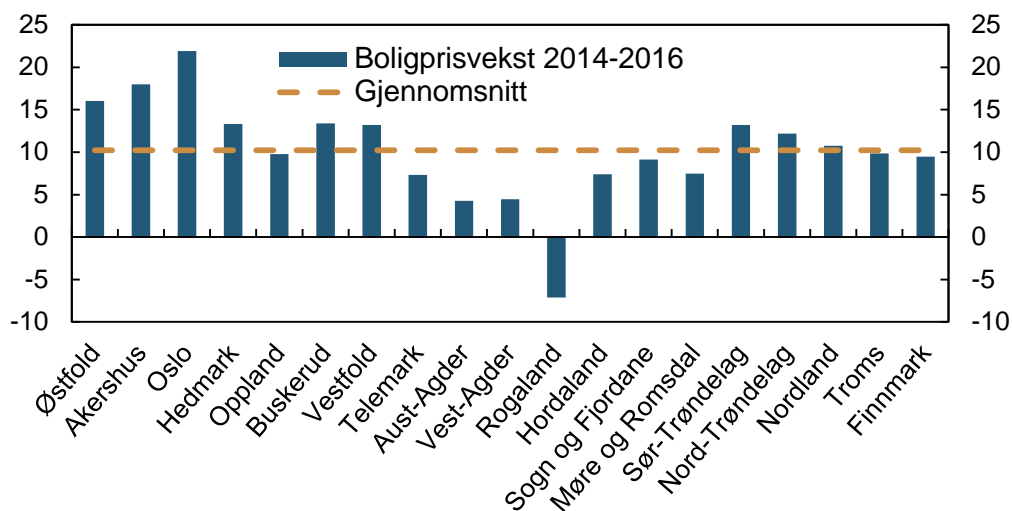
Figur 4 nedenfor viser årlige endringer i henholdsvis bilsalg og reell detaljomsetning og realboligpriser for alle fylker i perioden 2002-2015. Det er en svak, men signifikant positiv sammenheng mellom endringer i boligpriser og endringer i detaljomsetning, og en sterk signifikant sammenheng mellom endringer boligpriser og bilsalg før det kontrolleres for andre faktorer.

Figur 2: Fylkesfordelte bruktboligpriser. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris. Årsvekst. Prosent. 2002-2015



Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Figur 3: Fylkesfordelte bruktboligpriser. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris. Nominell vekst 2014-2016. Prosent



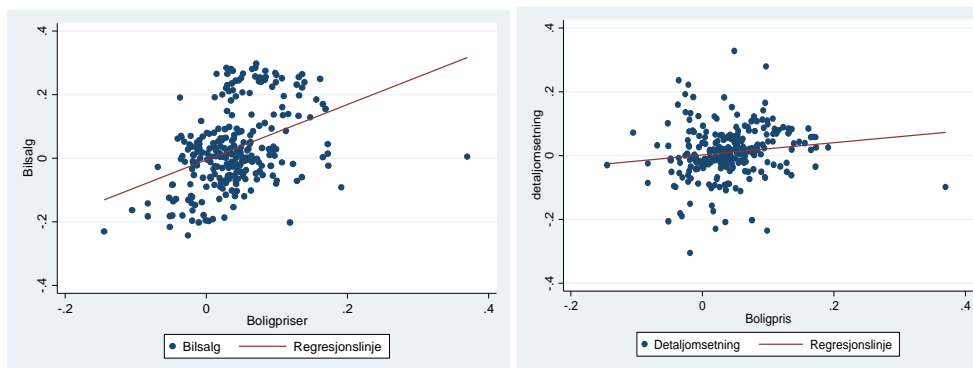
Kilder: Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

Figur 4: Endring i bilsalg og detaljomsetning fra endringer i boligpriser. 2002-2015.

NORGES BANK
STAFF MEMO
NR. 11 | 2017

BOLIGPRISER OG
HUSHOLDNINGENES
KONSUM

Figurene til venstre og til høyre viser årlige endringer ($\Delta \log$) i henholdsvis bilsalg og reell detaljomsetning og realboligpriser for alle fylker i perioden 2002-2015. Plottet og regresjonslinjen er vektet med folkemengden i fylke.



Kilder: Bisnode, Statistisk sentralbyrå og Norges Bank

4.1. Resultater

Den empiriske analysen viser at sammenhengen mellom boligpriser og indikatorer for konsumet er signifikant også når jeg inkluderer flere forklaringsvariable i estimeringen.

Tabell 2 viser resultatene av den estimerte sammenhengen mellom endringer i boligpriser og endringer i bilsalg. I de to første kolonnene er boligpriser den eneste forklaringsvariabelen. I kolonne 1 er den beregnede boligpriseffekten høy. Den beregnede effekten reduseres betydelig når faste årseffekter inkluderes i estimeringen (kolonne 2). Nå viser regresjonen at bilsalg per innbygger går ned med om lag 0,2 prosent når boligprisene reduseres med én prosent. Effekten endres lite når det også kontrolleres for fylkesfordelt inntekt, nettoinnflytting, ledighet og gjeld (kolonne 3 til 5) og tidsperioden utvides. Resultatene indikerer at mye av samvariasjonen mellom boligpriser og konsum på fylkesnivå skyldes felles, nasjonale drivkrefter, som i estimeringen fanges opp av de faste årseffektene. Resultatene indikerer også at boligprisene ikke påvirker bilsalgene umiddelbart, men først har effekt etter ett år. Det er rimelig at det tar noe tid før økte boligpriser påvirker bilsalget, særlig om økte boligpriser påvirker bilsalgene gjennom husholdningenes mulighet til å øke sitt låneopptak med pant i boligen.

Tabell 2: Resultater av paneldataregresjoner på bilsalg

Avhengig variabel: Bilsalg per innbygger	1	2	3	4	5
Boligpriser	0,869***	0,038	-0,004	0,112	0,041
Boligpriser(t-1)	0,02	0,217***	0,203**	0,219**	0,229**
Inntekt			1,520*	1,271*	1,557**
Inntekt (t-1)			-0,447	-0,772	-1,012
Ledighet			-0,045**	-0,050**	-0,038*
Ledighet (t-1)			0,015	0,014	0,013
Innflytting				-1,219	-1,503
Innflytting (t-1)				-0,468	-0,739
Gjeld				-0,061	0,118
Gjeld (t-1)				-0,351	-0,080
Tidsfaste effekter	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja
Fylkesfaste effekter	Nei	Nei	Ja	Ja	Ja
Observasjoner	266	266	247	247	266
R ²	0,16	0,85	0,87	0,87	0,87
Periode	2002- 2015	2002- 2015	2002- 2014	2002- 2014	2001- 2014

Alle variablene med unntak av gjeld, nettoinnflytting som andel av folke­mengde og ledighet inngår på log endringsform. Ettersom registrert ledighet angis i prosent inngår denne kun på endringsform. Standardfeilene i regresjonen er «clustered» på fylke for å ta hensyn til serie­korrelasjon. ***, ** og * angir 1, 5 og 10 prosent signifikansnivå. Som en robusthetssjekk er det også gjennomført en regresjon av modell seks der det tas hensyn til panelspesifikk autokorrelasjon i feilleddene. Effekten av boligpriser (t-1) er også i denne spesifika­sjonen signifikant på 5 prosents nivå. Effekten av boligprisendringer i kolonne 1 er mye sterkere når jeg starter estimeringen i 2002 enn når estimeringen begynner i 2001. I 2001 ble årsavgiften for kjøretøy økt, og det ser ut til at denne endringen bidro til svakere utvikling i antall bilsalg dette året. Hvilken tidsperiode som inkluderes har imidlertid lite å si når det også kontrolleres for faste årseffekter og øvrige kontrollvariable (kolonne 5)

Sammenhengen mellom boligprisendringer og detaljomsetning er også signifikant. Tabell 3 viser resultatene fra estimeringen av boligprisendringer og detaljomsetning. Effekten er signifikant i alle spesifikasjoner, og størrelsen på estimatet endrer seg lite når det kontrolleres for inntekt, nettoinnflytting, ledighet, boliginvesteringer og gjeld. Resultatene tilsier at detaljomsetningen reduseres med 0,2 prosent ved én prosent lavere boligpriser.

I tillegg til boligprisene, har også ledigheten og inntekten en signifikant effekt på detaljomsetningen. Det er imidlertid kun effekten av endringer i inntekt som er signifikant når det også kontrolleres for års-faste effekter. Ettersom få av de regionale kontrollvariablene er signifikante, og modellen kun forklarer 28 prosent av variasjonen i detaljhandelen bør resultatene tolkes med varsomhet. Den estimerte effekten er imidlertid om lag i samme størrelsesorden som effektene f.eks. Kaplan m. fl

(2016) finner for detaljomsetning i USA, og er signifikant med forskjellige sett av kontrollvariabler (se note til tabell 3).

Tabell 3: Resultater av paneldataregresjoner på detaljhandel

Avhengig variabel: Omsetning detaljhandel	1	2	3	4	5	6	7
Boligpriser	0,206**	0,176**	0,145*	0,190***	0,194***	0,186***	0,173***
Boligpriser(t-1)							0,041
Inntekt		0,015	-0,114	-0,985	-1,085	0,443	-0,222
Inntekt(t-1)							2,237***
Ledighet			-0,022***	0,006	-0,022	0,001	0,007
Ledighet (t-1)							0,015
Igangsetting					-0,015	-0,022	-0,002
Igangsetting (t-1)							0,003
Innflytting						0,936	0,497
Innflytting (t-1)							0,757
Gjeld							0,089
Gjeld (t-1)							-0,437
Tidsfaste effekter	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja	Ja	Ja
Fylkesfaste effekter	Nei	Nei	Nei	Nei	Nei	Ja	Ja
Observasjoner	304	304	304	285	285	285	266
R ²	0,04	0,03	0,05	0,24	0,23	0,24	0,28
Periode	2000- 2015	2000- 2015	2000- 2015	2001- 2015	2001- 2014	2001- 2014	2001- 2014

Alle variablene med unntak av gjeld, nettoinnflytting som andel av folkemengde og ledighet inngår på log endringsform. Ettersom registrert ledighet angis i prosent inngår denne kun på endringsform. Standardfeilene i regresjonen er «clustered» på fylke for å ta hensyn til seriekorrelasjon. ***, ** og * angir 1, 5 og 10 prosent signifikansnivå. Som en robusthetssjekk er det også gjennomført en regresjon av der det tas hensyn til panelspesifikk autokorrelasjon i feilleddene. Effekten av boligpriser er også i denne spesifikasjonen signifikant på 1 prosents nivå. Som en robusthetssjekk har jeg også laget en serie for omsetning i detaljhandelen hvor det justeres for varegrupper hvor bygningsbransjen og offentlige myndigheter står for en relativt stor andel av omsetningen. Effekten av boligpriser er også signifikant (og noe større) når jeg benytter den justerte serien. I tillegg har jeg også gjort samme estimering for omsetningen i detaljhandelen, men inkludert endringer i fullførte boliger i år t og år t+1 fremfor igangsetting av boliger. Boligpriseffekten er fortsatt signifikant når det samtidig tas høyde for autokorrelasjon i feilleddene i estimeringen. Estimater er imidlertid noe lavere 0,17 mot 0,19. Det er også gjort analyser hvor lønnsinntekt benyttes fremfor median bruttoinntekt, hvor boligmarkedsomsetning er inkludert uten at dette endrer den estimerte effekten fra boligpriser i vesentlig grad.

Samlet sett indikerer de estimerte effektene at endringer i boligprisene har betydning for konsumet. For å få en formening om hva sammenhengen mellom konsumindikatorer og boligprisene betyr for effekten for det totale konsumet, kan det gjøres et grovt anslag basert på samvariasjonen mellom veksten i privat konsum og veksten i antall bilsalg og detaljomsetning i estimeringsperioden. En enkel regresjon av veksten i privat konsum på veksten i detaljomsetning og antall bilsalg

tilsier at de estimerte effektene ovenfor gir en samlet konsumelastisitet på om lag 0,05 prosent.¹⁸

Samtidig gir ikke resultatene grunnlag for å konkludere med at det er en årsakssammenheng mellom boligpriser og konsum. Den observerte samvariasjonen kan skyldes forhold det ikke er kontrollert for i analysen, som regionale forskjeller i inntektsforventninger og oppfattelse av usikkerhet. Jeg har ikke forsøkt å konstruere en instrumentvariabel for boligprisene i denne studien, men dette kan være en interessant problemstilling for videre studier.¹⁹

5. Oppsummering

Etter en periode med sterk vekst i boligprisene, har boligprisutviklingen vært svakere de siste månedene. Det aktualiserer spørsmålet om hvilken betydning boligprisene har for den økonomiske utviklingen for øvrig. I dette memoet utforskes sammenhengen mellom boligpriser og konsum ved hjelp av en empirisk analyse på norske fylkesfordelte data.

Tidligere studier har vist at boligprisene kan ha vesentlig betydning for konsumutviklingen, men de beregnede effektene varierer. Resultater fra Norge og andre land indikerer at et boligprisfall på 10 prosent kan redusere konsumet med mellom 0 og 6 prosent.

Norske studier av sammenhengen mellom boligpriser og konsum har til nå i hovedsak vært basert på tidsserier for hele landet. I dette memoet er det gjort en ny analyse av sammenhengen ved hjelp av regionale data for Norge. Datasettet gjør det mulig å kontrollere for nasjonale drivkrefter det er vanskelig å fange opp i tidsserieanalyser for hele landet. Jeg finner en signifikant positiv sammenheng mellom endringer i boligpriser, bilsalg og detaljomsetning. Analysen tilsier at 10 prosents lavere boligpriser går sammen med 2 prosent lavere bilsalg og detaljomsetning. Effekten på det samlede konsumet er trolig lavere enn dette ettersom både bilsalget og detaljomsetningen varierer mer over tid enn det samlede konsumet gjør. Basert på samvariasjonen mellom konsumindikatorene jeg bruker og det samlede konsumet, tilsier resultatene at konsumet reduseres med om lag 0,5 prosent når boligprisene faller med 10 prosent.

¹⁸ Regresjonen viser at én prosentvis endring i detaljomsetningen er assosiert med 0,18 prosent høyere konsum, mens en tilsvarende endring i bilsalgene er assosiert med 0,08 prosent høyere konsum.

¹⁹ Bjørland (2017) har laget data for tilgjengelige utbyggingsområder i ulike norske regioner, og disse dataene kan potensielt fungere som et instrument for boligprisene, etter mønster fra Mian m. fl. (2013). Samtidig vil en slik analyse også kreve at det utarbeides konsumindikatorer og andre relevante forklaringsvariable for de samme regionene.

Den observerte samvariasjonen kan være drevet av bakenforliggende forhold i fylkene jeg ikke har kontrollert for. Sammenhengen tyder likevel på at boligprisene gir viktig informasjon om konsumutviklingen, uavhengig av om dette skyldes direkte effekter eller bakenforliggende forhold jeg ikke klarer å tallfeste. I perioder med fallende boligpriser er det derfor gode grunner til å regne med at også veksten i konsumet vil være forholdsvis svak.

Referanser

NORGES BANK
STAFF MEMO
NR. 11 | 2017

BOLIGPRISER OG
HUSHOLDNINGENS
KONSUM

Andersen, H., Husabø, E. og M. Walle (2016), "[Hva påvirker husholdningenes etterspørsel etter varer og tjenester?](#)" *Norges Bank Staff memo*, 4/2016

Aron, J., Duca, J. V., Muellbauer, J., Murata, K., og Murphy, A. (2012). "[Credit, housing collateral, and consumption: Evidence from Japan, the UK, and the US.](#)" *Review of Income and Wealth*, 58(3), 397-423.

Attanasio, O. P., Blow, M., Hamilton, R., og Leicester, A. (2009) "[Booms and busts: Consumption, house prices and expectations.](#)" *Economica*, 76 (301).

Bjørland, C. (2017) "[Topographical restrictions and regional differences in the Norwegian housing market](#)" Master thesis, University of Oslo.

Buiter, W. H. (2008) "[Housing wealth isn't wealth.](#)" (No. w14204). National Bureau of Economic Research.

Bank of England (2016) "[Inflation report](#)", November 2016

Berger, D., Guerrieri, V., Lorenzoni, G., og Vavra, J. (2015). "[House prices and consumer spending](#)" (No. w21667). National Bureau of Economic Research.

Brodin, P. A. og R. Nymoen (1992), "Wealth Effects and Exogeneity: The Norwegian Consumption Function 1966.1-1989.4", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, Nr. 54, s. 43–454

Calomiris, C., Longhofer, S. D., og Miles, W. (2009). "[The \(mythical?\) housing wealth effect](#)" (No. w15075). National Bureau of Economic Research.

Campbell, J. Y., og Cocco, J. F. (2007). "[How do house prices affect consumption? Evidence from micro data.](#)" *Journal of monetary Economics*, 54(3), 591-621.

Carroll, C. D., Otsuka, M., og Slacalek, J. (2011). "[How large are housing and financial wealth effects? A new approach.](#)" *Journal of Money, Credit and Banking*, 43(1), 55-79.

Case, K. E., Quigley, J. M., og Shiller, R. J. (2005). "[Comparing wealth effects: the stock market versus the housing market.](#)" *Advances in macroeconomics*, 5(1).

Catte, P., Girouard, N., Price, R. W., og André, C. (2004). "[Housing Markets, Wealth and the Business Cycle](#)" (No. 394). OECD Economics Department Working Papers, OECD Publishing

Eitrheim, Ø., Jansen, E., & Nymoer, R. (2002). "[Progress from forecast failure—the Norwegian consumption function](#)". *The Econometrics Journal*, 5(1), 40-64.

Erlandsen, S. og R. Nymoer (2008), "[Consumption and population age structure](#)", *Journal of Population Economics*, ISSN 0933–1433. 21(3), s. 505–520

Hamburg, B., Hoffmann, M., og Keller, J. (2008). "[Consumption, wealth and business cycles in Germany](#)." *Empirical Economics*, 34(3), 451-476.

Guerrieri, L., og Iacoviello, M. (2017). "[Collateral constraints and macroeconomic asymmetries](#)." *Journal of Monetary Economics*, 90, 28-49.

Holm, B. (2016), "[On the concavity of the consumption function with liquidity constraints](#)", *Norges Bank Research paper*, 1-38

Iacoviello, M. (2011). "[Housing wealth and consumption](#)" (No. 1027). Board of Governors of the Federal Reserve System (US).

Iacoviello, M. og Neri, S. (2010). "[Housing market spillovers: evidence from an estimated DSGE model](#)". *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2(2), 125-164.

Jansen, E. S. (2012), "[Wealth effects on consumption in financial crises: The case of Norway](#)", *Empirical Economics*, 45 (2013), s. 873–904

Jarocinski, M. og F. Smets (2008), "[House prices and the stance of monetary policy](#)" ECB Working Paper No. 891

Kaplan, G., Mitman, K., og Violante, G. L. (2016). «[Non-durable Consumption and Housing Net Worth in the Great Recession: Evidence from Easily Accessible Data](#)» (No. w22232). National Bureau of Economic Research.

Landsem, J. (2016). "[An investigation of the Norwegian consumption Income distribution an wealth effects](#)", Statistics Norway Documents 20/2016

Lettau, M., og Ludvigson, S. C. (2004). "[Understanding Trend and Cycle in Asset Values: Reevaluating the Wealth Effect on Consumption](#)." *The American Economic Review*, 94(1), 276-299.

Lindquist, K., Solheim, H. og B. Vatne (2016), "[High debt in norwegian households and the risk of a substantial cutback in consumption?](#)" *Norges Bank Staff memo*, 19/2016

Mian, A., Rao, K., og Sufi, A. (2013). "[Household balance sheets, consumption, and the economic slump.](#)" *The Quarterly Journal of Economics*, 128(4), 1687-1726.

Muellbauer, J. og D. Williams (2011), "[Credit conditions and the real economy: The elephant in the room.](#)" *Centre for Economic Policy Research Working Paper*, Nr. 8386

Muellbauer, J., P. St-Amant og D. Williams (2015), "[Credit Conditions and Consumption, House Prices and Debt: What makes Canada Different?](#)" *Bank of Canada Staff Working Paper*, 2015–40

Musso, A., Neri, S., og Stracca, L. (2011). "[Housing, consumption and monetary policy: How different are the US and the euro area?](#)" *Journal of Banking & Finance*, 35(11), 3019-3041.

Poterba, J. M. (1984). [Tax subsidies to owner-occupied housing: an asset-market approach.](#) *The quarterly journal of economics*, 99(4), 729-752.

Statistisk sentralbyrå (2017), "[Økonomisk utsyn over året 2016](#)", *Økonomiske analyser 1/2017*

Yao, J., Fagereng, A. og G. Natvik (2016), "[Housing debt and the marginal propensity to consume?](#)", *Norges Bank Research paper*, 1-38

Appendiks

A. Nærmere om datasettet

Bilsalg: Årlige nyregistrerte personbiler fra opplysningsrådet for veitrafikken (OFV) fra 2000-2016 delt på fylkesfordelt folkemengde fra Statistisk sentralbyrå. Den regionale dataen for bilsalg fra OFV gjelder antall biler, og ikke verdien av de solgte bilene. Hvis høyere boligpriser i hovedsak fører til at husholdningene kjøper dyrere biler, ikke flere, vil vi ikke fange det opp i denne analysen. Historisk har imidlertid verdien av bilkjøp fulgt utviklingen i antall bilsalg tett.

Kjøp av nye biler utgjorde i overkant av 5 prosent av det samlede private konsumet i 2012. Husholdningenes bilkjøp er imidlertid en viktig komponent innenfor gruppen av varige konsumvarer, som trolig er en av de mest konjunktursensitive delene av det private konsumet. Figur 5 viser firekvarteralsveksten i nasjonale bilsalg og privat konsum. Korrelasjonen mellom variablene fra 1. kvartal 2001 til 2. kvartal 2017 er om lag 0,6, noe som tyder på at utviklingen i bilsalg kan gi informasjonen om utviklingen i det totale konsumet.

Omsetning detaljhandel: Driftsinntekter for detaljhandel (NACE-kode 47 – detaljhandel, unntatt med motorvogner) basert regnskapsinformasjon fra Brønnøysundregisteret hentet fra Bisnode. Omsetningen for de enkelte firmaene er fordelt på kommunenivå basert på firmaets organisasjonsnummer i Brønnøysundregisteret. Dataen er deretter aggregert til fylkesnivå. Dataen dekker om lag 16 000 firmaer. Variabelen deles på KPI for å få reelle størrelser og på folkemengden i fylket. Det er også laget en størrelse hvor jern-farge og glassvare og apotekvarer er ekskludert.

Utviklingen i detaljomsetningen er også korrelert med utviklingen i privat konsum, selv om korrelasjonen ikke er veldig sterk, se figur 6. Det er imidlertid en sterkere sammenheng mellom årsveksten i driftsinntektene for detaljhandelen og årsveksten i husholdningens varekonsum med en korrelasjon på om lag 0,6. Det er flere grunner til at årsveksten i driftsinntektene for detaljhandelen og varekonsumet ikke er sterkere korrelert. En grunn er at bedriftene ikke kun selger til husholdninger, men også selger til bedrifter, offentlige myndigheter og utenlandske turister. Eksempelvis utgjorde salg av jern-, farge- og glassvarer og salg av apotekvarer til sammen 11 prosent av salget i detaljhandelen, men i underkant av 2 pst. av varekonsumet. En annen grunn er at varekonsumet også inkluderer kjøp og drift av biler, elektrisitet og brensel som ikke inngår i detaljhandelen. For å unngå problemene med kjøp fra næringslivet, har vi også laget en serie der komponenter som er viktige for bygningsbransjen og offentlige myndigheter ekskluderes.

En enkel regresjon av årsveksten i privat konsum på veksten i bilsalg og detaljomsetning i perioden 2001-2015 viser at konsumindikatorne

kan forklare om lag 50 prosent av variasjonen i konsumet. Regresjonen viser at én prosentvis endring i detaljomsetningen er assosiert med 0,18 prosent høyere konsum, mens en tilsvarende endring i bilsalgene er assosiert med 0,08 prosent høyere konsum.

Boligpriser: Gjennomsnittlige kvadratmeterpriser for brukte eneboliger fra Statistisk sentralbyrå delt på konsumprisindeksen (KPI) basisår 2015 fra Statistisk sentralbyrå. I analysen bruker vi gjennomsnittlig kvadratmeterpris for brukte eneboliger fra SSB fordi dette er den mest vanlige boligtypen for alle fylker utenom Oslo. Serien viser imidlertid mindre prisvariasjon over tid enn gjennomsnittlig kvadratmeter pris for f.eks. blokkleiligheter, og reflekterer trolig ikke like godt prisvariasjonen over tid i Oslo som har en liten andel eneboliger sammenlignet med blokkleiligheter.

Inntekt: Median bruttoinntekt basert på ligningsstatistikk fra Statistisk sentralbyrå delt på KPI. Vi benytter mål på medianinntekt fremfor gjennomsnittsinntekt fordi endringer i medianinntekten trolig er mer representativ for flertallet av husholdningene. Personer med høy inntekt vil kunne trekke opp gjennomsnittet og målet på gjennomsnittsinntekt vil dermed kunne gi et mindre representativt bilde av inntektsutviklingen for husholdningene.

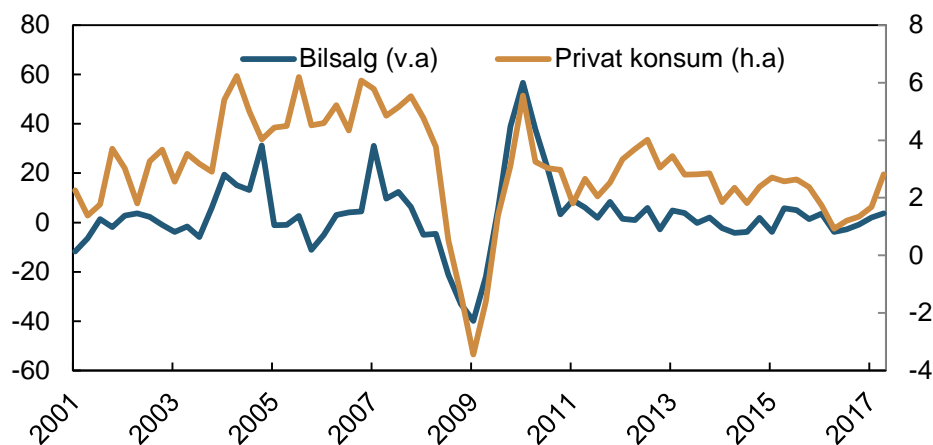
Ledighet: Fylkesfordelt registrert ledighet. Kilder: NAV og Statistisk sentralbyrå.

Innflytting: Nettoinnflytting delt på folkemengden i fylke. Kilde: Statistisk sentralbyrå. For å kontrollere for etterspørselsøkninger fra nettoinnflytting som kan påvirke utviklingen i både boligpriser og konsum, bruker vi nettoinnflyttingen som andel av folkemengden i fylkene.

Boliginvestering: Igangsetting i antall kvadratmeter og fullførte boliger i antall kvadratmeter delt på folkemengden i fylke. Kilde: Statistisk sentralbyrå. En mulig feilkilde i estimeringen kan være at omsetningen i detaljhandelen drives av kjøp i forbindelse med boligbyggingen i fylket, og ikke av effekten boligprisene har på husholdningenes varekonsum. For å begrense dette problemet kontrollerer vi for fylkesvise endringer i igangsetting av nye boliger. Vi har også laget en serie for omsetning i detaljhandelen hvor det justeres for varegrupper hvor bygningsbransjen og offentlige myndigheter står for en relativt stor andel av omsetningen. Effekten av boligpriser er også signifikant (og noe større) når vi benytter den justerte serien. I tillegg har vi også gjort samme estimering for omsetningen i detaljhandelen, men inkludert endringer i fullførte boliger i år t og år $t+1$ fremfor igangsetting av boliger. Boligpriseffekten er fortsatt signifikant når det samtidig tas høyde for autokorrelasjon i feilleddene i estimeringen.

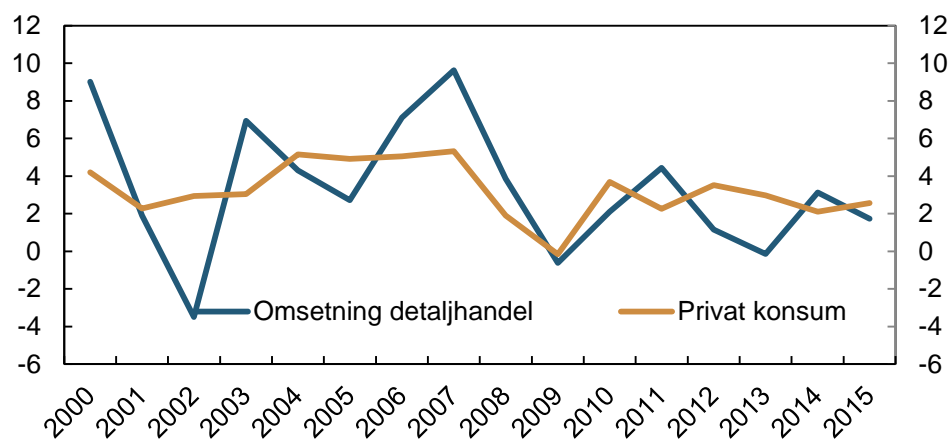
Gjeld: Gjennomsnittlig gjeld basert på ligningsstatistikk fra Statistisk sentralbyrå delt på KPI.

Figur 5: Bilsalg (antall) og privat konsum (volum). Firekvartalersvekst. Prosent. 1. kv. 2001-2. kv. 2017.



Kilder: Opplysningsrådet for vegtrafikken (OFV) og Statistisk sentralbyrå

Figur 6: Omsetning detaljhandel og privat konsum. Volum. Årsvekst. Prosent. 2000 – 2015



Kilder: Bisnode og Statistisk sentralbyrå