

# Dödsbränder i bostäder 2012- 2015

En studie av fastighetsinformation

*Nils Johansson*

---

Avdelningen för Brandteknik  
Lunds tekniska högskola  
Lunds universitet

Lund 2017

# Dödsbränder i bostäder 2012-2015

En studie av fastighetsinformation

Nils Johansson

Lund 2017

Dödsbränder i bostäder 2012-2015 - En studie av fastighetsinformation  
Fatal Residential Fires in 2012-2015 - A study of property information

Nils Johansson

**Rapport: 3204**  
**ISSN: 1402-3504**  
**ISRN: LUTVDG/TVBB--3204--SE**

Antal sidor: 27  
Illustrationer: Nils Johansson

Keywords  
Residential fires, building characteristics, property information

Sökord  
Bostadsbränder, byggnadstekniska faktorer, taxeringsinformation

Abstract

The purpose of this work is to study fatal residential fires and see if they are correlated with any specific building characteristics. In this report, data on fatal fires are paired with data about the properties where the fires occurred. The analysis has shown that apartment buildings are overrepresented among properties with fatal fires compared to single-family units and agricultural units. It also shows that more fatal fires occur in rented apartments than condominiums. Moreover, it appears that some construction periods are over-represented in fatal fires. It can thus be seen that there are differences in the number of fatal fires in terms of various building characteristics. However, it is doubtful whether it is the building characteristics that explain this, or if there is other underlying factors, e.g. socioeconomic factors. It may in any case be important to know what building characteristics that is over-represented in fatal fires when working with or deciding on different preventative strategies.

© Copyright: Avdelningen för Brandteknik, Lunds Universitet  
Lund 2017.

---

Avdelningen för Brandteknik  
Lunds Tekniska Högskola  
Lunds Universitet  
Box 118  
221 00 Lund

brand@brand.lth.se  
<http://www.brand.lth.se>

Telefon: 046 - 222 73 60  
Telefax: 046 - 222 46 12

Division of Fire Safety Engineering  
Lund University  
P.O. Box 118  
SE-221 00 Lund  
Sweden

brand@brand.lth.se  
<http://www.brand.lth.se/english>

Telephone: +46 46 222 73 60  
Fax: +46 46 222 46 12

# Sammanfattning

I Sverige inträffar runt 5500 bränder i bostäder årligen och i ca 80 av dessa bränder omkommer en eller flera personer. Det finns en långsamt nedåtgående trend för antalet omkomna i landet och världen, men nedgången är långsam och det finns inte heller några tydliga indikationer på vad denna nedgång kan beror på.

Syftet med detta arbete är att studera olika byggnadstekniska faktorer i bostäder där det förekommit dödsbränder för att se om någon byggnadstekniskfaktor har betydelse för dödsbränder i bostäder.

I denna rapport har data från Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB) kring dödsbränder kopplats ihop med data om de fastigheter där dödsbränderna inträffat. För att kunna göra denna koppling inhämtades fastighetstaxeringsuppgifter från Lantmäteriet baserat på de adresser som angivits i MSB:s data. Totalt har data från 246 dödsbränder och fastigheter studerats.

Analysen har visat att hyreshusenheter är överrepresenterade bland fastigheter med dödsbränder jämfört med småhusenheter och lantbruksenheter. Det visar sig också att fler dödsbränder inträffar i hyresrätter än bostadsrätter. Dessutom förefaller det som om vissa byggnadsperioder är överrepresenterade bland dödsbränderna och dessa byggnadsperioder skiljer sig åt mellan olika boendeformer. Det kan alltså ses att det finns skillnader i antalet dödsbränder med avseende på olika byggnadstekniska faktorer. Det är dock tveksamt om det är de byggnadstekniska faktorer som förklarar detta eller om det finns andra underliggande faktorer. Det är sedan tidigare känt att vissa grupper i samhället är överrepresenterade i dödsbränder och det är möjligt att de samvarierar till viss del med de studerade byggnadstekniska faktorerna. Det kan hursomhelst vara viktigt att känna till vilka byggnadstekniska faktorer som är överrepresenterade, i t.ex. vid planering av hembesök från räddningstjänsten, för att identifiera fastigheter eller bostadsområden där det kan finnas en högre risk för dödsbränder.

Resultaten i denna rapport är baserade på en begränsad mängd data som är förknippade med osäkerheter. Därför bör inte stor vikt läggas vid de absoluta tal utan snarare på de trender och skillnader mellan grupper som presenteras.

## Summary

Around 5500 residential fires occur in Sweden each year and in about 80 of these fires one or more persons are killed. There is a slow declining trend in the number of fatalities in Sweden and the world, but the decline is slow and there are no clear indications of what the decline may be due to.

The purpose of this work is to study fatal residential fires and see if they are correlated with any specific building characteristics.

In this report, data from the Swedish Civil Contingencies Agency (MSB) on fatal fires are paired with data about the properties where the fires occurred. In order to make this link data from Lantmäteriet (The Swedish National Land Survey) is retrieved for properties with fatal fires. In total, data from 246 fatal fires and properties are studied.

The analysis has shown that apartment buildings are overrepresented among properties with fatal fires compared to single-family units and agricultural units. It also shows that more fatal fires occur in rented apartments than condominiums. Moreover, it appears that some construction periods are over-represented in fatal fires. It can thus be seen that there are differences in the number of fatal fires in terms of various building characteristics. However, it is doubtful whether it is the building characteristics that explain this, or if there is other underlying factors. It is known that certain groups of people in the society are overrepresented in fatal fires and it is possible that such groups are correlated to some extent with the studied building characteristics. It may in any case be important to know which building characteristics that are over-represented in the planning of home visits from the rescue services, to identify properties or residential areas where there may be a higher risk of fatal fires.

The results in this report are based on a limited amount of data that is associated with uncertainties. Therefore, the reader should focus on trends and differences between the groups instead of the absolute numbers.

# Innehållsförteckning

1	Introduktion .....	7
1.1	Syfte och mål.....	7
1.2	Målgrupp .....	7
2	Metod och arbetsbeskrivning.....	8
3	Resultat .....	10
3.1	Taxeringsenhet .....	10
3.2	Taxeringsvärde .....	13
3.3	Boendeform .....	14
3.4	Hyreskostnad .....	15
3.5	Nybyggnads- och tillbyggnadsår .....	16
4	Bortfallsanalys .....	21
5	Diskussion.....	23
6	Slutsats .....	25
7	Referenser .....	26

...

# 1 Introduktion

I Sverige inträffar årligen ca 5500 bränder i bostäder och i ca 80 av dessa bränder omkommer en eller flera personer. I majoriteten av dödsbränderna omkommer en person [1]. Det totala antalet döda i bränder i Sverige varierar mellan 1-1,5 personer per 100 000 invånare och år och det är i samma storleksordning som i andra länder i Västeuropa [2]. Men det finns en nedåtgående trend för antalet omkomna i bränder i landet och i världen [2, 3]. Nedgången sker dock långsamt och det finns inte heller några tydliga indikationer på vad denna nedgång kan beror på. Men om sådana orsaker kan identifieras skulle nedgången möjligen kunna accelereras.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) antog 2010 en nollvision att ingen ska skadas allvarligt eller omkomma till följd av brand i Sverige. Ett steg i att åstadkomma detta var den utlysning om forskningsmedel som MSB gjorde under 2014. Tre projekt beviljades i denna utlysning varav ett var *Analys av brandsäkerhetens fysiska bestämningsfaktorer och tekniska åtgärder som stöd till nollvisionen*. Syftet med projektet är att studera tekniska faktorer som kan ha en påverkan på antalet döda i bostadsbränder för att på så sätt kunna identifiera potentiella lösningar som kan bidra till att färre skadas allvarligt eller omkommer till följd av brand.

Tidigare analyser av eventuella korrelationer mellan byggnadstekniska parametrar och dödsbränder i bostäder har gjorts i projektet. I rapporten *Characteristics of fatal residential fires in Sweden* [1] studerades bland annat våningsantal och byggnadstyp i byggnader där dödsbränder inträffat. Vissa indikationer på att denna typ av byggnadstekniska faktorer skiljer sig mellan dödsbränder och andra typer av bränder uppmärksammades. Analysen i rapporten baserades dock helt på data från räddningstjänsten och i de data finns begränsat med information om byggnadstekniska parametrar. I denna rapport görs därför en kompletterande studie av ett par byggnadstekniska faktorer genom att koppla data från insatsrapporter med fastighetstaxeringsuppgifter från Lantmäteriet.

## 1.1 Syfte och mål

Syftet med detta arbete är att studera olika byggnadstekniska faktorer i bostäder där det förekommit dödsbränder. Målet är att se om det finns någon indikation på att någon byggnadsteknisk faktor är överrepresenterad bland dödsbränder.

## 1.2 Målgrupp

Målgruppen för denna rapport är myndigheter som jobbar med brandskydd i bostäder och förebyggande brandskyddsarbete. Sådana myndigheter är framförallt kommunala räddningstjänster och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap MSB, men även Boverket. Rapporten är också intressant för forskare inom området.

## 2 Metod och arbetsbeskrivning

Data från räddningstjänsterna insatser vid dödsbränder i bostäder har kopplats med data om de aktuella fastigheterna från Lantmäteriet. Räddningstjänsterna i Sverige dokumenterar samtliga de insatser de har varit ute på i s.k. insatsrapporter (benämnt händelserapport sedan årsskiftet 2016/2017). Dessa data skickas sedan in till och sammanställs av MSB. Under 2013 var det enbart data från två kommuner som inte nådde MSB. Insatserna i dessa två kommuner utgör ca 2 promille av alla insatser i Sverige det året och bedöms inte påverka kvalitén på de data som finns i insatsrapportsdatabasen [4]. I samband med dödsbränder fyller räddningstjänsten, MSB eller polisen även i den s.k. dödsbrandsblanketten och resultaten av denna samlas också in av MSB och görs tillgänglig genom den s.k. dödsbrandsdatabasen.

I det första skedet i detta arbete kopplades de data som finns i insatsrapporterna med de data som finns i dödsbrandsdatabasen om bränder i bostäder under 2012 och 2013. Utgångspunkten för synkroniseringen var de händelserna i insatsrapporten där det angivits att en eller flera personer omkommit. Dessa stämmer dock inte helt överens med antalet omkomna vid brand som finns med i dödsbrandsregistret. Under år 2012 och 2013 saknas totalt 18 händelser i insatsrapporten som är angivna som dödsbränder i dödsbrandsregistret. Dessutom finns 27 händelser i insatsrapporten där dödsfall angivits men som inte klassas som dödsfall i dödsbranddatabasen. Anledningen till det senare är att personen omkommit av en annan orsak än branden (t.ex. sjukdom). I denna rapport studeras enbart de bostadsbyggnader där dödsfalls registrerats i dödsbrandsdatabasen, vilket är 143 stycken under 2012 och 2013.

Det är alltså antalet dödsbränder som studeras i denna rapport och inte antal omkomna. Detta val är gjort eftersom det är byggnaden och byggnadstekniska faktorer som är i fokus i denna rapport. För att kunna koppla information om den aktuella bostaden (bostadsbyggnaden på fastigheten) med information om dödsbranden så inhämtades data, i form av fastighetstaxeringsuppgifter, från Lantmäteriet. Detta gjordes genom att använda de adresser som finns angivna i insatsrapporten för de aktuella händelserna. Av de 143 dödsbränderna kunde fastighetsinformation knytas till 127.

Taxeringinformationen består av en rad olika uppgifter om fastigheten och en fullständig lista på dem ges ut av Lantmäteriet [5]. I denna rapport studeras dock bara aspekter av bostadsbyggnaden på fastigheten som bedöms på något sätt kunna spegla antalet dödsbränder. De parametrar som studeras i denna rapport framgår av Tabell 1.

Parameter	Beskrivning
Taxeringsenhet	Text och typkod som beskriver enheten
Taxerad ägare	Uppgift om ägare och adress, går att utläsa om det är en person, bolag eller förening som äger.
Juridisk form	Anger om det är ett bolag, fysisk person eller bolag som äger.
Bostadsyta	Anger storleken på samtliga bostadslägenheter i kvadratmeter.
Hyra	Anger hyran för samtliga bostadslägenheter i hyreshusenheter
Nybyggnadsår	Året för nybyggnad
Tillbyggnadsår	Året för omfattande till- och ombyggnad
Värdeår	Årtal som speglar nybyggnadsår viktat med tillbyggnadsår.

**Tabell 1: Studerade parametrar i taxeringsuppgifterna.**

Efter en initial analys av fastighetsinformationen för dödsbränderna under 2012 och 2013 konstaterades att mängden fall var för få för att kunna dra några slutsatser. Därför utökades studien med data från 2014 och 2015. I dödsbrandsdatabasen fanns totalt 165 dödsbränder i bostäder under 2014 och 2015, och av dessa kunde, med hjälp av adressuppgifter, fastighetsinformation från Lantmäteriet knytas till 119 stycken



bränder. Detta innebär att totalt 308 dödsbränder har studerats i detta arbete av vilka fastighetsinformation har kunnat knytas till 246.

### 3 Resultat

De olika parametrarna som presenteras i Tabell 1 beskrivs i detalj i de avsnitt i detta kapitel där de först förekommer. Jämförelser och analyser görs genomgående i rapporten med hjälp av diagram och tabeller.

Resultatet av studien delas upp presenteras med avseende på *Taxeringsenhet*, *Taxeringsvärde*, *Boendeform*, *Hyreskostnad* samt *Nybyggnads- och tillbyggnadsår*.

#### 3.1 Taxeringsenhet

En taxeringsenhet är normalt en fastighet och med fastighet avses i första hand en enhet i fastighetsregistret. De tre huvudtyper av taxeringsenheter som studeras i denna rapport är småhusenhet, hyreshusenhet och lantbruksenhet.

Ett småhus är en byggnad med en eller två bostäder, t.ex. en friliggande villa, ett parhus, ett radhus eller kedjehus [6]. Hur dessa klassificeras i fastighetsregistret, där man enbart använder typerna småhusenhet, hyreshusenhet och lantbruksenhet, är dock inte helt uppenbart. Enligt Boverket [7] finns det i Sverige nämligen ca 120 000 bostäder i radhus men i fastighetstaxeringen är ca 100 000 radhusbostäder klassade som småhus och resterande 20 000 som lägenheter i flerbostadshus.

Hyreshus är hus med minst tre bostäder och även bostadsrättshus. Som hyreshus räknas också hus med kontor, butiker, restauranger, hotell och liknande lokaler [8].

Lantbruksenhet är en fastighet som består av åkermark, betesmark eller skogsmark och ekonomibygnad. Om det finns småhus (bostadsbyggnad) och tomtmark till småhus på fastigheten, ingår dessa i lantbruksenheten [9].

Totalt gick det att erhålla information om typ av taxeringsenhet för fastigheten för 246 av de undersökta dödsbränderna, det motsvarar 80 % av totala antalet inträffade dödsbränder i bostäder under dessa år. Antalet taxeringsenheter i Sverige enligt uppgift från SCB [10] presenteras i Tabell 2. SCB tillhandahåller även information om antalet boende per boendeform och denna är återgiven i Tabell 3.

Enhet	Antal enheter			
	2012	2013	2014	2015
Småhusenhet	2375877	2365271	2384676	2394653
Hyreshusenhet	133733	130662	134538	135450
Lantbruksenhet	377771	375172	378664	380290

**Tabell 2: Antal taxeringsenheter i Sverige [10-11]**

	Antal boende per boendeform			
	2012	2013	2014	2015
Småhus - äganderätt	4856163	4852369	4880625	4895867
Småhus - bostadsrätt	184999	185964	188296	189655
Småhus - hyresrätt	149133	149867	151923	156320
Flerbostadshus - bostadsrätt	1447137	1485214	1532719	1572311
Flerbostadshus - hyresrätt	2337820	2378543	2427369	2474063
Specialbostad	163453	168111	175587	178360
Övrigt boende	115480	120659	119993	120558

Uppgift saknas	301708	304137	270843	263883
Samtliga	9555893	9644864	9747355	9851017

**Tabell 3: Data över boende per boendeform i Sverige [12].**

Boendeformerna: *Flerbostadshus – bostadsrätt* och *Flerbostadshus – hyresrätt* förmodas motsvara taxeringsenheten *Hyreshusenhet* i Tabell 2. Boendeformerna: *Småhus - äganderätt*, *Småhus – bostadsrätt* och *Småhus – hyresrätt* förmodas motsvara taxeringsenheterna *Småhusenhet* och *Lantbruksenhet* i Tabell 2. I Tabell 4 har de boende i olika boendeformer grupperats.

	Antal boende per boendeform			
	2012	2013	2014	2015
Småhus (Småhusenhet och Lantbruksenhet)	5190295	5188200	5220844	5241842
Flerbostadshus (Hyreshusenhet)	3784957	3863757	3960088	4046374

**Tabell 4: Summering av boende per boendeform från Tabell 3.**

Antalet personer i boendeformen *Småhus* dividerat med totalt antal småhusenheter och lantbruksenheter (Tabell 2) ger ett medeltal på antal boende per småhus under åren 2012 och 2015, vilket är 2,35 personer. Liknade genomsnittligt värde för flerbostadshus blir 29,3 personer. Dessa värden och informationen i Tabell 2 kan användas för att uppskatta antalet boende per taxeringsenhet (se Tabell 5).

	Uppskattat boende per taxeringsenhet
Småhusenhet	4323329
Hyreshusenhet	3913794
Lantbruksenhet	886967
Samtliga	9124089

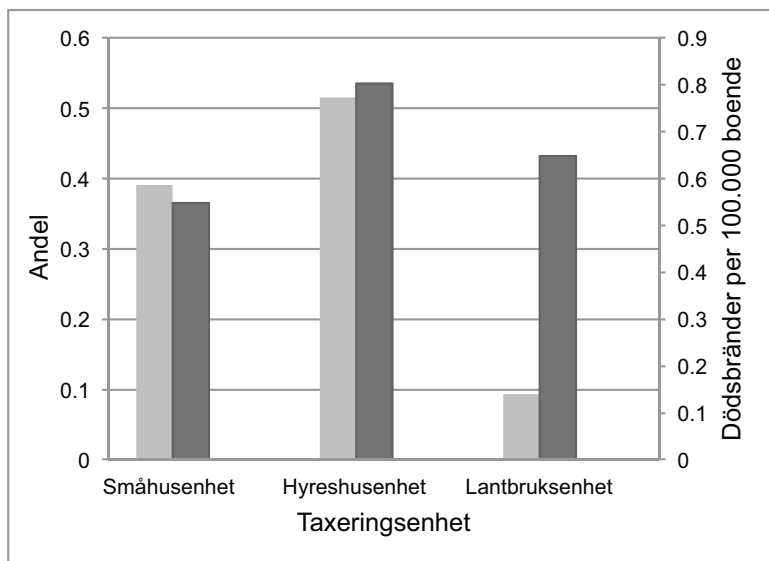
**Tabell 5: Antal boende per taxeringsenhet (medeltal för 2012-2015).**

Värdena i Tabell 5 är ungefärliga vilket är uppenbart då den totala summan i Tabell 5 inte överensstämmer med summan av boende i småhus och flerbostadshus i Tabell 3. Genom kopplingen av information från Lantmäteriet och MSB har antalet dödsbränder per taxeringsenhet kunnat erhållas (se Tabell 6).

	Antal dödsbränder
Småhusenhet	95
Hyreshusenhet	126
Lantbruksenhet	23
Specialenhet, vårdbyggnad	2
Samtliga	246

**Tabell 6: Antal dödsbränder per taxeringsenhet under 2012 och 2015.**

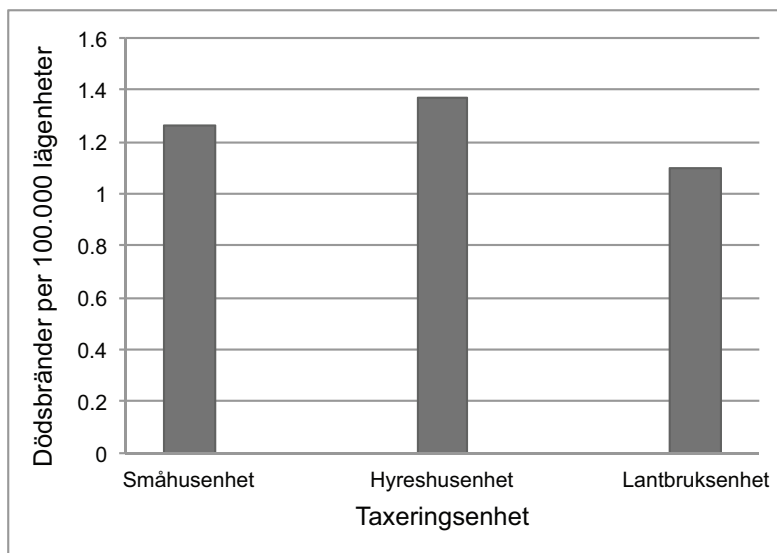
Baserat på informationen i Tabell 5 och Tabell 6 kan dödsbränder per 100 000 boende tas fram. Denna information är presenterad i Figur 1.



**Figur 1: Dödsbränder fördelat på typ av taxeringsenhet (ljus grå) och dödsbränder per 100 000 boende och taxeringsenhet (mörk grå).**

Antalet dödsbränder per 100 000 invånare i hyreshusenheter är ca 40 % högre än i småhusenheter och ca 25% högre i lantbruksenheter.

Det genomsnittliga antalet boende i ett småhus är 2,3 personer vilket kan jämföras med 1,7 i en genomsnittlig lägenhet i ett flerbostadshus [7]. Dessa värden har använts för att uppskatta antal dödsbränder per 100 000 bostadslägenheter och det framgår av Figur 2.



**Figur 2: Dödsbränder per 100 000 bostadslägenheter och taxeringsenhet.**

Av Figur 2 framgår det att skillnaderna är små i antal dödsbränder per lägenhet mellan de tre studerade typerna av taxeringsenheter.

## 3.2 Taxeringsvärde

SCB har publicerat information om taxeringsvärde för fastigheter uppdelat på per taxeringsenhet [10-11]. Taxeringsvärdet speglar värdet av fastigheten eftersom det ska motsvara 75 % av marknadsvärdet två år tidigare. Taxeringsvärdet för olika taxeringsenheter baserat på typkod för taxeringsenhet presenteras i Tabell 7.

Taxeringsenhet (typkod)	Totalt taxeringsvärde (MSEK)			
	2012	2013	2014	2015
Småhusenhet, tomt till helårsbostad (210)	25 344	25 648	25 761	47 940
Småhusenhet, helårsbostad, 1-2 familjer (220)	2 521 355	2 540 159	2 558 629	3 107 960
Hyreshusenhet, huvudsakligen bostäder (320)	1 168 165	1 459 732	1 482 677	1 509 500
Hyreshusenhet, både bostäder och lokaler (321)	435 011	333 939	334 534	336 534
Lantbruksenhet, bebyggd (120)	701 237	704 917	754 961	748 818

**Tabell 7: Taxeringsvärde för olika taxeringsenheter i Sverige [10, 11].**

Taxeringsenhet (typkod)	Antal taxeringsenheter			
	2012	2013	2014	2015
Småhusenhet, tomt till helårsbostad (210)	63 610	65 057	65 845	120 090
Småhusenhet, helårsbostad, 1-2 familjer (220)	1 688 049	1 695 005	1 702 189	2 116 823
Hyreshusenhet, huvudsakligen bostäder (320)	65 210	68 934	69 354	69 821
Hyreshusenhet, både bostäder och lokaler (321)	21 021	17 695	17 607	17 565
Lantbruksenhet, bebyggd (120)	226 084	225 769	212 673	212 654

**Tabell 8: Antal taxeringsenheter för olika typkoder i Sverige [10, 11]**

Notera att antalet enheter ej överensstämmer med det antal som är angivet i Tabell 2. Anledningen till detta är att Tabell 8 enbart innehåller information om de typkoder som förekommer i det studerade materialet. De samtliga förekommande typkoderna för taxeringsenheterna som förekommer bland dödsbränderna under 2012-2015 presenteras i Tabell 9.

Taxeringsenhet (typkod)	Antal dödsbränder
Lantbruksenhet, obebyggd (110)	1
Lantbruksenhet, bebyggd (120)	22
Småhusenhet, tomt till helårsbostad (210)	22
Småhusenhet, helårsbostad, 1-2 familjer (220)	66
Småhusenhet, småhus på ofri grund (225)	1
Småhusenhet, grupphusenhet (230)	6
Hyreshusenhet, tomtmark (310)	1
Hyreshusenhet, huvudsakligen bostäder (320)	102

Hyreshusenhet, både bostäder och lokaler (321)	21
Hyreshusenhet, lokaler (325)	2
Specialenhet, vårdbyggnad (823)	2
Samtliga	246

**Tabell 9: Antal dödsbränder per taxeringsenhet och typkod.**

Utifrån informationen i Tabell 9 är det uppenbart att taxeringsinformationen inte överensstämmer med de faktiska förhållanden som är registrerade i dödsbrandsdatabasen. Dödsbränder i bostäder har registrerats på adresser där taxeringsenheten anger att det är en obebyggd fastighet (typkod 110, 210 och 310) eller på fastigheter där det ej är taxerade som bostäder (typkod: 325 och 823).

Informationen i Tabell 7 och Tabell 8 används för beräkning av nationella medelvärde på taxeringsvärde för olika taxeringsenheter (se Tabell 10).

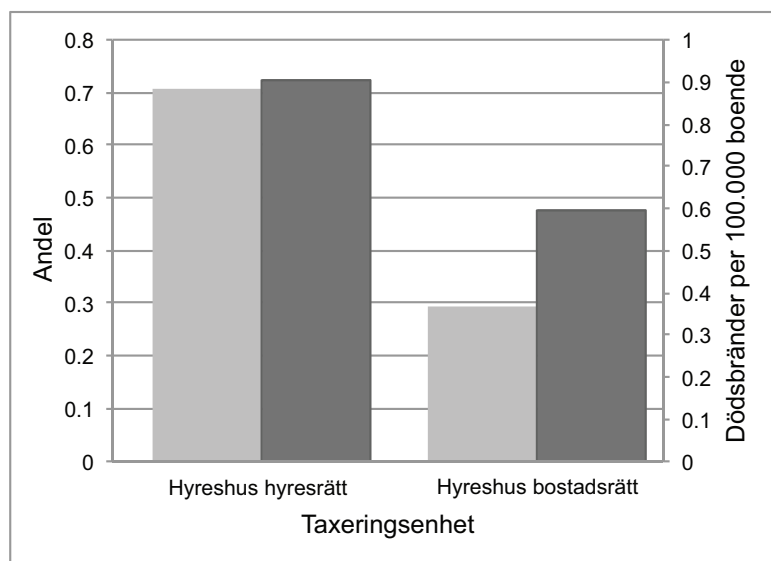
Taxeringsenhet (typkod)	Medel taxeringsvärde (MSEK)	Taxeringsvärde (MSEK) fastigheter m. dödsbränder	
		Medel	Std. av.
Småhusenhet, tomt till helårsbostad (210)	0,4	0,3	0,3
Småhusenhet, helårsbostad, 1-2 familjer (220)	1,5	1,0	1,1
Hyreshusenhet, huvudsakligen bostäder (320)	20,6	95,7	145,7
Hyreshusenhet, både bostäder och lokaler (321)	19,5	79,9	65,3
Lantbruksenhet, bebyggd (120)	3,3	13,1	25,2

**Tabell 10: Medeltaxeringsvärde för olika taxeringsenheter,**

Som kan ses i Tabell 10 så är det skillnader mellan det nationella medelvärdet på taxeringsvärdet och medelvärdet på taxeringsvärdena för fastigheterna med dödsbränder. När det gäller småhus så är skillnaden mindre än för hyreshusenheter. En förklaring till varför taxeringsvärdet för hyreshusenheter med dödsbränder är högre än det nationella medelvärdet är att brand sannolikt uppkommer oftare i större byggnader med fler hyresgäster och större boarea. Standardavvikelsen för taxeringsvärdet för dödsbränderna är stort vilket gör att det är svårt att dra några slutsatser om taxeringsvärdena.

### 3.3 Boendeform

För de 126 fastigheter i taxeringsenheter *Hyreshusenheter* som ingår i det studerade underlaget av dödsbränder finns det även information om boendeform för 123 fastigheter (de med typkod 320 och 321). Totalt inträffade 87 av dödsbränderna i hyresrätter och 36 stycken i bostadsrätter. Nationell information om antal boende per boendeform finns utgiven av SCB och är presenterad i Tabell 3. Informationen från Tabell 3 och informationen om antal dödsbränder per boendeform har använts för att beräkna antal dödsbränder per boendeform och 100 000 boende (se Figur 3).



**Figur 3: Dödsbränder i hyreshusenheter fördelat på typ av boendeform (ljus grå) och dödsbränder per 100 000 boende (mörk grå).**

Figur 3 visar att av dödsbränderna i hyreshusenheter under åren 2012-2015 förekom 70% i hyresrätter och 30% i bostadsrätter, detta kan ställas i relation till Boverkets undersökning av upprättelseform av flerbostadshus [7] som visade att ca 35% av flerbostadshusen bostadsrätter och ca 65% hyresrätter. Mer relevant är dock att normera med antalet boende. Då blir förhållandena 60 % och 40 % för hyresrätter respektive bostadsrätter, d.v.s. då omkommer 0.9 per 100 000 boende i hyresrätt och 0.6 per 100 000 boende i bostadsrätt.

### 3.4 Hyreskostnad

För taxeringsenhet *Hyreshusenheter* finns data i taxeringsuppgifterna om årlig hyra och bostadsyta för *värderingsenhet bostäder*. För hyreslägenheter så ska den kommunala fastighetsavgiften, kostnader för uppvärmning och va-tillägga ingå i bostadshyran. Kostnader för hushållsel och -gas, tv- och internetabonnemang eller moms räknas inte in hyran. Separata hyror för garageplatser, förråd eller likande räknas inte heller in. Med bostadsyta avses hyreslägenheternas sammanlagda yta i kvadratmeter [13]. För bostadsrättslägenheter anges bruksvärdeshyran vilket är vad lägenheterna skulle kostat att hyra ut om de varit hyresrätter och den beräknas på samma sätt som för hyresrätter ovan. Bostadsytan ska vara bostadsrättslägenheternas sammanlagda yta [14].

Hyror per kvadratmeter i lägenheter upplåtna med hyresrätt finns presenterade av SCB för 2012-2014 [15-17]. Dessa genomsnittliga värden för riket med konfidensintervall (95 %) framgår av Tabell 11.

	2012	2013	2014
Genomsnittlig hyra (SEK)	966	996	1019
Konfidensintervall (SEK)	4	4	4

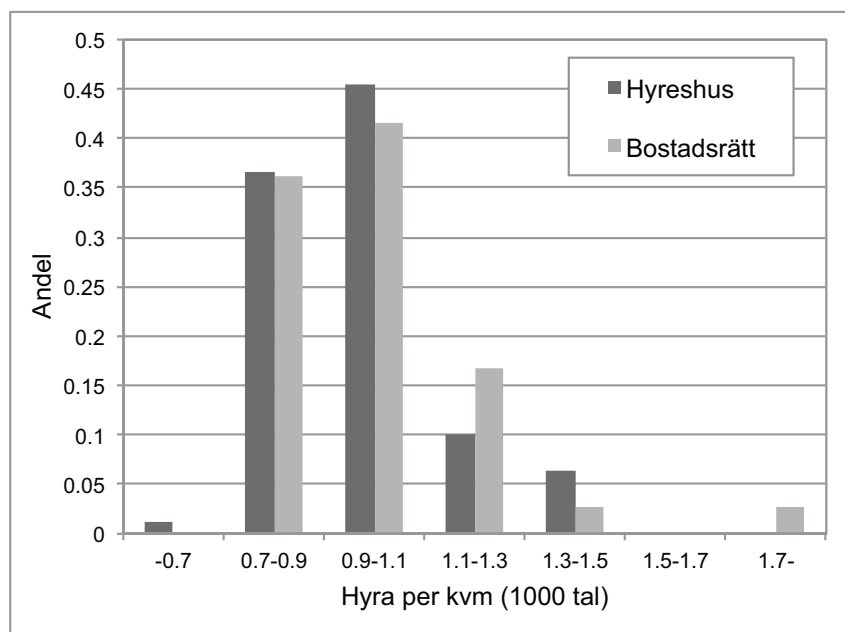
**Tabell 11: Årliga värden för hyror per kvm i lägenheter upplåtna med hyresrätt**

Informationen om årlig hyra och bostadsyta för taxeringsenhet *Hyreshusenheter* har använts för att räkna ut en årlig hyra per kvadratmeter bostadsyta för fastigheterna som förekommer bland dödsbränderna. Denna information presenteras i Tabell 12 och Figur 4 där även boendeform framgår.

	Bostadsrätt	Hyresrätt	Totalt

Genomsnittlig hyra (SEK)	999	972	980
Standardavvikelse (SEK)	199	173	181

**Tabell 12: Årliga värden för hyror per kvm i lägenheter med dödsbränder.**



**Figur 4: Årlig hyra per kvadratmeter bostadsyta (kSEK/m<sup>2</sup>) för boendeform bostadsrätt och hyresrätt för fastigheter med dödsbränder.**

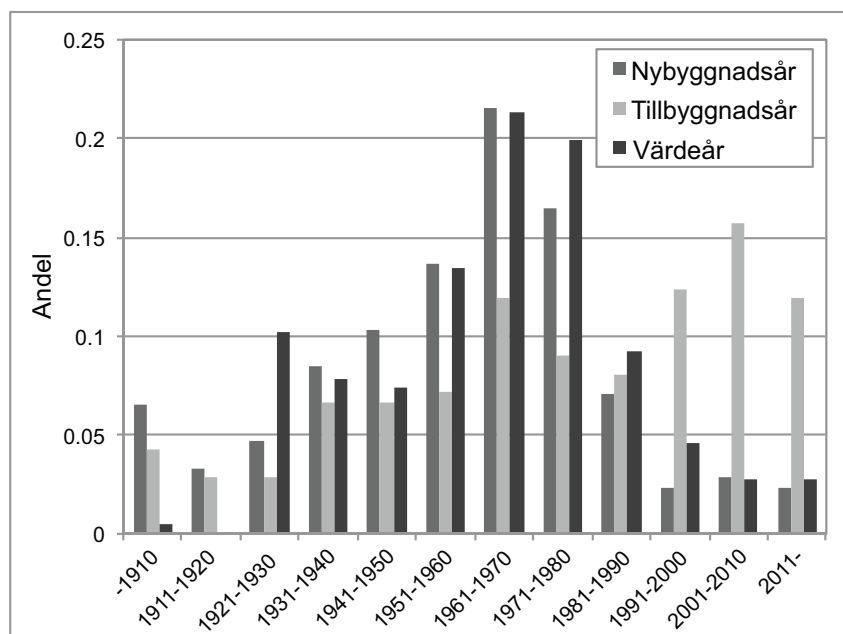
Någon egentlig skillnad ska inte finnas mellan de båda boendeformerna eftersom den hyra som anges för bostadsrätter ska motsvara den hyra som gällt om bostaden varit en hyresrätt. Skillnaden mellan den genomsnittliga hyran (Tabell 11) och medelvärden för fastigheterna med dödsbränder (Tabell 12) är liten. Dessutom är standardavvikelsen för hyran för dödsbränderna stor vilket innebär att det inte går att visa på att det skulle vara någon skillnad på medelhyran mellan lägenheter där det förekommer dödsbränder och samtliga lägenheter. Figur 5 visar att spridningen som förekommer är tämligen lika för de två boendeformerna.

### 3.5 Nybyggnads- och tillbyggnadsår

I taxeringsuppgifterna finns information om nybyggnadsår, tillbyggnadsår och värdeår för värderingsenhet *Bostäder*. Med nybyggnadsår avses året för nybyggnad medan tillbyggnadsår är året då bostaden senast genomgick en om- eller tillbyggnad. Om byggnationen pågick under flera år är om- och tillbyggnadsåret det år då byggnaden till övervägande del togs i bruk. Värdeåret är lika med nybyggnadsåret om inte byggnaden genomgått påtaglig om- eller tillbyggnad eller annan påtaglig förbättring. I sådana fall har värdeåret ändrats med hänsyn till åtgärdernas omfattning [18].

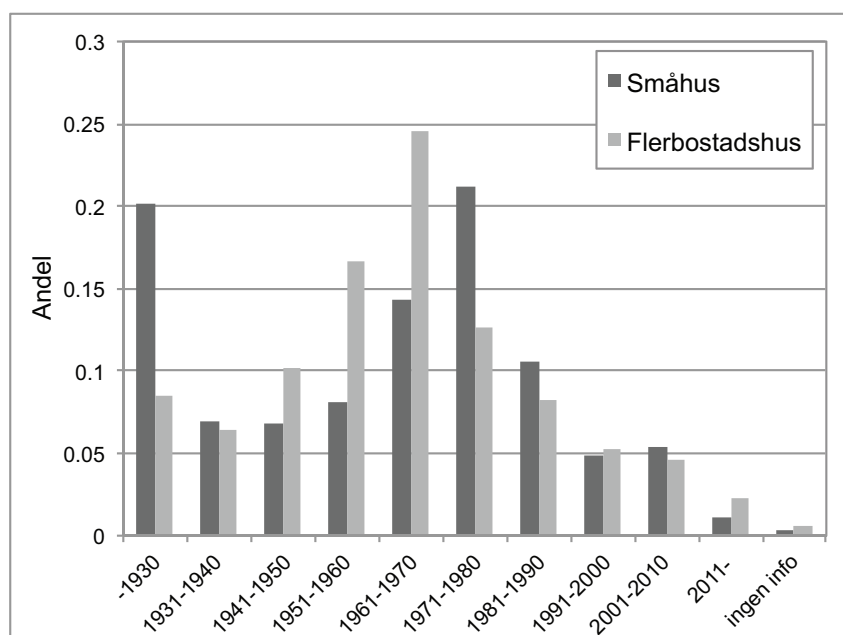
För fastigheterna med dödsbränder (dock ej typkod 823) under 2012-2015 finns det information om nybyggnadsår för 212, tillbyggnadsår för 80 och värdeår för 216. Dessa data presenteras i Figur 5.





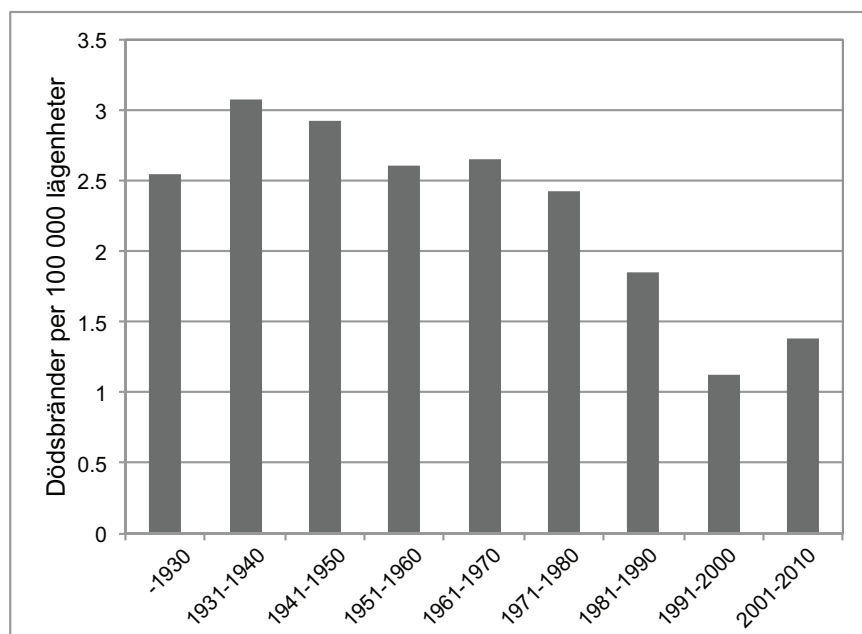
**Figur 5: Nybyggnadsår, tillbyggnadsår och värdeår för bostäderna med dödsbränder.**

Nybyggnadsår och värdeår följs åt i Figur 5 vilket är logiskt. Nybyggnadsår i perioden 1961-1980 är överrepresenterat bland fastigheter med dödsbränder. Detta är dock kopplat till antalet lägenheter uppförda under denna period. SCB publicerar information om byggår för lägenheter i flerbostadshus och småhus [19]. Denna information finns presenterad i Figur 6.



**Figur 6: Byggnadsperiod för småhus och flerbostadshus i riket, medelvärde för 2013-2015.**

Byggår för småhus och flerbostadshus följs åt under 1900-talet enligt Figur 6. Knappt 40 % av lägenheterna i flerbostadshus och småhus i Sverige är uppförda under perioden 1961-1980. Nybyggnadsåret för fastigheterna med dödsbränder (Figur 5) normeras med byggnadsperioden. Dessa normerade data presenteras i Figur 7.



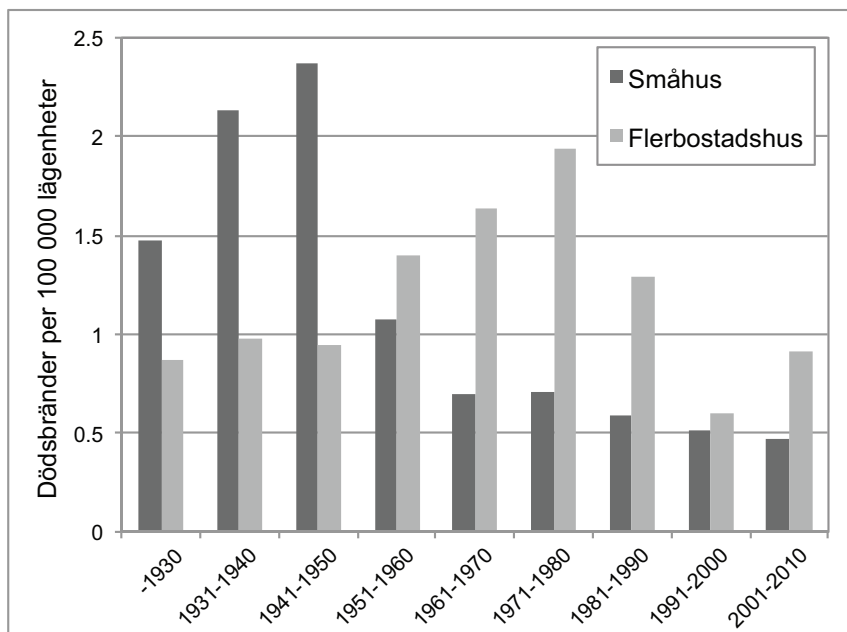
**Figur 7: Dödsbränder per 100 000 bostadslägenheter uppdelat på byggnadsperiod**

Antalet fastigheter i varje byggnadsperiod är få (se Tabell 13) vilket gör att små skillnader får ett stort utslag som gör det svårt att analysera. Det förefaller dock som att färre dödsbränder inträffar i nyare byggnader, eftersom antalet dödsbränder per bostadslägenhet är hälften så stor för byggnader med nybyggnadsår 1991-2010 än de med nybyggnadsår tidigare än 1981. Tidsperioden 2011- har utslutits ur Figur 7 eftersom den innehåller få dödsbränder. Nybyggnadsåret för fastigheterna med dödsbränder kan delas upp på småhus (*Småhusenheter* och *Lantbruksenheter*) och flerbostadshus (*Hyreshusenheter*), se Tabell 13. dessa kan sedan normeras med antal bostadslägenheter (Figur 6).

Nybyggnadsperiod	Hyreshusenhet	Småhusenhet	Lantbruksenhet
-1910	1	5	8
1911-1920	0	5	2
1921-1930	6	3	1
1931-1940	6	8	4
1941-1950	9	13	1
1951-1960	22	5	2
1961-1970	38	6	1
1971-1980	23	12	0
1981-1990	10	4	1
1991-2000	3	2	0
2001-2010	4	1	1
2011-	0	5	0
<b>Samtliga</b>	<b>122</b>	<b>69</b>	<b>21</b>

**Tabell 13: Nybyggnadsperiod för olika taxeringsenheter i fastigheter med dödsbränder.**

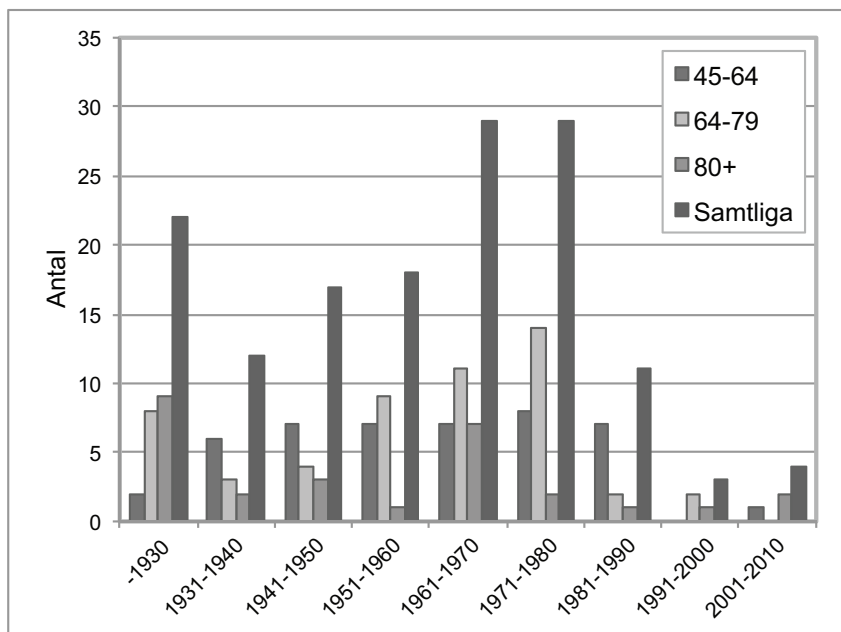
De data på nybyggnadsperiod som presenteras i Tabell 13. kan normeras med antalet bostadslägenheter i varje byggnadsperioden (Figur 6). Dessa normerade data presenteras i Figur 8.



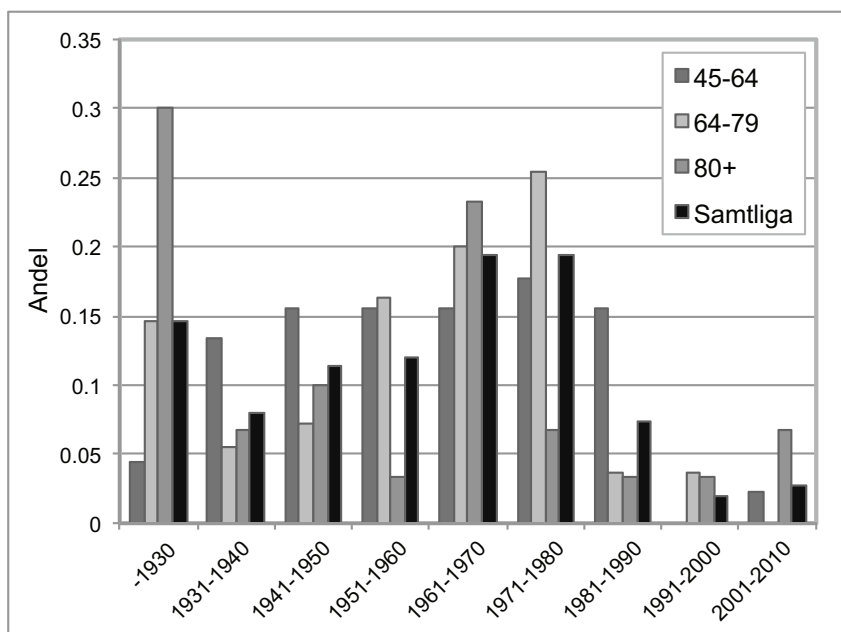
**Figur 8: Dödsbränder per 100 000 bostadslägenheter uppdelat på byggnadsperiod och boendeform.**

Det finns en variation mellan de olika byggnadsperioderna. Den främsta anledningen till detta är att det är ett fåtal fastigheter där dödsbränder inträffat i respektive boendeform under varje byggnadsperiod (se Tabell 13). Antalet dödsbränder sticker dock påtagligt ut för två olika byggnadsperioder för de olika boendeformerna. Fastigheter byggda på 30-40-talet är överrepresenterade bland småhus och fastigheter byggda på 60-70-talet är överrepresenterade bland flerbostadshus.

Sedan tidigare är det känt att äldre personer är överrepresenterade bland omkomna i dödsbränder. Byte av bostad under livet är sannolikt korrelerat med ålder eftersom olika skeden i livet innebär olika behov när det gäller boende. Detta innebär att det också är möjligt att ålder är korrelerad med byggår på bostaden. För att undersöka detta används åldern, för de studerade dödsbränder under 2012-2014, på de som omkommit vid dödsbränder. Data för de tre äldsta samt alla ålderskategorier är presenterade i Figur 9 och 10. I 18 av dödsbränderna förekommer två eller fler omkomna, och i de fall då de omkomna kategoriserat i olika ålderskategori (totalt 6 fall) har åldern på den yngsta personen använts.



Figur 9: Antal dödsbränder uppdelat på byggnadsperiod och åldersgrupp på omkomna.



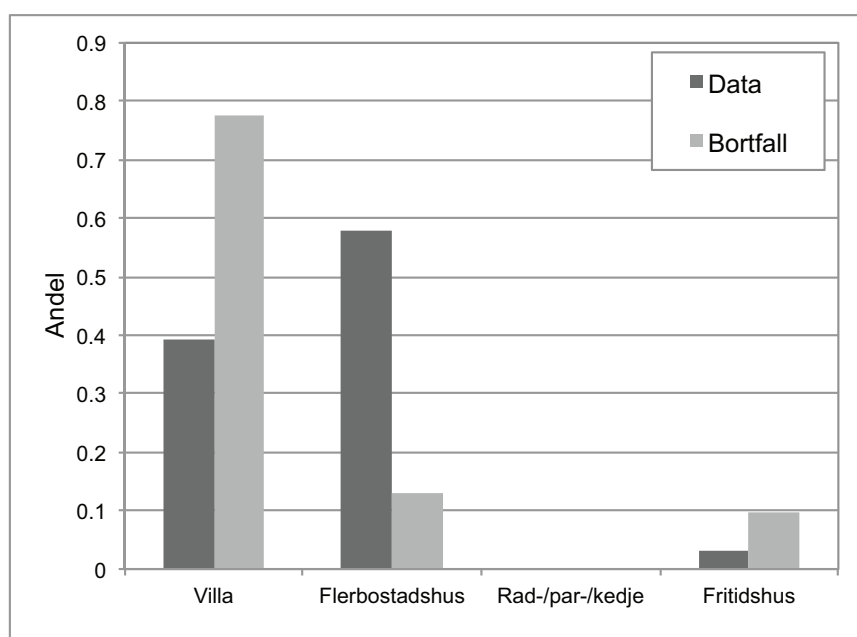
Figur 10: Andel av omkomna personer i olika åldersgrupper fördelade på byggnadsperiod för fastigheten där de omkommit.

Ålderskategorin 45-64 år är tämligen jämfördelade i bostäder uppförda mellan 1931 till 1990. Personer i gruppen 80+ förefaller vara överrepresenterade i de äldsta bostäderna och i bostäder med byggnadsperiod 1961-1970, medan personer i gruppen 64-79 år är överrepresenterade i bostäder med byggår 1971-1980. Åldersgruppen 45-64 är överrepresenterade i bostäder med byggår 1931-1960.

## 4 Bortfallsanalys

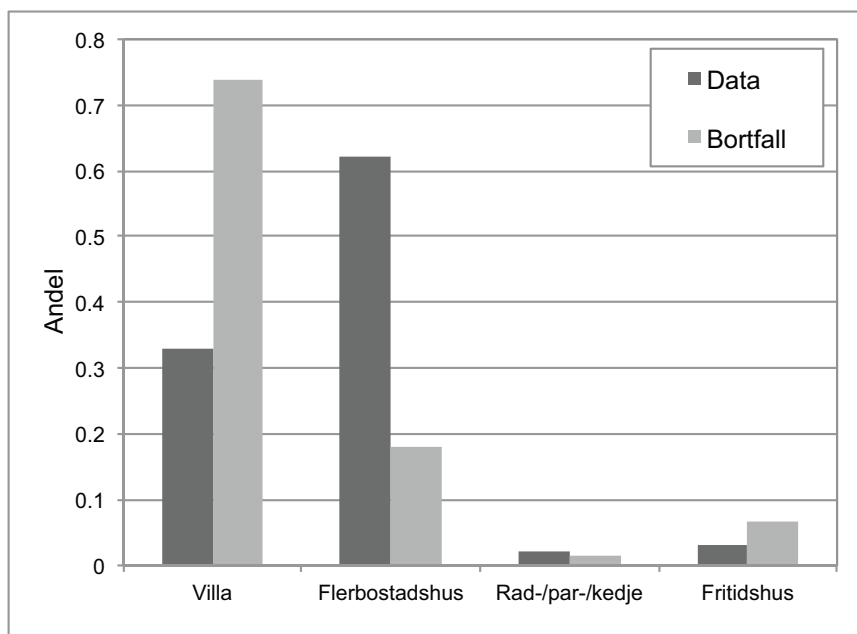
Syftet med bortfallsanalysen är att studera ifall de fastigheter där det gått att hitta taxeringsuppgifter på något sätt avviker från de fastigheter där det inte varit möjligt att hitta taxeringinformation. I denna bortfallsanalys studeras bortfallets påverkan på resultatet när det gäller analysen av taxeringsenhet och nybyggnadsår.

För information om taxeringsenhet fanns data för 244 fastigheter (ej inräknat typkod 823, se Tabell 6). För 232 av dessa fastigheter finns data om byggnadskategori i dödsbranddatabasen. Totalt har 308 dödsbränder förekommit i det ursprungliga materialet vilket innebär att fastighetsinformation inte kunnat kopplas till 62 dödsbränder. Av dessa har information om relevant byggnadskategori i dödsbrandsdatabasen erhållits för 31 fall. En jämförelse av byggnadskategorin mellan studerad data och bortfallet kan därmed genomföras (se Figur 11).



**Figur 11: Jämförelse av angiven byggnadskategori i insatsrapporten mellan fastigheter där information kring taxeringsenhet finns och de där det inte finns.**

Utifrån Figur 11 förefaller det som om att småhus är överrepresenterade i bortfallet. När det gäller angivet nybyggnadsår så är bortfallet större eftersom nybyggnadsår enbart var angivet för 212 dödsbränder. I Figur 12 har data på fastigheter med känt nybyggnadsår kopplats till angiven byggnadskategori i insatsrapporten och detsamma har gjorts bortfallet.



**Figur 12: Jämförelse av angiven byggnadskategori i insatsrapporten mellan fastigheter där information kring nybyggnadsår finns och de där det inte finns.**

Precis som för angiven taxeringsenhet så förefaller det som om småhus är överrepresenterade i bortfallet.

## 5 Diskussion

I Figur 1 och 2 illustreras det att det verkar finnas en skillnad mellan olika typer av taxeringsenheter med avseende på förekomsten av dödsbränder. Skillnaderna mellan de olika taxeringsenheterna är liten och kan förklaras av de relativt små tal som använts i analysen. Dock har denna typ av skillnad visats innan då dödsbränder i olika byggnadskategorier studerats med data från insatsrapporten [1] och med dödsbrandsdata [21]. Det har dock varit möjligt i denna studie att lyfta ut Lantbruksenheter som en kategori, vilket inte är möjligt att göra på sammansatt i de data som MSB sammanställer. Det är svårt att kunna koppla en eventuell skillnad till något byggnadstekniskt även om det generellt sätt är så att kraven i byggreglerna är mer reglerade i flerbostadshus (vilket taxeringsenhet *Hyreshusenhet* anses motsvara). Detta eftersom den byggnadstekniska klassen (Br), som flerbostadshus med mer än 2 våningar ingår i, medför högre krav på brandskydd än småhus enligt nuvarande och tidigare byggregler [20]. En annan förklaring kan vara att den personkategori som omkomna i bränder ofta tillhör är vanligare i flerbostadshus. Äldre personer förekommer oftare i dödsbränder [1] och det kan vara så att de oftare har ett mindre boende som en hyres- eller bostadsrättslägenhet utgör jämfört med ett småhus.

Skillnaden mellan boendeformerna hyresrättslägenhet och bostadsrättslägenhet presenteras i. Utifrån diagrammet är det uppenbart att färre dödsbränder inträffar i bostadsrättslägenheter. Någon skillnad görs inte mellan bostadsrätter och hyresrätter i brandskyddsreglerna i svenska byggregler. Brandskyddet under driftskedet regleras dock i Lagen om skydd mot olyckor (LSO) och det kan medföra att ett större ansvar för brandskyddet ligger hos den som äger sitt eget boende. Om ansvaret för brandskyddet (t.ex. att ordna med brandvarnare och handbrandsläckare) ligger hos den boende själv är det möjligt att brandskyddsnivån blir högre. Dessutom är de boende kanske generellt mer aktsam om lägenheten om man äger den. Utifrån det material som analyserats i denna rapport finns det dock inget som varken styrker eller bestrider en sådan hypotes.

Det faktum att en andel i bostadsrättsföreningen i regel måste införskaffas för att nyttja bostadsrätten skulle kunna förklara en del av skillnaden mellan boendeformerna. Det kan vara så att mer sårbara personer oftare bor i hyresrätter, då de av någon anledning inte har möjlighet att tillhandahålla den insats som behövs för en bostadsrätt. Någon ytterligare analys av detta eller varför det skulle kunna vara så ligger utanför ramarna av denna rapport.

När det gäller byggår för fastighet där det inträffat dödsbränder 2012-2015 är skillnaden liten mellan olika byggnadsperioder, men perioderna 1931-1950 och 1971-1980 är något överrepresenterade. Lika så är det få dödsbränder i byggnader byggda efter 1990. Olika byggnadsnormer gällde mellan dessa olika perioder. Mitt under den första perioden (1946) introducerades den första nationella byggnormen, *Byggnadsstyrelsens anvisningar till byggnadsstadgan* (BABS) och under den andra perioden gällde *Svensk byggnorm* (SBN). Under de sista perioderna har *Boverkets Byggregler* (BBR), som introducerades 1994, gällt. Det är dock svårt att se att några förändringar mellan dessa regler och de regler som gällde mellan och efter kan förklara varför just dessa byggnadsperioder sticker ut. Här kan det dock finnas en förklaring kopplat till demografi. Figur 8 visar att småhus är överrepresenterade under perioden 1941-1950 och flerbostadshus under perioden 1971-1980. Det är känt att äldre är mer sårbara [1] och det förefaller vara så att den äldsta åldersgruppen är tydligt överrepresenterad i dödsbränderna i de äldsta byggnaderna. De äldsta åldersgrupperna är också något överrepresenterade i dödsbränder i fastigheter med byggnadsår 1961-1980 (se Figur 10). Det är viktigt att poängtera att Figur 10 ej är korrigerad utifrån hur det totala antalet personer i riket i varje åldersgrupp är fördelade i de olika byggnadsperioderna. Det är t.ex. möjligt att många personer i åldern 80+ bor i bostäder byggda innan 1930 eller kan det vara så att en kombination av hög ålder och unika men okända förhållanden i dessa byggnader gör att fler i gruppen 80+ omkommer i dessa byggnader.

Att det finns skillnader i antalet dödsbränder i olika typer av fastigheter när det gäller typ av taxeringsenhet, boendeform och nybyggnadsår anses inte vara möjlig att förklara med de byggnadstekniska faktorer som studerats i denna rapport. Förklaringen kan istället ligga i vilken typ av personer som bor i fastigheterna eftersom det är möjligt att det finns en samvariation mellan dessa byggnadstekniska faktorer och olika person karakteristika som t.ex. ålder. För att kunna föreslå lämpliga byggnadstekniska åtgärder för att minska antalet omkomna i bostadsbränder kan det dock vara viktigt att känna till dessa byggnadstekniska faktorer. Olika byggnadstekniska åtgärder kan nämligen vara mer eller mindre kostnadseffektiva för olika typer av t.ex. taxeringsenhet eller boendeform. Det kan även vara av vikt att känna till dessa byggnadstekniska faktorer vid ett förebyggande arbete på räddningstjänsten, t.ex. vi planering av hembesök.

Resultatet och analysen i denna rapport är förknippade med osäkerheter. Bortfallsanalysen visar att småhusenheter förmodligen är underrepresenterade i det studerade materialet. Detta medför att det kan vara mindre skillnader mellan småhusenheter och hyreshusenheter när det gäller analysen av taxeringsenhet och byggnadsperiod. Att småhusenheter är underrepresenterade beror förmodligen på att adressen för dessa oftare än för hyreshusenheter registreras ofullständigt eller felaktigt av räddningstjänsten eftersom småhus och vägar utanför tätbefolkat område inte skyltas upp lika tydligt som inom tätbefolkat område där hyreshusenheter är vanligare.

De taxeringsuppgifter som använts i denna rapport är inhämtade under 2015 och 2016. Det innebär att det kan ha skett förändringar sedan den inträffade branden vilket kan medföra fel i analysen. När det gäller småhus så kan brandskadan varit så omfattande att bostadsbyggnaden rivits och därför har inte bostadsbyggnader med angivet nybyggnadsår efter 2013 tagits med i analysen.

I rapporten har statistik från SCB använts för att normera antalet fastigheter med dödsbränder. När statistik från olika källor kombineras finns det risk att fel introduceras eftersom olika definition används i olika källor. Som exempel kan det igen nämnas att det i Sverige finns ca 120 000 bostäder i radhus men i fastighetstaxeringen är ca 100 000 radhusbostäder klassade som småhus och resterande 20 000 som lägenheter i flerbostadshus. Ett annat exempel är att SCB data har använts för att räkna ut medelantalet boende per småhus för att sedan använda det för att beräkna antalet boende i lantbruksenheter. På grund av denna typ av osäkerhet bör ingen stor vikt läggas på absoluta värden angivna i denna rapport och därför har fokus i rapporten varit på trender och stora skillnader mellan olika grupper (t.ex. typ av taxeringsenhet, boendeform och byggnadsperiod).



## 6 Slutsats

I detta arbete har taxeringsuppgifter för bostäder där det inträffat dödsbränder studerats. Det har undersökts om det finns någon byggnadsteknisk faktor som är överrepresenterad bland dödsbränder i bostäder. Hyreshusenheter är överrepresenterade bland fastigheter med dödsbränder jämfört med småhusenheter och lantbruksenheter. När hyreshusenheter (som inkluderar både hyresrättslägenheter och bostadsrättslägenheter) studeras vidare visar det sig att flest dödsbränder inträffar i boendeformen hyresrätt. Det visar sig också att vissa byggnadsperioder är överrepresenterade bland dödsbränderna. Dessa byggnadsperioder skiljer sig åt mellan olika boendeformer.

Det finns alltså skillnader i antalet dödsbränder mellan olika byggnadstekniska faktorer. Det är dock tveksamt om det är de byggnadstekniska faktorer som förklarar detta eller om det finns andra underliggande faktorer. Sedan tidigare är det känt att det finns vissa grupper i samhället som är överrepresenterade i dödsbränder och det är möjligt att de samvarierar till viss del med de studerade byggnadstekniska faktorerna.

Det är dock viktigt att känna till denna typ av byggnadstekniska faktorer för att identifiera fastigheter eller bostadsområden där det kan finnas en högre risk för dödsbränder, exempelvis i det förebyggande arbetet vid planering av hembesök.

Resultaten är baserade på en begränsad mängd data som är förknippade med osäkerheter. Därför bör inte stor vikt läggas vid de absoluta tal som presenteras utan snarare på de trender och skillnader mellan grupper som presenteras i rapporten.

## 7 Referenser

1. Andersson, P., Johansson N. % Strömberg, M., Characteristics of fatal residential fires in Sweden, SP Fire Research, SP Report 2015:15, Borås, 2015.
2. Winberg, D., International Fire Death Rate Trends, SP Fire Research, SP Report 2016:32, Borås, 2016.
3. Jonsson, A., Nilson, F., Runefors, M. & Särndqvist, S., Fire-related mortality in Sweden: Temporal trends 1952 to 2013, Fire Technology, 52(6), pp. 1697-1707, 2015.
4. MSB, Räddningstjänst i siffror 2013 <https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/27402.pdf> Besökt: 2016-03-29
5. Lantmäteriet, Tillhandahållande av Fastighetsinformation, [https://www.lantmateriet.se/globalassets/fastigheter/fastighetsinformation/atkomstattsatt/tillhandahallande\\_fastighetsinformation.pdf](https://www.lantmateriet.se/globalassets/fastigheter/fastighetsinformation/atkomstattsatt/tillhandahallande_fastighetsinformation.pdf) Besökt: 2017-03-29
6. Skatteverket, Deklarera Småhus, <https://www.skatteverket.se/privat/fastigheterbostad/fastighetstaxering/deklarerasmahus.4.76a43be412206334b8980001091.html#h-Vadarettsmahus> Besökt: 2017-03-29
7. Boverket, Teknisk status i den svenska bebyggelsen – resultat från projektet BETSI, Boverket, Karlskrona, 2010.
8. Skatteverket, Deklarera Hyreshus, <https://www.skatteverket.se/foretagorganisationer/skatter/fastighet/fastighetstaxering/deklarerahyreshus.4.2e56d4ba1202f95012080008709.html> Besökt: 2017-03-29
9. Skatteverket, Fastighetstaxering av Lantbruk 2011-2013, <https://www.skatteverket.se/download/18.10cbb69314111c2d94b980/1379511636305/33507.pdf> Besökt: 2017-03-29
10. SCB, Rikets fastigheter 2013, [http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0601/2013A01B/BO0601\\_2013A01B\\_SM\\_BO37SM1301.pdf](http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0601/2013A01B/BO0601_2013A01B_SM_BO37SM1301.pdf) Besökt: 2016-03-14
11. SCB, Rikets fastigheter 2015, [http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0601/2015A01/BO0601\\_2015A01\\_SM\\_BO37SM1501.pdf](http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0601/2015A01/BO0601_2015A01_SM_BO37SM1501.pdf) Besökt: 2017-03-29
12. SCB, Rikets fastigheter 2014, [http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0601/2014A01/BO0601\\_2014A01\\_SM\\_BO37SM1401.pdf](http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0601/2014A01/BO0601_2014A01_SM_BO37SM1401.pdf) Besökt: 2017-03-29
13. Skatteverket, Hyresrätter, <https://www.skatteverket.se/foretagorganisationer/skatter/fastighet/fastighetstaxering/deklarerahyreshus/hyresratter.4.5a85666214dbad743ff148eb.html> Besökt: 2017-03-29
14. Skatteverket, Hyresrätter, <https://www.skatteverket.se/foretagorganisationer/skatter/fastighet/fastighetstaxering/deklarerahyreshus/bostadsratter.4.5a85666214dbad743ff148d4.html> Besökt: 2017-03-29
15. SCB, Hyror i bostadslägenheter 2012, [http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0406/2012A01/BO0406\\_2012A01\\_SM\\_BO39SM1301.pdf](http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0406/2012A01/BO0406_2012A01_SM_BO39SM1301.pdf) Besökt: 2017-03-29
16. SCB, Hyror i bostadslägenheter 2013, [http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0406/2013A01/BO0406\\_2013A01\\_SM\\_BO39SM1401.pdf](http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0406/2013A01/BO0406_2013A01_SM_BO39SM1401.pdf) Besökt: 2017-03-29
17. SCB, Hyror i bostadslägenheter 2014, [http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0406/2014A01/BO0406\\_2014A01\\_SM\\_BO39SM1501.pdf](http://www.scb.se/Statistik/BO/BO0406/2014A01/BO0406_2014A01_SM_BO39SM1501.pdf) Besökt: 2017-03-29

18. Samuelsson, P., Fastighetstaxering, [http://www.lth.se/fileadmin/byggnadsekonomi/education/VBE031\\_Taxkomp0811.pdf](http://www.lth.se/fileadmin/byggnadsekonomi/education/VBE031_Taxkomp0811.pdf) Besökt: 2017-03-29
19. SCB, Antal lägenheter efter region, hustyp och byggnadsperiod. <http://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/boende-byggande-och-bebyggelse/bostadsbyggande-och-ombyggnad/bostadsbestand/> Besökt: 2017-03-29
20. Boverket, Boverkets Byggregler, BFS 2011:6 med ändringar till och med BFS 2016:13, Karlskrona, 2016.
21. Runefors, M., Johansson, N. & van Hees, P. The effectiveness of specific fire prevention measures for different population groups, Fire Safety Journal, 2017. (Accepterad för publikation)