

## Kapitalisering af grundskylden i enfamiliehuse

**I dette notat redegøres for resultaterne af estimationen af kapitaliseringen af grundskylden i ejendomspriserne som fremgår af kapitel IV i Dansk Økonomi, Forår 2016. Analyserne viser, at ændringerne i grundskylden som følge af Strukturformen i 2007 blev fuldstændigt kapitaliseret i prisen på enfamiliehuse.**

### 1 Indledning

Økonomisk teori tilsiger, at ændringer i grundskylden vil blive fuldt kapitaliseret i ejendomspriserne. Det betyder, at når f.eks. grundskylden stiger, så vil ejendomspriserne falde svarende til nutidsværdien af de fremtidige øgede betalinger af grundskylden. Dette efterprøves i denne empiriske analyse.

Det er generelt svært i empiriske analyser at adskille ændringer i grundskylden fra andre ændringer, der sker samtidig. Det kan derfor være vanskeligt at estimere betydningen af grundskylden for ejendomspriserne. Der er således mange økonomiske faktorer, der har betydning for ejendomspriserne. Ringe beskæftigelsesmuligheder i et område kan f.eks. betyde, at borgerne fraflytter et område, hvilket kan resultere i, at ejendomspriserne stiger mindre end i andre områder. En svag udvikling i ejendomspriserne kan imidlertid få kommunalpolitikkerne til at nedsætte grundskylden. Det kunne også tænkes, at politikkerne øgede ejendomsskatter for at anvende provenuet til at forbedre den lokale service, der vil modvirke og begrænse den forventede negative effekt af ejendomsskatten på boligpriserne. Det betyder, at det kan være svært at isolere virkningen af ændringer i grundskylden på ejendomspriser. Strukturreformen i 2007 er et eksempel på, hvor det kan antages, at ændringen af grundskylden er isoleret fra andre forhold på boligmarkedet, og at ændringen alene skyldes et ønske om justering af grundskylden.

Strukturreformen i 2007 indebar, at 270 kommuner blev lagt sammen til 98 kommuner. Efter sammenlægningen fik de sammenlagte kommuner ens grundskyld. 225 af de oprindelige kommuner blev lagt sammen (225 områder), mens 11 blev delt mellem to nye kommuner (22 områder) og én kommune blev delt i tre kommuner (tre områder). Det betyder, at der er 250 områder, der potentiel kunne få ændret

grundskyldspromillerne som følge af Strukturreformen. Som udgangspunkt er det i disse områder muligt at undersøge, hvordan ændringer i grundskylden påvirker priserne på boliger, og i analysen er valgt at analysere påvirkningen af prisen på enfamiliehuse, da de findes i betydeligt omfang i alle kommuner. Når der senere henvises til kommunespecifikke effekter, menes der en effekt for hvert af disse områder samt for kommuner, der var upåvirket af strukturreformen.

Tabel 1 viser ændringerne i de faktiske grundskyldspromiller som følge af reformen. Af de 250 områder, der blev påvirket af reformen, steg den i 139 områder med i gennemsnit 3,4 promillepoint, faldt i 105 med i gennemsnit 2,6 procentpromille og var uændret i 6 sammenlagte kommuner. Det er disse variationer i ændringen i grundskyldspromillerne, som analysen af kapitaliseringen bygger på.

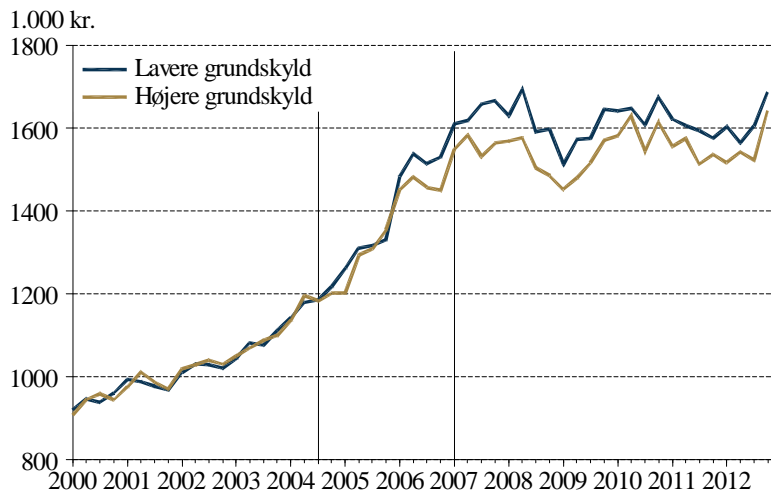
*Tabel 1 Grundskyld før og efter 2007*

	<b>Områder</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>Ændring</b>
	--- Antal ---	----- Promille -----		- Promillepoint -
Stigning	139	20,6	24,0	3,4
Uændret	6	28,0	28,0	0,0
Fald	105	26,1	23,5	-2,6
I alt	250	23,1	23,9	0,8

Inden sammenlægningen af kommunerne i 2007 var borgerne klar over, at kommunegrænserne ville blive ændret, og at det kunne resultere i en ændret grundskyldspromille. Det må derfor forventes, at boligpriserne inden 2007 blev påvirket af de forventede ændringer i grundskyldspromillen. I maj/juni 2004 blev retningslinjerne for reformen fastlagt, hvilket betød, at kommunerne senest 1. januar 2005 skulle indberette, hvilke kommuner der ønskede at blive lagt sammen. I efteråret 2006 blev den kommunale grundskyld for 2007 fastlagt for de sammenlagte kommuner. Dette tidsforløb indebærer, at det må antages, at borgerne fra midten af 2004 til januar 2007 dannede forventninger om, hvilke kommuner der ville blive lagt sammen og dermed også den fremtidige grundskyld.

Den observerede prisudvikling for enfamiliehuse bekræfter denne forventningsdannelse op til implementeringen af strukturreformen. Figur 1 viser udviklingen i gennemsnitspriser for enfamiliehuse i de kommuner/områder, hvor grundskylden henholdsvis steg og faldt som følge af strukturreformen.

Figur 1 Priser for enfamiliehuse



Anm.: Den lodrette linje angiver henholdsvis tidspunktet for indgåelsen af aftalen om en strukturreform og tidspunktet for sammenlægningen af kommunerne.

Frem til annonceringen af reformen følger prisudviklingen i de to grupper hinanden tæt. Efter annonceringen og frem mod implementeringen af reformen ses det, at prisstigningen er større i de områder, hvor grundskylden ender med at falde. Dette stemmer overens med teorien om, at ændringer i grundskylden kapitaliseres i ejerboligprisen. De to kurver forbliver på forskellige niveauer i årene efter implementeringen, hvilket vidner om, at ændringerne i grundskylden har haft en permanent effekt på priserne. Den følgende analyse er foretaget for at vurdere størrelsesordenen af denne effekt.

## 2 Data

I analysen anvendes priser for tinglyste handler af enfamiliehuse i perioden 2000-2012. Der medtages kun handler, der kan kategoriseres som frie handler. I forbindelse med tinglysningen af ejendomssalg sker der fejlregistrering, der betyder, at ikke alle handler, der er registreret som frie handler, kan betegnes som frie handler. Dette er dokumenteret i Ekspertudvalg om ejendomsvurderinger (2014), hvor der er beskrevet et filter til frasortering af fejlregistreringer. Ved at følge dette filter frasorteres omtrent hver tredje registrerede handel. Handler er frasorteret, hvor reglerne for familieoverdragelse kan anvendes og handler, hvor en eller flere af ejerne går igen før og efter handlen. De personlige relationer mellem køber og sælgers og de skattemæssige fordele ved overdragelse, der kan anvendes i disse tilfælde, betyder, at handlerne ikke nødvendigvis afspejler den faktiske markedsværdi. Ligeledes er handler frasorteret, hvor salgsprisen udgjorde mindre end 60 pct. eller mere end 200 pct. af den offentlige ejendomsvurdering.

I analyserne anvendes derudover oplysninger om de offentlige ejendoms- og grundvurderinger samt oplysninger om grundskyld og de kommunale udskrivningsprocenter.

I analysen indgår ændringer i grundskylden, hvor der for hvert enfamiliehus normeres med forholdet mellem grundværdien og ejendomsværdien. Nedenfor er en forklaring på baggrunden for denne normering. I gennemsnit er grundskylden kun ændret 0,04 promille, når ejendomsvurderingerne i 2007 anvendes, jf. tabel 2. Men der er en betydelig variation i ændringen, idet standardafvigelsen er 0,63 promille.

*Tabel 2 Deskriptiv statistik, 2007*

	<b>Gennemsnit</b>	<b>Standard afvigelse</b>
	----- Promille -----	
Ændring i grundskyld - 2007 ejendomsvurderinger	0,04	0,63
Ændring i grundskyld - 2005 ejendomsvurderinger	0,05	0,79
	----- Procent -----	
Ændring i kommunal udskrivningsprocent	-0,12	0,67
	----- 2006-Kroner -----	
Pris for enfamiliehus	1.796.437	1.316.623
Grundværdi i 2001	330.530	259.021
Bygningsværdi i 2001	1.130.856	560.017

### **3 Model i rapporten**

Modellen estimeret i rapporten er en udvidet difference-in-difference model. Udvidelsen består af to elementer. Det ene element er, at der indgår tidsvarierende kommunale dummies, der tager højde for forskelle i udviklingen i kommunale forhold, der kan have betydning for priserne på enfamiliehuse. Det andet element er, at den binære indikator for behandling er erstattet af en kontinuer variabel for grundskyldsændringen. Det er gjort, fordi ændringen i grundskylden i forhold husenes værdi varierer både mellem områder og inden for områder. Derfor vil ændringer af grundskylden i forbindelse med Strukturreformen påvirke priserne på husene forskelligt. Modellen identificerer derfor den kausale effekt ved at relatere forskellige ændringer i grundskyldspromiller til forskellige prisændringer. Derved opnås modellen i ligning (1), der er en udvidelse af en difference-in-difference tilgang, hvor den store variation i grundskyldsændringer som følge af Strukturreformen også udnyttes til identifikation. Dette adskiller sig fra en difference-in-difference model, hvor der kun anvendes en ubehandlet kontrolgruppe.

$$\log(P_{t,h}) = \alpha_{t,j}D_{t,j} + \beta Z_h + \partial GR_{t,h} + \gamma SK_{t,j} + \varepsilon_{t,h,j} \quad (1)$$

Hvor:

$P_{t,h}$	Prisen på enfamiliehuse deflateret med et ejendomsprisindeks
$D_{t,j}$	Tidsspecifik kommunedummy for kommuneopdeling før strukturreformen
$Z_h$	Offentlig ejendoms- og grundvurdering i 2001
$GR_{t,h}$	Ændringen i grundskyldpromillen som følge af Strukturreformen normeret med forholdet mellem grundværdi og ejendomsværdi
$SK_{t,h}$	Ændringen i den kommunale udskrivningsprocent som følge af Strukturreformen

$t$  er år,  $h$  er indeks for enfamiliehuse og  $j$  er et områdeindeks.

Modellen er estimeret på baggrund af hushandler i årene 2000-2012. Estimationsresultaterne er vist i tabel 3.

Logaritmen til de offentlige grund- og bygningsvurderinger i 2001 er medtaget for at have en eksogen vurdering af husets kvalitet.<sup>1</sup> Der er tale om en proxy-variabel, da der ikke findes direkte mål for husets faktiske kvalitet og beliggenhed. Imidlertid vurderes de offentlige vurderinger at være en rimelig indikator for de enkelte huses kvalitet og beliggenhed, da objektive karakteristika for huset som f.eks. størrelse, byggeår og badeforhold indgår i vurderingen. Grundvurderingen forklarer 27,3 pct. af husets værdi, mens bygningsvurderingen forklarer 59,6 pct.

Ændringen i grundskylden er opgjort som ændringen i den effektive grundskyldspromille for hver bolig. Denne er fundet ved at normere ændringen i grundskyldspromillen fra 2006 til 2007 med forholdet mellem grundværdien og ejendomsværdien for hvert enfamiliehus i reformåret. Normeringen er foretaget for at tage højde for, at ændringen i grundskylden kun slår igennem på den del af husets pris, der udgøres af grunden. Variablen er sat til nul før annonceringen af strukturreformen i 3. kvartal 2004 og for de kommuner, der ikke blev lagt sammen. Ejendomsværdierne er opjusteret med 7,5 pct., da ejendomsvurderingerne gennemsnitligt lå 7,5 pct. under handelspriserne i 2007.

Den estimerede parameter til  $GR_{t,h}$  angiver, at én promilles stigning i den effektive grundskyldspromille fører til et fald i boligprisen på 2,45 pct. Dette svarer til en diskonteringsrente på 4,1 pct. og indikerer fuld kapitalisering, hvilket uddybes i afsnit 4. I følsomhedsanalysen i afsnit 5 undersøges den gradvise implementering beskrevet i indledningen og dens betydning for resultatet.

---

<sup>1</sup> Bygningsværdien er beregnet som samlet ejendomsvurdering fratrukket grundvurderingen.

Da Strukturreformen også betød, at de sammenlagte kommuner/områder fik ensartet kommunale service, burde modellen også tage højde for potentielle ændringer i den kommunale service. Strukturreformen betød imidlertid samtidigt en ændret kommunal opgavebyrde, så der er databrud i alle summariske mål for kommunal service. Som alternativ anvendes ændringen i udskrivningsprocenten som indirekte mål for ændringen i det kommunale serviceniveau. Det antages, at ændringer i service er korreleret med ændringer i kommunernes primære finansieringsgrundlag, der er de kommunale indkomstskatter. Ændring i udskrivningsprocenten er beregnet som forskellen mellem den kommunale udskrivningsprocent i 2007 og udskrivningsprocenten til amt og kommune i 2006 fratrukket sundhedsbidraget på 8 pct. Variablen angiver derfor ændringer i den samlede indkomstskat som følge af reformen. Ændringen i udskrivningsprocenten er sat til nul før annonceringen af strukturreformen i 3. kvartal 2004 og for de kommuner, der ikke blev lagt sammen. Koefficienten har ikke nogen direkte tolkning, da den antages at være tæt korreleret med ikke observerbare ændringer i serviceniveauet.

*Tabel 3 Estimationsresultater: Hovedmodel*

	Parameter	Rente
		---- Pct. ----
Offentlig grundvurdering i 2001 ( $\beta_1$ )	0,2736 *** (0,0101)	
Offentlig bygningsvurdering i 2001 ( $\beta_2$ )	0,5962 *** (0,0087)	
Ændringen i grundskylden i 2007 ( $\theta$ )	-0,0245 ** (0,0104)	4,1
Ændringen i udskrivningsprocenten i 2007 ( $\gamma$ )	0,0070 ** (0,0033)	
$R^2$	0,881	
Antal observationer	390.405	

Anm: Derudover er estimeret  $\alpha_{t,j}$ , som ikke er rapporteret. \*\*p<0,05, \*\*\*p<0,01. Standardfejlene i parentes er beregnet som clustered standardfejl på kommuneniveau.

#### 4 Kapitalisering

Den estimerede parameter til grundskylden angiver, hvor meget f.eks. en stigning i grundskylden vil mindske prisen på enfamiliehuset. Den angiver derfor ikke umiddelbart, hvor stor kapitaliseringen af grundskylden er i ejendomspriserne. Derfor skal det beregnes, hvilken diskonteringsrente den estimerede parameter implicer, hvis ændringer i grundskylden fuldstændigt kapitaliseres i boligpriserne. Den beregnede diskonteringsrente sammenlignes med en rente på 4 pct., der normalt anvendes, når der foretages f.eks. fremskrivninger for det mellemlange sigt.

Hvis det antages, at f.eks. et fald i grundskylden  $b$ , fuldt ud kapitaliseres i prisen på enfamiliehuse, vil stigningen i boligprisen  $I$  svare til den tilbagediskonterede sum af fremtidige besparelser i grundskylden:

$$I = b \cdot \sum_{t=1}^{\infty} \left( \frac{1}{1+r} \right)^t \quad (2)$$

Hvis  $\left| \frac{1}{1+r} \right| < 1$ , har den ovenstående uendelige geometriske række løsningen:

$$I = \frac{b}{r} \Leftrightarrow r = \frac{b}{I} \quad (3)$$

Ændringen i grundskylden,  $b$ , som følge af reformen kendes og ændringen i boligpriserne,  $I$ , estimeres ud fra oplysninger om ejendomshandler. Ud fra dette beregnes  $r$ , der sammenlignes med en rente for det mellemlange sigte på 4 pct.

Model 1 viste, at én promilles stigning i den effektive grundskyld fører til et fald i boligpriserne på 2,45 pct. Tages der udgangspunkt i en gennemsnitlig huspris i 2007 på 1,6 mio. kr., betyder dette, at:

$$r = \frac{b}{I} = \frac{0,001 \cdot 1.600.000}{0,0245 \cdot 1.600.000} = 0,041 \quad (4)$$

Det implicerer en diskonteringsrente på 4,1 pct. Dette er sammenligneligt med en rente for det mellemlange sigt på 4 pct. og indikerer, at ændringer i grundskylden fuld kapitaliseres i prisen på enfamiliehuse. Ændringen i grundskylden beregnes på baggrund af salgsprisen og ikke grundværdien, da det er den effektive grundskyld, der indgår i modellen.

## 5 Følsomhedsanalyser

Der er foretaget yderligere to analyser for at undersøge, hvor robust resultatet er i forhold til ændringer i specifikationen.

### *Gradvis gennemslag*

Gennemslaget fra ændringer i grundskylden må forventes at være begyndt, da strukturreformen blev annonceret. Det fulde gennemslag forventes dog først at finde sted, når grundskyldspromillerne for 2007 er vedtaget, hvilket skete i efteråret 2006. Først fra det tidspunkt var grundskylden for 2007 kendt. I det følgende undersøges, om der er et gradvis gennemslag af ændring i grundskylden på prisen på enfamiliehuse. Den gradvise forventningsdannelse er operationaliseret ved at interagere ændringerne i de effektive grundskyldspromiller med årlige dummyer, så der estimeres en separat effekt for hvert år. Tilsvarende interageres ændringen i den kommunale udskrivningsprocent med årlige dummyer.

Der er estimeret følgende model for 2000-2012:

$$\log(P_{t,h}) = \alpha_{t,j}D_{t,j} + \beta Z_h + \delta_t GR_{t,h} + \gamma_t SK_{t,j} + \varepsilon_{t,h,j} \quad (5)$$

Estimationsresultaterne i tabel 4 underbygger, at det fulde gennemslag først sker i slutningen af 2006. Der ses en meget lille effekt i 2004, hvorefter effekten øges og implicerer diskonteringsrenter omkring 2-4 pct., hvilket stemmer overens med forventningen om fuld kapitalisering. Estimerne for 2006 og 2007 er signifikante og implicerer, at ændringer i grundskylden kapitaliseres helt i prisen for enfamiliehuse. Finanskrisen fra 2008 påvirkede boligpriserne markant, hvilket besværliggør identifikationen af effekten af ændringer i grundskylden for boligpriserne som følge af strukturreformen. Alle parameterestimerer efter 2007 på nær 2010 implicerer fuld kapitalisering, men der er dog ingen af parameterestimerne, som er signifikante.

*Tabel 4 Estimationsresultater: Gradvis gennemslag*

	<b>Parameter</b>	<b>Rente</b>
		---- Pct. ----
Offentlig grundvurdering i 2001 ( $\beta_1$ )	0,2737 *** (0,0101)	
Offentlig bygningsvurdering i 2001 ( $\beta_2$ )	0,5960 *** (0,0087)	
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2004}$ )	-0,0094 ** (0,0041)	10,6
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2005}$ )	-0,0228 (0,0185)	3,5
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2006}$ )	-0,0482 *** (0,0173)	2,1
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2007}$ )	-0,0559 *** (0,0194)	1,8
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2008}$ )	-0,0268 (0,0157)	3,7
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2009}$ )	-0,0218 (0,0245)	4,6
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2010}$ )	-0,0127 (0,0282)	7,9
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2011}$ )	-0,0361 (0,0250)	2,8
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2012}$ )	-0,0305 (0,0245)	3,3
$R^2$	0,881	
Antal observationer	390.405	

Anm: Derudover er estimeret  $\alpha_{t,j}$  og  $\gamma_t$ , som ikke er rapporteret. \*\*p<0,05, \*\*\*p<0,01. Standardfejlene i parentes er beregnet som clustered standardfejl på kommuneniveau.



### Afkortet estimationsperiode

Da finanskrisen kan påvirke resultaterne i slutningen af analyseperioden er modellen i ligning (5) estimeret for perioden 2000-2008. Som det fremgår af tabel 5 ændrer resultaterne sig kun helt marginalt.

Tabel 5 Estimationsresultater: Estimationsperiode 2004-2008

	Parameter	Rente
		---- Pct. ----
Offentlig grundvurdering i 2001 ( $\beta_1$ )	0,2547 *** (0,0086)	
Offentlig bygningsvurdering i 2001 ( $\beta_2$ )	0,6143 *** (0,0079)	
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2004}$ )	-0,0092 ** (0,0040)	10,9
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2005}$ )	-0,0209 (0,0171)	4,8
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2006}$ )	-0,0457 *** (0,0161)	2,2
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2007}$ )	-0,0529 *** (0,0190)	1,9
Ændringen i grundskylden ( $\delta_{2008}$ )	-0,0242 (0,0148)	4,1
$R^2$	0,893	
Antal observationer	309.706	

Anm: Derudover er estimeret  $\alpha_{t,j}$  og  $\gamma_t$ , som ikke er rapporteret. \*\*p<0,05, \*\*\*p<0,01. Standardfejlene i parentes er beregnet som clustered standardfejl på kommuneniveau.

### Litteratur:

Ekspertudvalg om ejendomsvurdering (2014): Forbedringer af ejendomsvurderingen – Resultater og anbefalinger fra regeringens eksterne ekspertudvalg.