

DANMARKS NATIONALBANK

21. JANUAR 2020 — NR. 1

Strammere låneregler har gjort boligejerne mere robuste

- De nye regler for boligfinansiering har gjort boligmarkedet mere robust ved at tilskynde de mest forgældede boligejere til at afdrage på gælden. Det er et sundt princip, at der afdrages, når gælden er høj.
- I samme periode som de nye regler er implementeret, har realkreditinstitutterne øget deres nyudlån til både første- og flergangskøbere samt til ældre, der vil belåne friværdien. Nyudlånet til førstegangskøbere i Storkøbenhavn og Aarhus var også i 2018 relativt højt.
- De mest forgældede boligejere har størst risiko for at blive teknisk insolvente og for at misligholde betalinger på realkreditlån. Realkreditlån bevilget i de gode år op til krisen havde størst risiko for senere at blive misligholdt.



Færre risikable lån

hos de mest
forgældede låntagere

Læs mere



Højere opsparing

pga. historisk lave renter
på fastforrentede lån
med afdrag

Læs mere



Robust boligmarked

og fortsat mange
førstegangskøbere

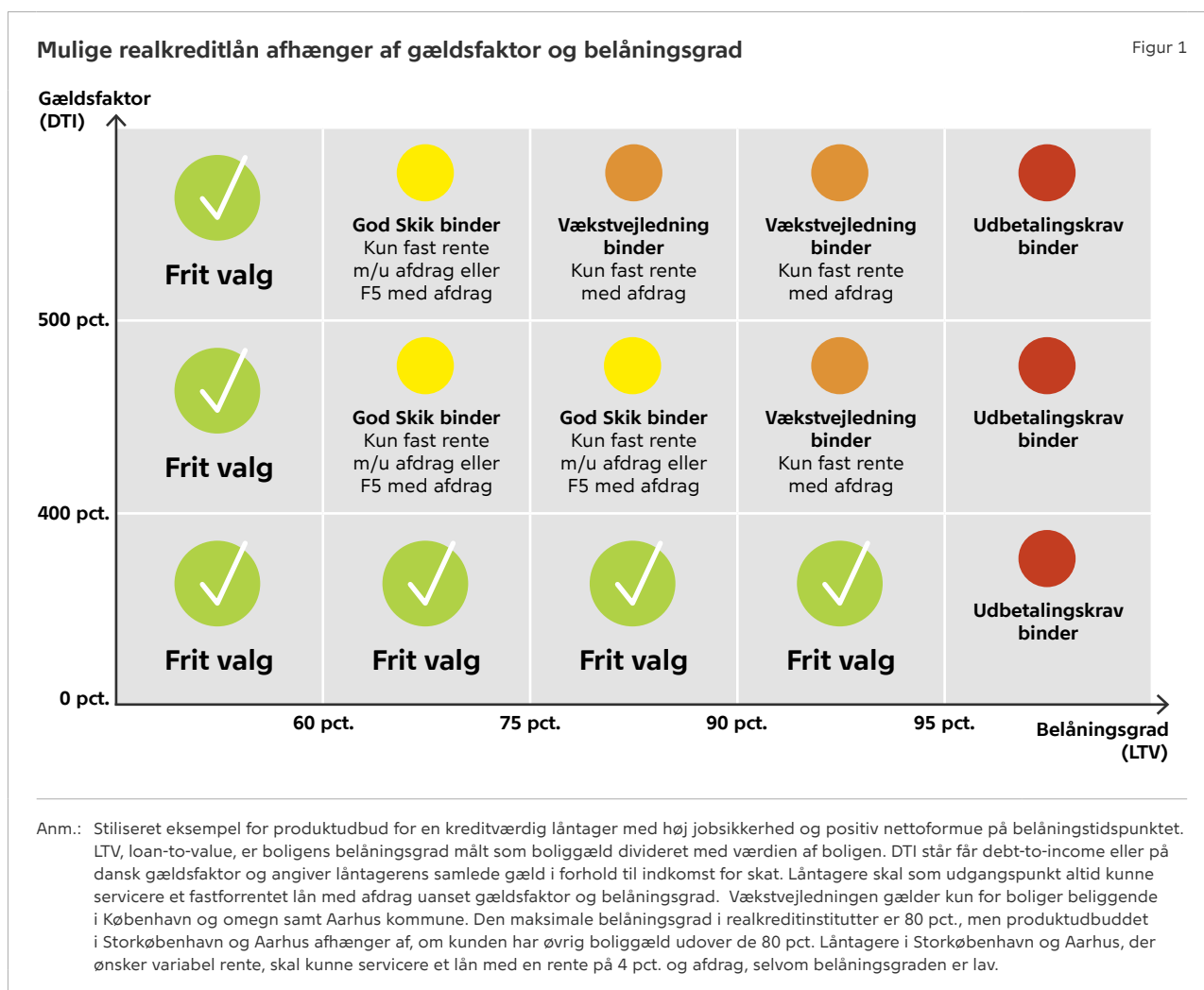
Læs mere

Danske boligejere er blandt de mest forgældede i verden. Husholdningernes høje bruttogæld modsvarer af betydelige aktiver som boliger og pensionsopsparinger, men gør dansk økonomi og den finansielle stabilitet sårbar over for en ugunstig udvikling på boligmarkedet.

Kombinationen af rekordlave renter og mulighed for afdragsfrihed gør, at boligejere kan gældsætte sig højere i forhold til hustandsindkomsten end tidligere. Høj gæld kan synes nem at servicere for boligejere i dag, især hvis de første 10 år er afdragsfri. Lave renter og afdragsfrihed øger dog risikoen for, at låntagere bliver fartblinde og gør dem mere sårbare over for boligprisfald, udløb af afdragsfrihed eller rentestigninger. Det er derfor vigtigt, at banker og realkreditinstitutters kreditpolitik ikke bliver for lempelig, og at boligejerne kan servicere deres gæld og forblive solvente, hvis udviklingen skulle vende. På den baggrund har myndighederne iværksat en

række tiltag, der skal beskytte boligejerne og den finansielle sektor mod stigende renter og faldende boligpriser.

De nye regler kan påvirke den enkelte borgers mulighed for at købe eller belåne fast ejendom, og der er derfor ofte debat om, hvordan reglerne påvirker boligmarkedet. Fælles for myndighedstiltagene er, at det er de mest risikable låntagere og låntyper, som er i fokus, jf. figur 1. Realkreditinstitutterne kan bevilge alle låntyper til kunder med en gælds faktor under fire og en belåningsgrad under 60 pct., forudsat at kunderne lever op til kravene i realkreditinstituttets egen kreditpolitik, og at de har økonomi til at servicere et fastforrentet lån med afdrag. Omvendt skal de mest gældsatte låntagere i Storkøbenhavn og Aarhus i udgangspunktet afdrage. Reglerne giver banker og realkreditinstitutter mulighed for at bevilge lån med fast rente og afdrag til kreditværdige kunder, selv om gælds faktoren er høj, og friværdien



lav. Kun udbetalingskravet på 5 pct. må som udgangspunkt ikke brydes uanset låntype.

Historisk lav ydelse på lån med afdrag

Fast rente og afdrag indebærer en højere ydelse på realkreditlånet, end et variabelt forrentet lån uden afdrag ville give anledning til. Renten på et 30-årigt fastforrentet realkreditlån er dog i dag væsentligt lavere end det historiske gennemsnit for variabelt forrentede lån, hvorfor det især er afdraget, der betyder noget for ydelsen i dag, også når renten er fast i 30 år. Der er således ikke den store forskel på ydelsen for en boligejer, der i dag vælger fast rente og afdrag i forhold til ydelsen for en boligejer, der optog et variabelt forrentet lån *uden* afdrag i årene 2006-08, hvor de afdragsfrie lån for alvor blev populære, jf. tabel 1. Omkostningen for boligejeren er derfor betydeligt mindre i dag, da 72 pct. af ydelsen i dag består af afdrag, der ikke er en omkostning, men opsparing.

Ydelsen på realkreditlånet i kroner skal sættes i forhold til, at boligpriserne for landet som helhed ligger på omtrent samme niveau som i årene op til krisen, hvor de afdragsfrie lån netop var blevet introduceret, jf. figur 2. Priserne på ejerlejligheder i København er steget betydeligt siden bunden under krisen, men målt i forhold til disponible indkomster ligger de stadig lavere end toppen i 2006. De lavere renter gør derfor, at det for den gennemsnitlige boligejer i dag kræver nogenlunde samme indkomst at kunne servicere det fastforrentede lån med afdrag relativt til en tilsvarende boligejer, der optog et variabelt forrentet lån uden afdrag, i årene efter afdragsfrie lån blev indført. De høje boligpriser i København gør dog, at potentielle boligkøbere og realkreditinstitutter bør udvise forsigtighed.

Eksempler på tiltag målrettet boligfinansiering

Boks 1



Note: Årstal henviser til ikrafttrædelse af initiativ. For tilsynsdiamanten dog annoncering i 2014 med ikrafttrædelse 2018-20.

Krav om afdrag for de mest forgældede låntagere skal også ses i lyset af, at boligejerne generelt afdrager mindre end tidligere. Introduktionen af afdragsfrie lån i 2003 indebar, at de ordinære afdrag i pct. af restgælden blev næsten halveret frem mod 2009, jf. figur 3. Siden 2009 er afdragene igen steget, bl.a. som følge af at flere låntagere afdrager på lånet. Herudover indebærer de lavere renter, at

Ydelsen på et fastforrentet lån med afdrag er i dag kun lidt højere end et afdragsfrit lån med variabel rente 2006-08

Tabel 1

	Variabel rente uden afdrag, gns. 2006-08	Fast rente med afdrag, gns. andet halvår 2019
Effektiv realkreditrente	4,22 pct.	0,90 pct.
Månedlig ydelse efter skat	2.965 kr.	3.350 kr.
Heraf afdrag (opsparing)	328 kr.	2.411 kr.

Anm.: Der tages udgangspunkt i et boligkøb på 1 mio. kr. finansieret med 80 pct. realkreditbelåning samt bankfinansiering på 15 pct., der afdrages over 20 år. De resterende 5 pct. antages at være egen opsparing. Der er anvendt et rentefradrag på 33 pct. i begge eksempler. Stiftelsesomkostninger mv. er ikke medtaget i beregningen.

Kilde: Danmarks Nationalbank, Danmarks Statistik samt realkreditinstitutternes prisblade.

afdraget fylder relativt mere på terminsydelsen på nye lån. Det generelle fald i inflationen betyder dog, at boligejerne ikke i lige så høj grad som tidligere kan forvente at få udhulet værdien af deres gæld. De reale afdrag er således i dag forholdsvis lave på trods af stigningen i de nominelle afdrag. I et lavinflationssamfund er boligejerne derfor i højere grad nødt til at afdrage på realkreditlånet for at nedbringe gælden.

Jævnt stigende låneaktivitet over tid for alle grupper af låntagere

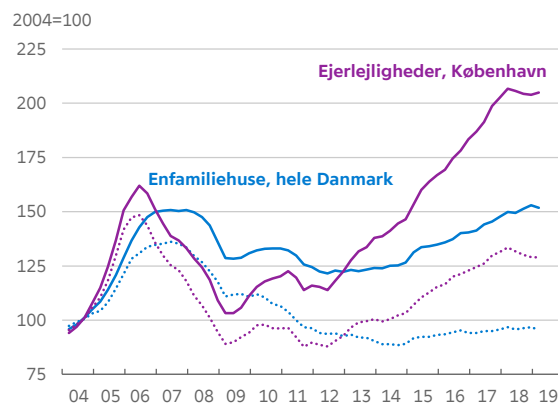
Strammere låneregler kan påvirke grupper af låntagere forskelligt. De vil ofte virke relativt mere bindende for unge førstegangskøbere i særligt de større byer, da boligpriserne her er højest i forhold til indkomsterne. Unge førstegangskøbere kan derfor i højere grad være tvunget til at vælge de mest sikre låntyper med fast rente og afdrag. Tilsvarende kan de nye regler potentielt påvirke ældre låntageres mulighed for at belåne boligen udover en belåningsgrad på 60 pct., såfremt deres indkomst er forholdsvis lav som følge af tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet.

Figur 4 viser, at realkreditinstitutterne har øget deres udlån til alle låntagergrupper ganske meget i samme periode, som reglerne er blevet implementeret. Nyudlånet¹ til boligkøb er således steget stort set uafbrudt siden 2010 og udgjorde for hele landet 73 mia. kr. i 2018. Stigningen i nyudlånet gælder både for første- og flergangskøbere.

Tilsvarende er nye realkreditlån til eksisterende boligejere, tillægslån, også forholdsvis høje. I alt udgjorde tillægslån 94 mia. kr. i 2018, hvoraf 34 mia. kr. var til låntagere over 60 år, hvilket var 31 pct. højere end i 2013. Realkreditinstitutternes bevilling af tillægslån svinger en del over årene, bl.a. som følge af ændringer i renten, hvor låntagere, der om lægger til en lavere kuponrente, ofte vælger at øge lånebeløbet, jf. Danmarks Nationalbank (2019a). Det samlede tillægslån var en del lavere i 2018 i forhold til 2015, hvor faldende renter gav anledning til en stor konverteringsbølge. Den samlede konverteringsaktivitet var i 2019 endnu større end 2015, men der foreligger endnu ikke tilstrækkelige data til at konstruere figur 4 længere frem i tid.

Udvikling i boligpriser: Nominelt og sat i forhold til disponibel indkomst

Figur 2

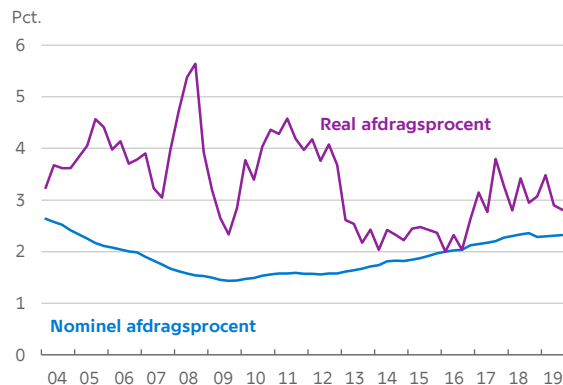


Anm.: Sæsonkorrigeret. Fuldt optrukne linjer angiver udviklingen i de nominelle boligpriser, mens de stiplede linjer angiver boligpriserne deflateret med disponible indkomster.

Kilde: Danmarks Statistik.

Reale afdrag er fortsat relativt lave, selv om de nominelle afdrag er steget

Figur 3



Anm.: Figuren viser de nominelle ordinære afdrag på realkreditlån i pct. af den samlede realkreditgæld. Den reale afdragsprocent er beregnet som den nominelle afdragsprocent tillagt den årlige procentvise ændring i forbrugerprisindekset.

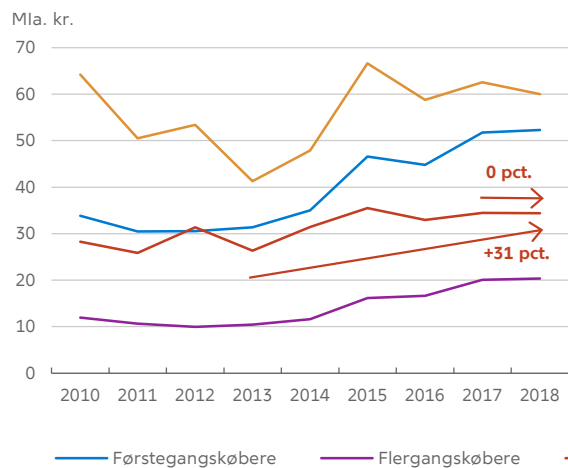
Kilde: Danmarks Nationalbank og Danmarks Statistik.

1 Se definitioner mv. i boks 2.

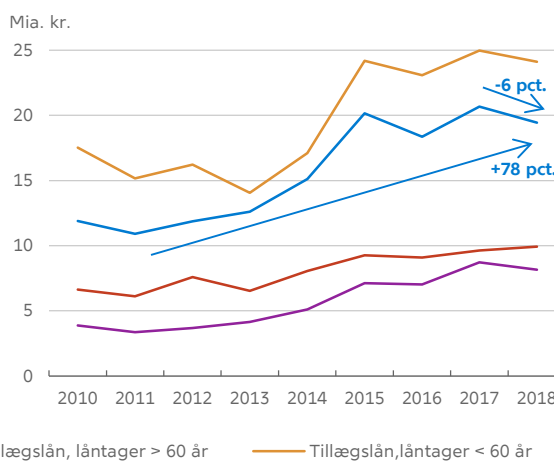
Realkreditinstitutternes nyudlån fordelt på boligkøbere og tillægsbelåning

Figur 4

Hele Danmark



Storkøbenhavn og Aarhus



Anm.: Figuren viser realkreditinstitutternes nyudlån til forskellige låntagere. Se definitioner mv. i boks 2. Storkøbenhavn dækker over landsdelene "København by" og "København omegn", som defineret af Danmarks Statistik, mens Aarhus henfører til Aarhus kommune (de såkaldte "vækstområder", der er omfattet af Finanstilsynets vækstvejledning). Pilene refererer til væksten i udlånet til førstegangskøbere fra 2011, henholdsvis 2017.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

I Storkøbenhavn og Aarhus er billedet i store træk det samme. Nyudlånet til førstegangskøbere i 2018 var på 19 mia. kr. og dermed 78 pct. højere end bunden i 2011. I forhold til 2017 var det dog 6 pct. lavere.

Risikable låntyper bevilges i mindre grad

De skærpede lånekrav har sammen med rentefaldet på 30-årige fastforrentede obligationer og højere bidragsats på de mest risikable låntyper øget tilskyndelsen til at vælge fast rente med afdrag.

Målt som andel af det samlede nyudlån til førstegangskøbere i Storkøbenhavn og Aarhus ydede realkreditinstitutterne marginalt færre lån til låntagere med høj gælds faktor og høj belåningsgrad, jf. figur 5 (venstre). Realkreditinstitutterne bevilgede således fortsat mange lån til førstegangskøbere med høj gælds faktor og høj belåningsgrad, efter at de nye regler i god skik-bekendtgørelsen trådte i kraft 1. januar 2018. Der var til gengæld markant færre afdragsfrie lån med variabel rente, mens særligt andelen af fastforrentede lån med afdrag var højere i 2018 sammenlignet med 2017.

Bevægelsen mod fast rente og afdrag er ikke kun sket for førstegangskøbere omfattet af de nye regler,

jf. figur 5 (højre). 68 pct. af nyudlånet til førstegangskøbere i Storkøbenhavn og Aarhus var med en gælds faktor under 4 eller belåningsgrad under 60 pct. Disse låntagere var også mere tilbøjelige til at vælge de mere sikre lån i 2018.

Jævnfør figur 6 er den samme bevægelse også sket for nyudlånet til låntagere over 60 år, dog i mindre omfang. Der blev bevilget relativt færre lån med en belåningsgrad over 60 pct. i 2018 i forhold til 2017. I kroner var det samlede nyudlån til låntagere over 60 år dog på samme niveau i 2018 som i 2017, jf. figur 4.

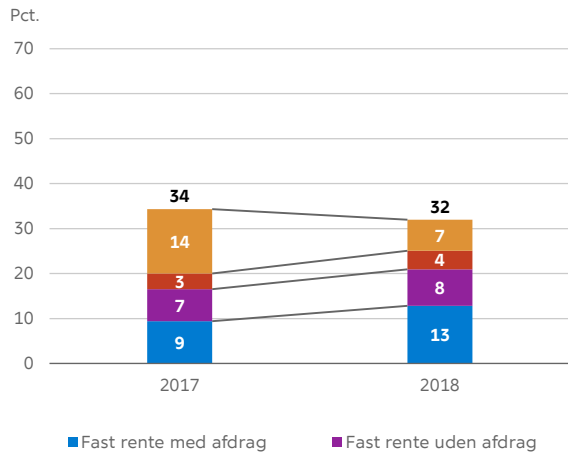
Højt gældsatte førstegangskøbere har højere indkomst end tidligere

De mest gældsatte førstegangskøbere har i dag mere robuste indkomstforhold end tidligere, mens der ikke er den store ændring for førstegangskøbere uden høj gæld. Indkomsten for førstegangskøbere med en gælds faktor større end 4 og en belåningsgrad større end 60 pct. er således steget stødt siden 2010 – både i Storkøbenhavn og Aarhus og for landet som helhed, jf. figur 7. Median-førstegangskøberen i Storkøbenhavn og Aarhus med høj gæld havde i 2018 en indkomst, der var 35 pct. højere end

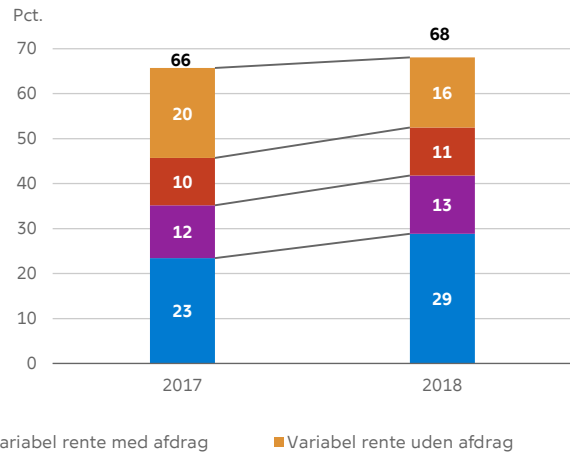
Færre af de mest risikable låntyper i nyudlånet til de mest forgældede førstegangskøbere i Storkøbenhavn og Aarhus

Figur 5

Gældsfaktor > 4 og belåningsgrad > 60 pct.



Gældsfaktor < 4 eller belåningsgrad < 60 pct.

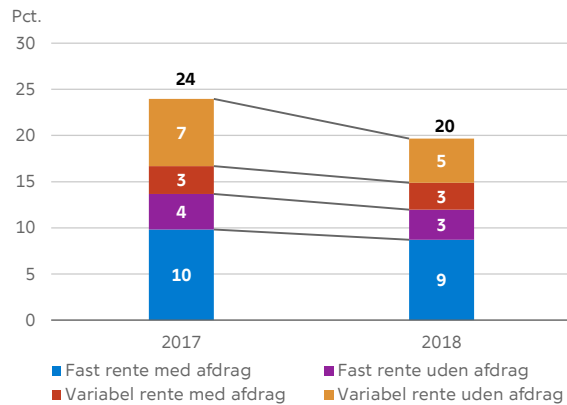


Anm.: Figuren viser fordelingen af realkreditinstitutternes nyudlån til førstegangskøbere i Storkøbenhavn og Aarhus fordelt på låntype, gældsfaktor og belåningsgrad. Tallene for hvert år summer til 100.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

Nyudlån til låntagere over 60 år med belåningsgrad over 60 pct.

Figur 6

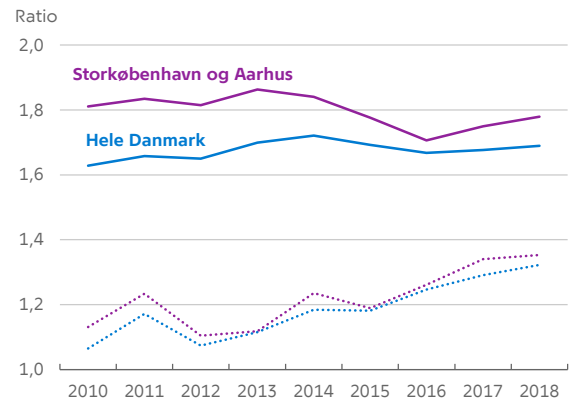


Anm.: Figuren viser, hvor stor en del af det samlede nyudlån til husholdninger, hvor ældste medlem var over 60 år på belåningstidspunktet, der havde en belåningsgrad større end 60 pct. Tallene er for hele Danmark.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

Førstegangskøberes indkomst relativt til andre husholdninger

Figur 7



Anm.: Stiplede linjer henviser til førstegangskøbere med en gældsfaktor større end 4 og en belåningsgrad større end 60 pct., mens de fuldt optrukne linjer henviser til alle førstegangskøbere. Y-aksen er forholdet mellem medianindkomsten for førstegangskøbere og medianindkomsten for hele befolkningen det pågældende år i Danmark henholdsvis Storkøbenhavn og Aarhus.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

median-indkomsten for hele Danmark. I 2010 var indkomsten kun 13 pct. højere.

For alle førstegangskøbere er der sket en lille stigning i husstandsindkomsten siden 2016 i Storkøbenhavn og Aarhus, mens udviklingen omvendt har været nogenlunde flad for hele Danmark. Median-alderen for førstegangskøbere i både Storkøbenhavn og Aarhus såvel som for hele Danmark har i øvrigt ligget nogenlunde konstant over hele perioden på 33-34 år.

Låntagere med høj gælds faktor og høj belåningsgrad var mest udsatte, da krisen ramte

Låntagere med høj belåningsgrad på belåningstidspunktet er alt andet lige mere udsatte, når boligprisudviklingen og konjunkturerne ændrer sig, jf. figur 8. Det gælder både for alle låntagere samlet set og for førstegangskøbere, der ofte gældsætter sig hårdere end andre boligkøbere, eksempelvis fordi de ikke har friværdi med fra et foregående salg. Blandt alle låntagere, der optog lån i 2007, blev 21 pct. teknisk insolvente på et tidspunkt de efterfølgende år. For førstegangskøbere i 2007 var den tilsvarende andel 38 pct. Blandt de førstegangskøbere i 2007, der havde en gælds faktor større end 4 og en belåningsgrad større end 60 pct., var det 49 pct., der blev teknisk insolvente.

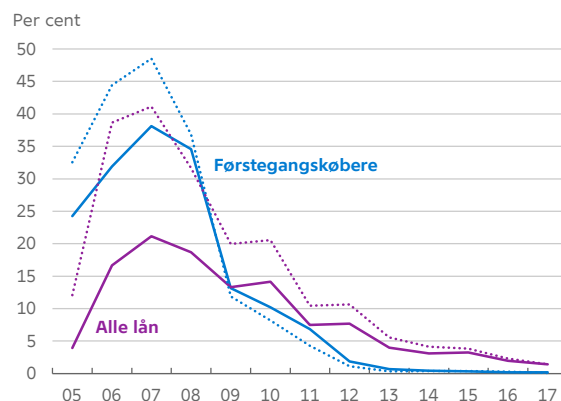
Generelt gælder det, at lån bevilget i årene op til krisen, hvor der var høj optimisme, havde størst sandsynlighed for senere at blive misligholdt, jf. figur 9. Dette gælder for førstegangskøbere og for andre grupper af låntagere i alle dele af landet. Sandsynligheden for at misligholde sit realkreditlån var større blandt førstegangskøbere relativt til resten af låntagerne i realkreditinstitutterne. Således var det 1,6 pct. af alle lån bevilget i 2006, der på et tidspunkt blev misligholdt, mens det gjaldt for 2,0 pct. af lånene til førstegangskøbere. Blandt låntagere, der på belåningstidspunktet havde høj gælds faktor og høj belåningsgrad, var sandsynligheden for at misligholde realkreditlånet efterfølgende markant højere end for mindre gældsatte låntagere.

De nye strammere låneregler bidrager til at mindske risikoen for, at noget lignende sker igen. Dels ved at flere afdrager, dels ved at tage toppen af boligprisstigningerne.

Statistiske modeller: Uændret sandsynlighed for at købe bolig første gang

Den grafiske analyse ovenfor beskriver udviklingen på boligmarkedet fra forskellige vinkler. Statistiske

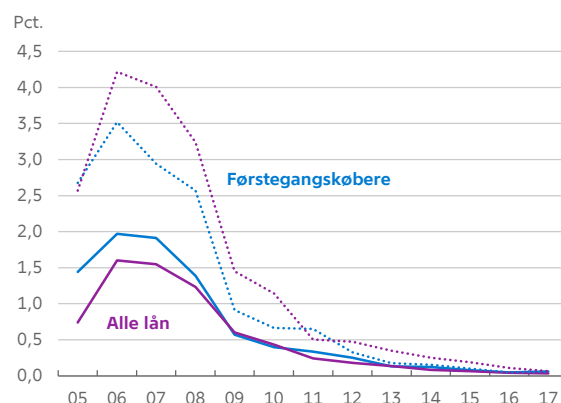
Højt gældsatte låntagere havde størst risiko for at blive teknisk insolvente ... Figur 8



Anm.: Stiplede linjer angiver låntagere med en gælds faktor større end 4 og en belåningsgrad større end 60 pct. på belåningstidspunktet. Figuren viser andelen af boligejere, der på et tidspunkt blev teknisk insolvente, efter de havde optaget et realkreditlån. Teknisk insolvens er defineret som en situation, hvor realkreditgælden udgør mere end boligens værdi. Årene henfører til optagelse af realkreditlån. Datapunkterne for 2007 henviser eksempelvis til de husholdninger, der optog et realkreditlån i 2007, og som efterfølgende var teknisk insolvente mindst ét år. Se i øvrigt boks 2 for yderligere information.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

... og størst risiko for at misligholde deres realkreditlån Figur 9



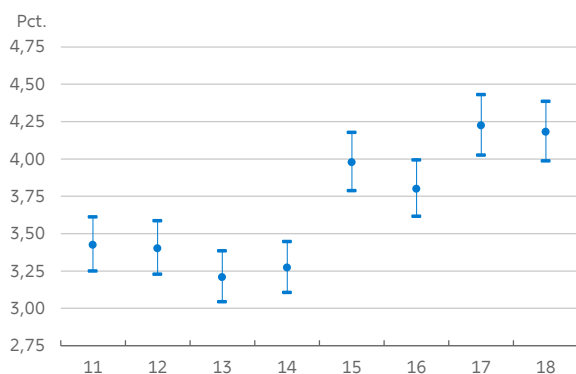
Anm.: Figuren viser andelen af boligejere, der på et tidspunkt misligholdte betalingerne på deres realkreditlån (defineret som at være 105 dage for sent med betalingen af renter og afdrag).

Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

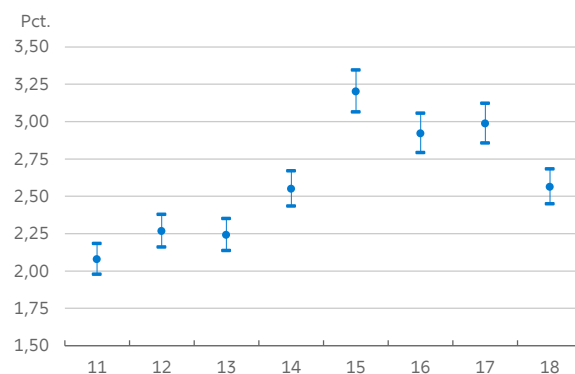
Uændret sandsynlighed for, at en husstand køber bolig for første gang for Danmark som helhed, men lille fald i Storkøbenhavn og Aarhus

Figur 10

Hele Danmark



Storkøbenhavn og Aarhus



Anm.: Figuren viser prædikterede sandsynligheder samt 95 pct.-konfidensbånd i en logistisk regression for sandsynligheden for, at en husstand køber bolig for første gang evalueret for en median-husstand i aldersintervallet 26-30 år. Se boks 2 for mere information.

Kilde: Egne beregninger på baggrund af registerdata fra Danmarks Statistik.

modeller kan supplere dette partielle billede ved at tage højde for, hvordan variablene samlet set påvirker boligmarkedet.

Som supplement til figur 4, der bl.a. viser, hvordan nyudlånet til førstegangskøbere har udviklet sig over tid, opstilles en logistisk regressionsmodel, der estimerer sandsynligheden for, at en husstand køber bolig for første gang. Som forklarende variable, der påvirker denne sandsynlighed, indgår husstandsindkomst og -gæld, alder, geografi samt socioøkonomiske variable, såsom om der er studerende, pensionister eller arbejdsløse mv. i husstanden. Modellerne indeholder også særskilte konstantled, "års-dummies", for hvert år. Leddene vil bl.a. opfange noget af den variation over tid, der ikke kan forklares af modellens øvrige variable. De vil bl.a. fange ændringer i makrovariable som boligpriser, renter og regulering, der ikke kan estimeres særskilt i modellen, fordi der ikke er variation på individniveau.

Modellen kan ikke isolere, hvad der skyldes ændringer i boligpriser henholdsvis regulering, men kun give en samlet indikation af, hvordan disse makrovariable samlet set påvirker sandsynligheden for, at en husstand køber bolig første gang. Herudover indeholder modellen også interaktionsled mellem årsummierne og indkomst, hvilket kan fange, om en given indkomst giver forskellig sandsynlighed for at købe bolig over tid. Modellerne viser generelt, at

sandsynligheden for at købe bolig for første gang er stigende, jo højere familiens indkomst er, og at den er størst omkring en alder i intervallet 26-30 år.

Figur 10 viser sandsynligheden for, at en "normal" husstand køber bolig for første gang. Normal skal forstås som, at modellens variable antager median-værdier. Modellen for hele Danmark viser, at sandsynligheden siden 2010 kan inddeles i to perioder. Dels fra 2010-14, dels fra 2015-2018, idet der sker et statistisk signifikant skifte i estimatet for 2015 relativt til årene før, jf. figur 10 (venstre), mens der i årene fremefter ikke er signifikant forskel på at blive førstegangskøber relativt til 2015. Hovedparten af de nye regler på boligmarkedet trådte i kraft fra 2015, så den øgede sandsynlighed for at blive førstegangskøber skete samtidig med, at reguleringen blev strammet. Den højere sandsynlighed siden 2015 kan bl.a. tilskrives, at renterne er faldet yderligere, og at dansk økonomi har bevæget sig ind i en højkonjunktur.

Figur 10 (højre) viser, at sandsynligheden for, at en husstand køber bolig for første gang, generelt er lavere i Storkøbenhavn og Aarhus sammenlignet med Danmark som helhed. Dette kan bl.a. tilskrives, at der er relativt flere leje- og andelsboliger i de store byer. Herudover er billedet nogenlunde det samme. Der skete en signifikant stigning i sandsynligheden i 2015 relativt til 2011-14. I 2018 faldt sandsynligheden dog noget tilbage relativt til 2017 og var på niveau

med 2014. Om det skyldes ændrede regler, udviklingen i boligpriser eller andre forhold, kan modellen dog ikke svare på.

Teoretisk perspektiv: Tiltag giver et mere robust boligmarked, og omkostningerne er små

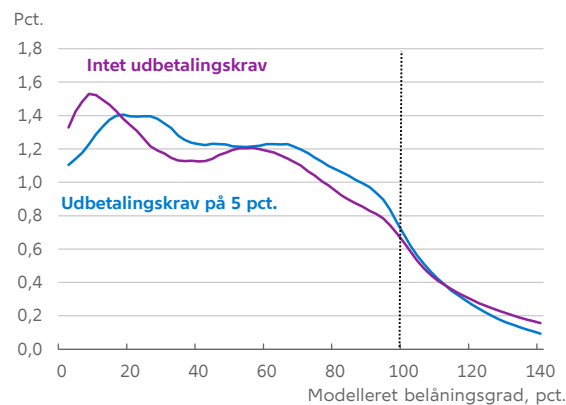
Det er generelt vanskeligt i en datadreven analyse som ovenfor at isolere effekterne fra forskellige variable. Det skyldes bl.a., at ændret regulering vil påvirke variable som antal førstegangskøbere og udlånsvækst gennem flere kanaler. Et højere krav til udbetaling ved boligkøb vil i første omgang mindske antallet af potentielle boligkøbere. Når der er færre potentielle boligkøbere, vil det alt andet lige betyde lavere boligprisvækst på kort sigt. Omvendt vil lavere boligprisvækst øge antallet af potentielle boligkøbere, da flere kan kreditgodkendes ved en given indkomst og kreditværdighed. Relativt mere robuste låntagere vil på længere sigt indebære færre kriser og mindre udsving i boligpriserne. Et mere stabilt boligmarked vil alt andet lige lette adgangen til boligmarkedet for førstegangskøbere, da risikoen for banker og kreditinstitutter bliver mindre.

En måde at beskrive den forventede effekt af ændringer i økonomiske variable er ved brug af teoretiske modeller, der tager højde for at ændringer i variable kan påvirke andre variable simultant og over tid. Som supplement til den empiriske analyse ovenfor er effekterne af strammere lånekrav analyseret i dels en såkaldt agentbaseret model som beskrevet i Cokayne (2019), dels en såkaldt DSGE-model, jf. Gerba og Zochowski (2017).² De to modeller er kalibreret til dansk økonomi og boligmarked, hvor den maksimale belåningsgrad eksempelvis spiller en rolle for boligmarkedets udvikling. Ved at ændre på eksempelvis den maksimalt tilladte belåningsgrad i modellerne kan man få en indikation af, hvordan økonomiens agenter vil blive påvirket. Modellerne er i sagens natur stiliserede versioner af virkeligheden, og estimaterne skal tolkes som øvre estimater, da nogle af modelantagelserne er forholdsvis hårde.

I den agentbaserede model er det muligt at evaluere effekterne af at ændre på grænserne for udbetalingskrav og gældsfaktor. Figur 11 viser effekten i en simulering, hvor der introduceres et udbetalingskrav

ABM-model: Færre teknisk insolvente husholdninger med udbetalingskrav

Figur 11



Anm.: X-aksen angiver belåningsgrad, mens Y-aksen angiver sandsynligheden for, at en husholdning har den pågældende belåningsgrad i modellen (over en fuld konjunkturcykel). Den stiplede linje er placeret ved en belåningsgrad på 100 pct., hvorover en boligejer er teknisk insolvent.

Kilde: Danmarks Nationalbank.

² DSGE-model: Dynamic Stochastic General Equilibrium model.

på 5 pct. Effekterne skal forstås som den gennemsnitlige ændring over et konjunkturforløb. Det ses, at der bliver relativt færre observationer, der har høje belåningsgrader. Andelen af teknisk insolvente boligejere falder i modellen med 21 pct. over et konjunkturforløb i scenariet med et udbetalingskrav på 5 pct. Udbetalingskravet indebærer herudover lavere boligprisudsving.

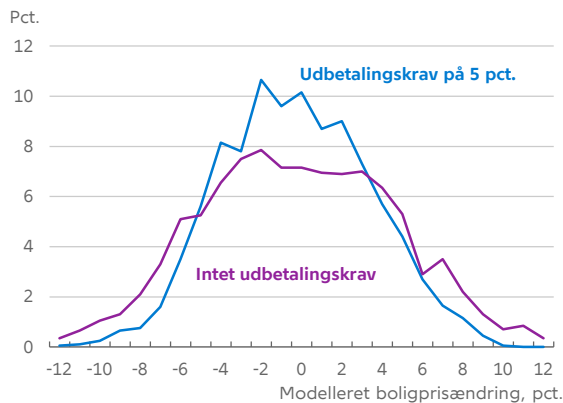
Det er tilsvarende muligt at simulere effekten af et højere udbetalingskrav i DSGE-modellen, der er en generel ligevægtsmodel kalibreret til dansk økonomi. DSGE-modeller er særligt velegnede til at studere den samlede effekt af politikændringer, da de tager højde for både direkte og indirekte effekter fra forskellige kanaler.³

Effekterne af at indføre et udbetalingskrav på 5 pct. er i DSGE-modellen i tråd med den agentbaserede model. Huspriserne vil eksempelvis svinge mindre over tid, og de ekstreme boligprisændringer vil forekomme mindre hyppigt, jf. figur 12. Modellen indikerer også, at et mere robust boligmarked indebærer, at færre husholdninger vil misligholde deres lån, og at sandsynligheden for finanskriser falder.

Omkostningerne ved et højere udbetalingskrav i modellen relaterer sig til, at mindre boligprisudsving i opgangstider alt andet lige giver de boligkøbere, der købte bolig på et gunstigt tidspunkt, en lavere gevinst på investeringen. På makroplan over en fuld konjunkturcykel overstiger gevinsterne ved et mere stabilt boligmarked dog omkostningerne.

Lavere modelberegnet sandsynlighed for ekstreme boligprisændringer

Figur 12



Anm.: X-aksen angiver modellerede år til år-boligprisændringer, mens Y-aksen viser sandsynligheden for, at den pågældende boligprisændring materialiserer sig.
Kilde: Danmarks Nationalbank.

³ For yderligere detaljer om modellerne se Bentzen et al (2020).

Sådan har vi gjort

Boks 2

Analysen baserer på sig på et working paper, der forventes publiceret i løbet af 2020. I det følgende skitseres data, definitioner samt de anvendte modeller.

Data og definitioner

Datagrundlaget i analysen er registerdata fra Danmarks Statistik, hvor der kobles oplysninger på cpr-niveau om bl.a. indkomst, formue, realkreditgæld og boligforhold. Den relevante enhed er husstands niveau. Figur 8 og 9 er dog beregnet på individniveau for at sikre, at andelen ikke undervurderes som følge af, at hustrunde brydes op over tid (fx som følge af skilsmisser). Nyudlån er defineret som ændringen i en husstands samlede realkreditgæld relativt til året før, hvor der kun medtages husholdninger, hvis samlede gæld er steget. Rene omlægninger medtages således ikke, mens husholdninger, der flytter fra én bolig til en anden og samtidig nedbringer den samlede realkreditgæld, heller ikke er medtaget. Definitionen afviger fra termen "bruttonyudlån", der ofte anvendes til at beskrive realkreditinstitutternes udlånsaktivitet. Tillægslån er defineret som nyudlån, hvor låntageren bor samme sted som året før. En førstegangskøber er defineret som en husstand, der køber bolig et givet år, og som ikke ejede en ejerbolig året før.

Vedr. figur 8 og 9: Figureerne er konstrueret ved at følge det senest optagede lån. Hvis en låntager optager nyt lån senere, er det det lån, der følges. Optages et lån i 2006, et nyt i 2009, hvorefter låntager bliver teknisk insolvent i 2011, er det kun lånet optaget i 2009, som markeres som teknisk insolvent. Tilsvarende for at misligholde realkreditlånet med mindre lånet i 2006 stadig er aktivt. Kurverne vil have en tendens til at være aftagende, da et lån optaget i fx 2016 måles i færre år i datamaterialet end et lån optaget i 2007.

Regressionsmodeller

Sandsynligheden p for at en husstand køber bolig for første gang estimeres i en logistisk regressionsmodel på formen $\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = X'\beta$, hvor X er en matrix af forklarende variable.

Som forklarende variable indgår husstandsindkomst relativt til medianindkomsten for hvert år (lineært og kvadreret), alder, samlet gæld året før, socioøkonomiske variable som, hvorvidt der er studerende, pensionister eller arbejdsløse mv. i husstanden. Herudover er der geografiske kontroller og interaktionsled foruden tidsdummies.

Agentbaseret model

I den agentbaserede model modelleres mikroøkonomiske interaktioner mellem husholdninger på boligmarkedet. Husholdningerne træffer beslutninger om deres boligsituation, dvs. hvorvidt de bor til leje eller ejer deres bolig. Disse interaktioner kan aggregeres op til makro størrelser såsom prisindeks for boligmarkedet. Ved at anvende makroprudentielle værktøjer kan centralbanken i modellen begrænse, hvor meget husholdninger kan låne til at købe bolig for. Sådanne restriktioner påvirker andre områder af boligmarkedet, eksempelvis boligprisudvikling samt omfanget af teknisk insolvente boligejere i recessioner.

DSGE-model

DSGE-modellen er en makromodel ("dynamisk stokastisk generel ligevægtsmodel"), der tager højde for feedback-mekanismer mellem sektorer over tid. Modellen indeholder en række sektorer og kan linke finansielle forhold og boligmarked til husholdningernes forbrugsbeslutninger. Modellen kan anvendes til at analysere effekten af at indføre makroprudentiel regulering som eksempelvis et udbetalingskrav, der i modellen vil påvirke husholdningerne gennem flere kanaler. Et udbetalingskrav gør husholdningerne relativt mere solvente, men begrænser samtidig boligprisvækst og dermed husholdningernes forbrugsmuligheder, da friværdi altid belånes fuldt ud. Politiktiltag, der giver mere solvente husholdninger, reducerer samtidig risikoen på bankernes balancer, hvilket leder til lavere sandsynlighed for og omkostninger ved systemiske kriser.

Litteratur

Bentzen, Christian Sinding, Cokayne, Graeme, Gerba, Eddie og Roulund, Rasmus Pank (2020), Kommende working paper, *Danmarks Nationalbank*.

Cokayne, Graeme (2019), The effects of macroprudential policies on house price cycles in an agent-based model of the Danish housing market, *Danmarks Nationalbank working paper*, nr. 138, maj.

Danmarks Nationalbank (2019), Låneomlægninger understøtter det private forbrug, *Danmarks Nationalbank Analyse*, nr. 17, september.

Danmarks Nationalbank (2019), Monetære og finansielle tendenser – rentefald og konverteringsbølge, *Danmarks Nationalbank Analyse*, nr. 19, september.

Gerba, Eddie og Zochowski, Dawid (2017), Knightian uncertainty and credit cycles, *ECB working paper series*, nr. 2068, maj.

OM ANALYSE



Som en konsekvens af Nationalbankens rolle i samfundet udarbejdes analyser af økonomiske og finansielle forhold.

Analyserne udkommer løbende og omfatter bl.a. vurderinger af den aktuelle konjunktursituation og den finansielle stabilitet.

Analysen består af en dansk og engelsk version. I tilfælde af tvivl om oversættelsens korrekthed gælder den danske version.

DANMARKS NATIONALBANK
HAVNEGADE 5
1093 KØBENHAVN K
WWW.NATIONALBANKEN.DK

Redaktionen er afsluttet
21. januar 2020

Christian Sinding Bentzen
Principal Macroprudential
Expert

Graeme Stuart Cokayne
Senior Quantitative
Risk Analyst

Eddie Edin Gerba
Macroprudential
Policy Advisor

Rasmus Pank Roulund
Quantitative Risk Analyst
FINANSIEL STABILITET



**DANMARKS
NATIONALBANK**