



Brandårsager

- brand i privat beboelse



Udarbejdet af:

Beredskabsstyrelsen
Datavej 16
3460 Birkerød
Telefon: 45 90 60 00
Fax: 45 90 60 60
www.brs.dk

Brandårsager

- brand i privat beboelse

Indhold

1	Forord	5
	Resume	7
2	Indledning	8
3	Grundlag, metode og data	9
	Boligbrande	10
4	3.1 Udviklingen i boligbrande	10
	3.2 Fordeling på boligtype	11
	Hovedårsager til boligbrande	13
	4.1 Tilsigtet brand	14
	4.2 Utilsigtet brand (Uforsigtighed)	14
	4.2.1 Arnestedsrum	14
	4.2.2 Medvirkende faktorer til boligbrande	16
	4.2.3 Medvirkende menneskelige faktorer	17
	4.2.4 Udstyr der medvirker til, at antændelse finder sted	17
	4.2.5 Brandudvikling	18
	4.2.6 Fordeling på måned og døgn	20
	4.3 Fejl/svigt på elektrisk udstyr eller varmekilde	21
	4.3.1 Arnestedsrum	21
	4.3.2 Medvirkende faktorer til boligbrande	22
	4.3.3 Udstyr der medvirkede til, at antændelse fandt sted	23
	4.3.4 Fabrikat, model, serienummer mv. i udstyr	24
	4.3.5 Brandudvikling	24
5	4.3.6 Fordeling på måned og døgn	25
6	4.4 Naturhændelser	26
	Brandteknisk udstyr på skadestedet ved boligbrande	27
	Bilag	29
	6.1 Bilagsfigurer	29
	6.2 Definitioner:	32
	6.3 Registrering af brandparametre i ODIN tre eksempler:	33

Forord

Beredskabsstyrelsen har i de seneste år – bl.a. med afsæt i anbefalingerne i den nationale forebyggelsesstrategi – sat fokus på viden som grundlag for en effektiv forebyggelsesindsats. En væsentlig del af den viden kommer og skal komme fra de mange data, som indsamles i forskellige sammenhænge.

ODIN-data, som er redningsberedskabernes data-bidrag, har helt naturligt Beredskabsstyrelsens særlige opmærksomhed. Siden indførelsen af nyt ODIN medio 2015 har redningsberedskaberne skullet registrere en række oplysninger med et brandforebyggende sigte. Det er disse oplysninger, som for første gang præsenteres i denne rapport. Rapporten fremdrager en række karakteristika ved private boligbrande, der udvikler sig til en størrelse, der indebærer, at redningsberedskabet alarmeres.

Datagrundlaget vil fortsat blive udviklet. En række områder kræver mere data og yderligere analyse, for at konklusionerne kan stå på helt sikker grund. Beredskabsstyrelsen vil derfor også i de kommende år arbejde videre med forbedring og udvikling af datagrundlaget. Styrelsen har i den forbindelse fem indsatsområder:

Fyldestgørende registreringsgrundlag i ODIN: De kommunale redningsberedskaber registrerer i stadig højere grad de formodede brandårsager mv. Der er dog fortsat et stykke vej til, at alle rapporter er udfyldt. Beredskabsstyrelsen vil derfor fastholde opmærksomheden på beredskabernes forpligtelse til at registrere disse oplysninger.

Ensartet og kvalificeret indrapportering: Forudsætningerne hos dem, der i dag rapporterer i ODIN, er meget forskellige. Der er derfor behov for at skabe mere ensartede forudsætninger hos dem, der rapporterer. Det kan eksempelvis ske gennem temadage og andre uddannelsesaktiviteter.

Relevant og intuitivt indrapporteringsværktøj: Der er behov for en gennemgang af de oplysninger, der skal rapporteres i ODIN dels i forhold til om alle oplysninger er lige relevante, dels om der kan ske en teknisk forenkling (rækkefølge, dropdown-menuer mv.) af registreringen, der kan eliminere fejlkilder og gøre registreringerne enklere at udfylde.

Inddragelse af andre data: ODIN-data udgør én vinkel på brandårsager. Der er imidlertid flere andre relevante datakilder. Der er meget ny viden at hente ved inddragelse af data om eksempelvis, hvem der bor, hvor det brænder, karakteristika ved de bygninger, der brænder, hvilke personskader brandene har forårsaget og meget mere. Herudover vil anvendelse af Big Data og machine-learning kunne bidrage med ny viden om sammenhænge til brug for en målrettet og prioriteret indsats.

Samarbejde om data med andre relevante aktører: Der findes branddata hos bl.a. Politiet, Sikkerhedsstyrelsen, Dansk Brand- og Sikringsteknisk Institut og hos forsikringsselskaberne, som bør nyttiggøres yderligere i en samlet, fælles indsats for at afdække området. Derudover ligger det kommunale redningsberedskab inde med en omfattende viden. Beredskabsstyrelsen vil bygge videre på det tætte samarbejde med disse aktører og i den forbindelse søge at intensivere den del af samarbejdet, der vedrører data.

Beredskabsstyrelsen ser frem til et godt samarbejde og mange gode drøftelser af konkrete rapporter, datakvalitet og udvikling af datatilgangen og hører altid gerne om nye initiativer og ideer, der kan inddrages i det videre arbejde.

Viden og Analyse, oktober 2018

Resumé

Denne rapport indeholder en analyse af brandårsager i privat beboelse (boligbrande). Formålet er at give et oplyst grundlag for en effektiv og målrettet tilrettelæggelse af forebyggelsesindsatsen. Det er første gang, at Beredskabsstyrelsen bringer en analyse af nye og mere detaljerede brandoplysninger i ODIN, som fra 2016 har været fuldt implementeret.

Analysens centrale konklusion er, at fire ud af fem boligbrande skyldes menneskelig adfærd, mens kun ca. én ud af fem boligbrande skyldes fejl i elektrisk udstyr eller varmekilder.

Når mennesker utilsigtet kommer til at sætte ild til egen bolig, er årsagen primært uforsigtighed i forbindelse med madlavning eller uforsigtighed ved optænding af brændeovn eller pillefyr kombineret med brændbart materiale for tæt på den åbne ild eller varme.

Hver tiende boligbrand formodes at være påsat. Analysen peger på, at kun ganske få sætter ild til egen bolig. Påsatte brande starter oftest i kældre, affaldsrum, opgange o. lign. og antages derfor at være hærværk/'drengestreger'.

I de tilfælde hvor boligbrande ikke er adfærdsforårsagede, er fejl i elektrisk udstyr eller varmekilder årsagen i 47 procent af tilfældene. Svigt i hårde hvidevarer og elektriske brugsgenstande tegner sig for størstedelen af disse boligbrande, mens fejl i elektronik kun er skyld i ganske få. Mekaniske fejl i blandt andet ledninger, termostater eller motorer står for 25 procent af de ikke-adfærdsforårsagede boligbrande, mens fejl i skorstene er skyld i 16 procent.

Det er sjældent, at fejl i elektrisk udstyr eller varmekilder forårsager store, overtændte boligbrande, hvor der er brand i flere rum ved redningsberedskabets ankomst.

Ved de største boligbrande, hvor boligen er overtændt, eller hvor der er brand i flere rum ved

redningsberedskabets ankomst, er uforsigtig brug af ukrudtsbrændere den mest udbredte årsag.

Slutteligt viser analysen, at kun 6 pct. af boligerne havde en fungerende røgalarm, da branden opstod. Trygfondens seneste røgalarmundersøgelse viser, at 73 pct. af alle danskere svarer, at de har en fungerende røgalarm. På den baggrund konkluderes det, at risikoen for boligbrand er markant højere, hvis der ikke er installeret røgalarm i boligen.

1. Indledning

Der har gennem de seneste år været fokus på årsager til boligbrande. Dette fokus har været ledsaget af et ønske om ved hjælp af bedre viden at kunne forebygge, at boligbrande opstår. Tidligere er langt de fleste forebyggende tiltag sket på baggrund af det enkelte kommunale beredskabs erfaringer. På baggrund af systematisk indsamlede data over udrykninger i Danmark, giver denne analyse et overblik over årsager til boligbrande og dermed et oplyst grundlag for forebyggende indsatser.

Redningsberedskabet og dets interessenter vedtog i forbindelse med implementeringen af det nye ODIN (Online Dataregistrerings- og Indberetningssystem) i 2015, at der skulle være flere og bedre oplysninger til at kortlægge brandårsager og dermed mulighed for at styrke det forebyggende arbejde. I "National strategi for forebyggelse af ulykker og katastrofer" er det beskrevet, at Beredskabsstyrelsen tager initiativ til, hvordan de forbedrede muligheder for registrering af forebyggelsesrelevant data i ODIN optimalt kan nyttiggøres, herunder særligt i forhold til brandårsager.

Nærværende analyse er den første analyse af de nye brandoplysninger og dermed det første initiativ fra centralt hold til at anvende data med henblik på at understøtte redningsberedskabets forebyggelsesindsats.

2. Grundlag, metode og data

Rapporten bygger alene på data fra redningsberedskabets ODIN samt i et enkelt tilfælde data fra Danmarks Statistiks Statistikbank.

Alle ODIN-rapporter for 2016 og 2017 er medtaget i analysen. Dataudtrækket er foretaget den 28. juni 2018. Perioden er valgt, så de nye samordnede beredskaber er etableret, og det nye ODIN med de nye registreringer af brandårsager er medtaget. Det samlede antal rapporter og dermed analysegrundlaget er på 7.241 boligbrande.

Boliger defineres som bygninger tilhørende bygningsreglementet afsnit 5.1.1 under anvendeskategori 4, som omfatter bygningsafsnit til natophold, hvor de personer, som opholder sig i bygningsafsnittet, har kendskab til bygningsafsnittets flugtveje og er i stand til ved egen hjælp at bringe sig i sikkerhed. Bygningerne består primært af etageboliger, enfamiliehuse, stuehuse, rækkehuse, sommerhuse og kolonihavehuse.

Analysegrundlaget er løbende tilpasset de enkelte brandparametre. F.eks. er der i en række afsnit alene analyseret på udvalgte kategorier af årsager til bygningsbrande, hvilket betyder, at der i disse tilfælde indgår færre data i analysen. Ved hver tabel og figur er det oplyst, hvor mange registreringer, der indgår i oversigten. Det er ligeledes oplyst, hvor mange der er registreret som uoplyst/ukendt.

Brandårsagsanalysen er udarbejdet i en rækkefølge, som følger det samme flow, som er forsøgt skabt ved indtastningen af brandoplysninger i ODIN.

Der er en vis variation i, hvilke kapaciteter de enkelte redningsberedskaber har til at indberette brandoplysningerne. Det betyder, at nogle geografiske områder vil være overrepræsenteret i analysen, mens andre områder vil være underrepræsenteret.

Ligeledes kan nogle typer af elektrisk udstyr, som har medvirket til at starte branden, være underrepræsenteret i analysen. Det skyldes, at det givetvis kan være vanskeligt at afgøre, om fejl i visse udstyrstyper har været brandårsagen, mens andre udstyrstyper kan være overrepræsenteret, fordi det er let at afgøre, om disse har startet branden.

For at kunne tegne et mere præcist billede af, hvad der ligger bag statistikken i de forskellige indrapporteringer, er der suppleret med gennemlæsning af hændelsesbeskrivelser i rapporterne, hvor det er fundet relevant. Ligeledes er der fulgt op med bl.a. telefonopkald til ODIN-ansvarlige i udvalgte kommunale redningsberedskaber.

Der analyseres primært på registreringer, der ikke er udfyldt med uoplyst eller ukendt.

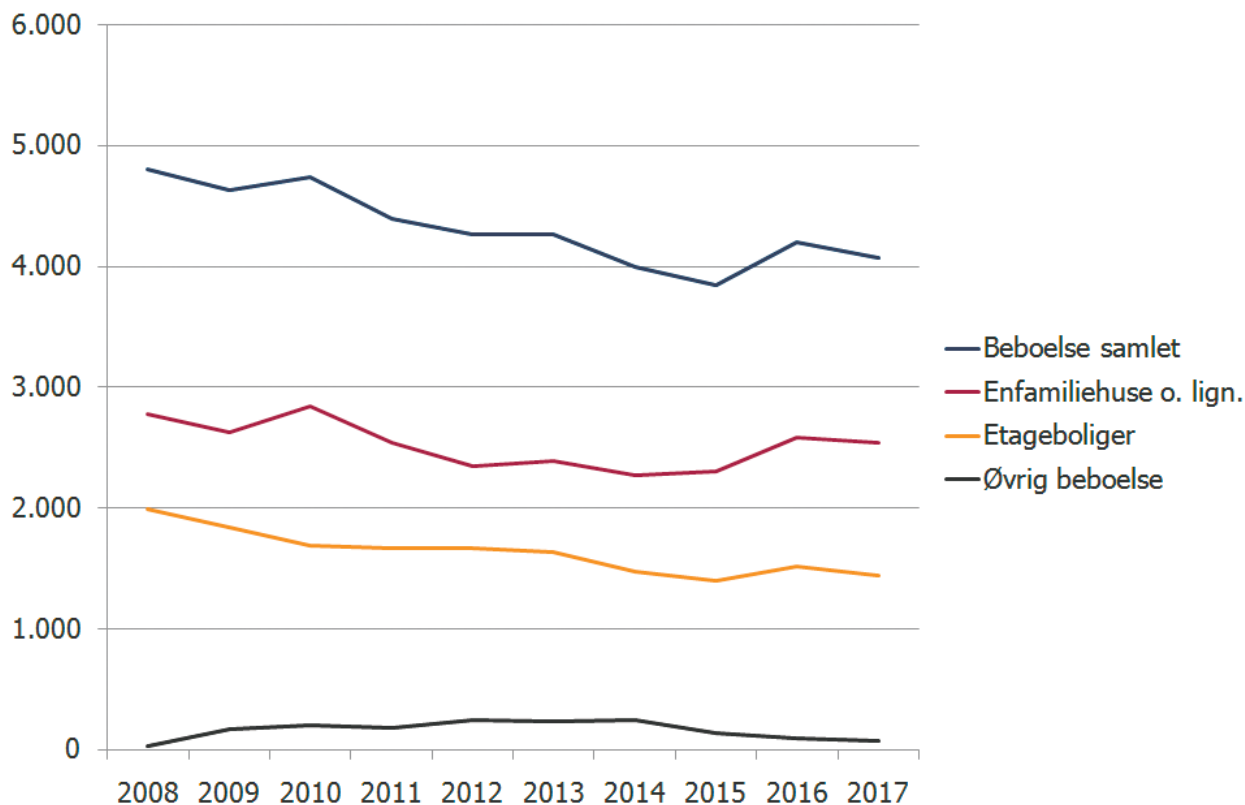
ODIN-definitioner og oplysninger af forhold omkring brandenes opståen tager udgangspunkt i den amerikanske NFIRS-model (National Fire Incident Reporting System). Modellen anvendes ved indtastning af oplysninger om 600.000 brande om året i USA og følger en kausalitetsopbygning af brandforløbet.

3. Boligbrande

3.1 Udviklingen i boligbrande

I 2008 var der 4.800 brande (inkl. fare for brand) i privat beboelse, mens der i 2017 var 4.070 boligbrande – et fald på 730. Faldet i antallet af brande er en tendens, som har udviklet sig over de seneste 10 år. Antallet har i de seneste fire år stabiliseret sig til et niveau på ca. 4.000 boligbrande om året. Se udviklingen i figur 1.

FIGUR 1: UDRYKNINGER TIL BOLIGBRANDE



Kilde: ODIN

Noter: Fare for brand er medtaget i figuren,

Enfamiliehus o. lign. indeholder kategorierne:

"Enfamiliehus", "Række-, kæde, dobbelthus m.fl.", "Stuehus (Landbrug) m.fl." og "Kolonihavehus/sommerhus".

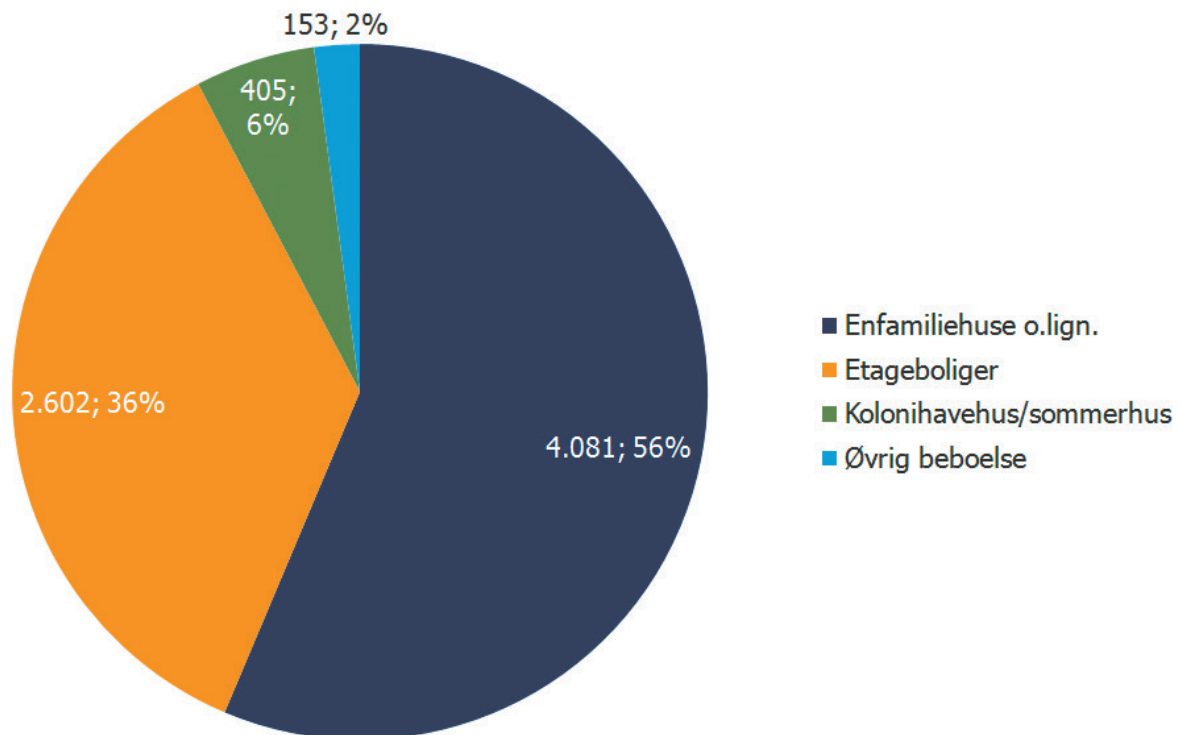
Etageboliger tegner sig for det største fald. Der er 547 færre brande i etageboliger i 2017 sammenlignet med 2008. Det er et fald på 38 pct.

Enfamiliehuse o. lign. er faldet lidt mindre med 232 brande fra 2008 til 2017. Udviklingen har været mere varierende, som det fremgår af figur 1, hvor det laveste antal er registreret i 2014. Antallet af skorstensbrande er i samme periode faldet fra et niveau på omkring 1.000 brande om året til ca. 600 brande om året. Det kan bl.a. forklare, hvorfor der har været et fald.

3.2 Fordeling på boligtype

Ved at sammenligne Danmarks samlede boligmasse med fordelingen af de boliger, som har været udsat for brand, kan man danne sig et billede af, om der er relativ forskel på, hvilke boliger der brænder.

FIGUR 2: BOLIGBRANDE FORDELT PÅ BOLIGTYPE



Kilde: ODIN

Antal udrykninger=7.241

Note: Enfamiliehus o. lign. indeholder kategorierne "Enfamiliehus", "Række-, kæde, dobbelthus m.fl.", "Stuehus (Landbrug) m.fl."

Som det fremgår af figur 2, er der minimal forskel på andelen af forskellige boligtyper, der har været ramt af brand, sammenlignet med andelen af samme boligtyper i hele landet. "Enfamiliehuse o. lign." udgør 56 pct. af udrykningerne til brande i beboelse. Denne boligtype udgør 58 pct. af den samlede boligmasse, som det fremgår af bilagsfigur 11. Samme billede viser sig for udrykninger til brande i etageboliger, som udgør 36 pct. af brandudrykningerne og 39 pct. af boligmassen. Den største forskel findes i kategorien "Kolonihavehus/sommerhus", som udgør 6 pct. af boligbrandene og kun 1 pct. af boligmassen.

4. Hovedårsager til boligbrande

Der er som udgangspunkt fire hovedårsager til, at der opstår en brand: en menneskelig handling som kan opdeles i 1) en tilsigtet handling og 2) en utilsigtet handling, 3) fejl eller svigt i elektrisk udstyr eller varmekilde 4) en naturhændelse.

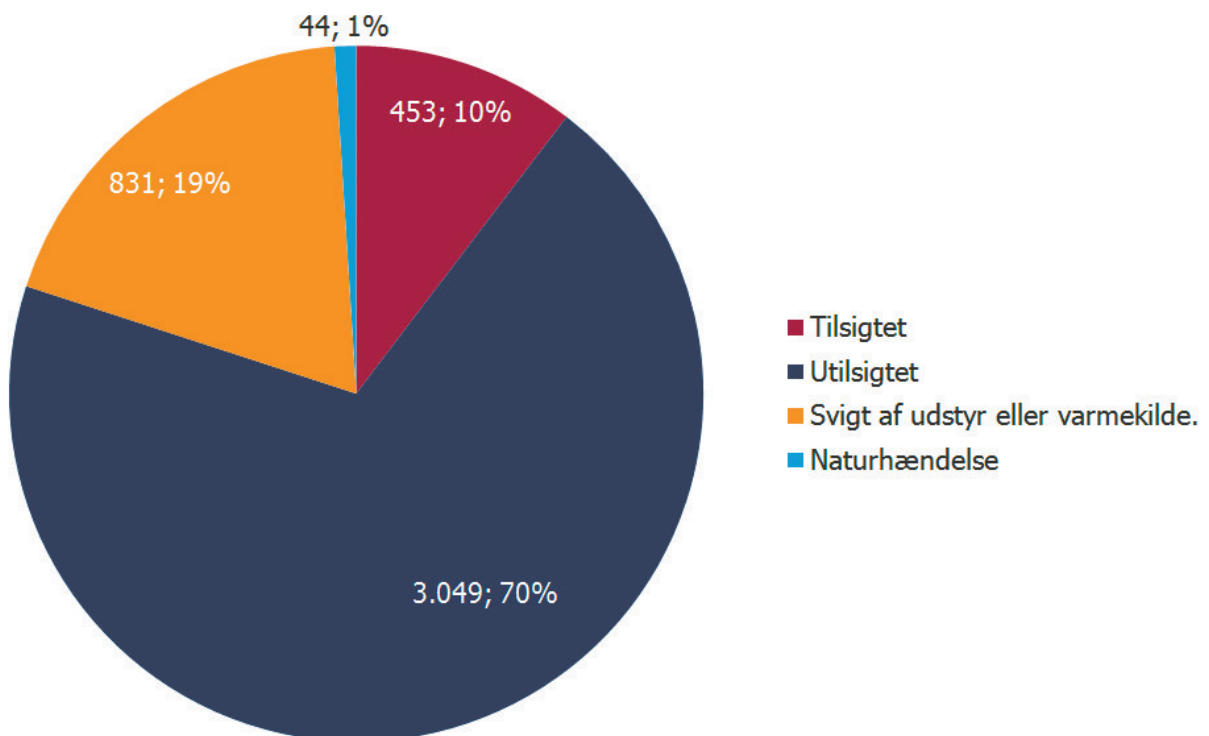
Ovenstående hovedårsager er udgangspunktet for analysens struktur, hvor hver hovedårsag vil blive analyseret i særskilte afsnit.

Nedenstående lagkagediagram (figur 3) viser, at den hyppigst formodede hovedårsag til boligbrande er en "Utilsigtet menneskelig handling",

fremover benævnt "Uforsigtighed". Som det fremgår, er "Uforsigtighed" skyld i 70 pct. af alle boligbrande. De resterende 30 pct. fordeles på 19 pct., som opstår som følge af fejl/svigt i elektrisk udstyr eller varmekilde, fremover benævnt "Fejl/svigt" og 10 pct. som følge af en forsætlig handling, mens naturhændelser kun er skyld i 1 pct. af boligbrandene.

Samlet set kan det konkluderes, at mennesker er involveret i, at brande opstår i hjemmet i 4 ud af 5 brande.

FIGUR 3: FORMODET HOVEDÅRSAG TIL BOLIGBRANDE



Kilde: ODIN

Antal udrykninger=4.377 (2.864 ukendte/uoplyste)

4.1 Tilsigtet brand

Andelen af formodede tilsigtede brande er forholdsvis lav for beboelsesbrande sammenlignet med andelen for alle typer af brande. For alle brande gælder det, at næsten en tredjedel formodes at være tilsigtet. Dette skyldes bl.a., at mange tilsigtede brande formodes at blive påsat i containere, biler m.v. Det formodes, at redningsberedskabet generelt er tilbageholdene med at kategorisere brande som forsætligt antændt. I tvivlstilfælde vil årsagen sandsynligvis ofte blive registreret som "Ukendt". Det betyder, at andelen af tilsigtede brande muligvis er større, end data umiddelbart viser.

Ved at analysere på boligtypen kombineret med rummet, hvor branden startede, fremgår det, at kun en tredjedel af de tilsigtede brande i etagebyggeri er opstået i selve lejligheden, mens de resterende ca. 100 brande er antændt i kælderen, affaldsrummet, trappen, opgangen o. lign. Det tyder på, at de påsatte brande i etageboliger ofte er 'drengestregere'/hærværk.

En gennemgang af beskrivelserne af, hvad der er sket i de øvrige boligkategorier, viser, at flere formodede påsatte brande sker i ubeboede ejendomme. Derudover ses nogle tilsigtede beboelsesbrande at være opstået pga. bevidst antændelse af bål tæt på boligen, som er tilknyttet beboelsen og efterfølgende har antændt denne. Denne type brand er ofte kategoriseret som tilsigtet, om end den efterfølgende boligbrand er utilsigtet.

Et mindre antal registreringer viser selvmordsforsøg, og selvom der er registreringer, der viser, at beboeren selv har sat ild til sin bolig, forekommer denne type ildspåsættelse kun i begrænset omfang.

I den efterfølgende analyse ses der bort fra tilsigtede brande, da kriminelle handlinger er et politianliggende. Analysen koncentrerer sig om ODIN-rapporter, hvor de resterende hovedårsagskategorier "Uforsigtighed", "Fejl/svigt" og "Naturhændelse" er registreret.

Københavns og Frederiksbergs tidligere brandvæsner (nu Hovedstadens Beredskab) er ekskluderet fra den resterende del af analysen pga. manglende data.

4.2 Utilsigtet brand (Uforsigtighed)

Som det fremgik af figur 3, er hovedårsagen til, at der opstår brand, at en person gør noget uhenigtsmæssigt. Det kan f.eks. være en person, som tænder op i brændeovnen og i den sammenhæng kommer til at antænde brændbart materiale. I ODIN-rapporterne er der eksempler på, at folk glemmer at lukke lugen til brændeovnen, som via gnister, gløder eller strålevarme efterfølgende har antændt træ og briketter eller andet optændingsmateriale, der stod umiddelbart ved siden af brændeovnen.

I de følgende afsnit vil omstændighederne, der førte til en utilsigtet brand, blive præsenteret.

4.2.1 Arnestedsrum

I indberetningen af en brand i ODIN skal det angives, i hvilket rum branden startede. I fagsprog kaldes det arnestedsrummet. Denne del har været obligatorisk for de kommunale redningsberedskaber (Brandvæsenet) at udfylde siden 2005, og det er for det meste muligt for de kommunale redningsberedskaber at udpege arnestedsrummet. Det betyder, at andelen af ukendte/uoplyste er lav for denne parameter.

Arnestedsrummet kan i mange tilfælde give en indikation af, hvorfor branden er opstået.

TABEL 1: FORDELING PÅ ARNESTEDSRUM OG BOLIGTYPE

Rum	Antal	Procent	Enfamiliehus (pct)	Etagebolig (pct)
Køkken	825	31	18	54
Stue/opholdsrum	491	18	20	16
Fyrrum, depotrum, hobbyrum, bryggers, værksted o. lign.	408	15	23	2
Hulrum i konstruktion inkl. skorsten	193	7	11	1
Soveværelse	122	5	3	7
Pulterrum, kælder/loft, affaldsrum	127	5	4	5
Altan	65	2	1	5
Entré, gang, trappe	77	3	2	4
Bad, WC	34	1	1	1
Andet	318	12	15	6
Total	2.660	100	100	100

Kilde: ODIN

Antal: 2.660 (389 ukendte/uoplyste)

Note: Enfamiliehus indeholder kategorierne "Enfamiliehus", "Række-, kæde, dobbelthus m.fl.", "Stuehus (Landbrug) m.fl.", "Kolonihave-, sommerhus"

Det fremgår af tabel 1, at over halvdelen af brandene i etageboliger ved "Uforsigtighed" opstår i køkkenet. Bagvedliggende data viser, at tre ud af fire af køkkenbrandene opstår som følge af omstændigheder i forbindelse med madlavning. Det er interessant, at kun 5 procent af det samlede antal brande er sket i soveværelset. Det tyder på, at de fleste mennesker er klar over, at kombinationen af åben ild fra f.eks. stearinlys eller cigaretter med sengetøj og træthed er farlig. Dødsbrandsstatistikken viser, at 12 personer i gennemsnit er omkommet årligt som følge af rygning i sengen de seneste 10 år.

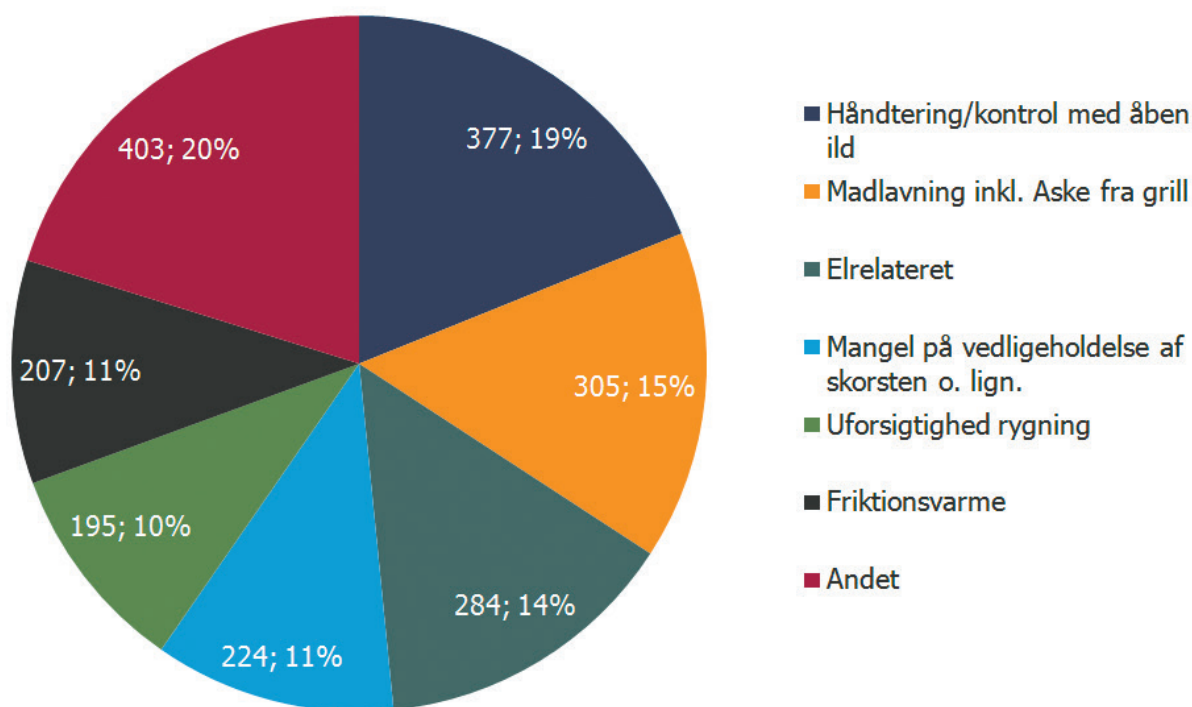
Boligbrande i enfamiliehuse er mere jævnt fordelt på arnestedsrum. Den største andel udgør kategorien "Fyrrum m.fl.", hvor skorstensbrande er den hyppigste årsag, som beskrevet senere i analysen.

4.2.2 Medvirkende faktorer til boligbrande

I de fleste utilsigtede boligbrande er der en medvirkende årsag til, at branden opstår. Med medvirkende årsag forstås en omstændighed, som har været med til at antænde branden. Da vi allerede ved, at hovedårsagen er "Uforsigtighed", så kan et eksempel være, at beboeren har været uforsigtig ved brug af åben ild eller har været uforsigtig i forbindelse med rygning.

I figur 4 vises fordelingen af medvirkende brandårsager ved "uforsigtighed".

FIGUR 4: FORMODET MEDVIRKENDE ÅRSAG TIL, AT DER OPSTOD BRAND VED UFORSIGTIGHED



Kilde: ODIN
Antal udrykninger=1.995 (1.054 uoplyste)

Som det fremgår af figuren, fordeler de medvirkende årsager sig nogenlunde ligeligt. "Håndtering af åben ild" udgør den største andel og er medvirkende årsag i en femtedel af tilfældene. Det er ild, der er for tæt på brændbart materiale f.eks. ved optænding af brændeovn, brug af ukrudtsbrænder, afbrænding af bål m.v.

Derudover kan nævnes uforsigtighed i forbindelse med "Madlavning". Her er der i ODIN eksempler på, at beboere har efterladt brændbart materiale på en varm kogeplade, hvorefter der er opstået brand i emhætten.

Uforsigtighed ved rygning udgør 10 pct. af de medvirkende brandårsager. Til sammenligning viser analysen Dødsbrande i Danmark fra 2018, at årsagen til halvdelen af alle dødsbrande er uforsigtighed i forbindelse med rygning.

11 pct. angives som "Friktionsvarme". I ODIN-rapporterne nævnes f.eks. el-radiatorer, som er kommet for tæt på brændbart materiale.

Uforsigtighed ved brug af El-produkter f.eks. overbelastning af installationer m.fl. hører til kategorien "Elrelateret", som udgør 10 pct. af de medvirkende årsager.

4.2.3 Medvirkende menneskelige faktorer

Udover ovenstående konkrete medvirkende faktorer til boligbrande, rummer data også medvirkende menneskelige faktorer, der siger noget om de involverede personers tilstand ved brandens opståen.

Analysen viser, at en medvirkende årsag til "Uforsigtigheden" er, at personer som utilsigtet har startet en brand i nogle tilfælde har været fysisk eller mentalt påvirket. Dette formodes at have været en medvirkende årsag i lidt over en femtedel af boligbrandene, som er startet som følge af "Uforsigtighed". De hyppigst formodede menneskelige årsager til fysisk eller mental påvirkning hos de personer, der uforvarende har startet en brand, er alkoholpåvirkning, fysisk eller psykisk handicap, eller at vedkommende har sovet.

I tvivlstilfælde vil de menneskelige faktorer sandsynligvis ofte blive registreret som "Ukendt".

Det betyder, at andelen af menneskelige faktorer ved brande muligvis er større, end data umiddelbart viser.

Registreringen viser yderligere, at ca. halvdelen af brandene, hvor der har været en menneskelig faktor indblandet, starter i forbindelse med rygning, mens ca. en fjerdedel starter ved madlavning.

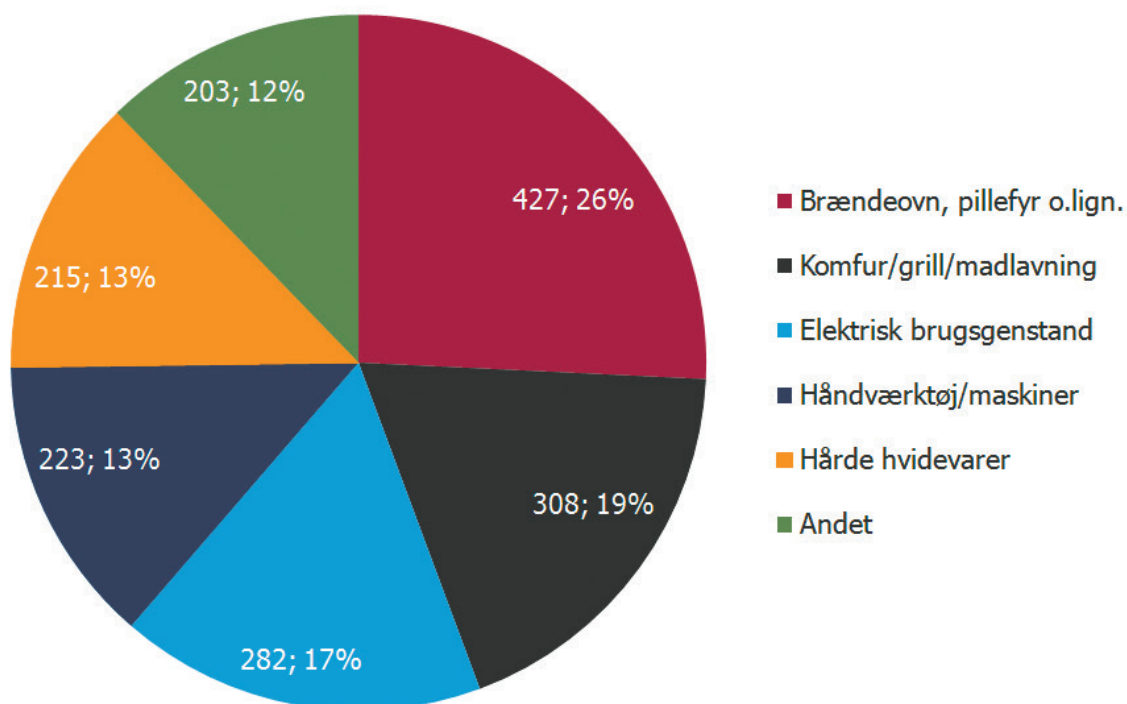
I de tilfælde hvor alderdom har været en afgørende faktor, er der i beskrivelsen af hændelsen eksempler på ældre, som har været uforsigtige i forbindelse med madlavning eller rygning.

Ligeledes er der enkelte eksempler på, at børns leg med ild har været en medvirkende faktor til, at branden er startet.

4.2.4 Udstyr der medvirker til, at antændelse finder sted

Figur 5 viser, hvilke typer af udstyr, der har været involveret i forbindelse med personers "Uforsigtighed". Som allerede nævnt er uforsigtighed ved brug af åben ild eller ved madlavning ofte årsager til boligbrande. Det passer med, at varmekilder som brændeovn og pillefyr samt udstyr til madlavning, komfur (kogeplade), ovn m.fl. udgør en væsentlig andel af det involverede udstyr. Tredjestørste synder er "Håndværktøj og maskiner". I denne kategori er ukrudtsbrænderen den største synder.

FIGUR 5: Udstyr involveret i antændelsen



Kilde:ODIN

Antal udrykninger (Uforsigtighed)=1.658 (1.391 ukendte)

Risikoen er særlig stor, når udstyret, som misbruges, får fat i brændbart materiale. Analysen viser, at det oftest er træ, plastik, tekstil, papir og madolie, der går ild i.

4.2.5 Brandudvikling

Det må forventes, at der oftest vil være mennesker tilstede, når branden er forårsaget af menneskers uforsigtige adfærd. Selvom personen i en del tilfælde, som beskrevet tidligere, kan have været mentalt eller fysisk påvirket, må muligheden for selv at slukke branden være større, hvis man er til stede, end hvis branden er opstået uden, at der har været nogen til stede.

Tabel 2 kan bekræfte, at ved næsten to tredjedele

af alle boligbrande, hvor "Uforsigtighed" er den formodede brandårsag, har der ikke været ild ved redningsberedskabets ankomst, så noget kunne tyde på, at folk som oftest formår at slukke ilden på egen hånd. Vi har til gengæld ikke viden om, hvordan brandforløbet er, når der ikke er nogen hjemme, men man må gå ud fra, at der meget ofte vil være ild ved de kommunale redningsberedskabers ankomst.

Analyseres der på den sidste tredjedel, hvor der er "Synlige flammer" ved ankomst, viser det sig, at de største brande opstår som følge af uforsigtighed ved optænding af brændeovn/pillefyr og brug af ukrudtsbrænder.

Ved de øvrige kategorier under "Brandforløbet ved ankomst" er branden enten slukket af civile, selvslukket eller der er kun røgudvikling, som det

fremgår af tabel 2 nederst. Ved disse forløb kræves typisk ingen slukningsindsats af redningsberedskabet.

I tabel 2 er brandforløbet ved ankomst også fordelt på arnestedrummet. Her er det for de høje andele bemærkelsesværdigt, at der er synlige flammer i soveværelset ved ankomst i næsten halvdelen af brandudrykningerne. Dette stemmer fint overens med, at dødsbrandsstatistikken viser, at en væsentlig del af dødsbrandene starter i soveværelset.

For de laveste andele med "synlige flammer" er det bemærkelsesværdigt, at der ved køkkenbrande kun er synlige flammer ved mindre end ved hver tredje udrykning.

TABEL 2: FORDELING PÅ BRANDFORLØB OG RUM VED REDNINGSBEREDSKABETS ANKOMST

Brandforløb ved ankomst	Slukket ved ankomst (pct)	Røgudvikling (pct)	Synlige flammer (pct)	Total antal (pct)
Køkken	32	41	27	100 (825)
Stue/opholdsrum	21	40	39	100 (491)
Fyrrum, depotrum, hobbyrum, bryggers, værksted o. lign.	12	46	42	100 (408)
Hulrum i konstruktion inkl. skorsten	13	56	31	100 (193)
Soveværelse	16	36	48	100 (122)
Pulterum, kælder/loft, affaldsrum	9	52	39	100 (127)
Altan	26	31	43	100 (65)
Entré, gang, trappe	21	48	31	100 (77)
Bad, WC	15	41	44	100 (34)
Andet	17	34	49	100 (318)
Ukendt	26	38	36	100 (284)
Uoplyst	35	52	12	100 (105)
Total	22	42	36	100 (3.049)

Kilde: ODIN

Antal "Uforsigtighed": 3.028 (21 ukendt/uoplyste på brandforløb ved ankomst)

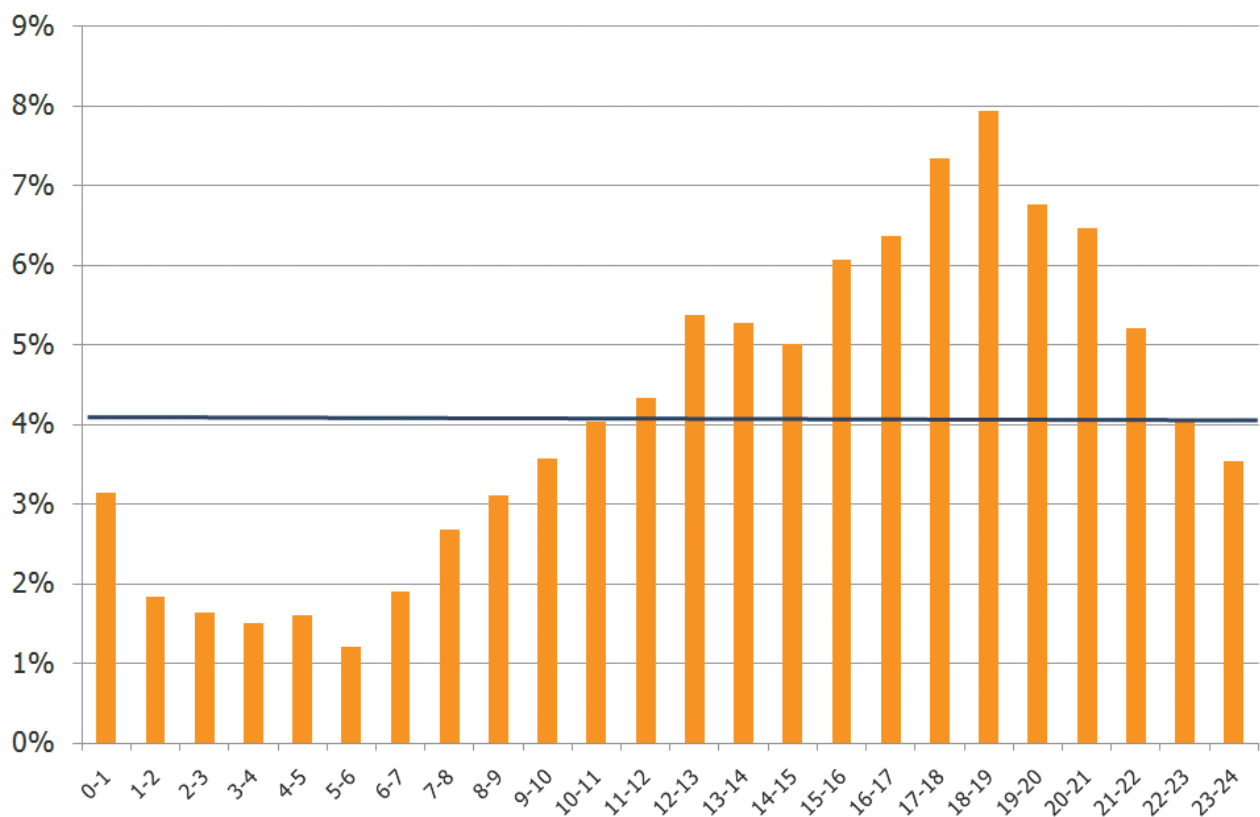
4.2.6 Fordeling på måned og døgn

De fleste boligbrande, som er opstået som følge af uforsigtighed, sker i de mørke måneder, december og januar. Det passer fint med, at beboerne er mere i huset end i sommermånederne og dermed har større risiko for at antænde en brand. Risikoen er endnu større i disse måneder, da det typisk er i de mørke måneder, at der tændes op i brændeovn/pillefyr, som analysen ne-

top viser, er en af de hyppigste antændelseskilder. Se bilagsfigur 12 for månedsfordelingen.

Figur 6 viser, hvornår på døgnet redningsberedskabet er blevet alarmeret. Det må forventes, at brande, som er startet på grund af "Uforsigtighed", vil starte om morgenen eller om eftermiddagen, når der er nogen hjemme i vågen tilstand til at forårsage branden.

FIGUR 6: FORDELING PÅ DØGN/TIME



Antal "Uforsigtighed": 3.028 (21 ukendt/uoplyste)

Figur 6 viser, at der fra kl. 11 og frem til kl. 22 er flere brande end gennemsnittet – særligt mange, når beboerne er kommet hjem fra arbejde. Dog kan det virke overraskende, at allerede efter kl. 12 er der væsentlig flere brande end gennemsnitlig. Årsagen kan være, at en større del af dem, som har brand i hjemmet, ikke er på arbejdsmarkedet, f.eks. pensionister. Denne hypotese kan dog ikke bekræftes uden en samkøring med socioøkonomiske data.

4.3 Fejl/svigt på elektrisk udstyr eller varmekilde

I ODIN-rapporterne er der eksempler på el-installationer, der er brudt i brand, defekte køleskabe, tørretumblere, vaskemaskiner m.fl., der har startet en brand. Der er sågar eksempler på motorbrande fra biler, der efterfølgende har antændt en brand i boligen.

Helt overordnet er det ud fra et forebyggelsesperspektiv interessant at vide, om indberetninger på dette område kan være med til at afgøre, om der er fejl i udstyret, eller om det er brugeren, der har misligholdt udstyret. I ODIN arbejdes med formodninger.

Dog må det forventes at kræve viden om brandefterforskning at indberette brandoplysninger om "Fejl/svigt" i udstyr, hvorfor der registreringsmæssigt må forventes at være en hvis usikkerhed i analyseresultaterne på denne parameter.

4.3.1 Arnestedsrum

Som udgangspunkt forventes det, at branden

starter i det rum, hvor det udstyr med fejl/svigt, som forårsagede branden, er placeret. Det giver derfor mening, at der er flest brande, som er opstået i den brede kategori, som dækker fyrrum, bryggers m.fl., hvor brændeovn/pillefyr og en række hårde hvidevarer som f.eks. tørretumbleren typisk er placeret.

Den samme logik kan benyttes i forhold til køkkenet, som er det næsthøypigste arnestedsrum (se tabel 3).

Tabel 3 er udover rumfordelingen opdelt på boligtype. Det er typisk enfamiliehuse, der har fyringsanlæg som brændeovn og pillefyr. Det er derfor ikke overraskende, at den største andel af brandene opstår i "Fyrrum" o.lign. Ligesom det giver mening, at køkkenet har den største andel for etageboliger.

Det positive ved ovenstående logik er, at forventningerne stemmer overens med dokumentationen i ODIN-indberetningerne. Det tyder på, at der er kvalitet og en god sammenhæng i det, som bliver indberettet i ODIN på dette område.

TABEL 3: FORDELING PÅ ARNESTEDSRUM

Rum	Antal	Procent	Enfamiliehus (pct)	Etagebolig (pct)
Køkken	128	17	15	26
Stue/opholdsrum	90	12	12	14
Fyrrum, depotrum, hobbyrum, bryggers, værksted o. lign.	239	32	36	12
Hulrum i konstruktion inkl. skorsten	58	8	9	1
Soveværelse	30	4	4	5
Pulterrum, kælder/loft, affaldsrum	67	9	8	14
Altan	5	1	0	1
Entré, gang, trappe	31	4	2	13
Bad, WC	36	5	5	6
Andet	70	9	9	9
Total	754	100	100	100

Kilde: ODIN

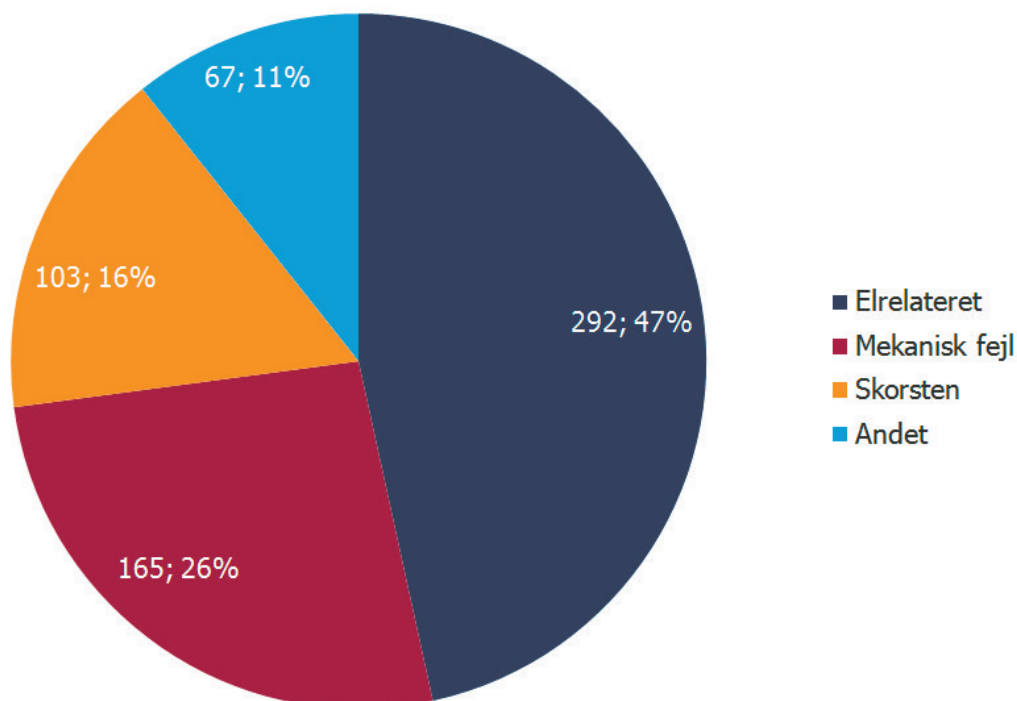
Antal udrykninger=754 (Ukendte/uoplyst=77)

Note: Enfamiliehus antal=607, Etagebolig antal=139 og øvrig beboelse antal=8

4.3.2 Medvirkende faktorer til boligbrande

I figur 7 er den medvirkende faktor til, at der er opstået brand vist i fire hovedkategorier fordelt på "Fejl/svigt".

FIGUR 7: FORMODET MEDVIRKENDE ÅRSAG TIL, AT DER OPSTOD FEJL/SVIGT I Udstyr, SOM ANTÆNDTE EN BRAND.



Kilde: ODIN

Antal udrykninger=627 (Ukendt/uoplyst=204).

Det fremgår af figur 7, at næsten halvdelen af de oplyste medvirkende brandårsager ved "Fejl/svigt" er el-relaterede (47 pct.). Ses der på de underliggende kategorier, er de to største "Kortslutning i en elektrisk brugsgenstand" f.eks. på hårde hvidevarer (tørretumbler, køleskab m.m.) og "Kortslutning i stikkontakt o. lign".

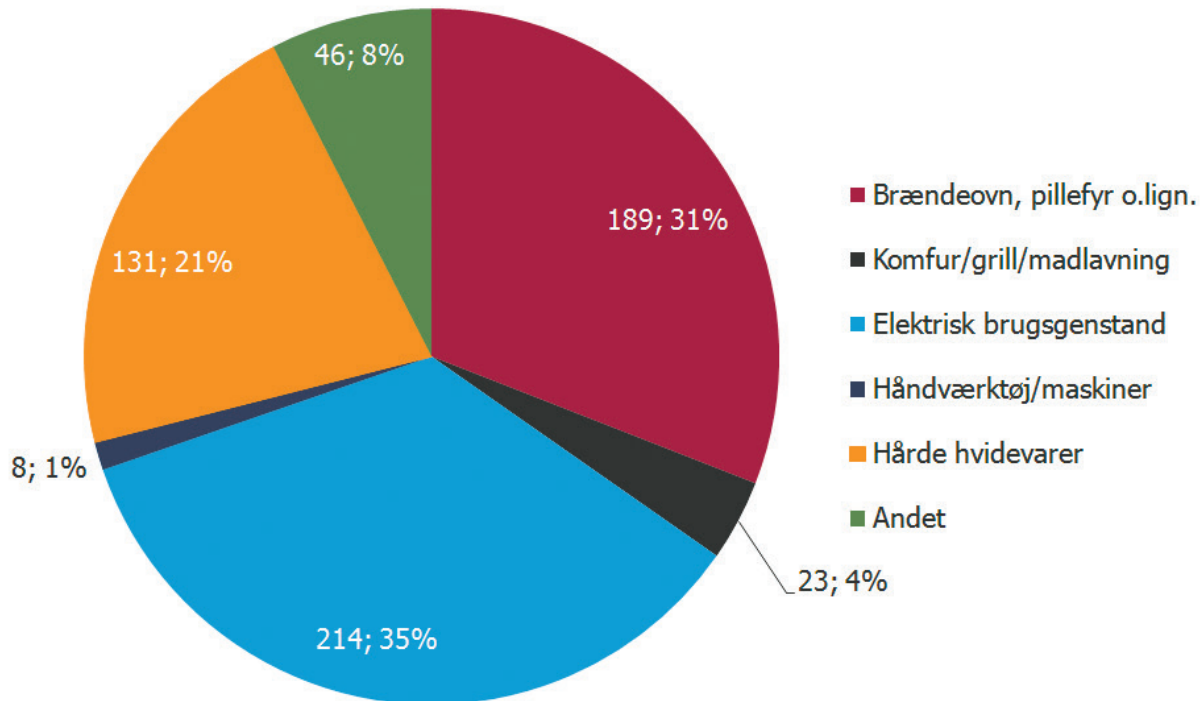
Ved en fjerdedel af registreringerne (26 pct.) nævnes "Mekanisk fejl". Det er oftest en defekt i f.eks. hårde hvidevarer, der er medvirkende årsag

til, at branden er startet. Bl.a. nævnes ledningsbrud, termostatsvigt og defekt motor.

Fejl på skorstenen er skyld i, at 16 procent af brandene opstår. Her viser det sig, at fejlen i flere tilfælde skyldes, at beboere har misligholdt skorstenen. Registreringsmæssigt er det svært at placere disse medvirkende årsager, men producenten kan sandsynligvis ikke holdes ansvarlig i mange tilfælde

4.3.3 Udstyr der medvirkede til, at antændelse fandt sted

FIGUR 8: FORMODET UDSTYR INVOLVERET I ANTÆNDELSEN



Kilde: ODIN

Antal udrykninger (Fejl/svigt)=611 (220 ukendte)

I figur 8 er angivet, hvilket udstyr der er opstået brand i som følge af "Fejl/svigt".

"Elektrisk brugsgenstand" og "Hårde hvidevarer" er medvirkende udstyr i over halvdelen (56 pct.) af brandene. Førstnævnte består af en række typer af udstyr, herunder elektrisk belysning og el-installationer. Andelen passer fint med, at halvdelen af den medvirkende årsag til brand er el-relateret, som det fremgik af figur 7. En yderligere granskning af kategorien "Hårde hvidevarer" viser, at det oftest er tørretumblere og køle- og fryseskabe, der opstår fejl i.

Kun yderst sjældent er fejl i elektronik, telefon og TV involveret i, at der opstår en brand.

I lidt under en tredjedel af brandene er det angivet, at fejl på brændeovn, pillefyr o.lign. har været årsag til, at branden er startet. Eksempelvis nævnes tilbagebrænding i pillefyr som en registreret fejl.

4.3.4 Fabrikat, model, serienummer mv. i udstyr

Hvis det vurderes, at udstyr, der har forårsaget en boligbrand, er behæftet med en alvorlig fejl, bør det indberettes til f.eks. Sikkerhedsstyrelsen. Det er muligt at angive fabrikat, model og serienummer i ODIN-rapporten (denne del modtager Sikkerhedsstyrelsen). Disse oplysninger registreres dog sjældent. Det kan være fordi, det er svært at finde oplysningerne om udstyret, særligt hvis det er brændt, men det kan også være fordi, at det vurderes, at det ikke alene er udstyrets 'skyld', at branden er opstået.

4.3.5 Brandudvikling

Det ville være forventeligt, at særligt brande som er startet på grund af "Fejl/svigt", vil udvikle sig til større brande. Det skyldes, at beboerne umiddelbart antages ikke at være involveret i denne type brande og dermed kunne tænkes ikke at have været hjemme eller have sovet, da branden opstod. Tabel 4 kan i mindre grad bekræfte denne forventning. Andelen, hvor der er ild ved an-

komst, er 2 procent højere sammenlignet med "Uforsigtighed". Forskellen er dog ikke større end, at det kan bero på statistisk usikkerhed.

Tendensen er den samme ved de helt store brande, hvor der er ild i flere rum, eller bygningen er overtændt ved redningsberedskabets ankomst. Lidt over hver tiende brand er "Stor" som følge af "Fejl/svigt", mens det gælder lidt under hver tiende brand ved "Uforsigtighed". Forskellen er dog heller ikke her større end, at det kan bero på statistisk usikkerhed.

Der er ikke en type af udstyr, der skiller sig særligt ud ved større brande.

Som det også var tilfældet ved "Uforsigtighed", er det igen bemærkelsesværdigt, at der er den største andel af synlige flammer, når branden er startet i soveværelset, selvom observationen beror på kun 30 registreringer.

TABEL 4: FORDELING PÅ BRANDFORLØB VED REDNINGSBEREDSKABETS ANKOMST OG RUM

Brandforløb ved ankomst	Slukket ved ankomst (pct)	Røgudvikling (pct)	Synlige flammer (pct)	Total (antal)
Køkken	24	41	35	100 (128)
Stue/opholdsrum	23	42	34	100 (90)
Fyrrum, depotrum, hobbyrum, bryggers, værksted o. lign.	10	53	36	100 (239)
Hulrum i konstruktion inkl. skorsten	14	40	47	100 (58)
Soveværelse	0	40	60	100 (30)
Pulterrum, kælder/loft, affaldsrum	10	46	43	100 (67)
Altan	40	20	40	100 (5)
Entré, gang, trappe	19	52	29	100(31)
Bad, WC	8	58	33	100 (36)
Andet	11	37	51	100 (70)
Ukendt	33	31	36	100 (45)
Uoplyst	23	58	19	100 (26)
Total	16	46	38	100 (825)

Kilde: ODIN

Antal "Fejl/svigt": 825 (6 ukendte/uoplyste)

4.3.6 Fordeling på måned og døgn

Også ved "Fejl/svigt" er der flest boligbrande i de mørke måneder. Dette skyldes givetvis, at den større brug af elektriske apparater i de mørke måneder medfører end øget brandfare, men denne formodning kan ODIN-data ikke understøtte. Se bilagstabel 13 for månedsfordelingen.

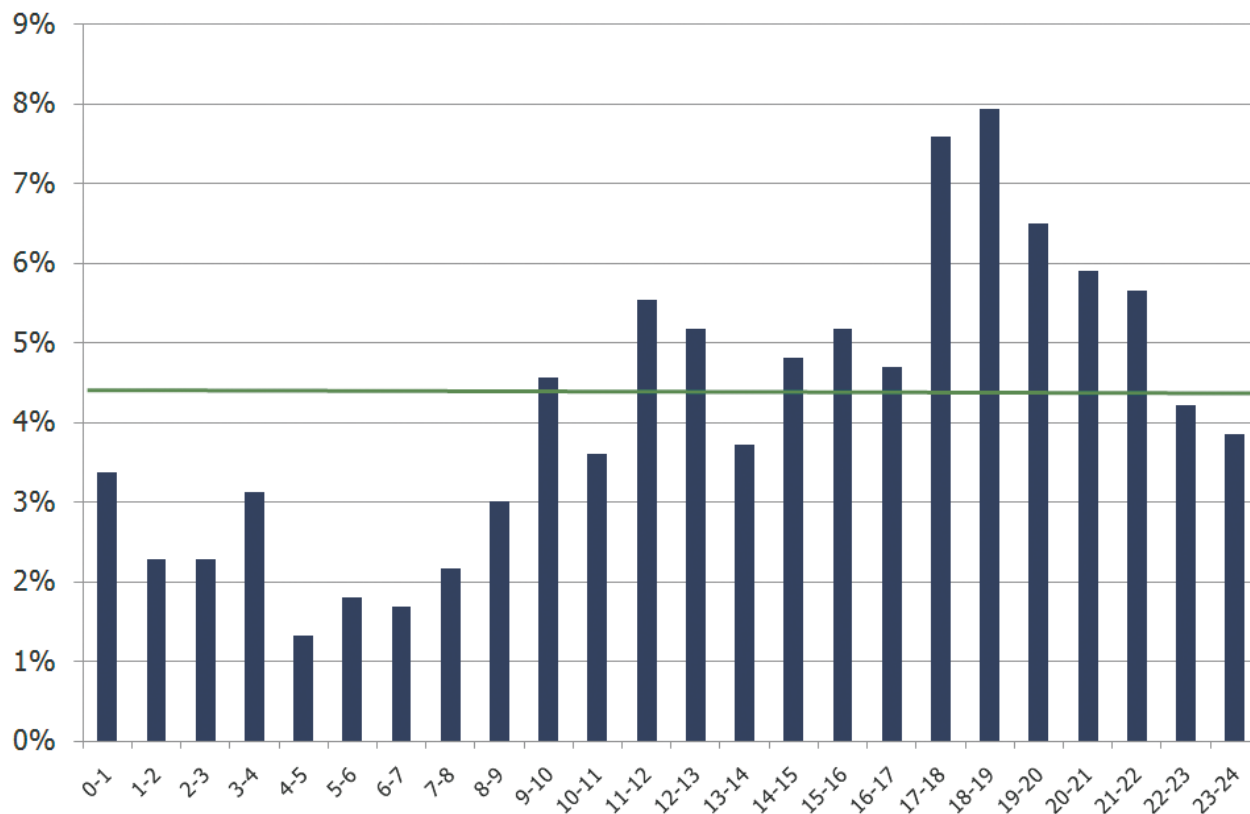
Figur 9 viser, hvornår redningsberedskabet er blevet alarmeret fordelt på døgtimer. Man kunne forvente, at særligt brande, som er startet på grund af "Fejl/svigt", vil udvikle sig om natten eller i dagtimerne, da beboerne netop ikke har været involveret i denne type brande, og dermed

kunne tænkes ikke at have været hjemme eller have sovet, da branden opstod.

Figur 9 kan dog ikke bekræfte denne formodning. Som det fremgår, er der ingen sammenhæng om natten, hvor andelen af brande er langt under gennemsnittet (grøn linje).

Fra kl. 9 og frem til kl. 23, er der flere brande end gennemsnittet (bortset fra et par undtagelser) – særligt højt fra 17-22, hvor folk er kommet hjem fra arbejde. Det tyder på, at der er en sammenhæng mellem "fejl/svigt" og tilstedeværelse af mennesker.

FIGUR 9: FORDELING PÅ DØGN/TIME



Kilde: ODIN

Antal "Fejl/svigt": 825 (6 ukendte/uoplyste)

4.4 Naturhændelser

Det er stort set kun lynnedslag, der er årsag til, at naturen starter en boligbrand. Analysen af de 44 registrerede boligbrande som følge af naturhændelser viser, at disse boligbrande ofte er voldsomme brande, hvor lynet er slået ned og har antændt tagkonstruktionen ved redningsberedskabet ankomst.

5. Brandteknisk udstyr på skadestedet ved boligbrande

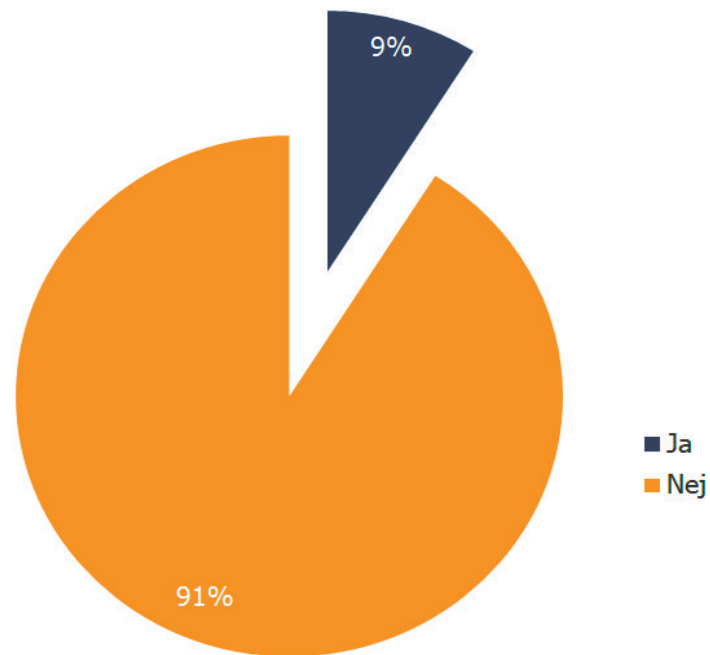
Analysen har hidtil beskæftiget sig med de direkte brandårsager. Når branden først er opstået, gælder det om at blive advaret, så man kan tilkalde hjælp og evt. selv undgå, at branden breder sig. Brandteknisk udstyr består i private hjem typisk af røgalarmer, håndildslukkere og evt. brandtæpper. Udstyret kan være til stor gavn og bidrage til at undgå en større brandudvikling.

Det fremgår af figur 10, at der i lidt under hver 10. boligbrand var brandteknisk udstyr i beboelsen.

Trygfondens befolkningsundersøgelse af brandsikkerhed i hjemmet fra 2014 viser, at 73 pct. af

danskerne havde røgalarm. I denne analyse af boligbrande er kun 6 pct. af de brandramte boliger registreret med en fungerende røgalarm. Tallet kan virke lavt i forhold til Trygfondens tal, men sammenholdt med Beredskabsstyrelsens dødsbrandstal for Danmark i 2018, der er baseret på Politiets indberetninger fra skadestedet, virker det plausibelt. Politiets indberetninger viser, at kun 15 pct. af de berørte boliger havde en fungerende røgalarm. Dette på trods af, at det må forventes, at boliger såsom ældreboliger, beskyttede boliger og værelser på plejehjem, har et højt sikkerhedsniveau herunder en fungerende røgalarm. Denne type boliger er ikke medtaget i nærværende analyse, men er medtaget i dødsbrandanalysen.

FIGUR 10: VAR DER BRANDTEKNISK UDSTYR PÅ SKADESTEDET?



Kilde: ODIN

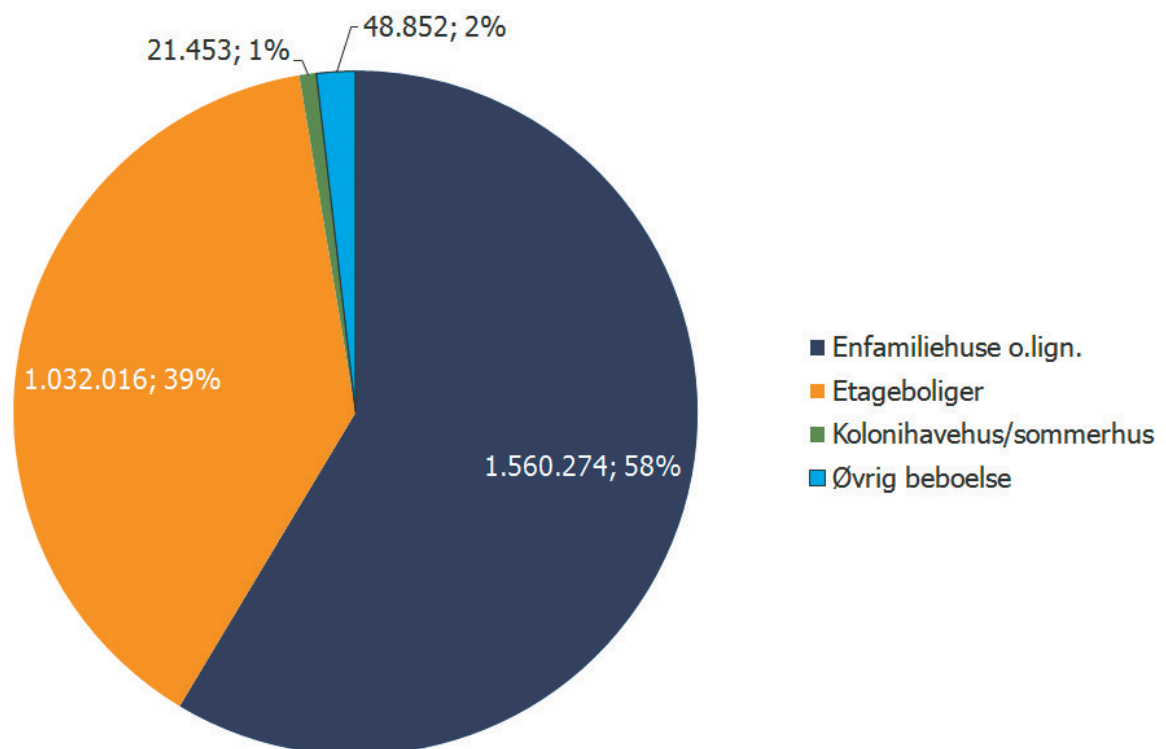
Antal udrykninger: 3.880

Billedet fra figur 10 er forventeligt, da man må formode, at boligbrande, som de kommunale redningsberedskaber rykker ud til, netop har en karakter, hvor beboerne ikke er blevet advaret og derfor har brug for hjælp udefra.

6 Bilag

6.1 Bilagsfigurer

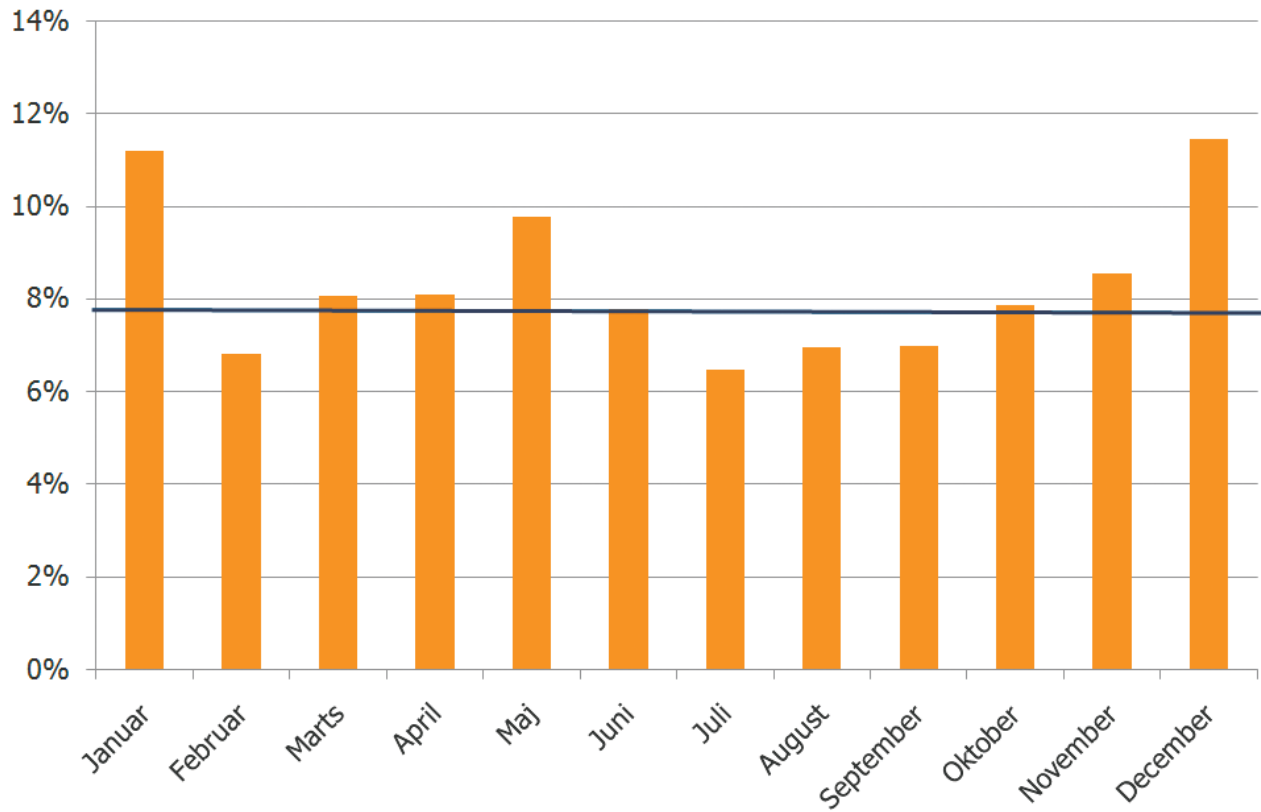
FIGUR 11: BOLIGER EFTER BOLIGTYPE



Kilde: Danmarks Statistik

Antal boliger: 2.662.595

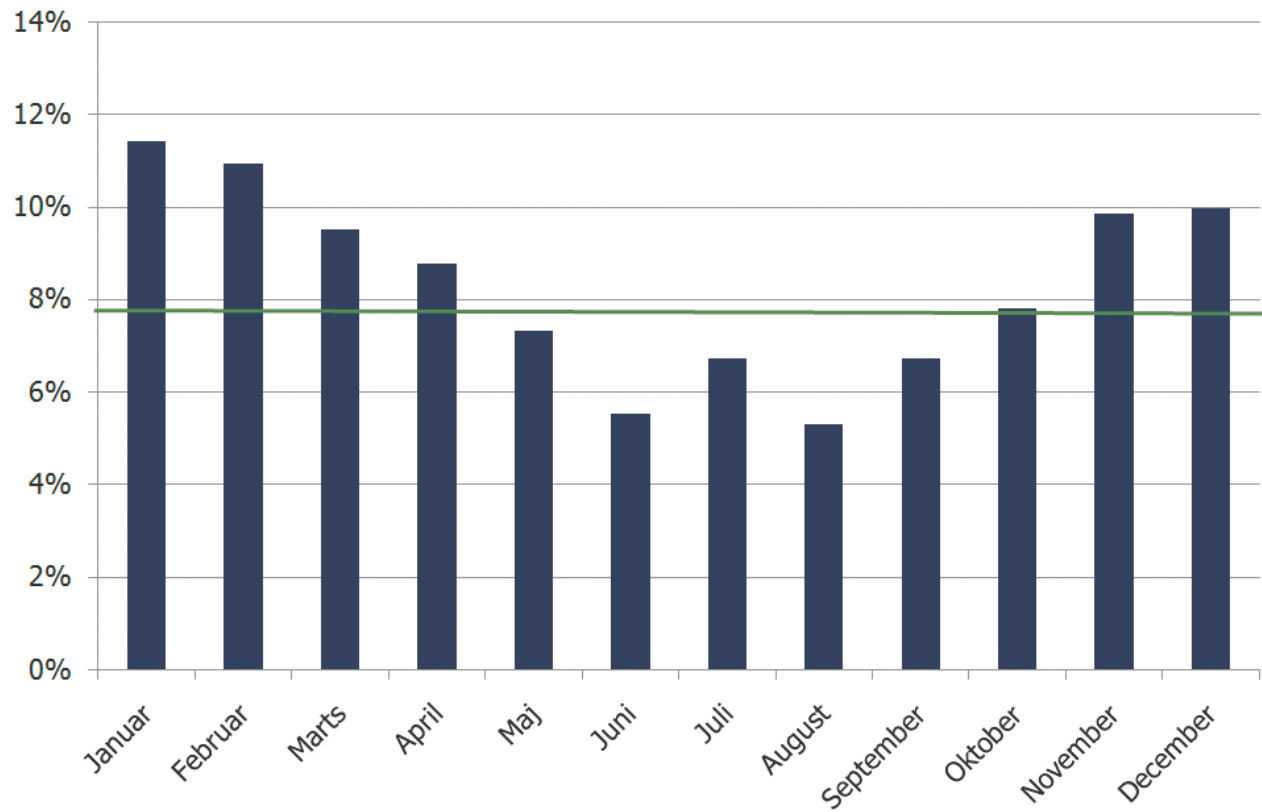
FIGUR 12: FORDELING PÅ MÅNED (UTILSIGTET)



Kilde: ODIN

Antal udrykninger: 3.049

FIGUR 13: FORDELING PÅ MÅNED (FEJL/SVIGT)



Kilde: ODIN

Antal udrykninger: 831

Indberetning af brandoplysninger i ODIN: (NFIRS modellen)

6.2 Definitioner:

Formodet årsag til, at antændelse fandt sted?

Angiver den formodede direkte årsag til, at branden er startet, f.eks. "utilsigtet meneskkelig handling", som svarer til menneskelig uforsigtighed. Tilsigtet menneskelig handling" der tolkes som en forsætlig handling f.eks. påsat, hærværk, leg med ild m.fl. Antændelse af bål til afskaffelse af affald hører også til denne kategori.

Formodet medvirkende faktor til, at antændelse fandt sted?

Angiver den formodede medvirkende faktor til, at branden er startet, f.eks. "svejse-, slibe-, skærearbejde" eller "varmekilde for tæt på brændbart materiale" eller "bortkastet aske fra grill".

Formodede menneskelige faktorer, der medvirkede til, at antændelse fandt sted?

Angiver menneskelige faktorer der bidrager/medvirker til antændelse, f.eks. sovende, alkohol/narko påvirket, uovervåget person, udviklingshæmmet, om alder var en faktor mv.

Varmekilde som antændte branden?

Den varmekilde, der antændte det første brændbare materiale f.eks. gnist, glød eller flamme

Type af materiale som først blev antændt?

Angiver hvilket materiale, der først blev antændt, f.eks. papir, pap, plastic, træ m.v.

Objekt som materialet, der først blev antændt indgår i?

Angiver anvendelse/konstruktion af det materiale, der efterfølgende blev antændt f.eks. Bygningskonstruktion, møbel, oplag, affaldsoplæg i containere

Evt. udstyr involveret i antændelsen?

Angiver type af udstyr som bevirkede, at den primære varmekilde forårsagede antændelse, såfremt udstyr fejlede eller blev anvendt forkert, f.eks. elektrisk lampe.

Fabrikat, model, serienummer i udstyr

Mærke og varenummer i udstyr/objekt, som er involveret i antændelsen

I hvilket rum startede branden?

Angiver i hvilket rum i bygningen, branden startede, f.eks. soveværelse eller køkken.

Var der brandteknisk udstyr på skadestedet?

Angiver om der var anbragt/installeret brandteknisk udstyr på skadestedet (Røgalarm uden batterier angives som nej).

Blev der brugt brandteknisk udstyr på skadestedet?

Angiver hvilke typer af brandteknisk udstyr på skadestedet, der blev anvendt ved indsatsen.

6.3 Registrering af brandparametre i ODIN tre eksempler:



Eksempel: "Uforsigtighed"

I hvilket rum startede branden?

Svar: *Køkken*

Var der brandteknisk udstyr på skadestedet?

Svar: *Nej*

Faktorer der bidrog til brand:

Formodet årsag til, at antændelse fandt sted?

Svar: *Utilsigtet menneskelig handling*

Formodet medvirkende faktor til, at antændelse fandt sted?

Svar: *Uforsigtighed i forbindelse med madlavning*

Formodede menneskelige faktorer, der medvirkede til, at antændelse fandt sted?

Svar: *Andet handicap: Svagtseende*

Oplysninger om antændelsen:

Varmekilde som antændte branden?

Svar: *Gnist, glød eller flamme*

Type af materiale som først blev antændt?

Svar: *Olie til madlavning*

Objekt som materialet, der først blev antændt indgår i?

Svar: *Boliginventar (Emhætte)*

Evt. udstyr involveret i antændelsen?

Svar: *Komfur*

Fabrikat, model, serienummer i udstyr

Svar: *Gammelt Gram: EK 60 URSS*



Eksempel: "Fejl/svigt"

Faktorer der bidrog til brand:

Formodet årsag til, at antændelse fandt sted?

Svar: *Fejl/svigt på udstyr eller varmekilde*

Formodet medvirkende faktor til, at antændelse fandt sted?

Svar: *Kortslutning i stikkontakt o. lign.*

Oplysninger om antændelsen:

Varmekilde som antændte branden?

Svar: *Gnist, glød eller flamme*

Type af materiale som først blev antændt?

Svar: *Plastik*

Objekt som materialet, der først blev antændt indgår i?

Svar: *Bord*

Evt. udstyr involveret i antændelsen?

Svar: *Anden El-installation: Kabeltromle*

I hvilket rum startede branden?

Svar: *Stue*

Var der brandteknisk udstyr på skadestedet?

Svar: *Nej*



Eksempel: "Naturhændelse"

Faktorer der bidrog til brand:

Formodet årsag til, at antændelse fandt sted?

Svar: *Naturhændelse*

Formodet medvirkende faktor til, at antændelse fandt sted?

Svar: *Lynnedslag*

Oplysninger om antændelsen:

Varmekilde som antændte branden?

Svar: *Lynnedslag*

Type af materiale som først blev antændt?

Svar: *Træ*

Objekt som materialet, der først blev antændt indgår i?

Svar: *Tagkonstruktion*

Evt. udstyr involveret i antændelsen?

Svar: *Intet*

I hvilket rum startede branden?

Svar: *hulrum i tagkonstruktion*

Var der brandteknisk udstyr på skadestedet?

Svar: *Ja – røgalarm og håndildslukker*

Blev der brugt brandteknisk udstyr på skadestedet?

Svar: *Ja – Håndildslukker, som virkede*

