

Skillnader i sakkunnigutlåtanden angående brand- och rökspridning

Tomas Mo

| BRANDTEKNIK | LTH | LUNDS UNIVERSITET



**Skillnader i sakkunnigutlåtanden angående brand- och
rökspridning**

Tomas Mo

Lund 2020

Titel: Skillnader i sakkunnigutlåtanden angående brand- och rökspridning
Title: Differences in expert opinions regarding the spread of fire and smoke

Författare/Author: Tomas Mo

Report 5598

ISRN: LUTVDG/TVBB--5598--SE

Antal sidor/Number of pages: 122 (inklusive bilaga)

Illustrationer/Illustrations: Tomas Mo

Sökord/Keywords

Brandutredning, mordbrand, allmänfarlig vårdslöshet, sakkunnig, sakkunnigutlåtande, spridningsutlåtande, spridningsyttrande, riskbedömning, räddningstjänst, rättssäkerhet.

Abstract

In order to classify a crime involving a fire, a fire-technical assessment that describes what damage the fire could have caused from a fire expert is needed. In Sweden, there are no rules how these assessments should be executed or who is considered competent enough to establish them, but there are guidelines. The conclusions of the expert opinion have a direct impact on how the crime is classified, which makes it critical for a secure legal system.

This study aims to investigate if there may be differences in the fire technical assessments of experts, partly through a survey study and partly through case studies.

The study shows that there are differences in the assessments of different fire experts. The report also discusses the expert opinions in general and the guidelines that are available.

© Copyright: Division of Fire Safety Engineering, Faculty of Engineering, Lund University, Lund 2020

Avdelningen för Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2020.

Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet
Box 118
221 00 Lund

www.brand.lth.se
Telefon: 046 - 222 73 60

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

www.brand.lth.se
Telephone: +46 46 222 73 60

Förord

Följande är ett examensarbete för examen till Brandingenjör och Civilingenjör i Riskhantering vid Lunds Tekniska Högskola. Arbetet utfördes under höstterminen 2019.

Vilken fantastisk resa examensarbetet har varit för mig personligen. Ämnet om sakkunnigutlåtanden har varit en perfekt kombination av mina intressen för brott och straff tillsammans med brandteknik och brandutredning. Jag är speciellt glad och tacksam över den hjälpen jag har fått av duktiga personer från alla relevanta synvinklar till ämnet. Utöver det har jag fått möjlighet att lära mig ämnet praktiskt utöver det teoretiska genom utbildning och besök i rättegångar.

Jag vill tacka min handledare *Marcus Runefors*, Universitetsadjunkt vid avdelningen för brandteknik för god handledning i arbetet.

Jag vill även tacka följande personer som har hjälpt mig i arbetet och bidragit med sina kunskaper i ämnet:

Pontus Skogetun

WSP

Anna Andersson-Carlin

Räddningstjänsten Syd

Per Ringqvist

Polisen

Stort tack till min familj och min sambo Elin som hjälp till med korrekturläsning och stöttning.

Jag vill även tacka WSP Malmö för en trevlig arbetsmiljö att stundvis studera på.

Tack till de räddningstjänster som bidragit med underlag till studien samt de sakkunniga som ställt upp och besvarat enkäten, utan era bidrag hade studien inte varit möjlig.

Slutligen vill jag tilläga att studien är författad med bakgrund i ett rättssäkerhetsperspektiv. Syftet var att hitta skillnader i bedömningar eller utföranden av sakkunnigutlåtanden med en förhoppning att studien skulle kunna leda till en större enighet i sakkunnigutlåtanden i framtiden. Tonen i studien kan därför ibland framstå som negativ eller kritisk. Jag hoppas att ingen som medverkat i studien känner sig kritiserad eller missuppfattad på något sätt. I rapporten har jag försökt att analysera enskilda exempel till ett helhetsperspektiv. Jag är mycket tacksam för allas medverkan.

Vid frågor eller kommentarer får man gärna kontakta mig på tomas.mo@hotmail.com.

Allt gott,



Tomas Mo
Lund 2019

Summary

Title: Differences in expert opinions regarding the spread of fire and smoke

Author: Tomas Mo

Background: In crimes involving fires it is not decisive for the legal classification what the consequences of the fire became in practice, but of what the consequences of the fire could have been. To provide information to the judicial system, an evaluation of the potential outcome of the fire is made based on an expert opinion from a professional in fire. Fire technical assessments regarding the potential outcome of a fire is sometimes very difficult to anticipate and usually involve many uncertainties, yet crucial for the classification of the crime.

In Sweden, there are no rules related to the way expert opinions regarding crimes involving fire should be executed or who should be considered a professional in that area. However, there are guidelines. It has been stated that the judiciary is relying on correct assessments by experts and that the accuracy of the expert opinions regarding fires in the county has varied.

Purpose: The study examines primarily whether there are differences in the fire technological assessments from experts and how possible differences in the statements can affect for legal certainty.

Method: The study consists of a survey and a comparison study of expert opinions in similar cases. In the comparison study, expert opinions regarding fires in apartment buildings and school buildings are compared. In the survey, different experts assess the risks in the same fire cases.

The study is limited to fire technical assessments in expert opinions from rescue services and the study does not take into account legal aspects in the area.

Conclusion: The result of the study shows that there are differences in fire technical assessments made by different experts regarding fire.

The report also contains discussions regarding the results, expert opinions generally, legal certainty as well as a couple of suggestions for the possibly coming update of the guidelines for expert opinions regarding fires.

Sammanfattning

Titel: Skillnader i sakkunnigutlåtanden angående brand- och rökspridning

Författare: Tomas Mo

Bakgrund: I brott gällande bränder är det inte avgörande för den juridiska klassificeringen vad konsekvenserna av branden blev i praktiken, utan av vad konsekvenserna av branden kunde blivit. Den brandtekniska bedömningen, om vad konsekvenserna av en brand kunde bli, görs i ett sakkunnigutlåtande av en sakkunnig inom brand för att bistå med informationen till rättsväsendet. Brandtekniska bedömningar om att förutse ett brandförlopp är ibland mycket svårt och innefattar vanligtvis många osäkerheter, samtidigt som de är avgörande för brottets rubricering och straffvärdet.

I Sverige finns inga regler hur sakkunnigutlåtanden i brandmål ska upprättas eller vem som anses som sakkunnig inom brand, däremot finns det riktlinjer. Det har konstaterats att rättsväsendet är beroende av korrekta bedömningar av sakkunniga samt att kvaliteten i sakkunnigutlåtanden gällande bränder i landet har varierat.

Syfte: Studien syftar primärt till att utreda om det finns skillnader i sakkunnigutlåtanden i brandmål samt vad eventuella skillnader i utlåtandena kan innebära för rättssäkerheten.

Metod: Studien består av en fallstudie och en enkätstudie. I fallstudien studeras och jämföras sakkunnigutlåtanden angående bränder i flerbostadshus och skolbyggnader. I enkätstudien bedömer olika sakkunniga risker i samma brandfall.

Studien avgränsas exempelvis till brandtekniska bedömningar i sakkunnigutlåtanden från räddningstjänster och studien tar inte hänsyn till juridiska aspekter inom området.

Slutsats: Studiens resultat visar att det finns skillnad i brandtekniska bedömningar i sakkunnigutlåtanden av olika sakkunniga inom brand. Enkätrespondenterna har bedömt risker olika i enkätstudien och från fallstudien framkommer bland annat att sakkunniga har olika syn på vidare spridningsrisker om personen som orsakat branden själv har släckt den.

Rapporten innehåller även diskussioner om resultaten, sakkunnigutlåtanden generellt i brandmål, rättssäkerheten samt ett par förslag till den eventuellt kommande uppdateringen av riktlinjerna för sakkunnigutlåtanden gällande bränder.

Innehållsförteckning

1. INLEDNING.....	1
1.1 SYFTE.....	1
1.2 AVGRÄNSNINGAR.....	1
1.3 BEGRÄNSNINGAR.....	2
1.4 ETIK OCH REDOVISNING AV UPPGIFTER.....	3
2. TEORI.....	5
2.1 SAKKUNNIGUTLÅTANDEN.....	5
2.2 SAKKUNNIGUTLÅTANDEN I BRANDMÅL.....	6
2.3 RIKTLINJER FÖR SAKKUNNIGUTLÅTANDEN I BRANDMÅL FRÅN SKL.....	7
2.4 SVERIGES RÄTTSSYSTEM GÄLLANDE BROTTMÅL.....	9
2.5 BROTTSRUBRIKER VID BRAND.....	9
2.6 BRÄNDER, BRANDRÖK OCH BRANDSKYDD I BYGGNADER.....	13
3. METOD.....	15
3.1 FÖRSTUDIE OCH AVGRÄNSNINGAR.....	15
3.2 ENKÄTSTUDIE.....	16
3.3 FALLSTUDIE.....	17
3.4 RÄTTEGÅNGAR OCH UTBILDNING.....	18
4. RESULTAT.....	19
4.1 SAMMANFATTNING AV RESULTAT.....	19
4.1.1 SAMMANFATTNING AV RESULTAT FRÅN ENKÄTSTUDIEN.....	19
4.1.2 SAMMANFATTNING AV RESULTAT FRÅN FALLSTUDIEN.....	20
4.2 RESULTAT ENKÄTSTUDIE.....	21
4.3 RESULTAT FALLSTUDIE.....	51
4.3.1 STATISTIK OCH OBSERVATIONER FRÅN UNDERLAGET.....	51
4.3.2 AVVIKELSER FRÅN SKL:S RIKTLINJER ELLER RÄTTEGÅNGSBALKEN.....	54
4.3.3 JÄMFÖRELSE OCH ANALYSER AV LIKNANDE HÄNDELSER.....	57
4.4 SAMMANSTÄLLNING AV GEMENSAMMA RESULTAT FRÅN STUDIerna.....	71
5. DISKUSSION.....	73
5.1 DISKUSSION AV STUDIENS RESULTAT.....	73
5.1.1 DISKUSSION AV ENKÄTSTUDIEN.....	73
5.1.2 DISKUSSION AV FALLSTUDIEN.....	78
5.2 DISKUSSION OM SAKKUNNIGUTLÅTANDEN I BRANDMÅL.....	82
5.3 KOMMENTARER OCH FÖRSLAG TILL UPPDATERING AV SKL:S RIKTLINJER.....	89
6. SLUTSATSER.....	95
6.1 FÖRSLAG TILL VIDARE STUDIER.....	97
7. REFERENSER.....	99
BILAGA 1 – ENKÄTEN.....	101

1. Inledning

Bränder är ett farebrott. Det innebär att det juridiskt inte är avgörande för brottsrubriceringen vad konsekvenserna av branden blev, utan det som är juridiskt avgörande för att rubricera om eller vilket brott gärningspersonen har gjort sig skyldig till är vad konsekvenserna av branden kunde blivit (Brottsbalken (1962:700)). Man kan alltså göra sig skyldig till samma brott oavsett om konsekvensen av branden förverkligades eller inte. Faktum är att en person till och med kan göra sig skyldig till brott genom att orsaka en situation där en brand riskerar att uppstå.

För att bistå rättsväsendet med brandteknisk kunskap om hur en brand hade kunnat utvecklas samt vilka risker branden potentiellt hade kunnat medföra anlitas en sakkunnig inom brand, där den sakkunnige gör följande bedömning skriftligen i ett sakkunnigutlåtande (Statens kriminaltekniska laboratorium, 2012). Sakkunnigutlåtandet syftar främst till att bistå med kunskapen om en brand har inneburit risk för följande tre fenomen: brandspridning, rökspridning och att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i.

Brandtekniska bedömningar av brandförlopp kan vara mycket komplexa och näst intill omöjliga att förutse och innehålla många osäkerhetsfaktorer (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2013) samtidigt som bedömningen i ett sakkunnigutlåtande är direkt avgörande för brottsrubriceringen och därmed också avgörande för brottets straffvärde (Erlandsson & Bengtsson, 2005). I Sverige finns det inte heller några regler eller krav hur sakkunnigutlåtanden ska utföras eller vem som är behörig att upprätta ett sakkunnigutlåtande, däremot finns riktlinjer. Det har konstaterats att rättsväsendet är beroende av korrekta och samstämmiga bedömningar av sakkunniga men även att kvaliteten i sakkunnigutlåtanden gällande bränder i landet har varierat (Statens kriminaltekniska laboratorium, 2012).

1.1 Syfte

Studien syftar till att utreda om det finns skillnader i brandtekniska bedömningar sakkunnigutlåtanden i brandmål samt vad eventuella skillnader i utlåtandena kan innebära för rättssäkerheten. Studien syftar även till att undersöka andra omständigheter kring sakkunnigutlåtanden; hur de görs, av vilka, vilket underlag som används och i vilken grad de rekommendationer som finns om sakkunnigutlåtanden inom brand (Statens kriminaltekniska laboratorium, 2012) används.

Under studiens gång fick författaren kontakt med personer som eventuellt ska uppdatera riktlinjerna som finns för sakkunnigutlåtanden i brandmål. Eftersom riktlinjerna eventuellt ska uppdateras syftar även arbetet till att utreda hur systemet för sakkunniga och sakkunnigutlåtanden fungerar i praktiken samt att ta fram förbättringsförslag till uppdateringen av riktlinjerna.

1.2 Avgränsningar

Studien är ett examensarbete vilket innebär att den är begränsad i tid och omfattning, 30 högskolepoäng – det vill säga en termins heltidsstudier. Studien avgränsas till sakkunnigutlåtanden utförda av personal från räddningstjänster. Studien kommer att behandla de brandtekniska bedömningarna som görs inom området och dess inverkan i brottsmål. Studien tar endast hänsyn till det skriftliga som framkommer i sakkunnigutlåtanden, det vill säga inte

annan muntlig information eller svar på frågor som framkommer vid en rättegång. Studien kommer inte att behandla juridiska aspekter eller andra steg i rättsprocessen.

Sakkunnigutlåtanden innefattar vanligtvis inte olycksutredning enligt Lag (2003:778) om skydd mot olyckor, 3 kap 10§, det vill säga att klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts. Studien kommer därför inte att behandla den typen av olycksutredningar.

I förstudien har domar studerats. Domarna har avgränsats till brottmålen *mordbrand* och *allmänfarlig vårdslöshet*. I fallstudien har sakkunnigutlåtanden studerats, dessa har avgränsats till bränder i skolbyggnader samt bränder i flerbostadshus. I enkätstudien har speciellt tre brandscenarion fördjupats i, dessa är *brand i papperskorg i skoltoalett*, *brandspridning mellan byggnader* samt *lägenhetsbrand i flerbostadshus*.

1.3 Begränsningar

Utöver studiens avgränsningar ovan tillkommer ett antal begränsningar. För att studien ska falla sig inom tidsramen för ett examensarbete har studien begränsats i omfattning. I fallstudien har ett begränsat antal handlingar från ett begränsat antal räddningstjänster i Sverige studerats.

Fallstudien har innefattat granskning och jämförelse av sakkunnigutlåtanden och tillhörande dokument. I bästa fall har det funnits mycket information om händelsen och tydliga bilder och i något fall har det funnits videoinspelning från drönare från brandförloppet och släckinsatsen. I sämre fall har en del information inte funnits att tillgå och bilder har givit mindre information om händelsen, varit få i antal eller saknats helt och hållet. Studiens författare har heller inte besökt någon av de brandplatser som undersökts i studien. Därmed fanns begränsad information från respektive händelse att tillgå för författaren. Personen som har upprättat sakkunnigutlåtanden i respektive fall har i de allra flesta fall haft tillgång till mer information om händelsen än vad studiens författare har haft, vilket är en begränsning i fallstudien. Dessutom är varje enskilt brandfall unikt och omfattas av mängder av mer eller mindre betydande tekniska detaljer vilket gör det omöjligt att jämföra olika brandfall och sakkunnigutlåtanden fullständigt.

I fallstudien gjordes en tydlig efterfrågan om vilka sakkunnigutlåtanden och tillhörande dokument som önskades från räddningstjänster. Det har inte kunnat göras någon kontroll huruvida räddningstjänsterna har utelämnat just de dokument som efterfrågats eller skickat andra händelser än de som har efterfrågats. Det har även förekommit räddningstjänster som inte har svarat på efterfrågan som skickats ut trots en påminnelse. Att de räddningstjänsternas dokument inte undersöks i studien kan ses som en begränsning i inhämtandet av underlaget till fallstudien.

I enkätstudien har respondenterna bland annat besvarat hur de ser på riskbilder vid olika case. Casen har varit begränsade i information om händelsen och antal inkluderade bilder. Begränsningen i information och att de sakkunniga inte har kunnat besöka brandplatsen har medfört att deras svar inte blir lika tillförlitliga som de hade blivit i verkligheten.

Utöver det har författaren begränsade erfarenheter i ämnesområdet. Författaren har 270 bakomliggande högskolepoäng inom ingenjör-, brand- och riskområdet. Författaren har inga särskilda kunskaper inom juridik eller i brottsutredning och har inte heller upprättat något sakkunnigutlåtande.

Domar som studeras i förstudien kommer endast från tingsrätter. Någon undersökning om fallen har överklagats och omprövats av högre instanser har inte gjorts.

1.4 Etik och redovisning av uppgifter

En stor del av studiens underlag har omfattats av känsliga personuppgifter. Vid begäran av handlingar från räddningstjänst till fallstudien utlovades att endast författaren och handledaren till studien skulle ta del av handlingarna och att samtliga handlingar skulle raderas efter projektets avslut. På grund av detta kommer en generell bild av materialet redovisas. I de fall där enskilda händelser analyseras eller jämförs mot varandra kommer inte information som kan kopplas till händelsen eller räddningstjänsten presenteras. Vilka räddningstjänster som har bidragit med utlåtanden redovisas inte heller. Under studiens gång framgick det att en del av de materialet som hämtats upp skulle kunna innefattas av förundersökningssekretess. Offentliga domar kommer att refereras till med brottmålsnummer.

Någon räddningstjänst har även krävt att rapporten inte får innehålla citat från de dokument som getts ut. I fallstudien omformuleras därför ibland meningar eller ordval om från räddningstjänstens dokument. Författaren av studien har då försökt efter bästa förmåga att framföra samma innebörd i ordvalet eller meningen. I studien görs citeringar i *kursiv text* och omformulerade refereringar görs inom citattecken.

Samtliga bilder från olika bränder som finns i rapporten har tillstånd att användas med kompromissen att det inte redovisas tillsammans med information om händelsen. Därför redovisas ingen information från händelserna, inte heller från vilken räddningstjänst bilderna kommer från.

2. Teori

Kapitlet innefattar relevant bakgrundsinformation till studien. Kortfattat handlar bakgrundsinformationen om sakkunnigutlåtanden, Sveriges rättssystem, vilka brott man kan dömas för vid orsakande av brand samt om brandskydd i byggnader och om bränder och dess konsekvenser. Observera speciellt sakkunnigutlåtandets betydande roll i Sveriges rättssystem samt frånvaron av regler för sakkunnigutlåtanden gällande brandmål.

2.1 Sakkunnigutlåtanden

Ett sakkunnigutlåtande är en skriftlig redogörelse från en person med särskilda kunskaper inom ett visst ämne. Sakkunnigutlåtanden används i juridiska processer för att bistå polis, domare, nämndemän, advokat, åklagare och andra inblandade med information som kräver särskilda kunskaper inom ämnet. Det kan till exempel vara en obducent som berättar om skador på en kropp samt vilka slutsatser man kan dra av dessa. Den sakkunnige kan även bli kallad som vittne i en rättegång och vittna om dennes sakkunnigutlåtande samt besvara frågor. Rättsväsendet är beroende av korrekta och objektiva sakkunnigutlåtanden för att juridiska bedömningar ska kunna göras så konsekvent och korrekt som möjligt. Sakkunnigutlåtandet är en del av en kvalitetssäkrad rättsprocess.

I rättegångsbalkens 40:e kapitel regleras vad en sakkunnig är och vilka skyldigheter den har. Om en sakkunnig är anlitad av en av parterna i förhandlingen benämns den partsakkunnig och om den sakkunniga är förordnad av domstolen benämns den som domstolssakkunnig. Poliser benämns alltid som partsakkunnig åt åklagaren eftersom de anlitas av åklagaren samt samarbetar kontinuerligt (Erlandsson & Bengtsson, 2005). Vid rättegången avlägger sakkunnig ed för att försäkra att den talar sanning. En sakkunnig som far med osanna intyganden eller oriktiga uppgifter kan göra sig skyldig till brotten *osant intygande* eller *mened* (Statens kriminaltekniska laboratorium, 2012).

I det 40:e kapitlet i rättegångsbalken framgår även generella krav på sakkunnigutlåtanden. Där framgår att sakkunnigutlåtanden ska innehålla följande:

- En redovisning av de underlag som har används till utlåtandet,
- En redovisning av de vetenskapliga rön eller erfarenhetssatser som utlåtandet bygger på,
- Om det finns osäkerhetsfaktorer av betydelse,
- Sakkunnigutlåtanden ska skivas så att de förstås av lekmän.

Dessa krav är nödvändiga då domstolen ska bedöma sakkunnigutlåtandet eller om det ska granskas av annan sakkunnig.

Kajsa Johansson skriver i sitt examensarbete, *Vem kan man lita på? Rättens granskning av sakkunnigbevisning* (2013) om hur beroende rättssäkerheten är av användningen av sakkunniga, samt den problematiken som uppstår då rätten har svårt att granska sanning och tillförlitlighet hos de sakkunniga. Slutsatsen i studien är att rätten ofta har svårt att granska sakkunnigkunskap och att det görs i olika omfattning. Om det endast finns en sakkunnig granskas dennes sakkunskap generellt sätt i liten omfattning.

2.2 Sakkunnigutlåtanden i brandmål

Sakkunnigutlåtanden i brandmål syftar till att bistå brandteknisk kunskap till polis, åklagare, domare och andra personer i rättsprocessen. Kunskapen används för att juridiskt bedöma bränders allvarlighet. Informationen som sakkunnigutlåtandet ska bistå med är generellt om situationen riskerat att orsaka

- 1) brand- eller rökspridning och/eller
- 2) fara för andra människor liv eller hälsa.

Enligt de riktlinjer (Statens kriminaltekniska laboratorium, 2012) som finns så ska den sakkunnige inom brand inte uttala sig om var människor har eller inte har befunnit sig, därför rekommenderas det att den sakkunnige istället uttalar sig om var det förelåg risk för uppkomst av farlig miljö för människor att vistas i. Information från ett sakkunnigutlåtande är avgörande för hur brottet ska rubriceras av polis och åklagare (Erlandsson & Bengtsson, 2005). Läs mer om *Brottsrubriker vid brand* i avsnitt 2.5. Det är vanligast, och något av en praxis, att den lokala räddningstjänsten tillbeds göra sakkunnigutlåtanden vid brandmål.

För att utreda om, eller vilka risker en brand har medfört är det av betydelse att utreda hur vissa omständigheter har haft, eller skulle ha haft, för brandförloppet. Andra omständigheter är till exempel om branden inte hade släckts, om det hade blåst i en annan riktning eller om branden hade spridit sig vidare till ett annat föremål. I sakkunnigutlåtandet ska det inte bara framgå vad som är det mest troliga scenariot för den aktuella branden, utan utredas vilka risker som har funnits samt hur sannolika de var. Statens kriminaltekniska laboratoriums riktlinjer för sakkunnigutlåtanden (2012) menar att betydelsen för utlåtandet är störst i de fallen då branden slocknat eller släckts innan faran har realiserats. Vid situationer som riskerar att medföra en brand kan även ett sakkunnigutlåtande och bedömning av risker göras (Erlandsson & Bengtsson, 2005), se ett exempel från verkligheten nedan:

Exempel:

Person döms för att ha orsakat en situation som skulle kunnat medföra en brand.

Person har umgåtts ovarsamt med spis i samband med matlagning i ett flerbostadshus. Det uppstår en röklukt och polis och räddningstjänst kallas till platsen. Vid ankomst har ingen brand uppstått.

Sakkunnig från räddningstjänsten vittnar om att situationen hade kunnat medföra att en brand uppstår, som riskerat att sprida brandrök i flerbostadshuset om förloppet hade fått fortgå. Vid utredningen framkommer även att personens förmåga att uppmärksamma eller ingripa vid ovannämnda förlopp varit begränsad.

Personen döms till *Allmänfarlig vårdslöshet*.

(B 5509-18, 2018)

Utöver de generella kraven på sakkunnigutlåtanden från rättegångsbalken finns det inga särskilda krav eller regler för sakkunnigutlåtanden i brandmål. Det finns inte heller något krav på kompetens eller certifikat om vem som anses sakkunnig inom brand. Oftast är det den lokala räddningstjänsten som gör sakkunnigutlåtanden (Erlandsson & Bengtsson, 2005) och den sakkunniges kompetens och trovärdighet bedöms av den sittande rätten. Dock har Statens kriminaltekniska laboratorium (nuvarande Nationellt forensiskt centrum) tagit fram riktlinjer

och rekommendationer för sakkunnigutlåtanden inom brand. Information om riktlinjerna finns i nästkommande avsnitt, 2.3.

Det finns en certifiering inom brandskydd som kallas för SAK3 Brand eller sakkunnig brand, observera att den certifieringen inte har någonting med sakkunnigutlåtanden gällande brand- och rökspridning att göra (Boverket, 2011).

I de begränsade antalet domar (40 st) som studiens författare har tagit del av i förstudierna har rätten aldrig misstrott den sakkunnige eller ifrågasatt sakkunnigutlåtandet på något sätt. Vanligt förekommande har varit att rätten bedömer risker med branden helt enligt slutsatserna i sakkunnigutlåtandet, se två exempel nedan

Exempel:

Citat från två domar angående bedömningar av sakkunnigutlåtanden

”Genom utlåtandet anser tingsrätten att det står klart att det har funnits en fara för andra människors liv eller hälsa eller i vart fall för omfattande förstörelse av annans egendom”
(B 3558-17, 2017)

”Det saknas anledning att ifrågasätta det tidigare redovisade sakkunnigutlåtandet och slutsatserna i utlåtandet. Det är därigenom utrett att den brand som anlagts av [REDACTED] [REDACTED] innebar fara för annans liv eller hälsa.”
(B 371-17, 2017)

Johansson (2013) presenterar även ett resultat att sakkunnigutlåtanden som kommer från statliga organ antyds granskas i mindre omfattning än andra.

2.3 Riktlinjer för sakkunnigutlåtanden i brandmål från SKL

År 2004 gav Sveriges Kriminaltekniska Laboratorium (SKL) (nuvarande Nationellt Forensiskt Centrum, NFC), en rapport med riktlinjer för sakkunnigutlåtanden inom brand med rubriken *Sakkunnigutlåtande till polis, åklagare och domstol beträffande brand- och rökspridning* (2004). Rapporten uppdaterades 2012 (Statens kriminaltekniska laboratorium, 2012). Författarna som har medverkat i rapporterna har bakgrund inom Polis, Åklagarmyndighet, Sveriges Kriminaltekniska Laboratorium (SKL), Räddningstjänst, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). I rapporten ges riktlinjer för hur sakkunnigutlåtanden i brandmål bör utformas, vad de bör innehålla, vad de inte bör innehålla samt vilka som bör göra dem. Rapporten utgör central del av bakgrundsfakta till detta examensarbete.

Författarna av SKL:s rapport uttrycker att polis, åklagare och domstol är i stort behov av brandteknisk expertis när det gäller att utreda brandmål. Det konstateras även att sakkunnigutlåtanden i landet har varierat i kvalitet samt att det betonas hur beroende rättsväsendet är av kvaliteten i sakkunnigutlåtanden.

En sammanfattning av innehållet i rapporten är:

- Förklarande av juridiska formuleringar såsom, *beaktansvärd risk, omfattande förstörelse av annans egendom, farlig miljö*, samt utlåtandets benämning.
- Brottsrubriceringar samt exempel från vägledande domar i brandmål.
- Förslag till utlåtandets uppformning, där följande förslag på utlåtandets rubriker ges:
*Anledning till utlåtandet,
Beskrivning av byggnaden och dess omgivning,
Beskrivning av händelsen och räddningsinsatsen,
Faktiska brand- och rökskador,
Faktiska personskador,
Risk för brand- och rökspridning samt risk för uppkomst av farlig miljö för människor att vistas i,
Samlad bedömning,
Underlag för utlåtandet,
Handläggning.*

Det föreslås även underrubriker samt förtydliganden hur innehållet i rubrikerna ska utformas.

En sammanfattning av de centrala riktlinjer som ges i rapporten är:

- Utlåtandet bör uppföras så det begrips av personer utan fackkunskap, inte innehålla några facktermer och formuleras tydligt.
- Den sakkunnige bör ha goda och dokumenterade kunskaper inom förebyggande brandskydd och brandförlopp samt det som den uttalar sig om.
- En dialog mellan beställare och upprättare av sakkunnigutlåtandet bör ske för att klarlägga vad som beställaren specifikt vill ha svar på, utbyte av information samt om det finns speciella omständigheter i fallet att ta i beaktan.
- Sakkunnigutlåtandet bör i vanliga fall inte innehålla juridiska omdömen, bilder, medicinska bedömningar eller bedömningar var personer har vistats.
- Sakkunnigutlåtandet bör aldrig innehålla risknivåer i faktiska tal, bedömning av gärningsmannens uppsåt eller tolkningar av lagen.
- En räddningstjänst bör ha en delegation och rutiner för upprättande av sakkunnigutlåtanden.
- Den som upprättar ett sakkunnigutlåtande bör ha besökt platsen, antingen vid brandtillfället eller efteråt i samverkan med polisen. I sakkunnigutlåtandet bör det redovisas när besöket gjorts samt om det har skett några förändringar på brandplatsen efter olyckan.
- Den sakkunnige bör sträva efter att få så mycket och relevant underlag som möjligt. Om underlag saknas bör den sakkunnige åta stor försiktighet vid upprättande av sakkunnigutlåtande.
- Den sakkunnige bör redogöra för osäkerheter i utlåtandet.
- Sakkunnigutlåtandets underlag bör redovisas utförligt för att det ska vara möjligt att granskas, av till exempel annan sakkunnig eller domstolen.
- Sakkunnigutlåtandet bör innehålla vem som upprättat utlåtandet, tjänstetitel samt om någon mer har medverkat.
- Den sakkunnige bör vara medveten om betydelsen av sakkunnigutlåtandet.

I den uppdaterade versionen av rapporten från 2012 infördes en gråzon mellan om spridningsrisk förelåg eller inte förelåg samt en ny formulering, ”...risk för människors liv och hälsa” ändras till ”risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i”. Vid

en så kallad gråzonsbedömning rekommenderas det i riktlinjerna att den sakkunnige på ett tydligt sätt redogör för risken, likt en riskanalys, vad som talar för eller emot risken samt vilka betydelse olika omständigheter skulle ha. Därefter blir det upp till juristerna att tolka lagen mot den risk som framställs i utlåtandet.

2.4 Sveriges rättssystem gällande brottmål

Polisen har i uppgift att utreda brott. Polisens kriminaltekniker arbetar med att säkra bevis på brottsplatser (Polisen, 2019). Polis och åklagare samarbetar i upprättandet av en förundersökning, som är en brottsutredning. Om åklagaren anser att det finns tillräckliga bevis att ett brott har begåtts väcks åtal i domstol (Åklagarmyndigheten, 2019).

Sveriges domstolar prövar brott, vilket betyder avgör om någon är skyldig till brott eller ej. Prövningen görs i rättegång där domstolen alltid är opartisk (Sveriges Domstolar, 2019). I rättegången ska åklagaren bevisa att ett brott har begåtts. Den åtalade har vanligtvis en advokat, en juridiskt utbildad person som för talan för den åtalade och bidrar med juridisk rådgivning i processen (Advokatsamfundet, 2019).

I rättegången har åklagaren bevisbörda, det vill säga måste kunna bevisa att brottet har begåtts för att en person ska dömas till brottet. Det innebär att den åtalade inte behöver bevisa att den är oskyldig för att frikännas. Den åtalade betraktas alltid som oskyldig tills motsatsen är bevisad. Rättssäkerheten är en viktig del av ett demokratiskt samhälle (Sveriges Domstolar, 2019).

Om åklagare och/eller den åtalade är missnöjd med domen eller att ny bevisning har uppkommit kan domen överklagas och eventuellt omprövas av högre instanser.

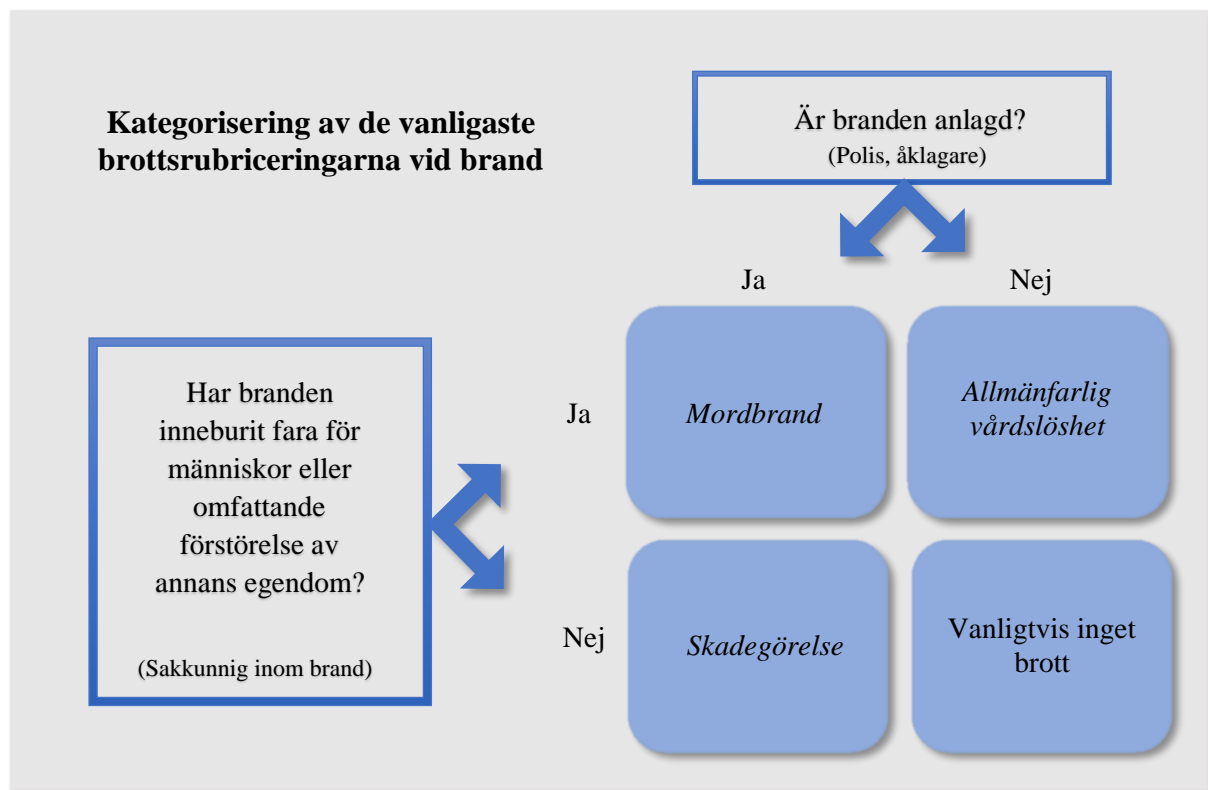
2.5 Brottsrubriker vid brand

Något som är bra att veta till följande avsnitt är att en *brand* definieras som en eld som är utom kontroll, och att *fara* innebär att det har funnits en beaktansvärd risk att effekten ska inträda. Notera även att brottsrubriceringen *mordbrand* inte nödvändigtvis behöver betyda att någon har dött eller riskerat att skadas i branden vilket är ett vanligt förekommande missförstånd, utan brottet kan endast omfatta eller riskera att omfatta ekonomiska skador.

Brottens påföljder anges inom ett intervall. Vid en fällande dom angörs hur allvarligt brottet har varit, om det till exempel förkommit förmildrande eller försvårande omständigheter. Allvarligheten i brottet tas i beaktan då påföljden bestäms för respektive brott.

De vanligaste brottsrubriceringarna vid brand är (*grov*) *mordbrand*, *allmänfarlig vårdslöshet*, (*grov*) *skadegörelse*. Det som skiljer brottsrubriceringarna åt är om branden har inneburit fara för människor eller egendom samt om gärningspersonen har anlagt branden med uppsåt eller oavsiktligt på grund av misstag eller slarv. För uppsåt räcker det med ett likgiltighetsuppsåt, det vill säga att man är likgiltig till risken eller effekten av handlingen.

Bedömningen om branden har inneburit fara för människor eller egendom görs i regel av brandsakkunnig och därför har sakkunnigutlåtandet en indirekt betydelse för vad gärningsmannen åtalas för samt dess påföljd. Om gärningspersonen har anlagt branden är inte upp till den brandsakkunnige att bedöma, utan upp till polis och åklagare (Statens kriminaltekniska laboratorium, 2012). Figur 2.1 kategoriserar förenklat de vanligaste brottsrubriceringarna vid brand.



Figur 2.1: De vanligaste brottsrubriceringarna vid brand samt vad som skiljer dem åt. Figuren är gjord av arbetets författare.

Skadegörelse genom brand som avser egendom av någon ekonomisk betydelse, bedöms regelmässigt som grov skadegörelse (Statens kriminaltekniska laboratorium, 2012).

I SKL:s riktlinjer framgår det att om räddningstjänsten väljer att bära andningsskydd bör miljön anses som *farlig för människor att vistas i* (Statens kriminaltekniska laboratorium, 2012).

Begreppet *omfattande förstörelse av annans egendom* tar hänsyn till det ekonomiska värdet, det väsentliga värdet för ägaren (B 196-81, 1981) samt eventuellt kulturellt värde.

Andra brottsrubriceringar vid brand är *bedrägeri* och *allmänfarlig ödeläggelse*. Personer kan även dömas till försök, stämpling och förberedelse till några av brottsrubriceringarna ovan.

Mordbrand

Lag (1993:207), 13 kap 1 § Brottsbalken:

”Om någon anlägger brand, som innebär fara för annans liv eller hälsa eller för omfattande förstörelse av annans egendom, döms för mordbrand till fängelse, lägst två och högst åtta år. Är brottet mindre allvarligt, döms till fängelse, lägst ett och högst tre år.”

Grov mordbrand

Lag (2009:396), 13 kap 2 § Brottsbalken:

”Är brott som avses i 1 § att anse som grovt, döms för grov mordbrand till fängelse på viss tid, lägst sex och högst arton år, eller på livstid.

Vid bedömning av om brottet är grovt ska särskilt beaktas om branden anlagts i tättbebyggt samhälle, där den lätt kunde sprida sig, eller annars inneburit fara för flera människor eller för egendom av särskild betydelse.”

Allmänfarlig vårdslöshet

Lag (1990:416), 13 kap. 6 § Brottsbalken:

” Den som av oaktsamhet, genom att umgås ovarsamt med eld eller sprängämne eller på annat sätt, vållar brand eller ofärd som avses i 1, 2 eller 3 § eller framkallar fara för det, skada eller hinder som avses i 4 § eller skada som avses i 5 a § andra stycket 1 eller 5 b § första stycket 2 döms för allmänfarlig vårdslöshet till böter eller fängelse i högst sex månader.

Skadegörelse

Lag (2017:442), 12 kap. 1§ Brottsbalken:

”Den som förstör eller skadar egendom till men för någon annans rätt till den döms för skadegörelse till fängelse i högst två år.”

Grov skadegörelse

Lag (2017:442), 12 kap. 3 § Brottsbalken:

”Om brott som avses i 1 § är att anse som grovt, döms för grov skadegörelse till fängelse i lägst sex månader och högst sex år.

Vid bedömningen av om brottet är grovt ska det särskilt beaktas om gärningen har medfört betydande fara för någons liv eller hälsa, om skadan drabbat sak av stor kulturell eller ekonomisk betydelse eller annars är synnerligen kännbar eller om gärningen varit av särskilt hänsynslös art.”

Allmänfarlig ödeläggelse

Lag (2009:396), 13 kap. 3 § Brottsbalken:

”Den som åstadkommer explosion, översvämning, ras, skeppsbrott, flyg- eller tågolycka eller annan sådan ofärd och därigenom framkallar fara för annans liv eller hälsa eller för omfattande förstörelse av annans egendom, döms för allmänfarlig ödeläggelse till fängelse, lägst två och högst åtta år.

Är brottet mindre allvarligt, döms till fängelse, lägst ett och högst tre år.

Är brottet grovt, döms till fängelse på viss tid, lägst sex och högst arton år, eller på livstid.”

Bedrägeribrott

(9 kap. Brottsbalken)

Om brand anläggs i bedrägerisyrte kan gärningspersonen dömas för bedrägeribrott.

Försök, förberedelse och stämpling

(23 kap. Brottsbalken)

Personer kan även dömas för att ha förberett, försökt utföra eller stämpling till någon av brottsrubriceringarna *mordbrand, grov mordbrand, grov skadegörelse och bedrägeribrott*. Stämpling innebär att man försöker förmå någon annan att utföra ett brott eller erbjuder sig själv att utföra ett brott.

2.6 Bränder, brandrök och brandskydd i byggnader

Följande avsnitt är en kortfattad redogörelse för relevant teori och statistik om bränder och dess konsekvenser i Sverige. Avsnittet riktar sig mot läsare som inte har särskilda kunskaper i ämnet. Avsnittet behandlar bränder i flerbostadshus och skolbränder eftersom det kommer att undersökas specifikt i studien.

Ett brandförlopp anses omöjligt att kunna förutses helt och hållet då det finns så många betydande faktorer som inverkar på förloppet, dock kan generell förståelse om brandförlopp bildas (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2013).

I Sverige omkommer drygt 100 personer om året i bränder (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2019) och de flesta av dödsfallen på grund av bränder sker i bostäder (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2019). Brandröken är mycket giftig för människor (Giftinformationscentralens databas för läkare, 2019) och inhalation av brandrök är den vanligaste dödsorsaken av de som omkommer i bränder (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2012). Vid bränder i byggnader bildas ett övertryck och därför sprids brandgaser ofta till andra utrymmen inom byggnaden (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2013). Vanliga spridningsvägar för brandrök inom byggnader är via ventilationssystem kanaler (Jensen, 1998) eller genom öppna eller stänga dörrar. I flerbostadshus utgör ofta korridor och trapphus utrymningsväg från flertalet lägenheter och därför blir det problematiskt att utrymma flerbostadshus ifall korridoren är rökfylld.

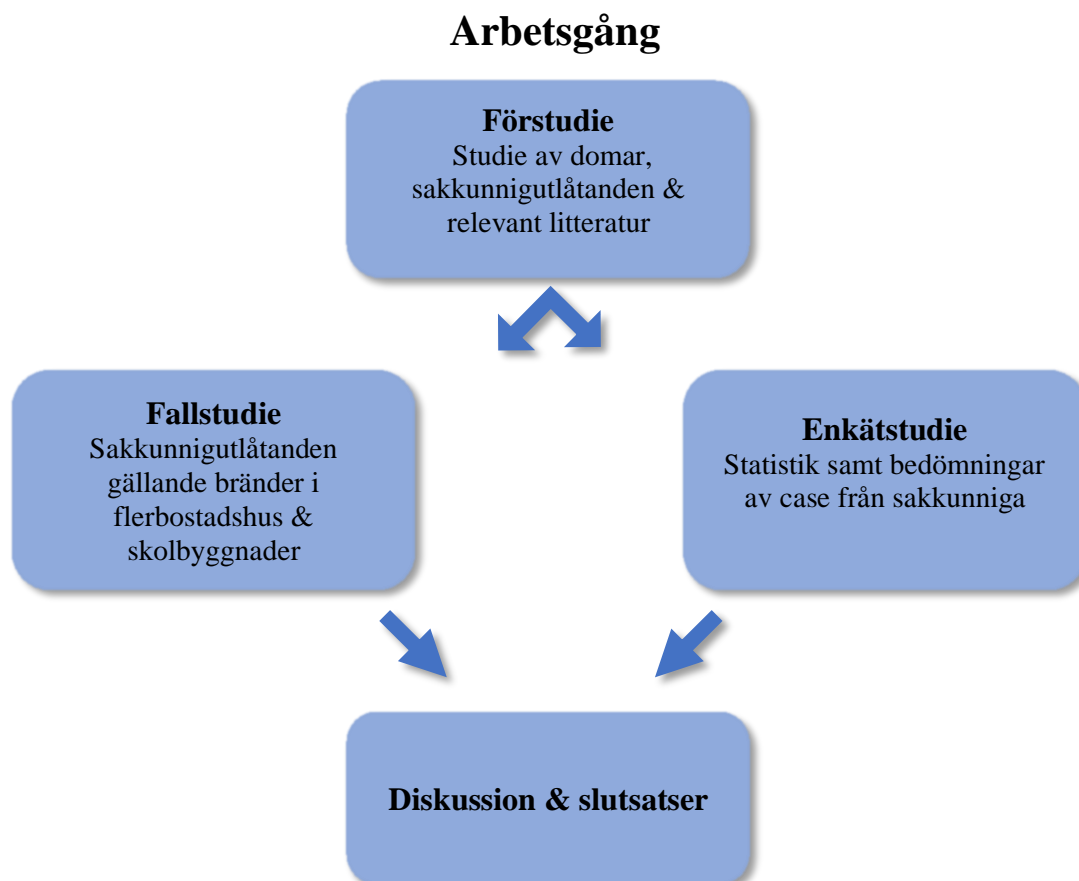
Det finns lagkrav på brandskydd i byggnader i Sverige, till exempel ska varje lägenhet ha brand- och rökavskiljande egenskaper som räcker under ett visst tidsintervall (Boverket, 2019). Eftersom byggreglerna uppdateras kontinuerligt och inte är retroaktiva har byggnader i Sverige olika krav på brandskydd beroende på när de har upprättats. Det är dessutom vanligt att byggnaders brandskydd försämras efter tidens gång på grund av exempelvis ombyggnationer eller slitage.

Sverige har omkring 400 bränder i skolor per år (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2019). I en internationell jämförelse ligger Sverige väldigt högt i antal skolbränder per invånare i landet (Johansson, McNamee, & van Hees, 2019). Skolbrändernas statistik utmärker sig även med en hög andel anlagda bränder (Svenska brandförsvärsföreningen, 1996). Hittills finns det inget känt dödsfall från en skolbrand i Sverige (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2019), (statistik från 1999). Däremot uppkommer egendomsskador från skolbränder som uppskattas kosta minst 300 miljoner kronor årligen i Sverige (Simonson, 2007).

3. Metod

Följande kapitel beskriver studiens metod och tillvägagångssätt. Studiens två parallella metoder var en fallstudie och en enkätstudie. Utöver studiens två primära metoder tillkom även en förstudie samt deltagande på utbildning och rättegångar.

Figur 3.1 illustrerar övergripligt studiens arbetsgång.



Figur 3.1: Övergripande beskrivning av studiens arbetsgång.

3.1 Förstudie och avgränsningar

Förstudien inleddes med att samla in relevant litteratur och handlingar, vars syfte var att öka författarens kunskap och inblick inom området.

Handlingar som undersöktes var 40 domar angående *Mordbrand* och *Allmänfarlig vårdslöshet* från tingsrätter i Sverige samt 39 sakkunnigutlåtanden från en räddningstjänst i Sverige. Begäran av domarna gjordes från tingsrätter runt om i landet. Urvalet av domarna begränsades till de två brottsrubrikerna för att de brottsrubrikerna är de vanligaste förekommande inom brand och att brottsrubriken *skadegörelse* vanligen innefattar handlingar som inte innefattar brand.

Förstudien gav författaren en inblick hur sakkunnigutlåtanden gjorts samt vad de bidrar till i rättsprocessen. Mer specifikt vilken typ av händelser som räddningstjänst kan göra sakkunnigutlåtanden till samt de händelser som går till åtal. Underlaget låg till grund för att bestämma de brandscenarier som studien fördjupas i, vilka bestämdes till bränder i skolbyggnad och bränder i flerbostadshus. De valdes då de är vanligt förekommande, relativt jämförbara samt att författaren ansåg att det fanns svårigheter i de brandtekniska bedömningarna, till exempel bedömningar av rökspridning till omgivande utrymmen och uppkomst av farlig miljö för människor att vistas i. Efter förstudien formulerades även studiens avgränsningar.

3.2 Enkätstudie

Kortfattat bestod enkäten av enklare frågor om den sakkunniges bakgrund och kompetens samt ett par bedömningar av risker i olika case och scenarion. Se hela enkätens utformning i Bilaga 1 – Enkäten. Vid utskicket av enkäten gjordes ett provutskick, ett utskick samt en påminnelse.

Enkäten utformades i *Google Forms* som är en enkätfunktion av Google som sker online. *Google Forms* valdes för att alla funktioner som önskades i enkäten fanns, författaren hade god erfarenhet av verktyget, enkätsvaren fungerar bra att sammanställa och att det är gratis att använda. Dessutom är det lätt att svara på enkäten digitalt via länk, utan fysiska papper vilket underlättar för den svarande och sammanställningen av svaren.

Casen i enkäten valdes med inspiration från sakkunnigutlåtanden som tidigare hade studerats i förstudien, som ansågs vanligt förekommande samt relativt jämförbara. Bilder till enkäten hämtades från brandutredningar från Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps databas (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, 2019), eller från sakkunnigutlåtanden som studerats i fallstudien. Samtliga bilder och fotografier som används i enkäten har beviljats lov att använda av räddningstjänsten som tagit bilderna.

Enkäten delades upp i följande sektioner:

- Sektion 1: Om den sakkunnige och räddningstjänsten hen arbetar på
- Sektion 2: Underlag och grunder för sakkunnigutlåtanden
- Sektion 3: Case 1 – Brand i papperskorg i skoltoalett
- Sektion 4: Case 2 – Brandspridning mellan byggnader
- Sektion 5: Case 3 – Brand i flerbostadshus
- Sektion 6: Följdfrågor Case 3 samt avslutande frågor.

Vid en enkätundersökning är det helt avgörande för resultatet hur enkäten konstrueras och hur frågorna ställs. Därför lästes praktiska tips om enkätutformning från Statistiska centralbyråns bok *Frågor och svar* (2016) och Ingrid Bertram rapport *Hur ser en bra enkät ut?* (2009).

Utformningen av enkäten anpassades för att:

- Minimera arbetet och bördan för respondenterna, för att så många som möjligt skulle delta. Detta gjordes genom att begränsa antalet frågor, inleda med de enklaste frågorna och enklaste scenarierna, dela upp enkäten i sektioner, att ha större delen frågor som besvaras med att välja mellan olika alternativ samt att enkäten skickades ut och besvarades digitalt.
- Undvika risken respondenterna missuppfattar frågor eller att de uppfattar frågor olika. Detta gjordes genom att endast ställa en fråga i taget som formulerades så tydligt som möjligt. Ibland adderades även instruktioner hur frågan skulle besvaras, till exempel:

ange med siffror. Dessutom gjordes ett provutskick, där personer fick provbesvara enkäten och förmedla om de tyckte enkäten var otydlig eller kunde missuppfattas i någon del. Det gjordes även en analys om provsvaren för att bekräfta att frågorna har uppfattats korrekt.

- Enkätsvaren skulle kunna sammanställas tydligt och jämföras. Vid provutskicket provades svaren att sammanställas och analyseras för att bekräfta att det fungerat som det var tänkt.
- Frågornas utformning inte skulle påverka eller vara ledande. Därför utformades svarsalternativet till en del av frågorna som fritext.
- Att respondenterna skulle *våga* svara på enkäten. Eftersom sakkunnigutlåtanden tenderar att bli en subjektiv bedömning med relativt ”fria tyglar” som har en stor betydelse för brottsrubricering och rättssäkerheten bedömer rapportens författare att det fanns en risk att en del personer var tveksamma till att delta. Därför utformades enkäten så att alla deltagare var anonyma samt att informationen om att enkäten var anonym var med både i mailet med enkäten samt i enkätinstruktionen.

Provutskick

När enkäten ansågs som färdig gjordes ett provutskick till Marcus Runefors, Pontus Skogetun och Anna Andersson-Carlin. De fick besvara enkäten, tillhörande frågor samt delge synpunkter på enkäten. Frågorna handlade om hur lång tid enkäten tog att besvara, om de uppfattade alla frågor eller saknade någon information. Provutskicket gjordes den 2019-10-29. Svaren från provutskicket kontrollerades även för att se om alla frågor uppfattats korrekt, svaren gick att sammanställa på ett smidigt sätt samt bekräfta att inställningarna och anonymiteten fungerar som tänkt. Från provutskicket konstaterades mindre synpunkter och korrigerades och enkätsvaren fungerade som det var tänkt. Provutskicksrespondenterna uppgav att det tog ca 20 minuter för dem att besvara enkäten och därför uppgavs det senare som beräknad tidsåtgång i instruktionerna i enkätutskicket.

Enkätutskick

Utskicket av enkäten gjordes onsdagen den 6 november 2019 och det angavs att sista svarsdag var två veckor efter det, onsdagen den 20 november (observera att sista svarsdatum kommer att förlängas i påminnelseutskicket). Utskicket gjordes till alla personer som förekommit i med sakkunnigutlåtanden i fallstudien. Utskicket gjorde även till personer som tituleras *Olycksutredare* samt *Regionala samordnare* från en bilaga i ett annat examensarbete om olycksutredning (Andersson & Lejonklou, 2012). Eftersom kontaktuppgifterna till dessa var sju år gamla, var det endast ett fåtal av mailen som kom fram. Mailet med enkäten anlände till 25 personer varav 13 besvarade enkäten.

Påminnelse enkätutskick

Den 18 november gjordes ett mailutskick till samtliga med en påminnelse om att svara på enkäten samt att sista svarsdatum förlängdes till söndag 24 november.

3.3 Fallstudie

För att genomföra fallstudien skickades en förfrågan till ett urval av representativa räddningstjänster i Sverige om att få ta del av deras senaste sakkunnigutlåtanden gällande bränder i skolor och flerbostadshus. Vid urvalet av representativa räddningstjänster utgicks från *Sveriges Kommuner och Landstings sammanställning av Sveriges räddningstjänster (2019)*. Urvalet av vilka räddningstjänster som kontaktades anpassades för att få en spridning i räddningstjänstens organisationsform, storlek och geografisk placering. Urvalet kom sedan att

adderas med fler räddningstjänster då en del inte svarade eller valde att inte skicka materialet med hänvisning till sekretess. Totalt skickade 10 räddningstjänster in handlingar från totalt 58 händelser.

Begäran av följande sakkunnigutlåtanden efterfrågades hos räddningstjänster:

- De fem senaste utlåtanden som har gjorts angående brand i flerbostadshus, tillsammans med en brandutredning eller insatsrapport och bilder.
- De två senaste utlåtanden som har gjorts angående brand i skolbyggnad, tillsammans med en brandutredning eller insatsrapport och bilder.

Sakkunnigutlåtanden som studerades i fallstudien inhämtades från räddningstjänster, och inte från domstolar för att få med alla typer av bedömningar i sakkunnigutlåtandena. Av de sakkunnigutlåtanden som skrivits är det endast en andel som når åtal i domstol. Ärenden där sakkunnigutlåtandet bedömer att risker inte förelegat har sannolikt sällan gått till åtal.

Dokumenterna till fallstudien lästes, analyserades och detaljer och omständigheter kategoriserades in i ett register, så som vart branden startat, den sakkunniges kompetens eller hur händelsen bedömts. Registret låg sedan till grund för att ta fram liknande fall att jämföra mot varandra. Därefter togs liknande händelser fram och likheter och skillnader i händelserna analyserades.

3.4 Rättegångar och utbildning

För att öka författarens inblick och förståelse i den juridiska processen kring brott gällande bränder samt sakkunnigutlåtanden har författaren närvarat vid:

Rättegångar

- 1) Mål (B 6087-19) Malmö Tingsrätt den 2019-10-22.

Den tilltalade anklagades för bland annat *Mordbrand*.

Sakkunnigutlåtande från Räddningstjänsten förekom i utredningen samt upprättaren av sakkunnigutlåtandet vittnade i förhandlingen om sakkunnigutlåtandet samt besvarade frågor om utlåtandet samt andra hypotetiska omständigheter kring branden.

Domen meddelades 2019-11-07 och personen friades från anklagelserna gällande *Mordbrand*.

- 2) Mål (B 1942-19) Lunds Tingsrätt den 2019-11-06.

Den tilltalade anklagades för bland annat *Mordbrand* alternativt *Allmänfarlig vårdslöshet*.

Sakkunnigutlåtande från Räddningstjänsten förekom i utredningen och bevisningen, och rökdykaren från räddningsinsatsen vittnade i rättegången.

Domen meddelades efter huvudförhandlingen där den åtalade friades från anklagelserna gällande *mordbrand* alternativt *allmänfarlig vårdslöshet*.

NFC:s brandutredarutbildning

Deltagande i Nationellt Forensiskt Centrums *Brandutredarutbildning* i Linköping 2019-10-31. Utbildningen är till för både polisens kriminaltekniker och räddningstjänster. Den aktuella dagen som närvarades vid handlade om sakkunnigutlåtanden i brandmål. Dagen innehöll föreläsning om sakkunnigutlåtanden, diskussioner och övning av upprättande av sakkunnigutlåtanden för olika scenarier som presenterades. Under slutet av dagen övades att vittna i domstol, övningen gjordes i Linköpings tingsrätt med en åklagare.

4. Resultat

I följande kapitel presenteras resultatet från studiens två undersökningar. Först redovisas en sammanfattning av studiernas resultat och därefter redovisas resultaten från enkätstudien och fallstudien.

4.1 Sammanfattning av resultat

I avsnittet sammanfattas studiernas resultat, först med resultaten från enkätstudien och sedan från fallstudien.

4.1.1 Sammanfattning av resultat från enkätstudien

I enkätstudien har 13 personer som arbetar inom räddningstjänst och tidigare skrivit sakkunnigutlåtanden besvarat enkäten. En sammanfattning av resultaten från enkätstudien presenteras nedan:

- Många respondenter påpekar att informationen i enkäten har av naturliga skäl varit begränsad och att de i verkligheten hade haft tillgång till mer information, inte minst platsbesök.
- Respondenterna har mestadels angett att de har känt sig säkra i deras bedömningar och att de hade kunnat stå för de svaren de angett i enkäten i ett scenario i verkligheten.
- Respondenterna har generellt stor erfarenhet inom att arbeta inom räddningstjänst samt upprättande av sakkunnigutlåtanden. De har i medeltal arbetat på räddningstjänst i 25 år och skrivit 59 sakkunnigutlåtanden var.
- De uppger generellt sätt att de sällan känner *press* från polis eller åklagare i sin sakkunnigutlåtanden.
- Det uppmärksammas att en person gör bedömningen att den *skulle hellre bedöma att risken fanns än att risken inte fanns* vid en svårbedömd händelse.
- Vanligaste underlaget för sakkunnigutlåtanden var *Intervju med insatspersonal* och det ovanligaste underlaget var *Brandtekniska beräkningar, Besök under räddningsinsatsen och Tidigare inträffade liknande fall från en annan organisation/räddningstjänst.*
- Då respondenterna fått besvara frågan *"har det funnits risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i?"* har en betydande andel inte angett någon specificering av utrymmen.
- I Case 1 är respondenterna överens om att risk för brandspridning utanför toaletten inte förelegat, men bedömningen av risken för rökspridning utanför toaletten varierar. Bedömningar om det uppstått farlig miljö varierar från att det inte kan uteslutas, för personer med problem med luftvägarna, endast i toaletten eller till toaletten och korridoren.
- I Case 2 har respondenternas bedömning av avstånd mellan byggnaderna för att det ska ha förelegat en spridningsrisk varierat från 3,5 till 10 meter, där hälften av de som angett ett värde har svarat åtta meter. Många av respondenterna som angett åtta meter hänvisar till Boverkets byggregler. En respondent som angett fyra meter hänvisar också till Boverkets byggregler. I Case 2 kände sig majoriteten *medelsäkra* på att göra en bedömning.
- I Case 3 har respondenterna varit överens om att det förelegat en brandspridningsrisk till byggnadens vind, och att det förelåg, eller en gråzon om att det förelåg risk för

rökspridning till andra lägenheter eller korridor. Bedömningen om risken för brandspridning till andra lägenheter i byggnaden varierar mer.

- Vidare i Case 3 är respondenterna helt överens om att två andra omständigheter påverkat eller inte påverkat deras bedömning, och vid fem andra omständigheter varierar bedömningarna om omständigheterna påverkar bedömningen.

4.1.2 Sammanfattning av resultat från fallstudien

Följande avsnitt sammanfattar resultaten från fallstudien.

Observationer från sakkunnigutlåtanden som studerats

- Platsbesök har inte gjorts i drygt 30 % av de sakkunnigutlåtanden som studerats.
- Det finns en variation i tjänstetitlar från sakkunnigutlåtanden från räddningstjänster, till exempel styrkeledare och brandingenjör.
- Vid beskrivning av sannolikheter för olika risker har den sakkunnige ofta använt eget ordförråd. Vid användande av formuleringen *kan inte uteslutas* har det efterföljande resonemanget som uppmanas till från SKL ibland inte förekommit.
- Räddningstjänster har haft olika syn på sekretessen i sina sakkunnigutlåtanden.
- Sakkunnigutlåtandens uppformning liknar ofta SKL:s exempel.
- Brister, som avviker från rättegångsbalken eller SKL:s riktlinjer har identifierats i olika utsträckning, exempelvis bristande underlag eller hanteringen av osäkerhetsfaktorer.
- Det har aldrig redovisats att det har gjorts någon brandteknisk beräkning eller refererats till något fall från någon annan räddningstjänst.
- Det har mycket sällan refererats till liknande fall inom samma räddningstjänst eller gjorts ett försök kopplat till händelsen.
- I något fall har farlig miljö konstaterats med resonemanget att rökdykarna hade andningsskydd under insatsen, enligt det som står i SKL:s riktlinjer.

Jämförelser och analyser

De händelser som jämförs är relativt liknande med mindre detaljer som skiljer scenariona något. I stora drag görs bedömningar i sakkunnigutlåtanden generellt sätt liknande, däremot skiljer de sig oftare i mindre detaljer som skulle kunna ha betydelse för juridiken.

- Vid bedömningar från bränder i papperskorgar i skolor har det generellt bedömt att risken för brandspridning är låg, men bedömningar om risken för rökspridning samt uppkomst av farlig miljö har varierat mer. Papperskorgens material och innehåll har stor betydelse för rökutvecklingen.
- Det har uppmärksammats att bedömningar av brandspridning via gnistregn endast tagits upp i de sakkunnigutlåtanden där branden blivit omfattande och gnistregn har uppstått.
- För att göra en bedömning av risk för brandspridning till intilliggande byggnader har två metoder identifierats – att resonera sig fram eller att hänvisa till ett avstånd på åtta meter som kommer från Boverkets Byggregler.
- Vid bedömningar i sakkunnigutlåtanden av *ringa spisbränder i flerbostadshus* har den vanligtvis bedömts att branden och/eller brandröken riskerat att sprida sig utanför lägenheten, i olika omfattning. Även har det konstaterats att lägenhetens avskiljande förmåga är en betydande faktor för bedömningen.
- Vid ett par händelser misstänker studiens författare att det funnits en brandspridningsrisk till byggnadens vind som inte redogjorts av den sakkunnige.

- Vid de bränder som släckts av den som orsakat branden har det funnit meningsskiljaktigheter i om bedömningar av risker ska göras om branden inte släckts i sakkunnigutlåtanden.

4.2 Resultat enkätstudie

I följande avsnitt presenteras svaren från de 13 personerna som besvarade enkäten. För läsaren kan det vara en god idé att studera Bilaga 1 – Enkäten innan eller parallellt med att följande avsnitt läses då den beskriver enkätens utformning.

Enkätens resultat har indelats efter de sex sektioner enkäten var uppdelad i samt en inledande sektion som behandlar respondenternas kommentarer till respektive scenario samt enkäten. Avsnittets indelning blir:

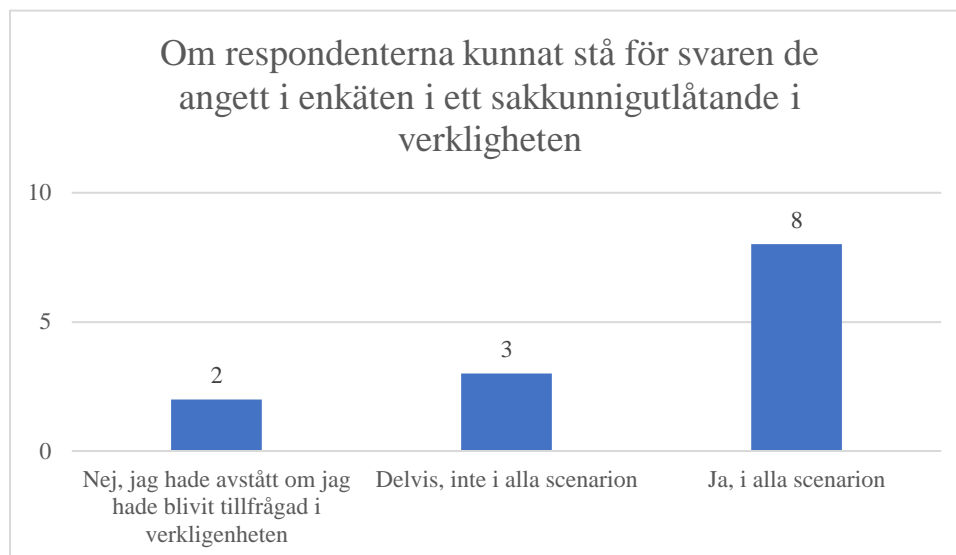
Respondenternas åsikter om enkäten och dess frågor
Sektion 1, Om den sakkunnige och räddningstjänsten den arbetar på
Sektion 2, Underlag och grunder för sakkunnigutlåtanden
Sektion 3, Case 1 – Brand i papperskorg i skoltoalett
Sektion 4, Case 2 – Brandspridning mellan byggnader
Sektion 5, Case 3 – Brand i flerbostadshus
Sektion 6, Följdfrågor Case 3.

Om inget annat anges har samtliga respondenter besvarat respektive fråga.

Respondenternas åsikter om enkäten och dess frågor

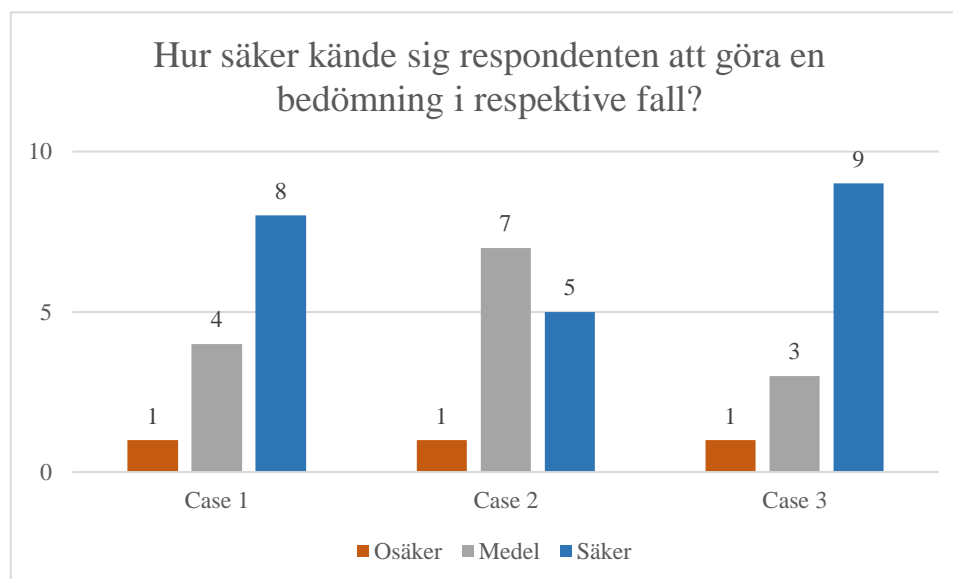
I följande avsnitt presenteras resultat från ett urval av frågor från enkätens olika sektioner. Urvalet består av de frågor som berör vad respondenterna tyckte om casen och enkätens helhet. Följande presenteras först för att respondenternas syn på enkäten ska förmedlas innan respondenternas bedömningar redovisas.

Efter respondenten besvarat enkätens tre case så besvaras frågan: *Hade du kunnat stå för svaren du angett i enkäten i ett sakkunnigutlåtande i verkligheten?* Respondenternas svar redovisas i Figur 4.1.



Figur 4.1: Respondentsvar i frågan "Hade du kunnat stå för svaren du angett i enkäten i ett sakkunnigutlåtande i verkligheten?".

Efter varje case fick respondenterna besvara hur säker de kände sig i att bedöma respektive case. Svaren redovisas i Figur 4.2. Medelvärde (för likertskalan) för samtliga svar hamnar precis mellan *Medel* och *Säker* (2,49 på en skala 1–3). Det är samma enkätrespondent som angett *Osäker* i Case 2 och Case 3.



Figur 4.2: Respondentsvar i frågan "Hur säker kände du dig att göra en bedömning i detta case?" för enkätens samtliga tre case.

Den sista och avslutande frågan i enkäten var: *Finns det någonting du skulle vilja komplettera dina svar med eller kommentera enkäten på något sätt?* Tabell 4.1 redovisar de nio svar (av tretton) som inkommit på frågan.

Tabell 4.1: Respondentsvar i frågan "Finns det någonting du skulle vilja komplettera dina svar med eller kommentera enkäten på något sätt?".

Finns det någonting du skulle vilja komplettera dina svar med eller kommentera enkäten på något sätt?

Det är svårt att stå för svaren då informationsunderlaget är begränsat, i praktiken hade det antagligen inneburit att svaret hade blivit att en bedömning inte går att göra. Detta blir också ofta fallet i yttranden (ta sista exemplet, rimligt med bedömning av spridning på översta våningen och möjligtvis trapphus, men där någonstans går gränsen, resten blir för spekulativt).

När jag tänker kring "risk" så försöker jag tänka hur jag hade agerat om jag hade varit ansvarig för insatsens genomförande. Exempel: om jag bedömer att vi inte behöver lägga resurser på att hindra brandspridning till intilliggande byggnad under branden så bör det inte finnas risk för spridning i yttrandet heller. Men om jag ser att det behövs åtgärder under insats (när jag tänker mig in i hur jag skulle ha gjort om det var jag som ledde insatsen) så bör det rimligtvis också finnas risk för spridning. Dock kan information eller resonemang i efterhand göra att man kommer till ett annat resultat och att man under insats ofta behöver ta beslut på knapphändig information och därmed är lite "översäker" när det kommer till begränsning av spridning som exempel. Hade man t.ex. tagit beslut om att elda av vinden i sista scenariot så hade man vidtagit många åtgärder för att säkerställa att branden inte går ner i lägenheterna, det gör man ju för att man ser en risk för det.

Hade inte använt ordet "gråzon". Hur stor "risken" är åvilar Åklagaren att bevisa! Hade använt orden "Risk kan inte uteslutas". Skall bara beskriva hur en brand och rök hade utvecklats/avvecklas.

Intressant enkät. Skulle dock viljat kunna kommentera även varför jag inte gör annan bedömning. För att stå fullt ut för det jag skrivit skulle jag vilja besöka platserna för att skapa mej en god uppfattning om förhållandena. Det kommer alltid "sidofrågor" vid förhör och rättegång.

Jag hade aldrig svarat på denna enkät i verkligheten utan platsbesök, intervju med rökyrkarna och räddningsledaren, fakta ifrån byggnaden av ritningar eller kunnig fastighets ansvarig

Jag vill betona att jag skulle ha velat veta hur takfoten var konstruerad för att göra en riktig bedömning

Komplettering till svaret ovanför: Inte utan mer fakta, fler bilder och i de flesta fall platsbesök. Jag tror att jag hade landat i de bedömningar jag gjort här i slutänden ändå men erfarenhetsmässigt så hade jag lagt olika mycket tid på detta utifrån hur polisen legat till i sin utredning.

På frågan om jag skulle kunnat stå för svaret är mitt svar ja. Min utgångspunkt är att jag alltid måste stå för mina utlåtanden. Däremot har dessa enkätsvar varit av mer spontana svar och med relativt dåligt med bakgrundsinformation om såväl omständigheter som faktiska förhållanden på plats, vilket gör att jag aldrig hade genomfört ett utlåtande med dessa relativt svaga underlag.

Svårast att bedöma ett säkert avstånd mellan byggnader, tacksam för återkoppling när du är klar med examensarbetet då det är intresanta case.

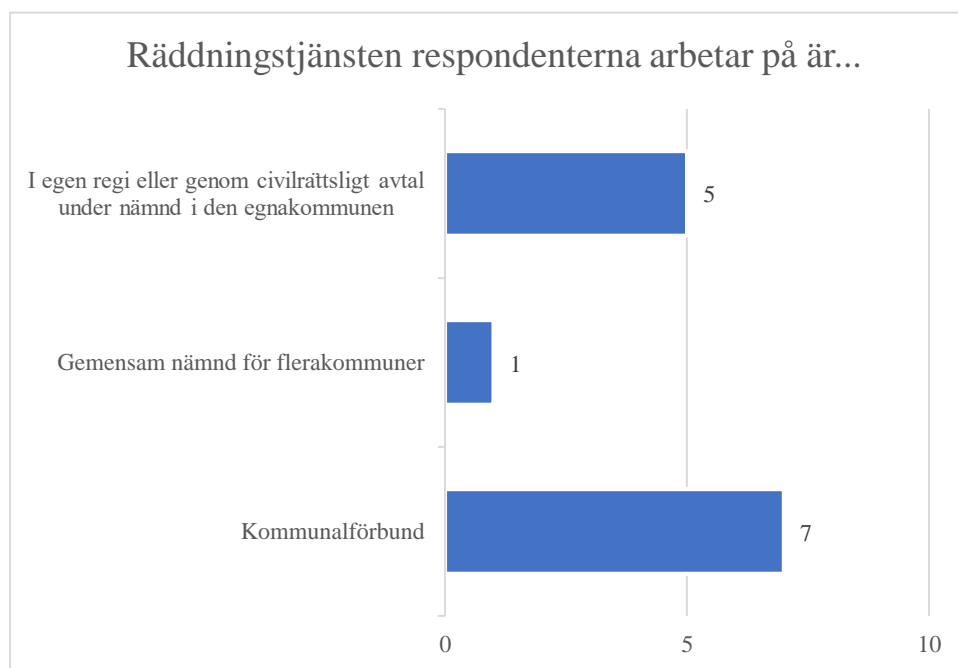
Sektion 1, Om den sakkunnige och räddningstjänsten den arbetar på

Tabell 4.2 sammanställer hur länge respondenterna har arbetat på räddningstjänst samt hur många sakkunnigutlåtande de har upprättat. Tabellen är sorterad efter antal arbetade år på räddningstjänst. Medelvärdet för de siffror som angavs var 25 år och 59 sakkunnigutlåtanden.

Tabell 4.2: Respondentsvar i frågan "Hur många år har du arbetat inom räddningstjänst?" och "Hur många sakkunnigutlåtanden har du uppskattningsvis gjort totalt i din karriär?".

Antal år arbetade på räddningstjänst	Antal upprättade sakkunnigutlåtanden
11	20
13	60
14	50
20	150
23	10
23	5
24	25
30	50-tal
30	227
31	40
32	30
34	70+
40	30

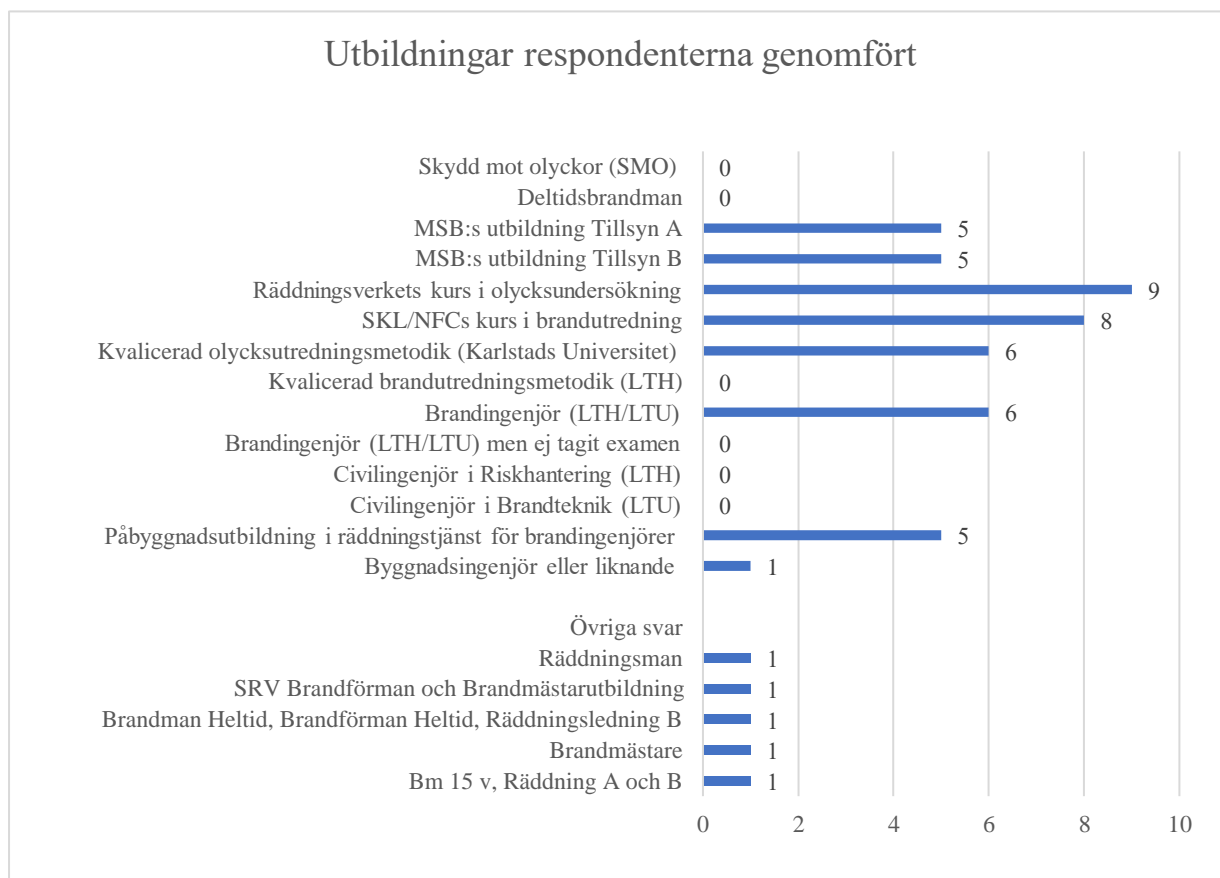
Respondenternas räddningstjänsts organisationsform redovisas i Figur 4.3.



Figur 4.3: Respondentsvar i frågan "Tillhör räddningstjänsten du arbetar på...".

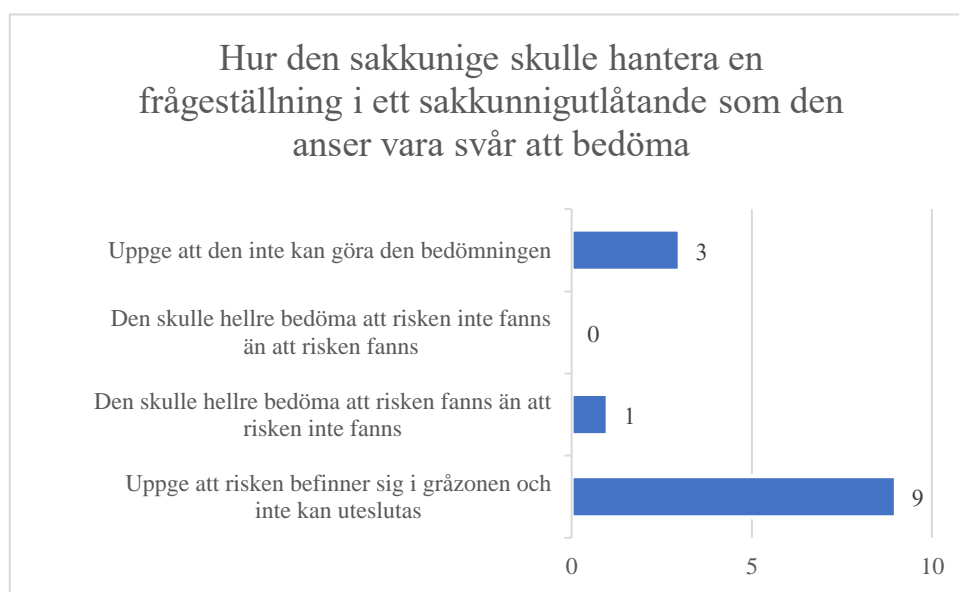
I enkätsvaren framkom det att en av tretton (8 %) uppgav att räddningstjänsten de arbetade på tog betalt för att upprätta sakkunnigutlåtanden till polis eller åklagare.

De utbildningar som respondenterna har genomfört redovisas i Figur 4.4. Observera att alternativen under övriga svar är utbildningar som respondenterna själva kompletterat med.



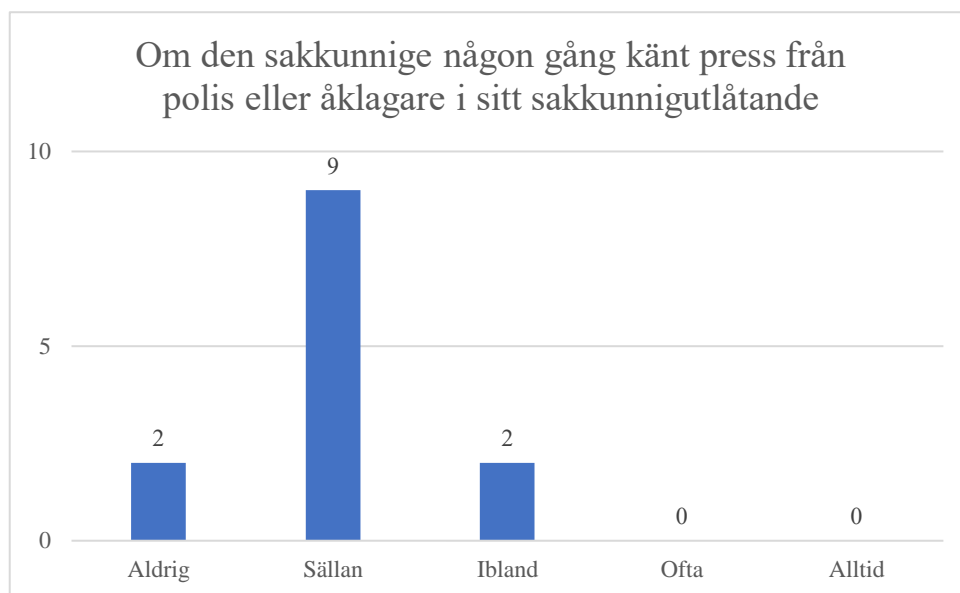
Figur 4.4: Respondentsvar i frågan "Vilka utbildningar har du genomfört?".

Hur respondenterna uppger att de skulle hantera en frågeställning i ett sakkunnigutlåtande som de anser vara svår att bedöma anges i Figur 4.5.



Figur 4.5: Respondentsvar i frågan "Hur skulle du hantera en frågeställning i ett sakkunnigutlåtande som du anser vara svår att bedöma?"

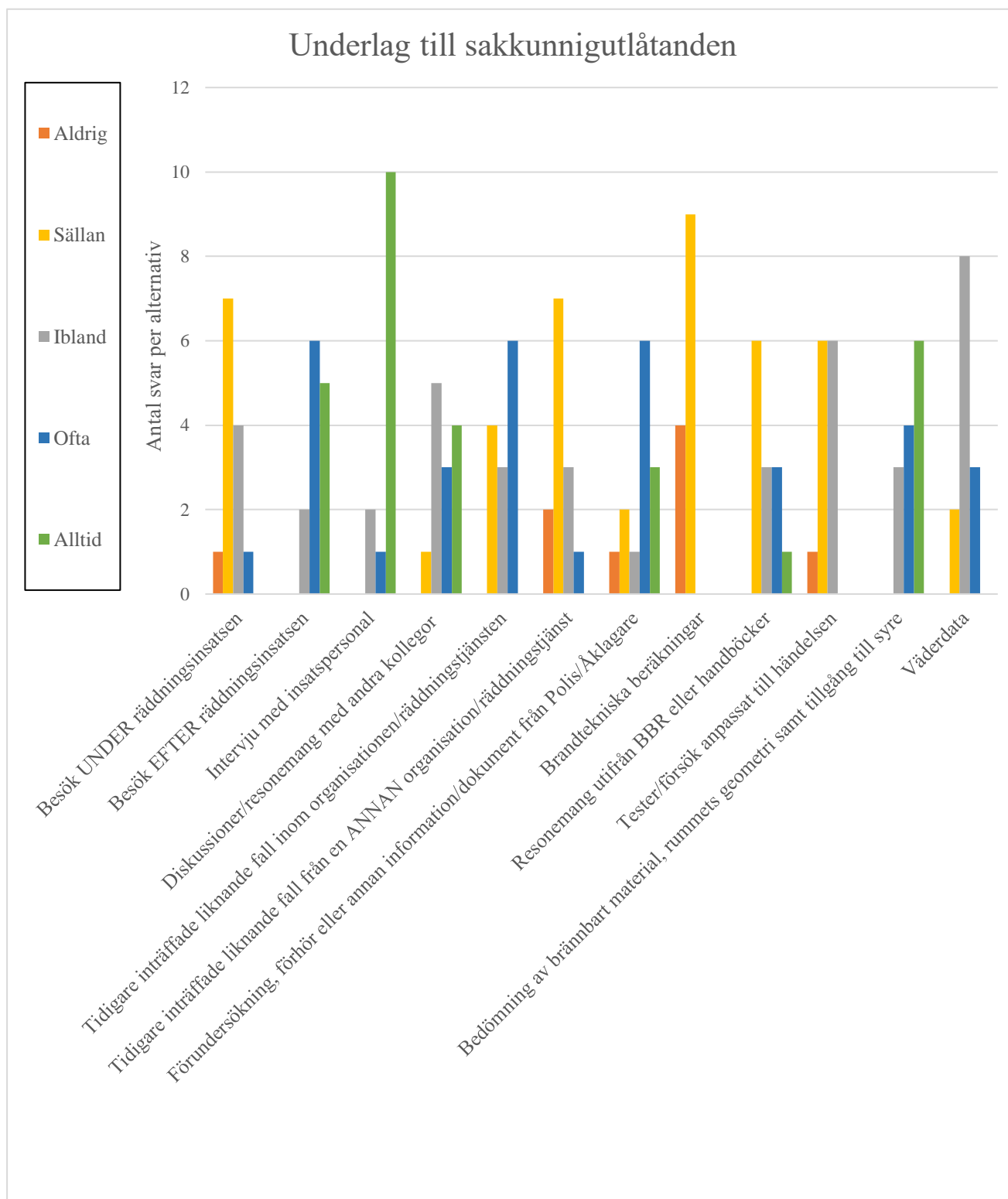
Respondenterna fick besvara om de har känt press eller förväntan på bedömningar i sakkunnigutlåtandet från åklagare eller polis, svaren redovisas i Figur 4.6.



Figur 4.6: Respondentsvar i frågan "Har du någon gång känt "press" från polis eller åklagare i ditt sakkunnigutlåtande? Dvs att du känner att de vill eller förväntar sig att du ska bedöma risker på ett visst sätt".

Sektion 2, Underlag och grunder för sakkunnigutlåtanden

I följande sektion efterfrågas hur ofta olika underlag för sakkunnigutlåtanden används bland respondenterna. Figur 4.7 redovisar respondenternas svar.



Figur 4.7: Respondentsvar i frågan "På vilka grunder brukar du göra dina bedömningar av brand- och rökspridning i sakkunnigutlåtanden?".

Sektion 3, Case 1 – Brand i papperskorg i skoltoalett

I följande sektion redovisas respondenternas bedömningar av Case 1 – *Brand i papperskorg i skoltoalett*. Som redovisats tidigare bedömde majoriteten av respondenterna att de kände sig *säkra* att göra bedömningar i Case 1.

Nedan visas casets inledande text samt Fotografi 1, som är en av de bilder som förekom i caset.

Introducerande text till Case 1:

Det har varit en brand i en papperskorg i en högstadieskola. Skolpersonal märkte att det "pyste ut rök" ur toalettdörren som stod på glänt. Personalen stängde dörren till den aktuella toaletten, uppmanade utrymning och ringde 112. Den aktuella toaletten finns i en korridor i skolan och händelsen var under skoltid. I korridoren finns det två klassrum och korridoren gränsar till ett trapphus via en dörr som inte har något brandklassning.

Vid räddningstjänstens ankomst finns det lite rök i korridoren och toaletten är helt rökfylld då toalettdörren öppnas. Rökdykarna konstaterar att branden i princip har självslocknat.

I papperskorgen, som är gjord i metallnät, fanns det en plastpåse samt skräp i, majoriteten av innehållet kommer sannolikt från engångspappershanddukar som används för att torka händerna. Se bild 1 och 2 som visar toaletten efter släckinsatsen.

Du har blivit ombedd att göra ett utlåtande för brand- och rökspridning och därmed risk för uppkost av farlig miljö för människor att vistas i, dvs en bedömning av risker som eventuellt skulle uppkommit om branden inte hade släckts.

Bedöm om risker nedan:

Inte förelåg (1), Gråzon om det förelåg eller ej (2) eller Förelåg (3).



Fotografi 1: Fotografi från Case 1.

Figur 4.3 redovisar respondenternas iakttagelser i Case 1.

Tabell 4.3: Respondentsvar i frågan "Beskriv kortfattat hur du ser på situationen, vilka risker du identifierar, vilka risker du utesluter samt vilka tekniska detaljer du intresserar dig för" i Case 1.

Beskriv kortfattat hur du ser på situationen, vilka risker du identifierar, vilka risker du utesluter samt vilka tekniska detaljer du intresserar dig för.

Mängd brännbart material och risk för brandspridning är i mångt och mycket avgörande för bedömningen.

Bedömer ytskikt, mängd brännbart material, hur påverkades brandförloppet att de stängde dörren, hur det ser ut i korridoren, risk för brand och rökspridning i ventilation och ut i korridoren. Automatiskt utrymningslarm påverkar inte min bedömning om risk för farlig miljö. Känner inte att den personal som stängde dörren utsattes för fara genom branden, men eventuellt röken.

Med beaktande av mängden och energin i det brännbara materialet i kombination med ytskikt på väggar, golv och tak i aktuellt utrymme, bedömer jag att det inte förelåg någon risk för brandspridning. Däremot har det i utrymmet (toaletten) funnits farlig miljö för människor att vistas i samt risk för att farlig miljö för människor att vistas i skulle uppstå i korridor utanför toalett. Detta är min snabba spontana bedömning som bygger på att inga andra inspel i form av att brännbar vätska funnits eller att ytskikten varit av lättantändligt material etc.

-Risk för brandspridning- Nej

-Risk för rökspridning- Ja

-Farlig miljö för människor att vistas i- Ja toalett (risk korridor)

Jag ser inte hur taket ser ut. Finns där ett löst nedpendlat innertak tillverkat av brännbart material? I övrigt så är tvålbehållaren brännbar. Även övriga behållare av förbrukningsmaterial är förmodligen brännbara. Dörren stod på glänt vilket innebär att det finns syre för att branden ska kunna utvecklas vidare.

Vilket brännbart material på toaletten kan riskera att antändas?

Klent med underlag för bedömning utifrån endast de två bilderna. Slutsatsen mot endast den fakta som ges avseende risk för brandspridning inte förelegat. Det kan den iofs ha gjort om jag mer ingående hade kunnat inhämta fakta kring dörrens beskaffenhet och tillslutning vid brandstart, miljön utanför dörren, ventilationsdon och ventilationens utformning, väggarnas konstruktion m.m. Men då branden självslocknat så hade förmodligen svaret blivit detsamma. Däremot är det sannolikt att fara för människors liv och hälsa förelegat. Åtminstone inne på toaletten och i utrymmet utanför. Även här saknas underlag men jag skulle nog sträcka mig till det i ett utlåtande. Jag vill vara tydlig med att jag mycket ovilligt skulle skriva ett utlåtande på så här klent underlag.

Ingen brandspridning till korridor, rökspridning till korridor förelåg och risk för människors hälsa förelåg

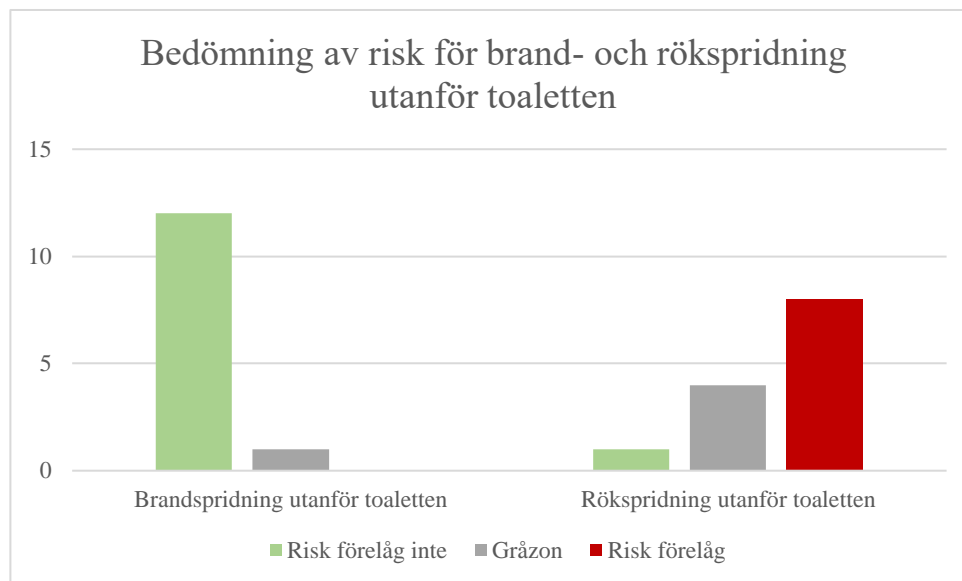
Tillgång till syre och brännbart material, närheten till annat brännbart material, tekniska lösningar såsom sprinkler eller automatiskt brandlarm

Finns det något brännbart mtrl i toaletten, plast, takkonstruktion, sprinkler m, m

Rökspridning till korridor

Begränsad brandbelastning och obrännbara ytskikt ger liten risk för att branden sprider sig vidare. Dörren till toaletten stängdes först när personal upptäckte branden vilket innebär att det utan en insats (stängt dörren) hade spridits rök i korridoren.

Figur 4.8 redovisar respondenternas bedömningar av risken för brand- och rökspridning i Case 1, där respondenterna fick välja ett av de tre alternativen (Risk förelåg inte, Gråzon, Risk förelåg) i respektive utrymme.



Figur 4.8: Respondentsvar i frågan "Risk för brandspridning utanför toaletten?" och "Risk för rökspridning utanför toaletten?".

Tabell 4.4 redovisar respondenternas bedömningar om det har funnits farlig miljö i Case 1:

Tabell 4.4: Respondentsvar i frågan "Hur skulle du besvara frågan: "har det funnits risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i?" "

Respondentsvar: har det funnits risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i?
Ja, i och intill det aktuella brandrummet.
Ja, på toaletten. Ev. även i korridoren utanför, men det behövs mer information för att göra en sådan bedömning.
Kan inte uteslutas
Ja, i toaletten fanns farlig miljö för människor att vistas i. I korridor direkt utanför fanns en risk (begränsad risk). Gråzon!
Ja, på toaletten och i korridoren utanför.
Ingen risk för farlig miljö utanför toalettutrymmet
Risk för uppkomst för farlig miljö för människor att vistas i förelåg på toaletten och i korridoren i anslutning till toaletten.
Enligt ovan...
ja, riska för människors hälsa
i toalett samt i korridor utanför toaletten
Ofta blir det ett snabbt brandförlopp som avger rök, men som inte kommer göra miljön utanför toaletten tillräckligt farlig om det inte finns en möjlighet till att något plastföremålet eller annat har legat i papperskorgen eller att branden får fäste i pappersbehållaren ex Det beror p...
Farlig miljö skulle kunnat uppstå för personer med problem med luftvägarna
Beroende på korridorens storlek bedöms hur rökfyllt det skulle bli och en eventuell bedömning att räddningstjänsten inte skulle ha vistats i utrymmet utan andningskydd och därmed en risk för farlig miljö. Möjligt att den risken skulle ha begränsats till enbart toaletten.

Tabell 4.5 sammanställer om och hur respondenterna hade gjort en skillnad i sin bedömning om väggen som papperskorgen var förankrad i hade besatt av en plastmatta istället för kakel. Nio av de svarande uppger att de hade bedöm situationen annorlunda, fyra av de svarande hade inte bedömt situationen annorlunda.

Tabell 4.5: Respondentsvar i frågan "Hade du gjort någon skillnad i din bedömning om väggen i toaletten bestod av en plastmatta istället för kakel?".

Hade du gjort någon skillnad i din bedömning om väggen i toaletten bestod av en plastmatta istället för kakel?	Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?
Ja, annan bedömning	Ökad risk för brand- och rökspridning.
Ja, annan bedömning	Beroende på ev. skador på plastmatta så kan risken för brandspridning ändras.
Ja, annan bedömning	Ett brännbart ytskikt skulle kunna medföra ett annat scenario. Härvid skulle man behöva se hur ytskiktet påverkats av branden före uttalande.
Ja, annan bedömning	Det hade blivit ett mer fördjupat resonemang kring brandspridningsrisken. Sannolikt hade jag hamnat i snarlik bedömning som tidigare, men öppnat upp för att det inge gått att utesluta brandspridningsrisk. De beror bland annat på golvmaterialet under, då plast gärna droppar ner och bildar en pölbrand.
Ja, annan bedömning	Beror på typ av plastmatta och hur den hade påverkats av den brand som varit.
Ja, annan bedömning	Risk för farlig miljö i korridoren som också är utrymningsväg.
Ja, annan bedömning	Även här för lite underlag. Saknar fortfarande närbilder på huruvida branden fått fäste i materialet eller ej, väggens konstruktion, ventilation m.m.Men det hade sannolikt kunnat förändra bedömningen både avseende brand- och rökspridning samt därmed faran för människors liv och hälsa.
Ja, annan bedömning	Då hade det kunna välla ut svarta energirika brandgaser från toaletten, då hade jag bedömt att det kan vara föra för liv
Ja, annan bedömning	Bedömningen av spridning beror till stor del på ytskikt.
Nej, samma bedömning	Mer rökspridning på toalett och i korridor utanför.
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	

Sektion 4, Case 2 – Brandspridning mellan byggnader

I följande sektion redovisas respondenternas bedömningar av Case 2 – *Brandspridning mellan byggnader*. Som redovisats tidigare bedömde respondenterna att de kände sig *Medelsäker* eller *Säker* att göra bedömningar i Case 2.

Introducerande text till Case 2:

Det har brunnit i en byggnad som används som cykelförråd och soprum. Räddningstjänsten ankom tidigt och hann släcka branden i ett tidigt skede. Byggnaden där branden har inträffat benämns som byggnad A och den intilliggande byggnaden benämns som byggnad B. Båda byggnaderna har fasad och bärande konstruktion av trä. Se bild 1 som visar byggnaden och intilliggande byggnad innan branden, bild 2 som visar en fastighetskarta.

Den aktuella dagen för branden är det 2 plusgrader, ingen nederbörd, ingen vind och lite snö på marken. Bild 3 visar brandens omfattning vid släckinsatsen i byggnad A. På grund av brandens omfattning vid ankomst, tillgång på brännbart material och syre, gör du bedömningen att om branden inte hade släckts hade hela byggnad A brunnit ner till grunden.

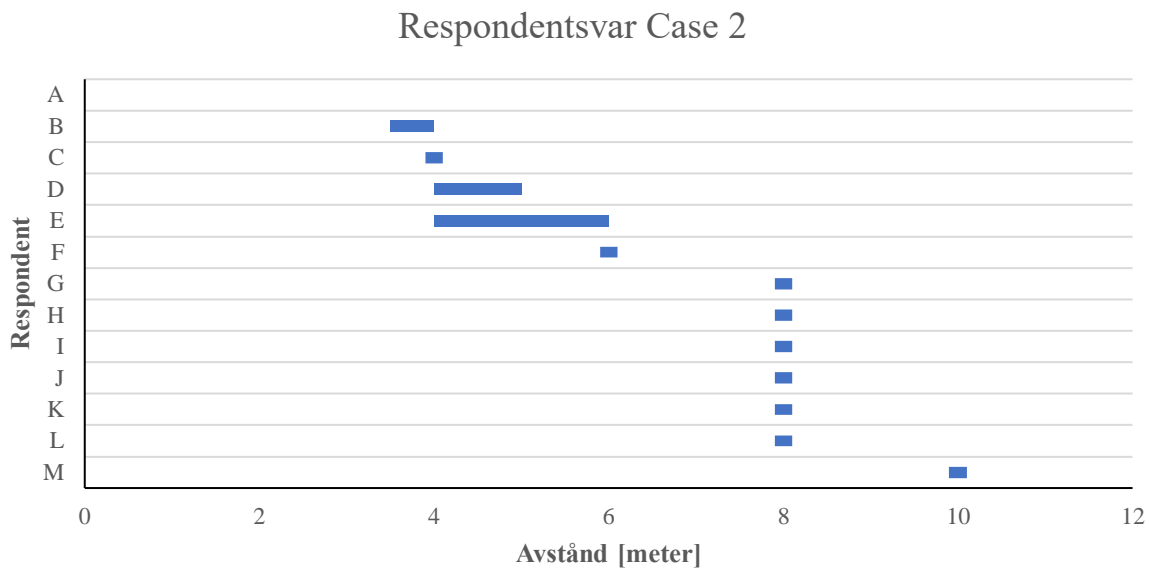
Polis och åklagare undrar om det fanns en spridningsrisk till den intilliggande byggnaden (B) ifall branden inte hade släckts.

Fotografi 2 är en av de bilder som förekom i fallet, för att upplysa läsaren om fallet som bedöms. Frågeställningen i Case 2 är hur långt ifrån den intilliggande byggnaden (B) behöver vara från byggnad (A) som brinner för att det ska ha förelegat en spridningsrisk till byggnad (B).



Fotografi 2: Fotografi från Case 2.

Figur 4.9 visar enkätrespondenternas svar i Case 2 sorterat i storleksordning, där en del respondenter har angivit ett intervall i sitt svar.



Figur 4.9: Respondentsvar i frågan "Hur många meter skulle intilliggande byggnad (B) behöva vara för att du skulle bedöma att det har funnits en brandspridningsrisk till byggnaden? Ange alltså det kortaste avstånd då du bedömer att det förelagt en spridningsrisk".

Tabell 4.6 redovisar respondenternas svar i Case 2 sorterat i storleksordning.

Tabell 4.6: Respondentsvar i frågan "Hur gick du tillväga för att göra denna bedömning?" tillsammans med svaren som redovisats ovan.

Hur många meter skulle intilliggande byggnad (B) behöva vara för att du skulle bedöma att det har funnits en brandspridningsrisk till byggnaden? Ange alltså det kortaste avstånd då du bedömer att det förelagt en spridningsrisk.	Hur gick du tillväga för att göra denna bedömning?
(inget svar)	I de här fallen brukar vi resonera kring BBR och vilket avstånd som accepteras mellan byggnader. Vi tar alltså hänsyn till att samhället har en resurs i räddningstjänsten. I det fallet att avstånden mellan byggnader uppfyller kraven i BBR, men att det faktiskt finns skador från värmestrålningen på den andra byggnaden hade vi naturligtvis angett att spridningsrisk funnits, men att byggnaderna är uppförda på ett avstånd som accepteras i byggreglerna.
3,5-4m så i det här fallet är inte min bedömning att det är någon kantboll. Spridningsrisk har inte förelegat i någon större omfattning. Det innebär emellertid inte att det kan uteslutas helt.	Tumregler/erfarenhet. Vid mindre byggnader är byggnadens höjd (minus någon meter) lämplig. Strålningsvärmens är opålitlig att redogöra för när bedömningen annars ifrågasätts. En utrasande byggnadsdel köps enklare av ett försvar. Naturligtvis kan avståndet många gånger vara både längre om vinden ligger på eller om takluckor eller fönster finns. Beroende på konstruktion rasar även en byggnad olika beroende på vad i konstruktionen som påverkas under längst tid och det bärverkets beskaffenhet men gavlar är ofta svårbedömda.
Understigande 4 m	BBR 4 meter till tomtgräns
4-5 meter	Känslan från bränder i liknande byggnader
ca 4-6 meter på ett ungefär	Känsla, erfarenhet, Strålningsvärme från tidigare rättegångar ifrån brandkonsulter
6	Ganska mycket en "mellan tummen och pekfingret"-bedömning. Åtta meter ger ett relativt gott skydd när det kommer till brandspridning, men det är inte orimligt att även detta avstånd kan ge upphov till brandspridning, t.ex om vinden ligger på åt det hållet. Sedan är begreppet "risk" knepigt. Att risk föreligger innebär att det med en viss

	sannolikhet kan tänkas inträffa, inte hur stor eller liten denna sannolikhet ska vara. Sammantaget landar det runt 6 meter, där erfarenhet från andra insatser väger relativt tungt.
Under aktuella väder och vindförhållanden omkring 8 meter. Vid andra vindförhållanden hade jag sannolikt bedömt anorlunda. I aktuellt fall finns inga uppgifter om taket och dess ytskikt, vilket kan ha betydelse för ett eventuell gnistregn.	Som utgångspunkt boverkets byggregler samt erfarenhet från tidigare liknande bränder.
8	Erfarenhet. Lite svårbedömt kopplat till osäkerhet om brandbelastning i den brinnande byggnaden.
<8 meter	Erfarenhet från liknande bränder. Vid ett avstånd mindre än 8 meter skulle jag vilja göra en djupare analys spontant känns det också som att jag inte får så stor spridningsrisk gavel mot gavel
<8m	Gällande praxis i BBR/PBL
<8 meter	BBR och lång erfarenhet
ca 8 meter	Erfarenhet
Det beror på vad som funnits den byggnad som brunnit. 10 meter om normal brandbelastning	4,5 och 4,5 i avstånd mellan byggnader. Men det finns fler saker som finns med i bedömningen som görs då man genomför platsbesök

Sektion 5, Case 3 – Brand i flerbostadshus

I följande sektion redovisas respondenternas bedömningar av Case 3 – *Brand i lägenhet i flerbostadshus*. Som redovisats tidigare bedömde majoriteten av respondenterna att de kände sig *säkra* att göra bedömningar i Case 1.

Nedan visas casets inledande text samt Fotografi 3 och Fotografi 4, som är två av de bilder som förekom i caset.

Introducerande text till Case 3:

Det har varit en brand i en lägenhet i ett flerbostadshus. Byggnaden består av fem våningar med lägenheter på alla våningsplan. Byggnaden är byggd i betong med betongbjälklag men tak och vind är byggt i träkonstruktion och takpapp. Byggnaden har två trapphus. Se bild 1 som visar byggnaden efter branden. Vädret den aktuella dagen är 18 grader, molnigt och ingen märkbar vind. Branden inträffar vid 18-tiden en vanlig vardag.

Lägenheten som har brunnit är på våning fem. Varje lägenhet i byggnaden utgör en egen brandcell EI60 och samtliga lägenhetsdörrar är av brandteknisk klass EI30. Lägenheten är inrett normalt med en "vanlig" brandbelastning för en bostad. Se bild 2 för ritning av lägenheten samt del av trapphus och bild 3 på lägenhetsdörren från korridoren efter insatsen.

Vid räddningstjänstens ankomst slår lågor och rök ut från balkongen och balkongdörren står öppen. När rökdykarna bryter upp lägenhetsdörren till den aktuella lägenheten är lägenheten rökfylld och det brinner för fullt. Efter släckningsarbetet framkommer det att branden har startat intill spisen och spridit sig via köksinredningen vidare i lägenheten. Se bild 4 som visar hur det såg ut i lägenheten efter släckinsatsen. Rökdykarna har svårt att bedöma i efterhand hur mycket rök det var i korridoren och trapphuset vid insatsen.

Grannar på våningsplanet har informerat varandra om branden och hela våningsplanet är utrymt vid räddningstjänstens ankomst.

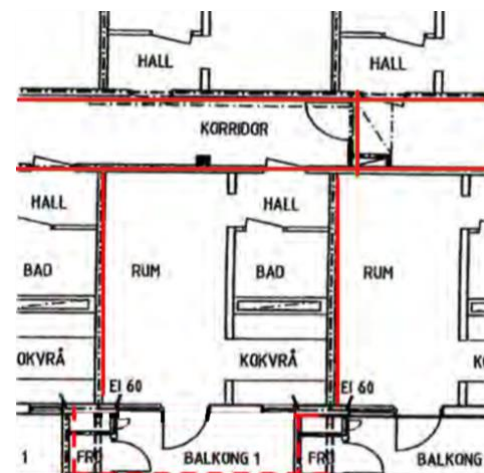
Du har blivit ombedd att göra ett utlåtande för brand- och rökspridning och därmed risk för uppkost av farlig miljö för människor att vistas i, dvs en bedömning av risker som eventuellt skulle uppkommit om branden inte hade släckts.

Bedöm om risker nedan:

Inte förelåg (1), Gråzon om det förelåg eller ej (2) eller Förelåg (3).



Fotografi 4: Fotografi från Case 3.



Fotografi 3: Fotografi från Case 3.

Tabell 4.7 redovisar respondenternas iakttagelser i Case 3, observera att 12 av 13 respondenter besvarat frågan.

Tabell 4.7: Respondentsvar i frågan "Beskriv kortfattat hur du ser på situationen, vilka risker du identifierar, vilka risker du utesluter samt vilka tekniska detaljer du intresserar dig för." i Case 3.

Beskriv kortfattat hur du ser på situationen, vilka risker du identifierar, vilka risker du utesluter samt vilka tekniska detaljer du intresserar dig för.

Risk för brand- och rökspridning

skulle behöva se lägenhetsdörrarna bättre, risk för brandspridning till vind/takkonstruktionen (både utvändigt och via ventilationen) som sedan riskerar att sprida sig ner i byggnaden genom nedrasande byggnadsdelar, risk för att få ut brand och rök i trapphuset, tveksam till brandspridning till grannlägenheter (gäller både sidleds utvändigt och via korridor)

Vi har ju haft en omfattande brand i en lägenhet, vilken bedöms ha börjat i anslutning till spisen i köket. Risker som jag noterar direkt är brandspridningsrisk till vind via köksventilationen samt brandspridning till takfot och vind via balkong. Rökspridning och därmed risk för farlig miljö för människor fanns i aktuell lägenhet följt av risk för detta till korridor inom (30 min) och andra lägenheter inom (60 min). Detta förutsatt att inga brister noterats i det byggnadstekniska brandskyddet. Beträffande brand- och rökspridning till angränsande lägenheter, syns de befinna sig mer i en gråzon, vilken hänger ihop med tider i boverkets byggregler. Dvs risken finns, men ryms inom de tider som är stipulerade i boverkets byggregler. Detta är en snabb spontan bild jag får, vilken tar sin grund i boverkets byggregler samt erfarenheter från tidigare lägenhetsbränder av liknande förlopp.

Takfoten, volymen på vinden, vad finns på vinden, sektioneringar på vinden, ventilationen, fönstrens konstruktion och kvalitet, dörrrens täthet, ev övriga öppna fönster.

Totalskada på drabbad lägenhet. Stor risk för brand i hela takkonstruktionen genom varma brandgaser och lågor via balkongen. Ingen risk för brandspridning genom golv, väggar och tak eftersom det är brandtekniskt avskilt och lägenheten redan från början är delvis tryckavlastad, dock risk för rökspridning till trapphus.

Ventilation, ombyggnationer(rördragningar, slitsar) balkonger bredvid om brinnande takkonstruktion kan antända. Öppen balkongdörr(obegränsat med syre).

Risk har förelagt för rubbet. Branden har uppenbarligen spridit sig vidare från startföremål. Det har varit en fullt utvecklad brand i hela lägenheten där köksskåp garanterat brunnit. Risk för brandspridning har främst förelagt upp mot takfot (som jag i övrigt är intresserad av hur den är konstruerad) och genom imkanal eller annan ventilation i köket (som även den är intressant). Utan insats så hade branden mest troligt spridit sig vidare till vindskonstruktionen (som jag såklart är intresserad av i större utsträckning än vad som beskrivs) och jag förutsätter att den består av bärverk i trä, isolering och takpapp med genomföringar av enkel konstruktion som inte står emot särskilt länge. Branden hade utan bevakning och åtgärder sedan spridit både rök och brand nedåt genom imkanaler, ventilation, avloppsavluftningar m.m. Det är inte heller osannolikt att byggnadens långsidor utgörs av träregelväggar med skalmur i tegel eller fasad material i brännbart eller obrännbart material där branden även kan sprida sig. Fara för människors liv och hälsa har förelagt i hela byggnaden även om tidsfaktorn har varit mer kritisk dest längre upp i huset man talar om. Inte heller lgh entrédörr hade, i förlängningen, varit tillförlitlig som barriär för rökbegränsning mot korridoren även om sotskadorna som nu syns på bilden sannolikt uppstått under insatsen.

I och med att balkongdörren stått öppen har övertrycket från branden gått ut genom balkongdörren Sotet ovanför lgh dörren tror jag har uppstått när rd har brutit upp dörren. jag skulle vilja veta hur takfoten är utformad. Finns det risk för brandspridning till kallvind? Om branden spridit sig till kall vind

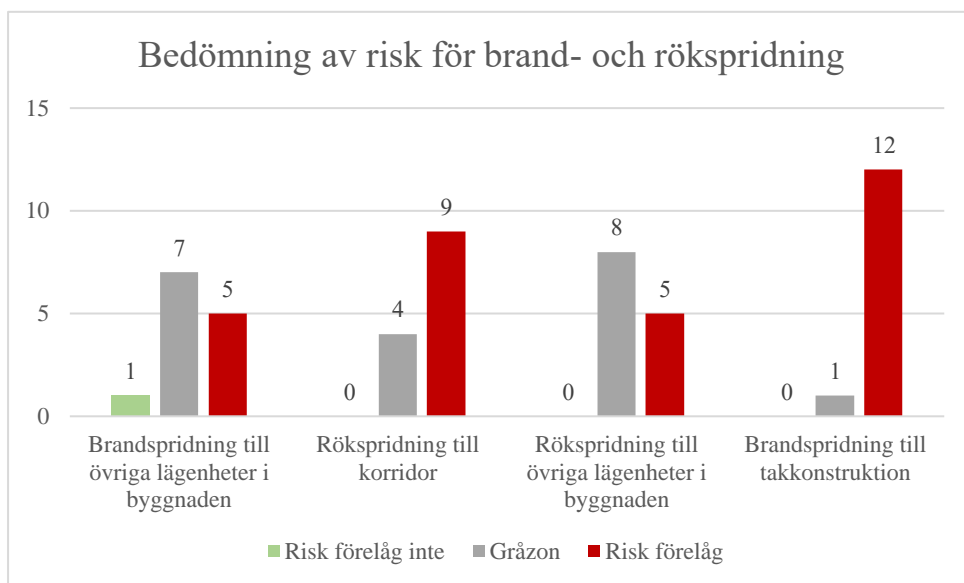
Brandsäker byggnad i betong, risk för rökspridning utanför lägenheten, hur ser ventilationssystemet ut kan rök- och brandspridning ske här?, risk för spridning till tak.

Jag tittar på om spridning av brand är möjlig till vind, lägenheter nedåt och sidan. Vilket mtrl finns på balkong vägg, tak luftspalt mot vind, hur ser vinden ut, Spridning av rök till trapphus? Fanns det mycket mtrl i hallen mot lägenhetsdörren. Hur är huset ventilerat m, m jag kan egentligen inte svara på nedan frågor förrän jag varit på plats och sett inredning, ritningar m, m

risk för brandspridning till, tak, rökspridning till trapphus, brandspridning till angränsande lägenheter.

Fullt utvecklad brand, fri tillgång till syre, översta våningen, brännbart i tak. Risk för spridning utvändigt och upp på tak samt via genomföringar som t ex ventilation (spisfläkt). Även om lägenheterna är egna brandceller finns risk att branden sprider sig.

Figur 4.10 redovisar respondenternas bedömningar av risken för brand- och rökspridning i Case 3, där respondenterna fick välja ett av de tre alternativen (Risk förelåg inte, Gråzon, Risk förelåg) i respektive utrymme.



Figur 4.10: Respondentsvar i frågorna om bedömningar av risker i Case 3.

Tabell 4.8 redovisar respondenternas bedömningar om det har funnits farlig miljö i Case 3.

Tabell 4.8: Respondentsvar i frågan "Hur skulle du besvara frågan: "har det funnits risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i?" " i Case 3.

Hur skulle du besvara frågan: "har det funnits risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i?"

Ja
Absolut i startlägenheten (givet), men sedan behövs betydligt mer information för att göra bedömningar till andra lägenheter. Har det kommit rök i någon av lägenheterna t.ex. Men utifrån scenariot gör jag bedömningen att risk för brandspridning till vind föreligger. Därmed finns också risk för spridning ner i lägenheter på översta våningen. Brandspridning innebär också rökspridning och farlig miljö för människor. Detta kan vara mer eller mindre givet beroende på andra faktorer som man kan ta reda på (konstruktion, genomföringar i bjälklag, risk för spridning från takfot ner på balkonger och in i lägenheter mm.
Jag skulle bedöma att det skulle kunna finnas risk för de som försöker utrymma genom korridoren.
Mitt korta svar ger, ja i aktuell lägenhet samt ja, risk för det som följd av brand på vind (rasande material) samt brand- rök korridor efter 30 min, angränsande lägenheter efter (60 min) BBR.
Svaret finns i ett resonemang som bygger på de punkter jag nämnt innan. Ventilationen är en svår fråga. ev genomföringa vid installation av fiber, tv mm. Det är svårt att göra en bedömning utan att genomföra platsbesök.
Kraftig rökutveckling ut via balkongen kan ge rökspridning in i andra lägenheter på samma våning och rökspridning via lägenhetsdörr kan ge farlig miljö i trapphuset.
Förelåg i aktuell lägenhet, på vinden(förråd, ventilation?), samt i korridoren utanför lägenheten samt i trapphus.
Enligt ovan men bättre strukturerat. Läger mer tid på ett utlåtande än en undersökning... :)
Fara för hälsa förelåg Fara för liv, tveksamt
Ja i korridor samt beroende på hur ventilationssystemet ser ut.
Det kan jag inte avgöra innan platsbesök, intervju med första räddningsenheten, fakta om byggnaden, bygg mtrl, ventilation, fönster och konstruktion m, m
Det föreligger risk för farlig miljö till trapphuset och grannarnas utrymningsväg, Kan även varit farlig miljö vid framkomsten men det framgår inte i texten.
Risk förelåg

Sektion 6, Följdfrågor Case 3

I följande sektion besvarar respondenterna följdfrågor till Case 3. Följdfrågorna benämns med nummer 1–7 och innebär att respondenterna får besvara om nya omständigheter i scenariot hade påverkat deras bedömning.

Tabell 4.9 sammanställer sektionens olika följdfrågor samt hur respondenterna besvarat dem.

Tabell 4.9: Sammanställning av respondentsvar i följdfråga 1-7 till Case 3.

	Följdfrågor	Annan bedömning	Samma bedömning
1	Balkongdörren var stängd vid räddningstjänstens ankomst	7	6
2	Information om att personer med begränsad rörelse och utrymningsförmåga bor i huset.	0	13
3	Hela takkonstruktionen är i obrännbart material.	13	0
4	Lägenhetsdörrarna i byggnaden saknade brandklass och rök bedöms kunna passera genom en stängd dörr	9	4
5	Det uppmärksammas otäta genomföringar i byggnadens brandceller, bland annat i brandlägenheten.	8	5
6	Samma brandfall men i våningen under, dvs våning 4 av 5.	10	3
7	Lägenhetsdörren stod öppen till trapphuset under brandförloppet	9	4

Tabell 4.10 sammanställer respondenternas kommentarer till följdfråga 1.

Tabell 4.10: Respondentsvar i följdfråga 1.

1. Balkongdörren var stängd vid räddningstjänstens ankomst	1. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?
Ja, annan bedömning	Detta hade gett andra förutsättningar för syretillgång, men det beror också på hur kraftigt branden hade blivit innan släckning (risk för rutor som sprickor och därmed samma scenario som från början).
Ja, annan bedömning	Det är inte en enskild detalj, det är helheten.
Ja, annan bedömning	Risk för brandspridning till taket kvarstår oförändrad men större risk för rökspridning till trapphuset.
Ja, annan bedömning	Hur ser rutorna ut?
Ja, annan bedömning	Då hade det varit stor risk att brandgaser hade tryck vi vent. till andra lgh.
Ja, annan bedömning	Kanske!, men balkong fönsterpartiet är ofta en träkonstruktion och dessutom finns det andra fönster som kan sprida branden uppåt vinden eller takkonstruktionen. Jag måste veta hur balkongen är uppbyggd och om det fanns något där
Ja, annan bedömning	Skilnaden ligger i brandens tillgång till syre. Är balkongdörren stängd och fönster stängda behövs att fönster går sönder för en fri tillgång till syre. Det påverkar hur vi anger om risk förelåg.
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	Med öppen dörr, syns risken mer tydligt än vid stängd dörr. Men sannolikt hamnat i samma slutliga bedömning om än med lite mer utförlig beskrivning kring brandförlopp, övertryck, risk för att fönster går sönder och sedan vidare till takfoten.
Nej, samma bedömning	Någonstans har branden hämtat syre när det ser ut som det gör. Rutor bör ha gått sönder. Om de inte gjort det så hade de sannolikt gjort det. Oavsett har det dessutom brunnit i just köket där vi har de mest kritiska genomföringarna som oftast sprider branden upp till vinden (tillsammans med takfoten).
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	

Tabell 4.11 sammanställer respondenternas kommentarer till följdfråga 2.

Tabell 4.11: Respondentsvar i följdfråga 2.

2. Information om att personer med begränsad rörelse och utrymningsförmåga bor i huset.	2. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	I mina bedömningar tar jag aldrig in faktorer som "fanns personer i utrymmet" eller "hade de begränsade möjligheter att sätta sig i säkerhet". Det får åklagaren föra i en rättegång, jag kan bara bedöma om miljön skulle vara farlig att vistas i.
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	Hade sannolikt berört det i mitt utlåtande, även om slutlig bedömning hade varit densamma.
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	Det är INTE en del av min bedömning. Precis som om huruvida någon varit hemma eller ej...
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	

Tabell 4.12 sammanställer respondenternas kommentarer till följdfråga 3.

Tabell 4.12: Respondentsvar i följdfråga 3.

3. Hela takkonstruktionerna är i obrännbart material.	3. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?
Ja, annan bedömning	Inte samma risk för brandspridning till tak.
Ja, annan bedömning	Hade kunnat ge en annan utgång vad gäller risk för spridning via vinden.
Ja, annan bedömning	Jag hade sett annorlunda på risken för brandspridning till vind/takkonstruktion. Sedan är jag fundersam på hur en helt obrännbar takkonstruktion skulle se ut. Ett platt tak har ju åtminstone takpapp...
Ja, annan bedömning	En annan takkonstruktion där tex en oventilerad obrännbar takfot fanns, hade minskat risken för brandspridning.
Ja, annan bedömning	
Ja, annan bedömning	Ingen brandspridning till taket.
Ja, annan bedömning	Ingen brandspridning förelåg till takkonstruktionen.
Ja, annan bedömning	Iofs ett otänkbart scenario. Vilken vind i ett hus liknande det i caset har det? Snarare sämre om taket byggts om. Oftast mer brännbart material och mer utdragen och bättre ventilerad takfot efter ombyggnationer i den typen av hus. Vi har fler spridningar till vindar idag än för 15 år sen i den typen av byggnader vågar jag nog påstå utan statistiskt belägg....
Ja, annan bedömning	I min tidigare bedömning ville jag veta hur takfoten såg ut, var den tät? kunde branden sprida sig dit Det är avgörande hur man ska bedöma spridningsrisken till kallvinden
Ja, annan bedömning	Mindre risk för brandspridning till tak
Ja, annan bedömning	Dock är det ovanligt att en takkonstruktion på dessa byggnader är obrännbara
Ja, annan bedömning	Då hade jag inte skrivit att det var risk för brandspridning till vinden.
Ja, annan bedömning	Det är klart att bedömningen av risk för brandspridning påverkas av om konstruktionen kan eller inte kan brinna.

Tabell 4.13 sammanställer respondenternas kommentarer till följdfråga 4.

Tabell 4.13: Respondentsvar i följdfråga 4.

4. Lägenhetsdörrarna i byggnaden saknade brandklass och rök bedöms kunna passera genom en stängd dörr	4. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?
Ja, annan bedömning	
Ja, annan bedömning	Större risk för rökspridning till korridor och vidare till andra lägenheter. Kan bli "underordnat" om det fortfarande finns risk för spridning via vind.
Ja, annan bedömning	Jag utgår från de faktiska förhållandena, vilket medför att en brist i det byggnadstekniska brandskyddet kan påverka mitt utlåtande.
Ja, annan bedömning	
Ja, annan bedömning	Mycket stor risk för farlig miljö i trapphuset och också risk för brandspridning via trapphuset till andra lägenheter.
Ja, annan bedömning	Saknar lgh dörren brandklass då är det stor risk att brandgaser går ut i korridor
Ja, annan bedömning	Större risk även till andra lägenheter
Ja, annan bedömning	Tillbaka igen till att jag måste ha mer info. Det troliga svaret hade varit att rök sipprat ut i trapphuset som är en förväntad utrymningsväg för människor som vistas i byggnaden eller av misstag kommer ut i trapphuset .
Ja, annan bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	Självklart en annan tidsfaktor men i grunden samma bedömning.
Nej, samma bedömning	Även en EI30 dörr ger med sig efter ett tag av branden så ingen annan bedömning.

Tabell 4.14 sammanställer respondenternas kommentarer till följdfråga 5.

Tabell 4.14: Respondentsvar i följdfråga 5.

**5. Det
uppmärksamma
s otäta
genomföringar i
byggnadens
brandceller,
bland annat i
brandlägenheten**

5. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?

Ja, annan bedömning	Ger större risk för framför allt rökspridning (beroende på hur otätheterna ser ut).
Ja, annan bedömning	Jag utgår från de faktiska förhållandena, vilket medför att en brist i det byggnadstekniska brandskyddet kan påverka mitt utlåtande.
Ja, annan bedömning	Storlek och antal genomföringar som varit ej godkända
Ja, annan bedömning	Risk för brand- och rökspridning via genomföringar till annan brandcell.
Ja, annan bedömning	Risk för rökspridning
Ja, annan bedömning	Större risk även till andra lägenheter
Ja, annan bedömning	Då är ju definitivt en risk att det förelåg risk för rökspridning
Ja, annan bedömning	Vi utgår nästan alltid från att det finns otätheter i en lägenhets avskiljning. Däremot är det lättare att beskriva och visa på otätheterna om vi kan visa en faktisk spridning av rök och sot via otätheterna.
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	Naturligtvis behöver dessa undersökas men här har bygglagstiftningen varit för ihålig genom åren. Tidskravet avseende brandspridning uppåt och sedan nedåt passeras väldigt ofta med bred marginal när det brinner på översta våningen. Har undersökt en handfull bränder av den här typen.
Nej, samma bedömning	

Tabell 4.15 sammanställer respondenternas kommentarer till följdfråga 6.

Tabell 4.15: Respondentsvar i följdfråga 6.

6. Samma brandfall men i våningen under, dvs våning 4 av 5.	6. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?
Ja, annan bedömning	Mindre risk för spridning till vind, vilket också ger ett annat utfall.
Ja, annan bedömning	I stället för spridning direkt till vind via balkong, syns risken för brandspridning utmed fasad upp till ovanstående lägenhet finnas. Här påverkas min bedömning lite utav ytterväggens ytskikt samt eventuell brandbelastning ute på brandhärjad balkong samt ovanliggande balkong.
Ja, annan bedömning	Nya förutsättningar med fönster till fönster och balkong till balkong
Ja, annan bedömning	Risk för brandspridning till ovanliggande lägenhet genom balkongerna
Ja, annan bedömning	Brandspridning till ovanliggande lägenhets balkong och lägenhet förelåg.
Ja, annan bedömning	Oklart utan undersökning på plats men självklart kan det landa i samma bedömning men sannolikt med större försiktighet i formuleringarna om jag inte kunnat se tecken på att branden hållit på att sprida sig. Jag tror emellertid att jag hade sett de tecknen med tanke på skadorna på bilderna.
Ja, annan bedömning	då utgör inte takfoten någon riska
Ja, annan bedömning	Mindre risk för brandspridning till tak
Ja, annan bedömning	Då är inte risken alltid lika stor att branden skulle hoppa ifrån brandlägenheten uppåt i byggnaden. Dock får man då titta om det fanns öppna fönster, tvåglasfönster treglasfönster och vad som fanns på insidan ovanliggande lägenhet.
Ja, annan bedömning	Risken för spridning utvändigt till taket är lägre.
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	Hade sett annorlunda på risken för brandspridning till takkonstruktionen, men då hade det funnits risk för brandspridning till ovanliggande lägenhet. Då hade det varit tydligare med risk för människor.
Nej, samma bedömning	

Tabell 4.16 sammanställer respondenternas kommentarer till följdfråga 7.

Tabell 4.16: Respondentsvar i följdfråga 7.

7. Lägenhetsdörren stod öppen till trapphuset under brandförloppet	7. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?
Ja, annan bedömning	Större risk för spridning nedåt i byggnaden (rök och farlig miljö).
Ja, annan bedömning	Jag utgår från de faktiska förhållandena, vilket medför att en brist i det byggnadstekniska brandskyddet liksom en annan uppkommen yttre omständighet kan påverka mitt utlåtande.
Ja, annan bedömning	Ingår i helhetsbedömning, går ej att svara på
Ja, annan bedömning	Mycket stor risk för farlig miljö i trapphuset och risk för rökspridning till andra lägenheter.
Ja, annan bedömning	Risk för brandspridning till trapphuset förelåg. Risk för rökspridning till trapphuset förelåg. Risk för uppkomst av farlig miljö för andra människor att vistas förelåg.
Ja, annan bedömning	Risk för brandspridning till korridor
Ja, annan bedömning	Större risk även till andra lägenheter
Ja, annan bedömning	Då kan vi verkligen prata om att risk förelåg för rökspridning och farlig miljö i trapphuset.
Ja, annan bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	
Nej, samma bedömning	Har redan gjort bedömningen men sannolikt en annan tidsfaktor såklart. Ifall så skett och grannar varit hemma är det mycket sannolikt att vi haft en del personskador från rök och skador från hoppning m.m.
Nej, samma bedömning	

4.3 Resultat fallstudie

Avsnittet inleds med en presentation av statistik och observationer kring de fall som studerats. Därefter presenteras avvikelser från SKL:s rekommendationer eller rättegångsbalkens krav på sakkunnigutlåtanden. Efter det följer ett avsnitt som jämför bedömningar i sakkunnigutlåtanden för liknande brandfall. Jämförelserna innefattar även en analys som tenderar att bli mer diskussionsartad och författaren gör egna bedömningar och kommentarer.

De fem typfall som jämförs mot varandra är:

1. *Bränder i papperskorgar eller pappersservetthållare på skolor*
2. *Bränder i skolfasad*
3. *Brandspridning mellan byggnader*
4. *(ringa) Spisbränder i flerbostadshus*
5. *Bränder som släckts av personen som orsakat branden.*

I fallstudien har dokument från totalt 58 händelser studerats, varav 47 angående brand i flerbostadshus och 11 angående brand i skolbyggnad.

4.3.1 Statistik och observationer från underlaget

I följande avsnitt presenteras statistik från de 58 sakkunnigutlåtanden från 10 olika räddningstjänster som studerats. Observationer kring upplägg, innehåll, formuleringar, sekretess, med mera presenteras. Senare i avsnittet uppmärksammas det som avvikelser från SKL:s rekommendationer eller rättegångsbalken.

Uteblivna platsbesök

I 20 av de 58 fall (34 %) framgår det att upprättaren av sakkunnigutlåtandet inte gjort ett platsbesök eller att de inte nämns någonting om platsbesök eller besök i samband med räddningsinsatsen. I 7 fall (12 %) har det angetts att det gjorts ett platsbesök, men datumet för platsbesöket framgår inte.

Bilder i sakkunnigutlåtanden

I 25 (43 %) av de studerade sakkunnigutlåtanden som studerats finns bilder från händelsen, byggnaden, ritningar eller kartor. I resterande 33 sakkunnigutlåtanden (57 %) finns inte tillhörande bilder.

Granskning

I 17 (29 %) av de studerade sakkunnigutlåtanden framgår det att sakkunnigutlåtandet har granskats av annan person, eller att någon annan varit medverkande i upprättandet. I resterande 41 fall (71 %) framgår det inte att sakkunnigutlåtandet granskats eller att någon annan medverkat på något sätt.

Förekommande tjänstetitlar

I fallstudiens underlag har följande tjänstetitlar förekommit som upprättare till sakkunnigutlåtanden, ibland fristående och ibland i olika kombinationer av varandra. Titlarna är angivna i bokstavsordning, det vill säga utan inbördes ordning:

Brandingenjör, Brandinspektör, Brandutredare, Chef förebyggande, Insatsledare, Olycksutredare, Samordnare olycksutredning, Styrkeledare och Yttre befäl.

Formuleringar kring osannolikheter

Då underlaget studerats har det antecknats hur den sakkunnige formulerar sig kring risker och om dess sannolikhet i sakkunnigutlåtanden. Några exempel vid formuleringar där en risk anses som mindre sannolik från sakkunnigutlåtanden från fallstudien är:

Exempel:

Citat från olika sakkunnigutlåtanden angående bedömningar av osannolikheter

”har inte varit obefintlig”,

”troligen inte”,

”sannolikt inte”,

”osannolikt”,

”bedöms som låg”,

”anses ej trolig”,

”det kan inte uteslutas”,

”svårt att bedöma men risken kan inte uteslutas”,

”det är dock osäkert, men kan inte uteslutas”.

Räddningstjänster syn på sekretessen hos sakkunnigutlåtanden

En annan observation är att räddningstjänster har haft olika syn på huruvida de kan dela sina sakkunnigutlåtanden till det här examensarbetet. I efterfrågan som gjordes skickades identiska mail till olika räddningstjänster. En påminnelse skickade senare ut till de räddningstjänster som inte svarat eller till de som bad om att få återkomma utan att göra det inom rimlig tid.

En del räddningstjänster skickade ut sakkunnigutlåtanden omgående utan följdfrågor. En del räddningstjänster bad om att få återkomma, och tog upp ärendet till exempel med Räddningsnämnden eller med organisationens jurister. En del räddningstjänster kontaktade polisen för att ta reda på vilka av ärendena som omfattades av förundersökningssekretess. Någon räddningstjänst nekade begäran att lämna ut sina sakkunnigutlåtanden med hänvisning till förundersökningssekretess. Någon räddningstjänst skickade ut handlingar tillsammans med ytterligare krav på hur handlingarna skulle hanteras.

En del räddningstjänster svarade direkt, en del först efter påminnelsen, och en del räddningstjänster har inte svarat alls.

En del räddningstjänster skickade ut sakkunnigutlåtanden maskerade på känsliga uppgifter, exempelvis adresser eller vem som upprättat sakkunnigutlåtandet. Någon räddningstjänst skickade ut identitetsmärkta handlingar med författarens namn.

Brandspridning utan rökspridning?

I något fall så stämmer inte bedömningen av risker för brandspridning, rökspridning eller farlig miljö överens med varandra. Till exempel framgår det i ett sakkunnigutlåtande att det förelåg

brandspridningsrisk till hela byggnaden men rökspridningsrisk förelåg endast till delar av byggnaden.

Räddningstjänsters och personers personliga prägel och formuleringar i utlåtanden

Vid studerande av sakkunnigutlåtanden från olika personer och olika räddningstjänster blir det tydligt att både enskilda personer och räddningstjänster utformar sakkunnigutlåtanden på sitt eget sätt. Vanligtvis framkommer det att samma räddningstjänst har till exempel samma rubrikstruktur eller formuleringar som förekommer i alla sakkunnigutlåtanden som har studerats i studien. Vissa sakkunnigutlåtanden är väldigt lika den mall som ingår i SKL:s riktlinjer, och andra skiljer sig mer från mallen. Dock har alla sakkunnigutlåtanden som studerats tydligt haft inslag från det exempel SKL gett ut.

Det kan tolkas som att samtliga av de räddningstjänster som studerats har gjort sin egen standardiserad arbetsmall för sakkunnigutlåtanden. Arbetsmallen följer SKL:s riktlinjer olika mycket, och en del arbetsmallar antyds ha standardiserade formuleringar, som påverkar utrymmet för specifik information och bedömningar eller resonemang till aktuell händelse. Observera att fortsatta exempel som ges kan vara lättare att förstå om man har läst SKL:s exempelmall för ett sakkunnigutlåtande.

Vissa räddningstjänster och sakkunniga delar upp risken för spridning av brand eller rök *inom startbrandcellen* och *utanför startbrandcellen* och uttalar sig ibland inte mer detaljerat än så.

Ett förekommande tillägg i det underlag som studerats, som inte finns i SKL:s rapportmall, är att det läggs till en inledande förklarande text under rubriken i stil med ”Risk för brand- och rökspridning samt risk för uppkomst av farlig miljö för människor att vistas i”. Den inledande texten under rubriken formuleras i stil med ”i detta kapitel i utlåtandet görs en bedömning av vad branden kunde ha orsakat förutsatt att ingen räddningsinsats från räddningstjänsten gjorts”. Detta har förekommit hos tre av de tio räddningstjänster där sakkunnigutlåtanden studerats från.

Se exempel nedan som förevisar ovannämnda rubrik och det förklarande textstycket under rubriken i kursiv text. Det förklarade textstycket är inte ett direktcitat från någon räddningstjänst utan formulerat av författaren.

Risk för brand- och rökspridning samt risk för uppkomst av farlig miljö för människor att vistas i:

Följande kapitel avser att bedöma risker med händelsen om förloppet hade fått fortgå, det vill säga om räddningstjänsten inte gjort en räddnings- eller släckningsinsats.

I sakkunnigutlåtande som inte har det inledande textstycket är det vanligt att den första meningen börjar i stil med ”Om räddningstjänstens inte hade gjort en insats fanns det risk att ...”, likt det som uppmanas att göra i SKL:s rekommendationer.

Vidare konstateras att både enskilda personer och enskilda räddningstjänster haft vanligt förekommande formuleringar. Under studien har det uppmärksammats identiska meningar eller

till och med identiska stycken gällande beskrivningar av byggnader, brandspridning i rum, en förklaring av *brandcellsindelning* eller rökspridning i trapphus i olika sakkunnigutlåtanden.

Övrigt

Utöver det som tidigare nämnts konstateras det att av de 58 händelserna som studerats har det:

- Redovisats vid ett tillfälle att ett proveldningsförsök kopplat till händelsen har gjorts.
- Aldrig redovisats att det gjorts någon brandteknisk beräkning.
- I något fall används erfarenhet från en liknande händelse inom samma räddningstjänst.
- Inte förekommit att man refererat till ett annat fall eller erfarenhet från någon annan räddningstjänst.
- I två av fallen har det hållits ut brännbar vätska utan att brand har uppstått. Där har sakkunnigutlåtande fått besvara vad som skulle hänt om den brännbara vätskan skulle ha antänts.
- I en händelse i materialet handlat om en torrkokning som inte fattat eld. I sakkunnigutlåtandet gjordes bedömningen att materialet på eller intill spisen sannolikt inte hade fattat eld om förloppet hade fått fortgå, och därmed fanns det ingen risk för brand- eller rökspridning.
- I ett fall har ett sakkunnigutlåtande gjorts utan att räddningstjänsten har gjort en insats eller att upprättare av sakkunnigutlåtande från räddningstjänsten varit på plats. Då åtas det stor försiktighet i sakkunnigutlåtandet.
- I något fall beskrivs det efter hur lång tid, angivet i minuter, brand- och rökspridning har riskerat att ske till olika angränsade brandceller.
- I något fall har farlig miljö konstaterats med resonemanget att rökdykarna hade andningsskydd under insatsen, enligt det som står i SKL:s riktlinjer.

4.3.2 Avvikelser från SKL:s riktlinjer eller Rättegångsbalken

I kapitel 2. Teori framkommer det att det finns krav i Rättegångsbalken vad ett sakkunnigutlåtande ska innehålla samt rekommendationer från SKL:s vad ett sakkunnigutlåtande inom brand bör innehålla. Av det underlag som studeras har avvikelser från det ovannämnda identifierats och redovisas i avsnittet.

Resonemang

I sakkunnigutlåtandena finns stora variationer i hur resonemang förs. I en del av sakkunnigutlåtanden saknas det helt och hållet resonemang för slutsatserna som förs i sakkunnigutlåtandet. Ett förekommande exempel är när det i ett sakkunnigutlåtande konstateras att det har brunnit i en lägenhet, att räddningstjänsten har släckt branden i ett tidigt skede och att bedömning gjorts att hela byggnaden hade brunnit ner om inte räddningstjänsten släckt branden. Det finns inget resonemang om var, i vad eller hur branden hade spridit sig, inte heller var eller hur branden hade passerat brandcellsgränser. Författaren vill poängtera att slutsatserna inte nödvändigtvis behöver vara fel, men att resonemanget som förs dit inte förekommer i sakkunnigutlåtandet.

SKL uppmanar att resonemangen till slutsatserna redovisas i sakkunnigutlåtanden och i rättegångsbalken framgår det att *vetenskapliga rön* som sakkunnigutlåtandet bygger på ska redovisas.

Begränsad information eller underlag

I en del sakkunnigutlåtanden finns det begränsad information om händelsen och/eller bristande underlag för bedömningar i sakkunnigutlåtandet. Bristen på information eller underlag i sakkunnigutlåtanden kan bero på att den sakkunnige har bristande underlag angående händelsen eller att den sakkunnige inte redovisar all information eller underlag i sakkunnigutlåtandet. I SKL:s riktlinjer framgår det att den sakkunnige bör sträva efter att ha så mycket underlag kring händelsen som möjligt, samt att redovisa den.

En andel av de sakkunnigutlåtanden som studerats har relevant information om händelsen var begränsad, till exempel information om byggnaden, brandens tillgång till syre eller brandbelastningen i anslutning till branden.

SKL:s riktlinjer och Rättegångsbalken uppger att sakkunnigutlåtanden ska redovisa vilket underlag sakkunnigutlåtandet är byggt på. Det görs ofta i fallen som studerats, men i vissa fall uppenbaras det att det redovisas ett magert underlag till sakkunnigutlåtandet, speciellt i förhållande till de slutsatser som gjorts i utlåtandet. Ett exempel är vid upprättande av ett sakkunnigutlåtande utan ett platsbesök där det gjorts slutsatser kring hur rökspridning sker långt ifrån branden. SKL:s riktlinjer anges att vid bristande underlag bör den sakkunnige åta stor försiktighet i sakkunnigutlåtandet.

Brist på information gör det svårt att granska sakkunnigutlåtandet, vilket rättegångsbalken och SKL anser ska göras möjligt. Bristen på relevant underlag till utlåtandet bör innebära en osäkerhetsfaktor i sakkunnigutlåtandet.

Redogörelse för osäkerhetsfaktorer

I både riktlinjerna från SKL och rättegångsbalken framgår det tydligt att osäkerhetsfaktorer i utlåtandet ska redovisas. Detta har skett i varierande grad i de sakkunnigutlåtanden som studerats. I bedömningar av brand- och rökspridning i sakkunnigutlåtanden finns det generellt många och relativt stora osäkerhetsfaktorer.

Utebliven specificering av var risker har förelegat

En annan relativt vanligt förekommande brist i underlaget är att den sakkunnige inte beskriver de utrymmen var risker för brandspridning, rökspridning eller farlig miljö skulle uppstå i sakkunnigutlåtandet. Istället beskriver vissa sakkunniga endast att brandspridning, rökspridning eller farlig miljö riskerat att uppstå utan att specificera till vilket utrymme. Ett exempel är att det konstateras i stil med ”farlig miljö för människor att vistas i har förelegat”, utan att de ges några mer specifikationer om var.

Vid en brand så uppstår det alltid en hälsofarlig miljö för människor någonstans, det vill säga alltid i direkt anslutning till branden och i vissa fall kan farlig miljö befinna sig långt från branden på grund av den giftiga brandröken exempelvis. Enligt SKL:s riktlinjer ska det specificeras var brand- och rökspridning samt farlig miljö riskerat att se, det är huvudsyftet med sakkunnigutlåtandet.

Uteblivna platsbesök

Som framgår tidigare har de sakkunniga i en stor andel inte besökt de platser som de skriver sakkunnigutlåtanden om, eller att informationen om deras platsbesök varit begränsad. I SKL:s riktlinjer framgår det att den sakkunnige bör besöka platsen och redovisa det, samt åta stor försiktighet om platsbesök inte har gjorts. Graden av försiktighet som har åtagits vid uteblivna

platsbesök har varierat, men troligtvis inte förekommit i den grad som författaren anser önskvärd.

Information som inte hör hemma i ett sakkunnigutlåtande

I underlaget har det vid ett fåtal tillfällen förekommit spekuleringar om var människor befinner sig eller vilket brott som den misstänkte misstänks för, vilket ett sakkunnigutlåtande inte ska innehålla enligt riktlinjerna från SKL.

Bilder i sakkunnigutlåtanden

Som nämnts tidigare i avsnittet har bilder vart vanligt förekommande i sakkunnigutlåtanden. SKL:s riktlinjer anser att: *Fotografier kan med fördel användas i utredningsarbetet inför en riskbedömning men har sällan någon funktion i redovisningen och behöver därför inte finnas med i utlåtanderapporten.*

4.3.3 Jämförelser och analyser av liknande händelser

I följande avsnitt jämförs och analyseras sakkunnigutlåtanden för händelser som liknar varandra. Efter varje jämförelse tillkommer en analys där författaren adderar egna diskussionsartade antaganden.

I avsnittet jämförs följande sakkunnigutlåtanden och händelser:

Jämförelse 1: Bränder i papperskorgar eller pappersservethållare på skolor

Jämförelse 2: Bränder i skolfasad

Jämförelse 3: Brandspridning mellan byggnader

Jämförelse 4: (ringa) spisbränder i flerbostadshus

Jämförelse 5: Bränder som släckts av personen som orsakat branden.

Jämförelse 1: Bränder i papperskorgar eller pappersservethållare på skolor

Jämförelsen består av fem stycken olika händelser, där gemensamt är brand i papperskorg eller pappersservethållare i skolbyggnad. Händelserna benämns som händelse 1A, 1B, 1C, 1D och 1E. Inledningsvis presenteras varje händelse kortfattat var för sig, därefter följer en tabell som sammanställer bedömning av risker av brandspridning, rökspridning och uppkomst av farlig miljö för händelserna. Därefter följer två mer diskussionsartade analyser som jämför händelserna, där författaren gör egna antaganden baserade på underlaget.

Nedan följer två bildexempel från bränder i papperskorgar i skolor, Fotografi 5 och Fotografi 6. Observera att bildexemplen inte nödvändigtvis är från händelser i följande jämförelse.



Fotografi 5. Bildexempel från brand i papperskorg i skoltoalett. Bildkälla anges ej.



Fotografi 6: Bildexempel från brand i papperskorg i skolkorridor. Bildkälla anges ej.

Händelse 1C & 1D:s sakkunnigutlåtande är gjord av olika personer inom samma räddningstjänst, utöver det är sakkunnigutlåtandena gjorda av olika personer från olika räddningstjänster.

Händelse 1A

Brand i papperskorg i skolans korridor samt i en tidningshög vid en entré i skolbyggnaden. Båda bränderna har självslocknat vid räddningstjänstens ankomst. Skadorna av händelsen blev sotskador ovanför papperskorgen samt lukt i skollokalen. Oklart vilket ytskikt som fanns på väggen där papperskorgen var monterad.

Händelse 1B

Brand i papperskorg på toalett där personal ingriper och ställer ut papperskorgen i det fria innan räddningstjänstens ankomst. Personalen uppgav att toalettdörren var stängd och att det var mycket rök inne på toaletten. Vid räddningstjänstens ankomst var det röklukt vid toaletten och korridoren. Ytskiktet på toaletten vid papperskorgen var av kakel och golvet bestod av klinkers, toalettdörren hade brandklass B30.

Händelse 1C

Brand i två olika papperskorgar på två olika toaletter som befinner sig intill varandra i en skola vid samma tillfälle. Båda toalettdörrarna stod öppna och båda bränderna hade i princip självslocknat vid räddningstjänstens ankomst. Relativt nära papperskorgarna fanns både toalettpappershållare i plast och hållare för engångspappershanddukar, där hållaren var av plast. Röken vid räddningstjänstens ankomst beskrevs som tunn rökdymma i korridoren men tätare närmre toaletterna. Ytskiktet på toaletterna vid papperskorgarna var av kakel och golvet bestod av klinkers.

Händelse 1D

Brand i pappersservetthållare på toalett i skola som släcks av det befintliga sprinklersystemet. Förundersökningsledaren begärde att sakkunnigutlåtandet skulle innehålla vad som hade hänt om sprinklern inte hade fungerat. Skador av branden blev på pappersservetthållaren, väggen bakom samt vattenskador. Vilket ytskikt som fanns på väggen bakom papperskorgen framgick inte.

Händelse 1E

Brand i papperskorg i en korridor utanför en aula. Branden släcktes av skolpersonal innan räddningstjänstens ankomst. Oklart vilket ytskikt det var på väggen bakom papperskorgen.

Tabell 4.17 sammanställer de bedömningar gjorts för Händelse 1A, 1B, 1C, 1D & 1E.

Tabell 4.17: Sammanställning av bedömningar i Jämförelse 1.

	Risk för brandspridning utanför startobjekt	Risk för rökspridning	Risk för uppkomst av farlig miljö
Händelse 1A	Risk förelåg inte	Risk förelåg inte i någon betydande koncentration	Risk förelåg inte
Händelse 1B	Risk förelåg inte	Risk förelåg inte utanför toaletten eftersom dörren var stängd	Risk förelåg inne på toaletten
Händelse 1C	Risk förelåg inte	Risk förelåg inom toalett och ringa rökspridning till korridor	Risk förelåg inte
Händelse 1D	Risk förelåg inte. Om sprinklern inte hade fungerat förelåg risk för brandspridning till intilliggande papperskorg, toalettpappershållare samt lysarmatur	Risk förelåg inte. Om sprinklern inte hade fungerat så hade viss rök riskerat att sprida sig till rummet ovanför toaletten.	Risk förelåg i aktuell toalett. Om sprinklern inte hade fungerat hade även risk för farlig miljö uppstått i rummet ovanför toaletten.
Händelse 1E	Risk för brandspridning förelåg inte utanför startbrandcellen	Risk förelåg till brandcellen	Risk förelåg inom brandcellen

Analys av Jämförelse 1 – Bränder i papperskorgar eller pappersservethållare i skolor, Händelse 1A & 1E

Båda dessa händelser inträffar i en cylinderformad papperskorg förankrad i väggen i en korridor i en skola. På bilder från händelserna kan man tydligt se sotavlagringar på väggen som leder uppåt från papperskorgen och breder ut sig närmare taket. Papperskorgarna bedöms av författaren vara ungefär lika stora, dock kan någon bedömning av innehållet i papperskorgarna inte göras. I båda fallen är det oklart vilket ytskikt väggen som papperskorgen är förankrad i består av, men i båda fallen verkar det vara obrännbart. Händelse 1A har även en annan brandhärd vid tillfället, tidningar i en annan del av skolan som har självslocknat, vilket bedöms ha en mindre inverkan i händelsen.

En faktor som skiljer händelserna åt är att Händelse 1A självslocknar och Händelse 1E släcks av skolpersonal. Papperskorgen i Händelse 1A finns kvar och är relativt oskadd på utsidan efter branden, författaren tycker att papperskorgen ser ut att vara gjord i metall. Papperskorgen i Händelse 1E har smält under brandförloppet, och endast rester finns kvar av papperskorgen

efter att den släckts. Papperskorgen i Händelse 1E bedöms av författaren sannolikt vara gjord i plast.

Bedömningarna av händelserna skiljer sig åt. I händelse 1A bedömer man att det inte finns någon betydande risk för vare sig brandspridning, rökspridning eller uppkomst av farlig miljö för människor att vistas i. I händelse 1E är man däremot lite mer vag gällande formulering i risk för brandspridning, och utesluter brandspridning utanför brandcellen, och bedömer att risk för rökspridning samt farlig miljö för människor att visas i inom brandcellen förelåg.

Det kan således konstateras att bedömningarna av dessa händelser skiljer sig åt. Av vad som framgår från följande händelser så liknar de varandra i centrala delar, men skiljer sig åt i en del detaljer, detaljer som kan ha en stor inverkan på händelsen. Papperskorgens material var olika och dess innehåll okänt i båda fallen. Eftersom papperskorgen involverats i branden i vid Händelse 1E har det adderats en betydande mängd bränsle, dessutom förmodligen i form av plast, ett bränsle som genererar mycket rök vid förbränning. Vid räddningstjänstens ankomst konstateras olika mängd rök och vad som framgår från fotografier från händelserna verkar det som att det har brunnit mer och utvecklats mer rök i händelse 1E, vilket kan förklara skillnaderna i bedömningarna av dessa händelser.

Analys av Jämförelse 1 – Bränder i papperskorgar eller pappersservetthållare i skolor, Händelse 1B, 1C & 1D

Gemensamt för händelserna är att det har brunnit i papperskorgar/pappershanddukshållare inne i toaletter i skolbyggnad. I samtliga händelser bedöms det att det inte har funnits risk för vidare brandspridning (i Händelse 1D hade mindre brandspridning kunnat ske ifall sprinklersystemet inte fungerat). Bedömningen av risk för rökspridning och uppkomst av farlig miljö skiljer sig däremot.

Händelse 1B och 1C har papperskorgar brunnit och vid Händelse 1D har en pappershanddukshållare brunnit. I Händelse 1B och 1C har toaletten kakel och klinker som yttskikt intill papperskorgen och yttskikt i händelse 1D framgår inte. I Händelse 1D har branden släckts av sprinkler, men det görs en bedömning vad som hade hänt ifall sprinklern inte fungerat. På grund av att Händelse 1D skiljer sig från de resterande händelserna i jämförelsen så pass, så fortsätts endast att Händelse 1B & 1C jämföras. Dock så konstateras det att en bedömning gjorts i händelse 1D att risk för farlig miljö funnits i rummet ovanför toaletten, ifall sprinklern inte hade fungerat eller funnits.

Händelserna 1B & 1C liknar varandra mycket, då papperskorgar i toaletter har brunnit. I Händelse 1B bedöms att risk för farlig miljö förelåg på toaletten och i Händelse 1C bedöms att risk för farlig miljö inte har förelegat, trots att i händelse 1C har det brunnit i två papperskorgar på var sin toalett bredvid varandra. Huruvida det innebär att händelse 1C har haft dubbelt så mycket brandbelastning eller inte, går inte att svara på då innehållet i papperskorgarna är okänt. Dock är det oklart om de sakkunniga har haft något vidare uppfattning av papperskorgarnas brandbelastning, då de kommit relativt sent i brandförloppet.

Det uppmärksammas även att i Händelse 1C bedöms det risk för rökspridning till toalett, men inte risk för farlig miljö. Det förmodas vara för att rökkoncentrationen inte bedöms bli så pass hög inne på toaletten.

I jämförelsen konstateras en mindre skillnad i bedömningen av uppkomst av farlig miljö för två liknande händelser. Det framkommer hur svårt det är att bedöma mängd och koncentration av brandrök i utrymmen samt att bedöma om den tolkas som farlig för människors liv eller hälsa eller inte. Om följande skillnad i bedömning, om risk för farlig miljö har funnits på en toalett där ingen vistats vid tillfället, skulle innebära en juridisk skillnad klarläggs inte.

Jämförelse 2: Bränder i skolfasad

Jämförelsen består av tre stycken händelser där brand har uppstått i en träfasad på skolbyggnad. Händelserna benämns som händelse 2A, 2B, och 2C. Inledningsvis presenteras varje händelse kortfattat var för sig, därefter följer en tabell som sammanställer bedömning av risker av brandspridning, rökspridning och uppkomst av farlig miljö för samtliga händelser. Därefter följer en mer diskussionsartad analys som jämför händelserna, där författaren gör egna antaganden baserade på underlaget.

Nedan följer två olika bildexempel från brand som startat i skolfasad, Fotografi 7 och Fotografi 8. Observera att bildexemplen inte nödvändigtvis är från en händelse i följande jämförelse.



Fotografi 7: Bildexempel från en brand skolfasad, där branden släckts i ett tidigt skede. Väggen har frilagts i samband med släckinsatsen. Bildkälla anges ej.



Fotografi 8: Bildexempel från en brand skolfasad, där branden spridit sig till tak- och vindkonstruktion innan räddningstjänstens ankomst. Bildkälla anges ej.

Händelse 2A

Brand i träfasad till en skolbyggnad som har takfot och takkonstruktion av trä. Person som larmade räddningstjänsten upptäckte branden då brandens flamma var ca 1 meter bred och 3 meter hög, och sedan försökt släcka branden. Vid räddningstjänstens ankomst var branden släckt, brännmärken i fasaden samt att fönsterrutan ovan brandhärden hade spruckit. Det fanns lukt av rök inne i byggnaden. Regelvirke och innervägg involverades i branden.

Händelse 2B

Brand i skolfasad av trä vid en entré, byggnaden har takfot och takkonstruktion av trä. Vid räddningstjänstens ankomst hade branden spridit sig upp i en luftad trätaköverbyggnad över entrén. Branden som har fått fäste i takkonstruktionen var svåråtkomlig och räddningstjänsten arbetade med att begränsa brandens skador. Mer än halva byggnaden brann ned och totalförstördes. Under branden uppstod ett gnistregn mot byggnader intill, där man i sakkunnigutlåtandet gör bedömningen att brandspridning till övriga byggnader via gnistregnet inte kunde uteslutas.

Händelse 2C

Träfasad i skolbyggnad som utsatts för brännbar vätska och brand. Ovanför träfasaden fanns takfot och takkonstruktion av trä. En person begränsar branden innan räddningstjänsten ankomst. Skadorna av branden begränsas till ett lokalt område i fasaden och byggnadens vägg.

Tabell 4.18 sammanställer de bedömningar gjorts för Händelse 2A, 2B & 2C.

Tabell 4.18: Sammanställning av bedömningar i Jämförelse 2.

	Risk för brandspridning till hela byggnaden	Risk för rökspridning till hela byggnaden	Risk för uppkomst av farlig miljö	Risk för brandspridning till andra byggnader
Händelse 2A	Risk förelåg	Risk förelåg	Risk förelåg inom hela byggnaden	Ej nämnt
Händelse 2B	Risk förelåg	Risk förelåg	Risk förelåg inom hela byggnaden	Brandspridning via gnistregn till andra byggnader kunde inte uteslutas
Händelse 2C	Risk förelåg	Risk förelåg	Risk förelåg inom hela byggnaden	Ej nämnt

Analys av Jämförelse 2 – bränder i skolfasad

I alla händelser har en brand uppkommit i en fasad av trä. Ovanför fasaden fanns en takfot av trä, en konstruktion som ofta leder till brandspridning in till takkonstruktionen som är svår att släcka. Det som skiljer händelserna åt är att i Händelse 2A & 2C hinner branden släckas i tid, och i Händelse 2B hinner branden få fäste i takkonstruktionen vilket resulterar i att en mycket stor del av byggnaden brinner ned.

I sakkunnigutlåtandena är man helt överens, i samtliga fall bedömer man att hela byggnaden hade brunnit ner till grunden utan någon släckinsats. Därmed görs bedömningen såklart även att rökspridning och en farlig miljö för människor att vistas i förelåg i hela byggnaden. På så sätt så stämmer dessa bedömningar av dess händelser väl överens med varandra.

En bedömning som skiljer utlåtandena från varandra är att i Händelse 2B när det brinner intensivt uppstår ett gnistregn. Detta gnistregn åker med vinden mot andra byggnader. I sakkunnigutlåtandet utesluter man inte att ett gnistregn hade kunnat orsaka brandspridning till byggnader som är ca 40 meter bort från den aktuella byggnaden som brinner, dock betonas det att det är mindre sannolikt.

I de övriga händelserna, Händelse 2A & 2B, där de faktiska skadorna av branden blev ringa, nämns inget om brandspridning till intilliggande byggnader i sakkunnigutlåtandet. Studiens författare vill väcka frågan om branden inte hade släckts i ett så tidigt skede, hade det möjligen kunnat uppstå ett gnistregn i dessa bränder med, likt händelse 2B, som skulle medföra en risk om brandspridning till andra byggnader? Kan det alltså vara så att man missar den detaljen, eftersom den inte uppstod ett gnistregns eftersom branden släcktes i ett så tidigt skede? Det kan konstateras via kartor kring skolbyggnaderna att intilliggande byggnader till den brinnande byggnaden är betydligt lägre än 40 meter i både Händelse 2A och 2C. Följande kan tyckas vara en liten hypotetisk detalj i sammanhanget, men författaren menar att det skulle kunna ha en avgörande betydelse för juridiken och påföljderna för brottet. Ett kriterium som beaktas för att ett brott anses som *grov* mordbrand är om branden anlagts i tättbebyggt samhälle, där den lätt

kunde sprida sig. Observera att författaren inte har några juridiska kunskaper och huruvida ovanstående scenarier skulle kunna tolkas som *tätbebyggt* eller *lätt kunnat sprida sig* är oklart.

Vid en annan händelse som inte är med i den här jämförelsen, som vi nu kan kalla Händelse 2D, uppstår en brand inuti en skollokal. Trots en omfattande insats från räddningstjänsten brinner större delen av skolan ned till grunden. Under den omfattande branden uppstår även här ett gnistregn, så pass allvarligt att räddningstjänsten utför åtgärder för att skydda två olika byggnader som befinner sig mellan 15 och 25 meter från den brinnande skolbyggnaden. I sakkunnigutlåtandet görs bedömningen i efterhand att brandspridningsrisken via gnistregnet till en av byggnaderna var mycket trolig, och brandspridningsrisken till den andra byggnaden var mindre trolig utan räddningstjänstens åtgärder. Händelsen stärker teorin att vid omfattande bränder i större byggnader kan gnistregn uppstå, som riskerar brandspridning till intilliggande byggnader, som en sakkunnig lätt kan missa i ett sakkunnigutlåtande om branden släcks i ett tidigt skede.

Dock konstateras att den brandtekniska bedömningen om huruvida ett gnistregn skulle uppstå, hur gnistregnet skulle bete sig, samt hur stort brandspridningsrisken skulle bli vid en hypotetisk brand är mycket svårbedömt, samt bygger på mycket andra faktorer, väderförhållanden inte minst.

Jämförelse 3: Brandspridning mellan byggnader (utöver händelser i Jämförelse 2)
Jämförelsen består av tre stycken händelser där det har efterfrågats att sakkunnigutlåtandet ska klarlägga om det har funnits en brandspridningsrisk till intilliggande byggnader. Händelserna är relativt olika varandra men jämförelsen syftar till att jämför metoden som använts vid bedömning av risken.

Händelserna benämns som händelse 3A, 3B & 3C. Inledningsvis presenteras varje händelse kortfattat var för sig. Därefter följer en mer diskussionsartad analys som jämför händelserna, där författaren gör mindre egna antaganden. Sakkunnigutlåtandena i händelse 3A & 3C är gjord av samma person, och utlåtandet i Händelse 3B är gjord av en annan person vid en annan räddningstjänst.

Händelse 3A

Brand i ett soprum, där intilliggande byggnader är placerade 11 meter, 13 meter och 13 meter från soprummet. Byggnaden som är 11 meter från soprummet har träfasad och de andra byggnaderna intill soprummet har fasad av tegel. Bedömning i sakkunnigutlåtande görs att branden sannolikt inte skulle sprida sig till andra byggnader. Bedömningen refereras till väderförhållande (vindstilla) och att enligt Boverkets Byggregler ska avståndet vara minst 8 meter mellan byggnader för att förhindra brandspridning vid normala förhållanden.

Händelse 3B

Brand i ett flerbostadshus om tre våningar med träfasad med undantag för en sida som är murad. Mot den murade sidan fanns det en byggnad 5 meter bort med träfasad. Mot en annan sida av byggnaden fanns det en byggnad 10 meter bort. I sakkunnigutlåtandet görs bedömningen att byggnaden sannolikt hade rasat av branden, och om den hade rasat mot den närmsta byggnaden hade brandspridning skett till byggnaden. Den sakkunnige bedömer även att brandspridning via strålningsvärme samt gnistregn från branden hade kunnat sprida sig till andra byggnader. Sakkunnigutlåtandet motiveras med brandens omfattning vid ankomst, brandbelastning, byggnadens egenskaper samt räddningstjänstens erfarenheter vid liknande händelser.

Händelse 3C

Brand i kök i lägenhet på första våningen i flerbostadshus med rappad fasad. De närmsta angränsade byggnaderna finns 7 meter och 14 meter från den aktuella byggnaden. De angränsade byggnadernas fasadmateriäl framgår inte i sakkunnigutlåtandet. I sakkunnigutlåtandet framgår det att i Boverkets Byggregler (BBR) framgår det att byggnaders avstånd ska överstiga 8 meter för att förhindra brandspridning mellan byggnaderna vid normala omständigheter. Vid räddningstjänstens ankomst är lägenhetens fönster öppet och lägenheten är helt rökfylld. En bedömning i sakkunnigutlåtandet görs att lägenheten skulle övertändas. Vidare görs bedömning att brandspridning kunnat ske till andra utrymmen i byggnaden och att risk för farlig miljö för människor förelagt i hela byggnaden. Angående brandspridningsrisken till närliggande byggnader så utesluts risken med hänvisning till att avståndet är för stort. Faktumet att avståndet till en av byggnaderna understiger 8 meter nämns inte.

Analys av Jämförelse 3 – Brandspridning mellan byggnader

Det konstateras att två olika personer har använt olika metoder för att bedöma om risk för brandspridning har förelegat till andra byggnader. En person resonerar mer kring händelseförloppet och hur brandspridning hade kunnat ske, och den andra personen hänvisar till BBR och 8 meter, även i ett fall vid ett avstånd för 7 meter.

Jämförelse 4: (ringa) spisbränder i flerbostadshus

Jämförelsen består av åtta stycken händelser där brand har uppstått på en spis i en lägenhet i ett flerbostadshus som släckts i ett förhållandevis tidigt skede. Händelserna benämns som händelse 4A till Händelse 4H. Inledningsvis presenteras varje händelse kortfattat var för sig, därefter följer en tabell som sammanställer bedömning av risker av brandspridning, rökspridning och uppkomst av farlig miljö för samtliga händelser. Därefter följer en mer diskussionsartad analys som jämför händelserna, där författaren gör mindre egna antaganden.

Händelse 4A & 4B respektive 4D & 4E är gjord av samma person vid samma räddningstjänst. Övriga händelser är gjord av olika personer vid olika räddningstjänster. Platsbesök har gjorts av upprättaren av sakkunnigutlåtandet i Händelse 4D, 4E, 4F och 4G.

Nedan följer ett bildexempel från en spisbrand som släckt i ett tidigt skede, Fotografi 9. Observera att bildexemplet inte nödvändigtvis är från en händelse i följande jämförelse.



Fotografi 9: Bildexempel från en spisbrand som släckt i ett tidigt skede. Föremål som befunnit sig på spisen under branden har tagits bort. Notera även att det finns sot- och smältskador på spisfläkten som är svåra att se.

Händelse 4A

En person som hör att brandvarnaren tjuver går in i brandlägenheten och släcker branden på spisen vars låga var ca 1 meter hög. Räddningstjänsten larmades inte till händelsen och har inte heller gjort platsbesök. Lägenheten där branden utbröt var i markplan och antal våningar i flerbostadshuset framgår inte från sakkunnigutlåtandet. Efter att branden släckts framgår det att det fanns sotavlagringar på vägg och fläkt, och att platsfläkten ovan spisen inte påverkades i någon större utsträckning. Balkongdörren stod öppen vid brandtillfället. Bedömning i sakkunnigutlåtande görs att det förelåg risk för farlig miljö inom lägenheten. Risk för brand och rökspridning görs inte på grund av avsaknaden av underlag.

Händelse 4B

Spisbrand som spred sig till köksinredning i lägenhet på våning 1. Vid räddningstjänstens ankomst finns en svag koncentration rök i trapphuset, lägenheten var rökfylld och ett fönster var öppet. I sakkunnigutlåtandet framgår det att lägenhetsdörren hade en dålig rökavskiljande förmåga. Bedömning i sakkunnigutlåtandet gjordes att utan räddningstjänstens släckning skulle lägenheten ha övertänts. Vidare bedöms att branden kunde ha spridit sig genom lägenhetsdörren till trapphuset. Rökspridning skulle ske och risk för farlig miljö förelåg inom hela bygganden. Det framgår inte i sakkunnigutlåtandet om upprättaren har besökt platsen.

Händelse 4C

Spisbrand som spred sig till köksfläkt och köksskåp innan räddningstjänsten släckte branden. Det uppgavs att efter insatsen fanns röklukt i trapphus och en grannlägenhet. Lägenhetens dörr var en *säkerhetsdörr* som hade ett brevinkast. I sakkunnigutlåtandet bedömdes att risk för ytterligare brandspridning inom lägenheten och utanför lägenheten förelåg med hänvisning till

spridningsvägar via imkanaler eller fönster under takfot av trä mot byggnadens vind. Vid brandspridning till vinden förelåg även brandspridning till andra utrymmen med hänvisning till brandspridning till balkonger eller genom andra genomföringar. Angående rökspridning i byggnaden motiverades den med att det redan hade börjat ske samt den övriga brandspridningen. Farlig miljö anses ha förelegat i stora delar av byggnaden. Upprättaren av sakkunnigutlåtandet har inte besökt lägenheten.

Händelse 4D

En brand på spis uppstod i en lägenhet som fanns på våning två av tre i en större byggnad. Samtliga lägenhetsdörrar i byggnaden var av brandteknisk klass B30. Många lägenheter i byggnaden hade balkonger och byggnaden hade en utåtstickade takfot av trä. Vid räddningstjänstens ankomst var branden på spisen släckt och det förekom rök i lägenheten samt trapphuset. Röken i trapphuset bedömdes ha tillkommit då lägenhetsdörren under brandförloppet stått öppen tidvis under brandförloppet. Brandskador fanns på spisen och sotskador på spisfläkten.

I sakkunnigutlåtandet gjordes bedömningen att branden hade kunnat sprida sig till spisfläkten. Därefter har studiens författare svårt att tolka vilka risker som bedöms i sakkunnigutlåtandet beroende på hur det har formulerats. Budskapet i sakkunnigutlåtandet tolkas som att branden hade kunnat sprida sig till lägenheten ovan via lägenhetsfönster. Rökspridning hade skett till lägenheten och trapphuset samt riskerats att spridas till lägenheter på våning 2 och 3 i samma trapphus, där det betonas att det skulle sätta personer i lägenheterna i livsfara. Ingen bedömning om brandspridning till byggnadens vind via takfoten har gjorts och det ska betonas att byggnaden var av storleken med 40-talet trapphus.

Händelse 4E

Brand på spis i lägenhet på första våningen i ett flerbostadshus av tre våningar. Lägenhetsdörrarna i byggnaden var av klass C ¼ och alla lägenheter i byggnaden hade balkong eller uteplats. Byggnaden hade takfot av trä. Räddningstjänsten släckte branden och kvar fanns brandskador på spis och sotskador på spisfläkt. Rök fanns både i lägenhet och trapphus, röken i trapphuset förklaras av att lägenhetsdörren har stått öppen tidvis under brandförloppet.

I sakkunnigutlåtandet gjordes bedömningen att branden kunde sprida sig till spisfläkten och vidare till lägenheten ovan. Rökspridning hade kunnat ske i lägenheten och till trapphus samt lägenheter på våning 2 och 3. Risk för farlig miljö förelåg i trapphuset och samtliga lägenheter i trapphuset. Ingen bedömning om brandspridning till byggnadens vind via takfoten har gjorts.

Händelse 4F

Den aktuella byggnaden hade två våningar och det framkommer inte från sakkunnigutlåtandet på vilken våning den aktuella lägenheten låg på. I sakkunnigutlåtandet framkommer däremot att det saknades brandavskiljning till vinden och mellan vinden. Byggnaden var uppförd i betong men vinden var uppförd i trä med plåttäckning. Branden var på spis som släcktes innan räddningstjänstens ankomst. Brandskador förekommer på spis och spisfläkt. I sakkunnigutlåtandet gjordes bedömning att branden hade riskerat att medföra att lägenheten övertänds och därefter spridits till vinden, något som hade riskerat att hela byggnadens vind hade brunnit ned. Det görs ingen bedömning av risk för rökspridning eller farlig miljö i sakkunnigutlåtandet.

Händelse 4G

Spisbrand i lägenhet på våning två av två i flerbostadshus av betong. Vid räddningstjänstens ankomst släcktes branden på spisen och det konstaterades att branden hade spridit sig via köksfläkten och imkanalen upp på vinden, men självslocknat där. I sakkunnigutlåtandet gjordes bedömning att risk för brandspridning, rökspridning och farlig miljö för människor förelåg i hela byggnaden.

Händelse 4H

Byggnaden var ett flerbostadshus av betong i tre våningar och den aktuella lägenheten befann sig på första våningen. Spisbrand som släckts innan räddningstjänstens ankomst. Räddningstjänsten konstaterar att det är rök i lägenheten.

Tabell 4.19 sammanställer de bedömningar gjorts för Händelse 4A – 4H.

Tabell 4.19: Sammanställning av bedömningar i Jämförelse 4.

	Risk för brandspridning utanför lägenhet	Risk för rökspridning utanför lägenhet	Risk för uppkomst av farlig miljö
Händelse 4A	Bedömning görs inte för att underlag saknas	Bedömning görs inte för att underlag saknas	Bedömning görs inte för att underlag saknas
Händelse 4B	Trapphus	Hela byggnaden	Hela bygganden
Händelse 4C	Vind och andra delar av byggnaden	Andra lägenheter i byggnaden	Stora delar av byggnaden
Händelse 4D	Lägenhet ovan	Trapphus och lägenheter på våning 2 och 3.	I lägenheten, trapphuset, lägenheter på våning 2 och 3.
Händelse 4E	Lägenhet ovan	Trapphus och lägenheter på våning 2 och 3.	I trapphuset samt samtliga lägenheter i trapphuset.
Händelse 4F	Byggnadens vindkonstruktion	Bedömning görs ej	Bedömning görs ej
Händelse 4G	Hela byggnaden	Hela byggnaden	Hela byggnaden
Händelse 4H	Endast inom lägenheten	Trapphus	Trapphus

Analys av Jämförelse 4 – (ringa) spisbränder

Det kan konstateras att i samtliga fall i jämförelsen där bedömningar görs i sakkunnigutlåtanden så bedöms alla bränder att riskera omfattande brand- och rökspridning, det vill säga att inte i något fall har lägenheternas brandcellsavskiljning bedömts fungera på ett bra sätt. Det konstateras även att i fyra av de åtta fallen har upprättaren av sakkunnigutlåtandet inte besökt platsen, och samtidigt gjort relativt svåra brandtekniska bedömningar i sakkunnigutlåtandena.

I följande jämförelse finns det många omständigheter att ta i beaktan vid bedömningar av risker i händelserna, exempelvis lägenhetens brandbelastning, imkanaler, fönster, balkonger,

ventilation, angränsande utrymmen, lägenhetsdörr samt brandavskiljande förmåga. På grund av detta gör ingen större jämförelse mellan bedömningarna av händelserna.

Stora delar av byggnaden, eller hela byggnaden?

Vid de fall då det bedöms att branden riskerar att utvecklas till en fullt utvecklad rumsbrand och att branden riskerar att sprida sig utanför lägenheten bedöms eller benämns de utrymmen som riskerar att omfattas av brand- eller rökspridning relativt olika i sakkunnigutlåtanden. Det blir vissa fall en mycket svår brandteknisk bedömning, vilket gör det rimligt att upprättaren av sakkunnigutlåtandet vill göra sitt svar lite mindre specifikt än övrigt i utlåtandet. I jämförelsen har olika spridningsutrymmen benämnts som till exempel *andra delar av byggnaden, andra lägenheter i byggnaden, stora delar av byggnaden* eller *hela byggnaden*. Efter upprättaren av sakkunnigutlåtandet har konstaterat att det finns en risk att branden sprider sig utanför lägenheten verkar det i vissa fall att upprättaren inte lägga ner någon större efterforskning i att utreda till specifikt vilka utrymmen branden riskerar att sprida sig till. Frågan väcks ifall det skulle vara nödvändigt, för juridiken exempelvis, att göra specificeringen av andra utrymmen tydligare?

Lägenhetens brandcellsformåga

Det konstateras att lägenhetens brand- och rökavskiljande förmåga blir relativt avgörande för hur resonemang och/eller slutsatser i sakkunnigutlåtandet görs. Det innebär förmodligen rent konkret att en person som vållar en spisbrand i en lägenhet med bra avskiljande förmåga riskerar ett lindrigare brott än en person som vållar en spisbrand i en lägenhet med dålig avskiljande förmåga. Eller möjligen att den förstnämnde inte gör sig skyldig till ett brott alls, om den inte förstör annan egendom eller utsätter andra för fara. Huruvida detta är rimligt eller inte kan diskuteras, men det kan i vart fall antas att det vanligtvis inte är många av de som vållar bränder som har vetskap om lägenhetshusets brandskyddande egenskaper.

Brandspridning till vind (och vidare) via takfot: Händelse 4C, 4D & 4E

I händelse 4C bedöms risk för brandspridning till byggnadens vind via takfoten. Därefter resonerar den sakkunniga att brandspridning till vinden skulle kunna medföra att brinnande byggnadsdelar faller ner på balkonger till andra lägenheter i byggnaden, vilket skulle kunna medföra brandspridning in till andra lägenheter i byggnaden.

Bedömning av risk för brandspridning till vinden och efterföljande resonemang saknas i händelse 4D & 4E (vars sakkunnigutlåtande är gjord av samma person) trots de likheter i byggnadens vindskonstruktion med takfot av trä. Händelse 4D & 4E inträffar visserligen på våning ett av tre respektive två av tre, men i båda fallen bedöms brandspridning kunnat ske till lägenheten ovan. Det uppmärksammas att båda byggnaderna i händelserna är relativt stora – vilket medför att en vindsbrand skulle kunna bli omfattande i egendomsskador, rökskador, brandskador trots en insats från räddningstjänst.

Jämförelse 5: Bränder som släckts av personen som orsakat branden

(Observera att jämförelsen inte innefattar händelser där branden är släckt av annan person än den som orsakat branden innan räddningstjänstens ankomst).

I underlaget från flerbostadshus konstateras det att vid åtta händelser har branden släckts av den som orsakade branden innan räddningstjänstens ankomst. I samtliga fall har brandskadorna varit mycket begränsade. I sex av de åtta fallen görs bedömningar i sakkunnigutlåtanden vilka risker brandförloppet hade medfört förutsatt att branden inte hade släckts. I de två resterande fallen görs ingen bedömning i sakkunnigutlåtandet om vilka risker branden hade kunna medfört

om den inte hade släckts, men hänvisning till att branden hade släckts av den som orsakat branden och att det därmed inte fanns någon vidare risk för brand- eller rökspridning. Det konstateras vilka skador som branden medförde i sakkunnigutlåtandena. Dessa två fall kommer från olika räddningstjänster.

Det konstateras även att samma räddningstjänst har gjort tre av de sakkunnigutlåtanden i dessa åtta fall, där man i två av fallen har bedömt vilka risker branden har medfört i ett sakkunnigutlåtande, och i det tredje fallet gjordes bedömningen i sakkunnigutlåtandet att det inte fanns några ytterligare risker eftersom branden släckts av den som orsakade branden. Dessa tre sakkunnigutlåtandena är gjorda av olika personer.

Analys av Jämförelse 5 – Bränder som släckts av person som orsakat branden

Det konstateras i jämförelsen att sakkunniga gör olika bedömningar om dessa händelser ska bedömas överhuvudtaget. I SKL:s rekommendationer nämns det inte något speciellt hur eller om dessa händelser ska bedömas, men generellt står det i riktlinjerna att den sakkunnige ska ”göra en bedömning av riskerna för fortsatt brand- och rökspridning om branden *inte* släckts eller slocknat”.

I jämförelsen konstateras att det har gjorts olika bedömningar om det ska göras bedömningar när personen som orsakat branden släckt den i ett tidigt skede. Följande bedömningar antas påverka utfallet olika för juridiken i händelserna.

4.4 Sammanställning av gemensamma resultat från studierna

Generellt sätt har enkätstudien påvisat skillnader i de brandtekniska bedömningar som görs av sakkunniga. Fallstudierna har inte kunnat påvisa några skillnader i de brandtekniska bedömningarna, men däremot uppmärksammat annat relevant till studien. Följande är en sammanställning av de gemensamma resultaten från enkätstudien och fallstudien.

- Vid upprättande av sakkunnigutlåtanden har det varit ovanligt att de sakkunniga använder sig av brandtekniska beräkningar eller försök kopplat till händelsen. I enkätstudien anges det förekomma i större grad än vad det har förekommit i fallstudien.
- Upprättarna av sakkunnigutlåtanden gör oftast platsbesök, men inte alltid.
- Sakkunnigutlåtanden från räddningstjänster görs av en bredd av personal med olika bakgrundskunskaper och utbildning.
- Bedömning av brandspridning mellan föremål görs på olika sätt och bedömningar kan skilja sig åt från sakkunniga. Ofta hänvisar den sakkunnige till avstånd från Boverkets Byggregler, dock har olika anstånd hänvisats till i enkätstudien.
- Brandspridning via *gnistregn* har endast tagits upp i de fallen då ett *gnistregn* faktiskt har utvecklats.
- Synen på begreppet *risk* är möjligen aningen subjektiv hos de sakkunniga vilket kan påverka helheten i den juridiska processen.
- Många av de bedömningar som görs i sakkunnigutlåtanden bygger på upprättarens erfarenhet eller känsla.
- En del sakkunniga följer inte alla de uppmaningar som finns i SKL:s riktlinjer. Exempelvis tas sällan höjd för de osäkerheter som finns eller så preciseras inte vilka utrymmen i sakkunnigutlåtanden där risker förelegat.
- Vid bränder i papperskorgar bedöms sällan risk för brandspridning, men bedöms i vissa fall som risk för rökspridning eller farlig miljö för människor intill papperskorgen.
- Vid bränder i flerbostadshus är lägenhetens brand- och rökavskiljande förmåga central för bedömning av risker utanför lägenheten.
- Bedömning av rökspridning och rökkoncentration är svår att göra. I vissa fall har man bedömt rökspridning till utrymmen men inte i sådan koncentration att det uppfyller ”farlig miljö för människors liv och hälsa”.

5. Diskussion

I följande kapitel diskuteras studiens resultat. Diskussionskapitlet börjar med en diskussion av resultaten från enkätstudien och fallstudien och efter det diskuteras gemensamma resultat från studierna. Därefter förs en övergripande diskussion om sakkunnigutlåtanden i brandmål och ett par förslag ges till uppdatering av SKL:s riktlinjer.

5.1 Diskussion av studiens resultat

I följande avsnitt diskuteras studiens resultat, först från enkätstudien och därefter från fallstudien.

5.1.1 Diskussion av Enkätstudien

Till att börja med ska begränsningarna i metoden från enkätstudien betonas. Enkätens case har bestått av ett fåtal bilder och begränsat med information. I verkligheten har den sakkunnige vanligtvis mer underlag till utlåtandet, till exempel platsbesök. Det framgår från respondenterna att den begränsade informationen i casen har gjort enkäten något spekulativ från deras sida. Enkäten har fått in 13 svar, vilket är ett lågt antal som gör det omöjligt att hänföra det som statistiskt underlag i sammanhanget. Det kan dock konstateras att det finns erfarna sakkunniga som tycker och bedömer olika i samma händelse utifrån den begränsade informationen.

Generellt visar respondenternas enkätsvar på en större enighet i de bedömningar som av studiens författare anses vara brandtekniskt lättbedömda – och visar på större meningsskiljaktigheter i de frågor som anses brandtekniskt svårbedömda. Det är ett väntat resultat, då en enkät som endast innehåller ”lättbedömda” frågor hade förmodligen haft en mindre variation i svaren än en enkät med ”svårbedömda” frågor. Enkäten är utformad med både lättare och svårare brandtekniska bedömningar anser författaren. Att respondenterna svarat liknande i de lättbedömda frågorna tyder på att de har uppfattat de frågorna liknande.

Det ska även tilläggas att, som i de flesta enkätstudier, kan det finnas en skillnad på vad respondenten svarar och vad den egentligen avser. I de brandtekniska bedömningarna som görs anses det vara låg risk att respondenter har uppgett någonting annan i svaren än vad respondenter egentligen tycker antar arbetets författare. Risken för det är möjligen större i frågorna i Sektion 1 - *Om den sakkunnige och räddningstjänsten den arbetar på*, till exempel att respondenten inte vill ange att den känt press från polis eller åklagare eller hur den gör i svårbedömda situationer. Det kan även finnas skillnader i respondentens svar och hur det uppfattas av författaren eller läsaren.

Enkätsvaren har redovisats fråga för fråga och ibland är respondenternas svarsordning ombytt. Det ger inte läsaren möjlighet att jämföra samma respondents svar i olika frågor. Någon vidare redovisning eller analys av hur samma respondent har svarat i olika frågor görs inte på grund av studiens tidsbegränsning. Det har därmed inte heller funnits möjlighet att undersöka om till finns en skillnad i svaren beroende på exempelvis respondenternas erfarenhet eller bakgrund. Det betonas att studiens primära syfte var att undersöka om det kan finnas skillnader i de brandtekniska bedömningarna hos de sakkunniga, vilket redovisas.

Det uppmärksammas att i fyra av enkätfrågorna är majoriteten relativt överens bortsett från ett svar. De enskilt avvikande bedömningarna är:

- 1) Bedömning av *gråzon* om brandspridningsrisk förelåg utanför toaletten i Case 1,
- 2) Bedömning att risk *inte förelåg* för rökspridning utanför toaletten i Case 1,
- 3) Bedömning att brandspridningsrisk *inte förelåg* till övriga lägenheter i Case 3,
- 4) Bedömning av *gråzon* om brandspridningsrisk förelåg till takkonstruktionen i Case 3.

Det konstateras att samtliga ovannämnda avvikande bedömningar kommer från olika enkätresponder. Det är således inte samma enkätresponder som har svarat avvikande i fler frågor.

Det har genomgående i enkäten markerats att bedömningar ofta görs med hänvisning till ett begränsat informationsunderlag. Observera att följande diskussioner om enkäten görs fortsättningsvis med reservation för respondenternas markering av det begränsade underlaget. Nedan diskuteras enkätens resultat uppdelat i samma ordning som resultaten presenterades.

Diskussion Respondenternas åsikter om enkäten och dess frågor

Det kan konstateras att en majoritet av respondenterna ansett sig relativt säkra på sina bedömningar och anger att de hade kunnat så för sina svar i sakkunnigutlåtanden i verkligheten. Dock med reservation att informationen i enkäten har varit begränsad, och i verkligheten hade de haft möjlighet att utöka sitt underlag. Av casen bedömer respondenterna att de har varit minst säkra i bedömningen av Case 2 – Brandspridning mellan byggnader.

Det första svaret i Tabell 4.1 uppmärksammas. Respondenterna ombeds att kommentera enkäten. Där förklarar den första respondenten hur den ser på risker i sakkunnigutlåtanden. Den sakkunnige förklarar att den brukar bedöma risker i sakkunnigutlåtandet beroende på vilka åtgärder som görs under insatsen. Personen anger följande exempel:

”Exempel: om jag bedömer att vi inte behöver lägga resurser på att hindra brandspridning till intilliggande byggnad under branden så bör det inte finnas risk för spridning i yttrandet heller.”

Respondentens bedömningsgrund av risker i sakkunnigutlåtanden verkar skilja sig från de som uppmanas i SKL:s riktlinjer samt övriga sakkunnigutlåtanden som författaren tagit del av.

Om branden i ovanstående exempel har släckts i ett relativt tidigt skede är möjligt att det inte funnits en spridningsrisk till intilliggande byggnader, och därmed inte krävts att räddningstjänsten lägger resurser för att hindra brandspridningen. Om branden hade fått utvecklats ostört – utan släckinsats – är det möjligt att en spridningsrisk till intilliggande byggnader skulle uppkomma, vilket ska framföras i ett sakkunnigutlåtande enligt SKL:s riktlinjer.

Det är möjligt att den aktuella respondenten är fullt medveten om detta och endast uttryckt sig mindre eftertänksamt i enkäten.

Det uppmärksammas även att en respondent inte vill använda begreppet *gråzon*, som är ett begrepp från SKL:s riktlinjer. Kan det vara så att den respondenten inte har läst, eller är bekant med riktlinjerna? Det skulle även kunna bero på att respondenten inte gillar begreppet men har koll på riktlinjerna.

Diskussion Sektion 1, Om den sakkunnige och räddningstjänsten den arbetar på

Respondenterna som deltagit i enkätstudien har god erfarenhet av att arbeta inom räddningstjänst samt att upprätta sakkunnigutlåtanden. Det framgår även att sju av de tretton har en ingenjörsutbildning och resterade som räddningstjänstpersonal med varierande vidareutbildningar. Respondenterna uppger att de inte känner någon särskild stor press från polis eller åklagar i sina sakkunnigutlåtanden vilket annars skulle kunna påverka sакligheten i utlåtandena.

Vid en svårbedömd situation i ett sakkunniglåtande uppger majoriteten att de skulle uppge att bedömningen är svårbedömd och inte kan uteslutas eller att de inte kan göra bedömningen, men en respondent uppger att den skulle *hellre bedöma att risken fanns än att risken inte fanns*, vilket inte anses som en rättssäker syn på uppgiften enligt studiens författare. Observera att respondentsvaren i frågan diskuteras ytterligare under rubriken *Hellre fälla än fria?* i avsnitt 5.2 Diskussion om sakkunnigutlåtanden i brandmål.

Det observeras även att åtta av de tretton (62 %) respondenterna har gått NFC/SKL:s kurs i brandutredning där det ingår utbildning sakkunnigutlåtanden. Under studien har det uppfattats att en del räddningstjänster har utbildningen som krav på sina anställda för att de ska få upprätta sakkunnigutlåtanden. Frågan väcks var eller hur de resterande som inte har gått utbildningen har lärt sig om sakkunnigutlåtanden, möjligtvis genom andra kollegor som har gått kursen, räddningstjänstens egen ”mall” för upprättande av sakkunnigutlåtanden och/eller SKL:s riktlinjer.

Endast en av tretton av de sakkunniga uppger att räddningstjänsten den jobbar på tar betalt för att upprätta sakkunnigutlåtanden. Det kan ha en betydelse för hur ofta eller till vilka händelser polis och åklagare beställer ett sakkunnigutlåtande. Författaren vill även uppmärksamma att det möjligen, medvetet eller omedvetet skulle kunna påverka den sakkunniges objektivitet i sakkunnigutlåtandet om den sakkunnige får betalt för arbetet.

Diskussion Sektion 2, Underlag och grunder för sakkunnigutlåtanden

Att döma av enkätsvaren är vissa underlag mer vanligt att använda till sakkunnigutlåtanden än andra. *Intervju med insatspersonal* uppges klart vanligast. Brandtekniska beräkningar uppges att de *aldrig* eller *sällan* görs.

Huruvida respondenten burkar få tillgång till *information från polis eller åklagare* uppmärksammas ha varierat förhållandevis mycket från respondenterna. Respondenterna anger *Alltid* (3), *Ofta* (6), *Ibland* (1), *Sällan* (2), *Aldrig* (1).

Det skulle kunna förklaras av att polis och åklagare i landet gör olika i den mån att inkludera informationen i begäran om ett sakkunnigutlåtande. Det skulle även kunna bero på att formuleringen *information* är vag och har uppfattats olika av respondenterna. Författaren syftade främst på förundersökningen vid formuleringen. Vid noggrannare reflektion finns det fler dokument från polis och åklagare som skulle kunna vara relevant till en sakkunnig, till exempel brandplatsundersökning eller polisanmälan. Det konstateras att frågan var felformulerad vilket gjort det svårt att tolka svaren.

Diskussion Sektion 3, Case 1 – Brand i papperskorg i skoltoalett

Då respondenterna besvarade hur det ser på fallet och vad de intresserar sig för uppger många att energiinnehållet i papperskorgen och i rummet för i övrigt är intressant. Utformning av innertak samt ventilationssystemet tas även upp, vilket även är av betydelse.

Respondenterna är i princip överens om att utesluta risken för brandspridning utanför toaletten, vilket är rimligt med tanke på att det anges i fallet, att det finns en begränsad mängd brännbart material och obrännbart ytskikt och att branden i princip har självslocknat – dock efter en mindre insats genom att dörren stängts av skolpersonal.

Bedömningarna om rökspridning och uppkomst av farlig miljö skiljer sig däremot åt. Bedömningen om rökspridning utanför toaletten varierar från *risk förelåg* till *risk förelåg inte* och bedömningen om den farliga miljön varierar från *endast i toaletten* till *toaletten och korridoren*.

Det finns även oenigheter om huruvida ett brännbart ytskikt skulle påverka bedömningen i case 1. Nio av de tretton respondenterna uppger att det skulle påverka deras bedömning med hänvisning ytterligare brand- och rökspridning och fyra anger att det inte skulle påverka deras bedömning.

Det konstateras således att det finns en skillnad i de brandtekniska bedömningarna av sakkunniga i Case 1.

Författaren vill poängtera hur svårt det är att bedöma rökspridning och uppkomst av farlig miljö författaren själv tycker att följande scenario är. Som tidigare nämnt är skolbränder är mycket vanligt förekommande i Sverige, och i vissa fall så har personal släckt branden och röken vädrats ut innan räddningstjänstens ankomst. I de fallen blir det upp till den sakkunnige att bedöma hur mycket rök det var, eller skulle kunna bli, i utrymmen i efterhand. Följande bedömning är förmodligen senare helt avgörande om händelsen kommer rubriceras som mordbrand eller skadegörelse.

Diskussion Sektion 4, Case 2 – Brandspridning mellan byggnader

I Case 2 bedömer respondenten hur långt ett avstånd behöver vara mellan byggnader för att det ska föreligga brandspridningsrisk mellan byggnaderna. Majoriteten av respondenterna uppgav att kände sig *medelsäker* vid bedömningen.

Svaren varierar från 3,5–10 meter, där hälften anger 8 meter – och en respondent har valt att inte ange ett avstånd. Många respondenter hänvisar till Boverkets Byggregler – även till olika avstånd från samma källa. Det förekommer även hänvisningar till vindförhållanden, eventuellt byggandsras, strålningsvärme, erfarenhet, ”känsla”, rättegångar från tidigare brandkonsulter. Ingen anger dock risken för gnistregn. Det ska även tilläggas att 8 meter som kommer från BBR är en schablon och tar inte hänsyn till de givna omständigheterna i det aktuella fallet.

I följande fall framgår det att det förmodligen inte är några betydande ekonomiska värden som brinner eller påtagliga risker för människor med branden. Huruvida spridningsrisken i det här fallet har förelegat kan därför tyckas vara mindre intressant. Författaren vill poängtera att det möjligen i liknande fall den brandtekniska bedömningen har som störst påverkan på brottets rubricering. En brand i ett förråd skulle kunna klassificeras som grov skadegörelse, mordbrand eller grov mordbrand beroende på den sakkunniges bedömning av spridningsrisken. En brand i ett ekonomiskt värdefullare byggnad eller som sätter personer i fara klassificeras som mordbrand eller grov mordbrand utan hänsyn till spridningsrisken.

Case 2 syftar till att utreda hur bedömningar av brandspridning mellan byggnader generellt görs, samt hur de skiljer sig åt. De sakkunnigas bedömningar skiljer sig åt både i tillvägagångssätt och bedömning av avstånd.

Skillnaden mellan 3,5 och 10 meter är så pass betydande så att det konstateras att det finns en skillnad i de brandtekniska bedömningarna av sakkunniga i Case 2.

Diskussion Sektion 5, Case 3 – Brand i flerbostadshus

I följande fall gör enkätrespondenterna bedömningar av risker med en lägenhetsbrand i flerbostadshus. Av svaren framgår det att respondenterna är överens om att det har funnits en brandspridningsrisk till byggnadens vind, vilket inte är speciellt anmärkningsvärt med tanke på den information som har angetts. Vidare har de brandtekniska bedömningarna om brand- och rökspridning skiljt sig åt något. En respondent utmärker sig till exempel då den ensam utesluter risken för brandspridning till övriga lägenheter.

Att så många av respondenterna bedömer att risken för brandspridning till andra lägenheter *förelåg* eller *gråzon* är anmärkningsvärt. I fallet framgår det att det är en stor betongbyggnad men betongbjälklag – vilka generellt är brandtäta byggnader. Om det brinner i ett flerbostadshus brukar det rekommenderas att man ska stanna i sin lägenhet istället för att utrymma i rökfyllda trapphus eller korridorer, förutsatt att det inte brinner i lägenheten man befinner sig i. Rekommendationen är intressant med tanke på respondenternas svar i den aktuella frågan. Dock finns det inget tidsintervall då bedömningen att brandspridning till övriga lägenheter sker, samt att det finns möjlighet till utrymning genom fönster med räddningstjänstens stegar.

Respondenternas svar på frågan *har det funnits risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i?* uppmärksammas. Med bakgrund i att samtliga 13 sakkunniga bedömer att det finns en brandspridningsrisk till byggnadens vind, noteras det att endast tre av respondenterna angett vindsutrymmet på frågan. Om man hade ställt frågan ”Har det funnits risk för farlig miljö på byggnadens vind” hade förmodligen samtliga svarat ”ja” eftersom de anser att det förelåg en brandspridningsrisk dit. Att vindsutrymmet inte nämns är förmodligen för att det anses som självklart med tanke på brandspridningsrisken, eller att det sällan vistas personer på liknande vindar.

Vidare på samma fråga är det endast fyra som angett korridoren/trapphus som utrymmen i sitt svar, trots det faktum att samtliga respondenter bedömde att *risk förelåg* eller *gråzon* med rökspridning till korridoren.

Från informationen som framgår i caset är det inget tvivel om att det varit livsfarlig miljö för människor i startlägenheten. Ändå noteras att endast tre har nämnt startlägenheten i svaret på frågan. Det är förmodligen åter igen för att det anses som självklart med farlig miljö i startlägenheten, men för tydlighetens skull hade det varit önskvärt att ha med i svaret.

Av de två rättegångar författaren besökt så har det framkommit att kunskapen om brand i rättssalen ibland kan var mycket begränsad. Av det som anses vara så självklart för en sakkunnig så det ibland inte ens nämns kan de andra personerna i rättssalen i vissa fall inte förstå helt och hållet. Det är därför av stor vikt att vara väldigt tydlig som sakkunnig både i sitt sakkunnigutlåtande samt i en rättssal.

Det har konstaterats i studien att ett sakkunnigutlåtande ska svara på vilka utrymmen där *risk för uppkomst av farlig miljö för människors liv och hälsa* förelåg samt utföras så att det kan

förstås av lekmän och vara tydligt. Bedömning om var personer vistas eller hur sannolikt det är att de vistas i utrymmen är upp till juristerna. Det ska även tilläggas att en del av enkätsvaren anger inga specifika utrymmen på frågan, utan svarar i stil med ”Ja”.

På grund av skillnaderna i vissa bedömningar i fallet så konstateras det att det finns en skillnad i de brandtekniska bedömningarna i Case 3.

Författaren anser själv att det är svårt att utesluta några risker i följande scenario, även om vissa risker inte är troliga. I liknande händelser anser författaren att det krävs ett yrkesmod att utesluta risker om den sakkunnige bedömer att så är fallet.

Diskussion Sektion 6, Följdfrågor Case 3

I följande sektion besvaras följdfrågor i Case 3 och de avslutande generella frågorna i sektionen diskuterades tidigare. Hade andra omständigheter påverkat respondenternas bedömningar? I två av de sju följdfrågorna är man helt överens. Dessa frågor var: *Information om att personer med begränsad rörelse och utrymningsförmåga bor i huset* – vilket inte hade påverkat de sakkunnigas bedömning och om *Hela takkonstruktionen är i obrännbart material* – vilket hade påverkat deras bedömning. Att takkonstruktionens utformning har betydelse för brandspridningsrisken till taket är inte speciellt anmärkningsvärt när samtliga bedömt att det funnit en brandspridningsrisk till vinden. Respondenterna är även överens om att inte bedöma personers möjlighet att utrymma, dock nämns av en del att ett rökfyllt trapphus innebär en farlig miljö i personers utrymningsväg.

Att göra en vidare diskussion av övriga frågor i sektionen är inte möjlig eftersom många respondenter hänvisar till vad de bedömt i tidigare frågor och att samma respondents svar inte går att koppla till personens svar på tidigare frågor. Det konstateras däremot att det finns meningsskiljaktigheter i hur det hade påverkat eller inte påverkat bedömningen om exempelvis det fanns brister lägenhetens brandcells-förmåga eller den direkta tillgången på syre.

5.1.2 Diskussion av Fallstudien

Inledningsvis ska det än en gång betonas att författaren av studien har haft mindre information om respektive händelse än vad personen som har upprättat sakkunnigutlåtandet gällande händelsen. Det begränsar författarens möjligheter att ifrågasätta specifika fall. Dock kan sakkunnigutlåtandens upplägg, formuleringar, underlag, resonemang studeras och diskuteras.

Skillnader i bedömningar i sakkunnigutlåtanden i liknande fall

Generellt sätt har bedömningarna i sakkunnigutlåtanden från de liknande fallen som jämförts stämt relativt bra överens. I de liknande fallen som jämförs där bedömningar i sakkunnigutlåtanden skiljer sig, går inte att svara på om det är de sakkunnigas bedömningar som skiljer sig eller om det är skillnader i detaljer i händelsen som inverkar. Det kan således inte säkerställas att det är skillnader i de brandtekniska bedömningarna, utan skillnaderna skulle kunna bero på andra detaljer i händelsen, till exempel som brandbelastning eller byggnaders brandskydd.

I början av studien hade författaren en idé om att diskutera huruvida det skulle vara möjligt att mer eller mindre standardisera bedömningar till olika brandafall. Det visade sig snabbt att samtliga fall har så pass många inverkanse faktorer som gör det omöjligt att standardisera på något sätt. Det anses därför att hur varje enskild händelse ska bedömas beror på många faktorer.

En spisbrand i ett flerbostadshus skulle i vissa fall kunna innebära direkt livsfara för många människor, men i andra fall vara harmlös.

Däremot har det uppmärksammats andra intressanta aspekter i bedömningarna. Skillnaden som antas ha störst betydelse för juridiken är huruvida den sakkunnige bedömer om det föreligger en spridningsrisk av bränder som släckts av den som orsakat branden. Det har även uppmärksammats skillnader i om sakkunnigutlåtandet har bedömt risker för brandspridning till intilliggande byggnader. Denna skillnad kan bero individuella skillnader hos den sakkunnige, men skulle även kunna bero på innehållet i begäran av sakkunnigutlåtandet. Studien har uppmärksammat att det endast tagits upp risker med gnistregn i sakkunnigutlåtanden för omfattande bränder där gnistregnet har uppstått. Det skulle kunna tolkas som att det kan vara svårt att konkretisera samtliga risker för ett brandförlopp som släckts i ett tidigt skede.

Skillnad på vad som riskerat att hända och vad som hänt

I ett fåtal sakkunnigutlåtanden som granskats har det uppfattat att den sakkunnige har komplicerat skillnaden mellan att bedöma vad som har hänt och vad som riskerat att hända. Ett exempel från ett sakkunnigutlåtande som studerats är:

”Detta medför att risk för brandspridning föreligger och detta bekräftas av att det även skett innan räddningstjänstens framkomst.”

Då det inte tydligt skiljs på vad som hänt, och vad som riskerat att hända är det möjligt att sakkunnigutlåtandet blir otydligt.

Då studiens författare besökte NFC:s Brandutredarutbildning övades det på att upprätta sakkunnigutlåtanden. I det övningsfallet försökte författaren använda det som hade hänt innan räddningstjänstens framkomst som argument för att underbygga resonemangen om vidare brand- och rökspridning om räddningstjänsten inte gjort en insats. Se exempel nedan:

(Exempel från en övning av upprättande av sakkunnigutlåtande från studiens författare)

Risk för brand- och rökspridning samt risk för uppkomst av farlig miljö för människor att vistas i:

Med bakgrund i följande:

- 1) Det brann med öppen låga i föremål på spisen samt i köksskåp och köksfläkten vid räddningstjänstens ankomst,
- 2) Köksfläkten bestod av brännbar plast som hade börjat smälta och droppa ner på spisen och involverats i branden,
- 3) En av spisplattan var på full effekt (6 av 6),
- 4) Köksfönstret stod öppet,
- 5) Brandbelastningen intill och ovan bränderna var hög.

Görs bedömningen att om räddningstjänsten inte släckt branden hade den med stor sannolikhet ökat i intensitet eftersom att... Detta hade medfört en fullt utvecklad lägenhetsbrand, vilket i sin tur förmodligen hade medfört följande påverkan på byggnaden...

Det kan tyckas naturligt att skilja på vad som har hänt och vad som riskerat att hända, men i de exempel där brand- och rökspridning har skett och riskerat att ske i en större grand har det varit förekommande att det inte skiljt sig åt på ett tydligt sätt. Exemplet ovan visar hur detta kan göras på ett naturligt sätt samtidigt som man underbygger sina resonemang - vilket ibland har saknats i sakkunnigutlåtanden.

Studerade sakkunnigutlåtandens generella kvalitet

Författaren anser att kvaliteten på bedömningarna i sakkunnigutlåtanden har varierat. Utlåtandena anses ofta av författaren vara sakligt underbyggda av relevant information, resonemang förs tydligt i flera steg för att motivera de slutsatser som presenteras samt att resonemangen framstår som logiska.

I andra sakkunnigutlåtanden framstår det som att den sakkunnige har lagt ner för lite tid eller ansträngning på arbetet med upprättandet av sakkunnigutlåtandet. I de fallen kan resonemang som leder fram till bedömningarna saknas, vilket ibland gör det svårt att förstå hur den sakkunnige når sina slutsatser. De mindre genomarbetade sakkunnigutlåtanden har ibland haft brister i form av avsaknad på information, besök, dokumentation eller ordval.

Hårda bedömningar och synen på risk

I något fall får författaren uppfattningen att samma sakkunnig generellt gör ”hårdare” slutsatser, där ”hård” menas bedömningar att situationen medfört väldigt många eller stora risker, i sina utlåtanden jämfört med andra sakkunniga. Eftersom det inte har funnit möjlighet för författaren att undersöka samtliga detaljer i händelserna till sakkunnigutlåtandet så ska det betonas att det är författarens tolkning.

Följande kan förklaras av att samma person har bedömt situationer som har varit riskfyllda i de sakkunnigutlåtanden som medverkat i studien. Det skulle även kunna förklaras av att den sakkunnige haft en förhållandevis sträng syn på begreppet *risk*. En förutsättning för en rättssäkerhet i systemet med sakkunnigutlåtanden är att de sakkunniga – och juristerna – har någorlunda samsyn på begreppet risk. Därför är det av betydelse att resonera kring risker vilket ofta förtydligar hela riskbilden för situationerna anser författaren.

Ordval och formuleringar i sakkunnigutlåtanden

Från de sakkunnigutlåtanden som studerats har det framkommit en stor variation kring hur sannolikheter formuleras gällande bedömningar av risk för brandspridning, rökspridning eller uppkomst av farlig miljö. Under studiens gång har det blivit tydligt att just följande formulering är av stor vikt för det juridiska utfallet. I vissa fall kommer jurister göra avgörande bedömningar efter just den sakkunniges formulering kring en detalj, och därför är det av stor betydelse att formuleringarna ger en korrekt bild av verkligheten.

I SKL:s riktlinjer anges det att ett sätt att uttrycka sig då man är osäker är *kan inte uteslutas*, men då uppmanas man att resonera om händelsen och vad som talar för eller emot risken. Det efterföljande resonemanget konkretiserar hur riskbilden såg ut och därmed förklara innebörden av risken eller varför risken inte kunde uteslutas. Formuleringen förekommer relativt ofta i de studerade sakkunnigutlåtanden, men ibland saknas resonemanget varför.

Formuleringen, utan ett efterföljande resonemang, skulle kunna tolkas som att den sakkunnige *inte vet* om risken antingen var möjlig eller inte möjlig. Formuleringen skulle även kunna tolkas som att den sakkunnige *vet* att risken var möjlig – men inte kan beskriva med ord hur sannolik den var. Det kan även diskuteras om det faktiskt är någon skillnad på de olika tolkningsalternativen. Det anses att det finns förbättringspotential i hur ordval och formuleringar kring en händelses sannolikhet används i sakkunnigutlåtanden.

Bedömningar utan platsbesök

Det kan även observeras att det förekommit att sakkunniga har gjort omfattande hypotetiska bedömningar i ett antal steg utan att ha besökt den aktuella platsen. Det kan till exempelvis tyckas vara svårt att bedöma risk för rökspridning från lägenhet till trapphus utan platsbesök för att exempelvis kontrollera lägenhetsdörren – ett exempel som förekommer i fallstudien. Det ska dock tilläggas att i det exemplet har information från insatspersonal inhämtats. Huruvida insatspersonalen har studerat dörrens förmåga att avgränsa rökspridning samt kommunicerat det till upprättaren av sakkunnigutlåtandet har inte framkommit.

I SKL:s rekommendationer anges det att vid osäkerheter bör stor försiktighet åtas, vilket möjligen inte har åtagits i dessa fall.

5.2 Diskussion om sakkunnigutlåtanden i brandmål

Under studiens gång har det uppmärksammats annat om sakkunnigutlåtanden i brandmål som inte nödvändigtvis är kopplat till ett resultat från studien, det diskuteras i följande avsnitt.

Vad används sakkunnigutlåtanden i brandmål till?

Under studiens gång har det framkommit att sakkunnigutlåtandes påverkan på brottets juridiska betydelse i praktiken gjort att det fått andra syften för polis och åklagare. Beroende på sakkunnigutlåtandet slutsatser används det till att antingen att tidigt lägga ner förundersökningen eller som belägg för att brottet anses som grovt vilket ger polisen möjlighet att utnyttja mer resurser i förundersökningen. Därför är det fördelaktigt för polisen att tidigt i processen få en bedömning av branden från en sakkunnig. Dock finns det andra synvinklar om när i processen ett sakkunnigutlåtande bör utformas, vilket diskuteras i nedan.

Till vilka händelser och när ska sakkunnigutlåtanden upprättas?

I studien har det framkommit att en del poliser rutinmässigt begär in sakkunnigutlåtanden vid bränder där brott misstänks. Av de fallen verkar det vara en liten andel av förundersökningarna som går hela vägen till åtal och sakkunnigutlåtandet kommer till sin användning i rättsprocessen utöver att bistå information till polisen. Det har även framkommit under studiens gång att upprätta ett sakkunnigutlåtande är ett tidskrävande arbete som en räddningstjänst gärna inte lägger ner mycket tid på om det inte ska användas. En sakkunnig har förmedlat till författaren att den vanligtvis lägger en hel arbetsdag på att upprätta ett vanligt sakkunnigutlåtande, inklusive platsbesök. Vid rutinmässigt upprättande av ett stort antal sakkunnigutlåtanden, som sällan går till åtal, finns det möjligen en risk att den sakkunnige förlorar sin utförlighet i sakkunnigutlåtandena i längden.

Det har även framkommit att räddningstjänsten eller den sakkunnige ibland inte får information alls om vad som hänt i ärendena där det upprättats ett sakkunnigutlåtande, om det har väckt åtal eller inte, utan den sakkunnige får endast informationen om den kallas att vittna om utlåtandet i rättegången. I många rättegångar kallas inte den sakkunnige som vittne, vilket leder till att den sakkunnige inte får någon återkoppling i ärendet alls.

I andra fall har det framkommit att poliser ibland begär in sakkunnigutlåtanden lång tid efter branden. Det kan till exempel vara för att polisen på senare tid har fattat misstanke mot någon person för brott gällande en brand. Det blir såklart betydligt svårare för en sakkunnig att upprätta ett sakkunnigutlåtande långt i efterhand än i direkt anslutning till händelsen. Underlaget som finns till ett sakkunnigutlåtande som ska upprättas efterhand bygger i princip bara på den dokumentation räddningstjänsten har gjort under insatsen. Platsbesök då branden sanerats ger såklart inte lika mycket information som vid platsbesök direkt efter branden.

Optimalt för systemet vore om räddningstjänster inte gör för många sakkunnigutlåtanden ”i onödan” samt att polisen tidigt får information om risker med branden.

Något som inte tidigare tagits upp i studien är att polisen kan begära in en *preliminär bedömning* av ett sakkunnigutlåtande. Det syftar till att snabbt kunna ge polisen en uppfattning om slutsatserna i ett sakkunnigutlåtande, som används av poliserna till att fatta beslut som behövs fattas på plats, till exempel om en plats ska spärras av eller om en person ska frihetsberövas. Den preliminära bedömningen kan göras muntlig eller skriftligt och SKL (2012)

rekommenderar att det betonas att det är en preliminär och generell bedömning som kan komma att ändras i efterhand.

I stycken ovan framkommer att det finns för- och nackdelar med hur och när sakkunnigutlåtanden begärs. Författaren anser att det optimala för hela systemet vore om:

- 1) Den sakkunnige tidigt får information om att det är, eller möjligen kommer bli, aktuellt att upprätta ett sakkunnigutlåtande gällande händelsen.
- 2) Polis och åklagare snabbt får veta vilka risker branden skulle kunna ha medfört.
- 3) Den sakkunnige inte behöver utforma ett fullständigt dokument i de fall som inte kommer att gå till åtal.

Därför vill studiens författare föreslå att utöka användandet av, eller rutinmässigt införa begäran av de *preliminära bedömningarna* i de fall då det finns misstankar om ett brott vid en brand. Vid en begäran av en preliminär bedömning bör upprättaren samla in och spara allt som behövs för att upprätta ett sakkunnigutlåtande samt göra analys och dra slutsatser som i ett riktigt sakkunnigutlåtande men endast i egna anteckningar. Därefter bör man utforma en kortfattad generell bedömning som förmedlas till den som efterfrågat sakkunnigutlåtandet på valfritt sätt. Om förundersökningen sedan leder till åtal begärs ett fullständigt sakkunnigutlåtande av den som upprättade den preliminära bedömningen. På så sätt besparas en del arbete från räddningstjänsten samt att upprättaren vet att sakkunnigutlåtandet förmodligen kommer att användas, vilket förhoppningsvis upprätthåller en hög kvalitet på sakkunnigutlåtanden.

Ett annat förslag är att polis kontaktar sakkunnig i form av ett (telefon)möte där risker i brandförloppet utreds. En rutin för att snabbare kunna avfärda samtliga risker med ett brandförlopp än att upprätta ett sakkunnigutlåtande i fallet hade även kunnat vara aktuellt.

Eftersom detta regelmässigt sköts lokalt bör den lokala polisen, åklagaren och räddningstjänsten ha en dialog om detta. Följande kräver även att räddningstjänsten inhämtar och sparar ett informationsunderlag rutinmässigt vid insatser.

Vem ”bör” upprätta sakkunnigutlåtanden?

Under studiens gång har frågan om vem som i första hand bör efterfrågas att göra sakkunnigutlåtanden. Det har framgått att den lokala räddningstjänsten vanligtvis efterfrågas, och av många anledningar faller det sig naturligt. De har vanligtvis mycket information om händelsen, de utför ofta en räddningsinsats samt besitter kunskap om brand och allt som hör till. Dessutom har det uppfattats att det möjligtvis finns en hederskodex, vilket betyder att när staten åtar sig så används statlig (eller kommunal) bevisning. Det har även framkommit från enkätstudien att räddningstjänster vanligtvis inte tar betalt för sakkunnigutlåtandet.

Däremot finns det även brandteknisk kunskap från andra håll. Det förekommer att brandkonsulter skriver sakkunnigutlåtanden. Brandkonsulter besitter god även god kunskap om bränder och utrymning, och har vanligtvis större erfarenhet av brandtekniska simuleringar, beräkningar och liknande. Underlag som kan vara av nytta i sakkunnigutlåtanden, dock är dessa ofta relativt tidskrävande och omständliga.

Studien har avgränsats till att endast studera sakkunnigutlåtanden från räddningstjänster. Författaren har dock, innan avgränsningen gjordes, studerat ett par fall där brandkonsulter gjort sakkunnigutlåtanden. Författarens bild är att brandkonsulter ibland anlitas av försvaret vid en överklagan av en dom. Vid förhandlingen i tingsrätten anlidades en partsakkunnig från räddningstjänst av åklagare/polis (som sker i de allra flesta fallen). Vid överklagan av domen

gör brandkonsulten, som är partsakkunnig åt försvaret, ett sakkunnigutlåtande som bygger på räddningstjänstens underlag, sakkunnigutlåtandet i fallet samt kompletterar med en ny omständighet eller beräkning för att skapa tvivel eller ifrågasätta någon del av åtalet gällande branden. Om de två sakkunniga lämnar motsägelsefulla uppgifter blir det då upp till rätten att bedöma vem som är mest trovärdig.

Av författaren anses det rimligt att den lokala räddningstjänsten i första hand ombeds upprätta sakkunnigutlåtanden och därefter kan vem som helst anlita en partsakkunnig i vilket skede som helst. Det ska tilläggas att författaren inte har så stor inblick i sakkunnigutlåtanden som inte kommer från räddningstjänster.

Om man anser att det är räddningstjänsten som generellt bör skriva sakkunnigutlåtanden kan det diskuteras vilken av räddningstjänstens personal som bör skriva utlåtandena samt hur mycket tid och arbete de förväntas lägga på upprättandet. Från fallstudien har det förekommit att styrkeledaren eller ett högre brandbefäl som ledde säckningsinsatsen gjort sakkunnigutlåtandet, och in andra fall räddningstjänstens olycksutredare eller brandingenjör som i de flesta fallen åker ut på platsbesök i efterhand.

Att ha varit med eller fört befäl under insatsen har både för- och nackdelar vid upprättande av sakkunnigutlåtandet. Givetvis kan observationer från insatsen vara ett gott underlag vid upprättande av sakkunnigutlåtande, dock finns det risk att befälet har adrenalinpåslag samt utsatt för både stress och press vilket för vissa personer möjligen påverkar objektiviteten eller saktligheten i sakkunnigutlåtandet.

Svåra gråzonsbedömningar – något för brandkonsulter?

I studien har det framkommit att en del räddningstjänster inte utreder svårbedömda risker i den mån som hade varit önskvärd i sakkunnigutlåtanden. Möjligen för att de inte har tid, eller möjligen för att de inte har tillräcklig kunskap att göra de brandtekniskt avancerade beräkningar eller simuleringar som krävs för att utreda saken djupare. Då har risken ofta formulerats i stil med ”risken inte kan uteslutas”. I de fallen, oavsett om det är på grund av tid- eller kunskapsbrist, anses att det är bättre att förmedla att risken inte har utretts i den mån som krävs för ett utförligt eller definitivt svar och att hänvisa till en brandkonsult eller annan sakkunnig som har större erfarenhet att lösa liknande uppgifter samt får betalt för den tiden arbetet tar att utreda den omständigheten.

Det skulle innebära att den sakkunnige från räddningstjänsten upprättar hela sakkunnigutlåtandet och gör de bedömningar som är rimliga inom tidsramen och personens kunskaper. Om någon bedömning anses vara för svårbedömd eller tidkrävande markeras att det inte besvaras i sakkunnigutlåtandet. Om någon, antingen försvar eller åklagare, vill utreda saken djupare har de båda möjlighet att anlita en privat anställd sakkunnig för att utreda risken som utelämnas av räddningstjänsten djupare.

Det är möjligen inte hållbart att en räddningstjänst gratis lägger ner för mycket tid och resurser som helst på att utreda detaljer kring risker i enskilda fall, vilket ibland skulle vara nödvändigt att en sakkunnig gör för rättssäkerheten i det enskilda fallet. I följande diskussion ska det lyftas att en brottsutredning möjligen blir mer komplicerad ifall det till kommer olika partsakkunniga med motsägelsefulla uppgifter.

Det ska även tilläggas att brandtekniska simuleringar eller avancerade beräkningar kan vara mycket komplexa, och om de görs som komplement till sakkunnigutlåtanden är det viktigt att

de görs inom området om vad som är möjligt inom metodernas begränsningar och att komplexiteten inte underskattas. För att säkerställa säkerheten i sådana komplement till en brottsutredning hade det varit önskvärt med avgränsningar, rekommendationer eller vägledningar likt rekommendationerna som finns hur ett sakkunnigutlåtande i brandmål ska upprättas. Det finns förmodligen inte utrymme för sådana vägledningar i en uppdatering av SKL:s riktlinjer, utan kan möjligen upprättas av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) och/eller Föreningen för brandteknisk ingenjörsvetenskap (BIV).

I enkätstudien uppmärksammas det att nio av tretton respondenter uppger att de vid en svårbedömd situation skulle ange ”risken inte kan uteslutas” – och förhoppningsvis föra en argumentation kring det senare. Det är förvisso inte så konstigt, då det uppmanas till i SKL:s riktlinjer. Det ska däremot uppmärksammas vad det innebär för systemet att man uttalar sig om något som man är osäker på – vilket kan komma att motbevisas av annan sakkunnig i ett senare skede. Kan det skada förtroendet för sakkunniga?

Vilken information från polisen ”ska” delas med den sakkunnige?

I fallstudien framkom fall då sakkunniga angivit förundersökning som underlag i sina sakkunnigutlåtanden. I enkätstudien gjordes en felformulering i den frågan, vilket gör det svårt att bedöma hur ofta enkätrespondenterna fått tillgång till förundersökningen.

Det kan diskuteras huruvida polisens information och förundersökning *ska* framkomma till den sakkunnige då det möjligen finns uppgifter som skulle kunna ge en bias till den sakkunnige. Till exempel om det framkommer uppgifter som tyder på att branden är anlagd samt motiv, som omedvetet eller medvetet påverkar den sakkunniges brandtekniska bedömning, innan en rätt har bedömt huruvida man kan fastställa de misstankar som anges i förundersökningen. Inom brandutredning finns det en känd problematik med bias.

Ett förekommande missförstånd

Under studiens gång har det framkommit att det finns ett förekommande missförstånd i kommunikation mellan polis och räddningstjänst på plats vid en släckinsats. Missförståndet uppstår då en polis frågar i stil med ”Finns det en spridningsrisk?” till räddningstjänstpersonal, det vill säga, skulle det ha funnits brand- eller rökspridningsrisk om förloppet hade fått fortsätta? I syfte att få en uppfattning om vilket brott branden kan klassificeras som.

Person från räddningstjänsten uppfattar frågan som: ”Har ni kontroll över branden, eller riskerar den att fortsätta sprida sig trots er släckinsats” och svarar i stil med ”Nej, det finns ingen spridningsrisk” eftersom branden nästan är helt släckt och att räddningstjänsten har kontroll över branden och situationen.

Polisen tolkar detta i stil med ”Nej, det har inte funnits någon risk för ytterligare brand- eller rökspridning om förloppet hade fått fortsätta”.

Missförståndet kan innebära att polisen missförstår de risker branden skulle medföra, vilket kan påverka hur eller om brottet utreds av polisen. Det skulle i sin tur kunna påverka rättssäkerheten.

En del är medvetna om missförståndet, men författaren vill ta tillfället i akt att redogöra för missförståndet och betona till både personal från både polis och räddningstjänst att vara tydliga med vad de efterfrågar och vad de svarar på i liknande situationer.

Tidsfaktorn och utrymningsmöjligheter i sakkunnigutlåtanden

Vid upprättande av byggnaders brandskydd i Sverige utgås det från att om det uppstår en brand ska samtliga personer hinna utrymma utan att utsättas för farlig miljö. Det har då en stor betydelse var personer befinner sig, personers förmåga att utrymma och inte minst tidsaspekten till en farlig miljö uppstår från en brand i respektive utrymme.

Bedömningar i sakkunnigutlåtanden skiljer sig från bedömningar av byggnaders brandskydd på det sättet att de endast ska besvara på var risk för brand- och rökspridning och risk för farlig miljö förelåg. I det finns det ingen tidsaspekt, men frågan väcks ifall den borde finnas? Bör det uppmärksammas om brandförloppen riskerar att ske hastigt, vilket påverkar personer möjligheter att sätta sig i säkerhet? Det vill säga att sakkunnigutlåtandena borde besvara:

- 1) Vilka utrymmen har branden riskerat att orsaka farlig miljö eller förstörelse?
- 2) Hade det funnits en rimlig möjlighet att kunna utrymma från dessa utrymmen på ett säkert sätt?

Att införa och besvara fråga 2) ovan i sakkunnigutlåtanden hade medfört mycket mer arbete att upprätta ett sakkunnigutlåtande, vilket har nackdelar. Det skulle behövas tas ställning till hur och var personer skulle utrymma, samt hur miljön är i utrymningsvägen under utrymningstillfället. Det hade även varit svårt att avgränsa, och det tillkommer ytterligare spekulativa argument som var personer vistas, personers förmåga att utrymma. Då finns det en rimlighet att fråga 2) utreds av polis och åklagare. Ett alternativ är det tillbeds specifikt av polis/åklagare att upprättaren av sakkunnigutlåtanden utreder huruvida utrymningsmöjligheterna för brandförloppet sett ut.

Huruvida detta redan görs i sakkunnigutlåtanden vet inte studiens författare, men det har inte förekommit i något studerat sakkunnigutlåtande att det framgår att beställaren vill ha svar på den frågan specifikt.

I enskilda fall från både fallstudien och enkätstudien har det angivits efter hur lång tid som brandspridning riskerat att ske, där tiden som anges bygger på den aktuella brandcellsgränsens klassning. Det ska där tilläggas att en brandcells klassning anger hur länge byggnadsdelen motstår en specifik och standardiserad brand, och inte är anpassad till den aktuella branden vid respektive tillfälle. Därför är det inte alls säkert att tidsintervallen för brandcellsgränser överensstämmer hur länge den motstår en annan brand än den standardiserade. I några enstaka fall har den sakkunnige betonat att utrymmen är utrymningsvägar vilket är kritiskt för utrymningen av byggnaden.

Farlig miljö – Acceptanskriterier enligt BBRAD?

I *Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd* (Boverket, 2011) finns föreskrifter för brandskyddnivåer i byggnader. I föreskriften framgår att brandskyddet ska vara tillräckligt utformat för att personer inte ska exponeras kritiska nivåer under utrymning. Dessa kritiska nivåer anges i brandgaslagrets höjd, siktbarhet, värmestrålning, temperatur och toxicitet i utrymmena.

Det skulle vara möjligt att använda dessa nivåer, eller liknande, för att ytterligare förtydliga eller definiera vad som klassificeras som *farlig miljö för människor att vistas i*, i sakkunnigutlåtanden. Det skulle finnas för- och nackdelar med att införa dessa i riktlinjerna för sakkunnigutlåtanden. I teorin, om alla omständigheter hade gått att reda ut på ett enkelt sätt, hade det förmodligen varit goda komplement till riktlinjerna för att det ska göras

likvärdiga bedömningar av olika sakkunniga. Dessvärre är det mycket komplicerat, arbetskrävande, och i praktiken omöjligt att reda ut och exakt precisera i siffror hur exempelvis rökförhållanden har varit eller skulle bli i efterhand. Av den anledningen anses att tillägget skulle komplicera mer än att förtydliga och att det därför inte är aktuellt att införa i uppdateringen. Det är säkerligen även så att följande har diskuterats bland författarna till SKL:s riktlinjer tidigare – och att den inte finns med i riktlinjerna tyder i så fall att de har landat i samma slutsats.

Det är däremot intressant att det i studien inte har förekommit något exempel där det diskuteras huruvida siktförhållandens skulle påverkas i utrymmen och i sin tur påverka människors möjlighet att sätta sig i säkerhet. Författarens uppfattning är att i de brandscenarion som undersöks mot de kritiska kriterier som finns i BBRAD så är det nästan alltid kritiska siktförhållanden som inträffar först bland de kritiska nivåerna som undersöks.

Brandskyddet i byggnaden har stor betydelse för brottet

Det har konstaterats i studien att byggnadens brandskydd har en stor betydelse för slutsatserna i sakkunnigutlåtandet. Det innebär i praktiken att den juridiska skillnaden och påföljden av en torrkokning i hemmet kan ha stor skillnad just beroende på till exempel lägenhetsdörrens brandtekniska egenskaper – något som förmodligen få lägenhetsboende har kunskap om. Huruvida det är rimligt eller inte är en juridisk fråga, men lägenhetsdörren har en avgörande betydelse om andra personers sätts i fara eller inte av branden.

Frågan väcks ifall det kan göras en skillnad på hur passiva- och aktiva brandskydd kan tillgodoräknas i sakkunnigutlåtanden. Det hade eventuellt varit möjligt då passiva brandskydd har en, i princip, garanterad tillförlitlighet till skillnad från aktiva brandskydd.

Att utesluta risk för brand- eller rökspridning i flerbostadshus

Sakkunnigas bedömningar av risken för brand- och rökspridning i flerbostadshus har undersökt i studiens enkätstudie och fallstudie. Det har helt klart varit vanligast att bedömningar har gjorts att det har förelegat en brand- eller rökspridningsrisk utanför lägenheten om den sakkunnige anser att branden i lägenheten skulle utvecklas och att lägenheten skulle övertändas. I många fall är det förmodligen en korrekt bedömning, brand- och rökspridning kan ske genom exempelvis dörrar, fönster, ventilation eller andra genomföringar i brandcellsgränsen.

I en del fall, vid en fullt utvecklad lägenhetsbrand kan det vara så att det inte finns någon uppenbar möjlig spridningsrisk för branden vidare i flerbostadshuset. Det skulle generellt vara om lägenhetens brandcellsformåga ser ut att vara tät, det inte finns någon möjlig spridningsväg från fönster eller ventilation samt om lägenhetens brandbelastning inte varit hög. I de fallen är det fortfarande möjligt att det finns andra spridningsvägar som den sakkunnige inte har uppmärksammat. I riktlinjerna från SKL (2012) står följande:

Man ska dock inte automatiskt förlita sig på att en brandcellsgräns alltid håller vad den lovar. Brister i utförandet leder ofta till att "kedjans svagaste länk" spolierar hela brandväggens funktion. Det är dessutom så att vissa, framförallt äldre byggnadsdelar i en brandcellsgräns, inte alls håller måttet och framförallt inte när det gäller rökspridning.

I de fallen då det inte finns någon uppenbar spridningsväg för branden i lägenheten till angränsade utrymmen i flerbostadshuset skulle det i praktiken behövas proveldas för att kunna med säkerhet kunna uteslutas att det förelåg en spridningsrisk utanför lägenheten. Det är naturligtvis inte aktuellt i något fall. Frågan väcks hur följande fall bedöms i

sakkunnigutlåtanden. Författaren förmodar, med visst stöd från studien, att en stor andel av de sakkunniga bedömer att det har förelegat en spridningsrisk till angränsade utrymmen i liknande händelser på grund av den osäkerhet som finns. I följande diskussion är den sakkunniges syn på begreppet risk central. Författaren menar att det förmodligen krävs ett yrkesmod att utesluta risken för brand- eller rökspridning i flerbostadshus.

Hellre fälla än fria?

I Sverige råder generellt höga beviskrav för att döma någon för ett brott. Det finns en straffrättslig princip som lyder: ”hellre fria än fälla”, vilket innebär att den misstänkte ska frias från anklagelserna om det finns tvivel om personen är skyldig. Det är för att minska risken att någon blir oskyldigt dömd.

Som tidigare nämnt skiljer sig brottsmål gällande bränder i den mån att skadan inte behöver vara skedd för att uppnå kriterierna för brottet, utan det räcker med att det har funnits en risk. Frågan är om det leder till att det i praktiken blir motsatsen till den straffrättsliga principen ”hellre fälla än fria” i de fallen då det råder tvivel om en risk har förelegat eller hur osannolik risken varit. Det vill säga att de fall som det råder oklart om en spridningsrisk har förelegat och den sakkunnige inte utesluter risken, om fallen kommer bedömas som att risken har förelegat.

I SKL:s riktlinjer anges det dessutom att:

”Om situationen är svårbedömd (är i gråzonen) kan formuleringen ”...kan inte uteslutas enligt resonemanget ovan” användas i den samlade bedömningen.”

Vilket författaren anser kan tolkas som att en svårbedömd risk innebär att risken har förelegat med oklar sannolikhet. Om en risk är svår att bedöma innebär det inte alltid nödvändigtvis att risken har förelegat i praktiken med en sannolikhet av betydelse. Det råder för författaren oklart hur jurister tolkar och bedömer efter formuleringen *kan inte uteslutas*, men det skulle kunna innebära motsatsen mot den straffrättsliga principen att hellre fria än fälla.

Från enkätstudien framkommer det även i Figur 4.5 på sidan 26, Respondentsvar i frågan "Hur skulle du hantera en frågeställning i ett sakkunnigutlåtande som du anser vara svår att bedöma?" att de sakkunniga klart vanligast valt svarsalternativet ”Uppge att risken befinner sig i gråzonen och inte kan uteslutas” vilket tyder på att många av respondenterna följt rekommendationerna i riktlinjerna kring hanteringen av svårbedömda risker.

5.3 Kommentarer och förslag till uppdatering av SKL:s riktlinjer

Under studiens gång har författaren fått information att SKL:s riktlinjer (2012) förmodligen kommer att uppdateras. I följande avsnitt ger författaren förslag till uppdateringen av riktlinjerna. Förslagen delas upp i två avsnitt där det första avsnittet ”nya förslag” är förslag på nytt innehåll till uppdateringen och det andra avsnittet ”befintligt som ibland inte efterföljs” diskuteras uppmaningar som finns i riktlinjerna men som studiens författare har identifierat att de ibland inte efterföljs. Där förs en diskussion huruvida det kan förtydligas eller konkretiseras för att användningen ska öka i sakkunnigutlåanden.

Det ska tilläggas att desto fler uppmaningar och rekommendationer som finns i riktlinjerna desto svårare blir det för den sakkunnige att följa allt innehåll. Det finns därför en poäng att hålla riktlinjerna relativt korta och koncisa. Därför kan en del av förslagen som ges i avsnittet anses vara överflödiga till dokumentet. Det kan även diskuteras huruvida rekommendationerna ska anpassas och förtydligas med hänsyn till hur de efterföljs i praktiken.

Nya förslag

Klarlägga sekretessen i sakkunnigutlåandet

I studien framkommer att olika räddningstjänster har haft olika syn på sekretessen hos sina sakkunnigutlåanden. I riktlinjerna framgår det att sakkunnigutlåandet är en del av förundersökningsmaterialet, men inte vad det innebär avseende sekretessen. Det skulle förslagsvis förtydligas i en uppdatering av riktlinjerna. Eller så anses det inte finnas utrymme för det i riktlinjerna, och att räddningstjänster bör ha koll på sekretessen kring sina handlingar. Det kan antas vara förhållandevis ovanligt sakkunnigutlåanden begärs ut från räddningstjänster.

Om personen som orsakat branden släckt branden innan räddningstjänstens ankomst?

I riktlinjerna framgår tydligt från en faktaruta att den sakkunnige ska:

*”... göra en bedömning av riskerna för fortsatt brand- och rökspridning om branden **inte** släckts eller slocknat.”*

I studien har det framkommit att olika sakkunniga har haft olika syn på om det ska göras en bedömning i sakkunnigutlåanden om vidare brand- och rökspridning om personen som orsakat branden själv släckt den. Det har förekommit sakkunnigutlåanden i studien där den sakkunnige anser att det inte fanns någon risk för vidare brand- eller rökspridning då den som orsakat branden själv släckt den. Andra sakkunniga har inte skiljt dessa fall från andra och utformat ett sakkunnigutlåtande med bedömningar av risker för vidare brand- och rökspridning.

Huruvida bedömningen ska eller inte ska göras lämnas okommenterat av författaren, däremot anses det att det skulle kunna förtydligas i en uppdatering av riktlinjerna, då det finns olika syn på det bland de sakkunniga.

Lämna för svårbedömda frågor obedömda?

Som diskuterats tidigare i avsnitt 5.2 under *Svåra gråzonsbedömningar – något för brandkonsulter?* väcks frågan om en sakkunnig möjligen hellre bör lämna en risk som personen anser vara för svårbedömd eller tidskrävande obedömd, än att uttala sig något som den är osäker

på, i stil med *kan inte uteslutas*. Så får advokat och/eller åklagare anlita sakkunniga som kan göra, och får betalt, för bedömningen. Det har även diskuterats i samma avsnitt under rubriken *Hellre fälla än fria?* om hur rekommendationerna i riktlinjerna kring hur man bör hantera och uttala sig kring svårbedömda risker möjligen bidrar till att juristerna uppfattar att det förelegat en risk i fallen.

Det skulle kunna vara ett tillägg till uppdateringen av riktlinjerna: att om den sakkunnige från en räddningstjänst, som inte tar betalt för sakkunnigutlåtandet, inte känner att den har tillräcklig kunskap eller att utredningen är för tidsomfattande, kan det möjligen vara bättre att lämna frågan öppen för annan att bedöma än att uttala sig om något man är osäker på. Eller i vart fall betonar ens osäkerhet i en sån riskbedömning. Detta för att säkerställa en hög tillförlitlighet i de sakkunnigutlåtanden som skrivs och ett rättssäkert system samtidigt som det inte ställs att för höga krav på den sakkunnige. För att förtydliga så handlar detta om speciellt svårbedömda risker i sakkunnigutlåtanden.

För att säkerställa att simuleringar och beräkningar görs inom metodernas begränsningar föreslås det i diskussionen tidigare att det upprättas rekommendationer eller vägledningar hur liknande bör användas som komplement till brottsutredningar. Det finns förmodligen inte utrymme för det i en uppdatering av riktlinjerna angående upprättande av sakkunnigutlåtande. Det föreslås även att MSB eller BIV skulle kunna upprätta eller medverka i ett sådant dokument.

Införa en (valfri) hänvisning till de nya riktlinjerna i sakkunnigutlåtandet

Det har framkommit i studien att en del sakkunnigutlåtanden möjligen har olika syn på begreppet *risk* och hur det formuleras samt att uppmaningar från SKL:s riktlinjer inte alltid efterföljs. Ett förslag för att öka användningen av innehåll i riktlinjerna samt att bedömningar i sakkunnigutlåtanden görs mer konsekvent är att i de nya riktlinjerna uppmana den sakkunnige att själv referera eller hänvisa sitt sakkunnigutlåtande i stil med att skriva "följande sakkunnigutlåtande är uppfört i enlighet med (namn på riktlinjer)". Om den sakkunnige anger det i sakkunnigutlåtandet så innebär det den följer ett par krav för den refereringen. Det behöver nödvändigtvis inte vara var enda detalj i riktlinjerna utan det kan förtydligas och avgränsas vad som inkluderar i hänvisningen. Det skulle innebära att den sakkunnige uppger att den följer de kraven som anges på till exempelvis begrepp, resonemang eller hantering av osäkerheter för att vara utfört enligt de nya riktlinjerna. Om den sakkunnige inte anger att utlåtandet är uppfört enligt riktlinjerna eller avviker från riktlinjerna kan det möjligen finnas större anledning för rätten eller försvaret att ifrågasätta sakkunnigutlåtandet.

Preliminära bedömningar

I avsnitt 5.2 under rubriken *Till vilka händelser och när ska sakkunnigutlåtanden upprättas?* förs en diskussion med för- och nackdelar om när i processen efterfrågan om ett sakkunnigutlåtande kommer. Utöver det självklara, att räddningstjänster bör noga dokumentera vid sina insatser och att den lokala räddningstjänsten bör ha en dialog men den lokala polisen och åklagaren om detta, föreslås att användandet att *preliminära bedömningar* skulle kunna minska arbetsbelastningen för de sakkunniga samt eventuellt upprätthålla utförligheten i sakkunnigutlåtanden. Det skulle kunna tilläggas i en uppdatering av riktlinjerna. Det skulle även kunna tilläggas en mindre instruktion om hur preliminära bedömningar ska upprättas, vad de ska innehålla och så vidare.

Ett annat alternativ till preliminära bedömningar för att minska arbetsbördan för sakkunnigutlåtanden är att polis och sakkunnig har en dialog med den sakkunnig där den får

besvara polisens frågor som de behöver svar på. Förslagsvis antecknas vad som sägs där och därefter återkommer polisen senare i processen och de vill ha ett utförligt sakkunnigutlåtande.

Att införa ett system för en sakkunnig att kunna avskrivna risker med bränder på ett mindre tidkrävande sätt än att upprätta ett fullständigt sakkunnigutlåtande skulle även kunna tänkas vara aktuellt.

Befintligt som ibland inte efterföljs

Det ska förtydligas att avsnittet inte är till för att belysa brister i riktlinjerna utan att, efter att ha studerat sakkunnigutlåtanden sett vad som ibland inte efterföljs i riktlinjerna. Författaren anser att riktlinjerna är välskrivna och tydliga.

Farlig miljö om räddningstjänstens rökdykare använde andningsskydd?

Att bedöma hypotetiska rökkoncentrationer farlighet i utrymmen är en väldigt svårt. I riktlinjerna framgår det ett inringat exempel på hur rökkoncentrationen kan tolkas som farlig eller inte:

Exempel

Ett rökfyllt utrymme, där räddningspersonal inte går in utan andningsskydd, utgör en miljö som betraktas som farlig för människors liv och hälsa.

Det har under studiens gång uppfattats att exempel då formuleringen möjligen har misstolkats något i sakkunnigutlåtanden. I några fall har det identifierats i sakkunnigutlåtanden där det konstaterades att räddningstjänsten använde andningsskydd under insatsen och därför klassificerades utrymmet och rökkoncentrationen som farlig.

Vid följande typ av resonemang anses det krävas att det görs en bedömning i efterhand - hur rökkoncentrationen faktiskt var, eller skulle kunna bli, för att göra bedömningen. Räddningstjänsten, som kontinuerligt utsätts för rök i sitt arbete, bör åta stora försiktighetsåtgärder då de kommer till nya röksmittade miljöer och bära andningsskydd inledningsvis i insatser. Det innebär inte att miljön alltid faktiskt var så att de hade behövt använda andningsskydden.

Senare i en mer förklarande text i riktlinjerna står det:

”... de utrymmen där insatspersonal måste ha andningsskydd för att arbeta i vid en räddningsinsats är vid en bedömning i samband med ett utlåtande utrymmen där risk för farlig miljö har förelegat”

Studiens författare förmodar att de ovannämnda exempel där sakkunniga har konstaterat farlig miljö endast på grund av att det bars andningsskydd under insatsen möjligen endast har läst det inringade citatet ovan. Därmed inte uppfattat budskapet att bedömningen huruvida rökskydden faktiskt behövdes eller skulle kunna komma att behövas börs göras i efterhand för att motivera miljön i ett sakkunnigutlåtande. Det rekommenderas att förtydliga detta i en uppdatering av riktlinjerna.

Exempelvis i stil med: ”om det ansågs i efterhand att röken var, eller skulle bli så pass tät i utrymmet att räddningstjänstpersonal inte hade vistats där utan andningsskydd, beaktas miljön som farlig för människors liv och hälsa”.

Definierade begrepp i riktlinjerna

I riktlinjerna framgår hur den sakkunnige kan tänka kring och formulera sig vid svåra riskbedömningar. Det framgår tydligt i riktlinjerna att den sakkunnige ska resonera kring risker ifall de anses svårbedömda. Studien visar att resonemangen ibland uteblir i sakkunnigutlåtanden. Som tidigare diskuteras kan man fundera på vad formuleringen *kan inte uteslutas* utan efterföljande resonemang egentligen betyder och vad det innebär i den juridiska processen. I ett sakkunnigutlåtande som författaren tagit del av formulerar man sig följande angående begreppet risk: ”*i teorin finns alltid en risk för någonting även om denna är obefintligt liten*”. Författaren anser att citatet inte är helt sant, men poängterar på ett bra sätt hur svårdefinierat risk och sannolikhet är i sakkunnigutlåtanden.

Det anses finnas förbättringspotential i hur formuleringar av sannolikheter för händelser används i sakkunnigutlåtanden. Dock anser författaren att det redan framgår tydligt i riktlinjerna hur situationerna ska hanteras och formuleras. Frågan väcks ifall användningen skulle förbättras ifall riktlinjerna ännu tydligare. Ett annat alternativ är att införa och definiera nya begrepp i riktlinjerna, polisen använder sig till exempel av vissa specifika värdeord för att kvantifiera sannolikheter.

Specifisering av utrymmen

I riktlinjerna framgår det tydligt att när det ska bedömas om risker förelegat bör det specificeras i utrymmen. Både arbetets fallstudie och enkätstudie visar däremot att specificeringen av utrymmen ofta uteblivit. Exempel är *Risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i förelåg*. Det har även konstaterats att om det anses som självklart att farlig miljö har förelegat, exempelvis i den övertända starlägenheten, förekommer det i vissa fall att utrymmet inte nämns.

En teori från författaren är att sakkunniga ofta har en färdig mall som innehåller rubrikerna till sakkunnigutlåtandet som kommer från mallen från SKL:s riktlinjer, men med egna tillägg och en egen layout. Eftersom uppmaningen om att specificera utrymmen i riktlinjerna inte finns i rubriken, utan i en förklarande text under rubriken, är det möjligen så att den förklarade uppmaningen inte finns med i de sakkunnigas mallar. Om uppmaningen om specificering av utrymmen skulle finnas i rubrikerna i riktlinjerna hade möjligen uppmaningen uppmärksamats av fler och efterföljts mer. Efter följande stycke ges ett exempel på hur rubriker under *samlad bedömning* kan inkludera specificeringen av utrymmen.

Förtydliga skillnaden på vad som hänt och vad som riskerat att hända?

Om brand- eller rökspridning redan har skett är det inte nödvändigt att diskutera huruvida det var sannolikt eller inte. Risker och sannolikheter bör endast bedömas för vidare brand- och rökspridning efter en släckinsats påbörjats. Detta är tydligt i riktlinjerna, men i några fall som studerats har sakkunniga blandat ihop och komplicerat ovanstående under rubriken *samlad bedömning*. Författaren anser att det, för tydlighetens skull, kan läggas till även var brand- och rökspridning har skett under den samlade bedömningen. I vissa sakkunnigutlåtanden konsternas endast var det brunnit, och ingen ytterligare brandspridning förelåg då byggnaden brunnit ned. Se exempel nedan, som även förtydligar att utrymmen ska anges (som diskuterades i stycket ovan).

Författarens förslag till uppdatering av innehåll under rubriken *samlad bedömning* för att förtydliga skillnaden på vad som hänt och vad som riskerat att hända, samt förtydligande att samtliga rubriker ska utrymmen preciseras. Det gulmarkerade är tillägg från arbetets författare och det överstruken anses kunna tas bort.

Samlad bedömning

- 1) Brandspridning har skett till följande utrymmen.
- 2) Rökspridning har skett till följande utrymmen.
- 3) Farlig miljö för människor att vistas i har förelegat i följande utrymmen.
- 4) Vidare risk för brandspridning har ~~har inte~~ förelegat till följande utrymmen.
- 5) Vidare risk för rökspridning har ~~har inte~~ förelegat till följande utrymmen.
- 6) Vidare risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i har ~~har inte~~ förelegat i följande utrymmen.

6. Slutsatser

I följande kapitel presenteras studiens slutsatser. Kapitlet avslutas med förslag på vidare studier.

Skillnader i sakkunnigutlåtanden

Studiens resultat visar att det finnas skillnader i de brandtekniska bedömningarna av olika sakkunniga i sakkunnigutlåtanden. På grund av studiens begränsade omfattning kan det inte kvantifieras hur vanliga eller stora meningsskiljaktigheterna generellt är. Studiens författare, som inte har juridiska kunskaper, tror sig vara säker på att vissa skillnader i sakkunnigutlåtanden som identifierats i studien skulle innebära skillnad i det juridiska utfallet i händelserna.

De tydligaste skillnaderna som påvisas i resultaten från studierna är skillnader i brandtekniska bedömningar i studiens enkät och att det i fallstudien identifierats olika syn på huruvida vidare spridningsrisker förelegat i de fallen brandorsakaren själv släckt branden innan räddningstjänstens ankomst.

Reflektion av skillnaderna i sakkunnigutlåtanden

I vissa fall är brandtekniska bedömningar mycket svåra att göra i sakkunnigutlåtanden. Speciellt svårbedömt blir det ofta då branden släckts i ett tidigt skede och den sakkunnige ska förutse brandförloppet och dess potentiella risker.

Det finns inte någon självklar metod för en sakkunnig att använda sig av vid utredningar av risker för brand- eller rökspridning. Från både enkätstudien och fallstudien framkommer att slutsatser från sakkunnigutlåtanden ofta baseras på erfarenhet och ”känsla”. Dessutom framkommer det att det finns en stor variation hos de sakkunnigas bakgrund och utbildning. Utöver det framkommer även att olika underlag, tillvägagångssätt och metoder används vid upprättande av sakkunnigutlåtanden. Den sakkunniges syn på begreppet *risk* är dessutom kritisk för likartade bedömningar i sakkunnigutlåtanden samt hur riskbilderna förmedlas till jurister. Med bakgrund i det så anser författaren studien slutsats, att det finns skillnader i brandtekniska bedömningar i sakkunnigutlåtanden, är rimlig.

Ett rättssäkert system?

Studiens författare har som tidigare nämnt inga juridiska kunskaper men vill trots det diskutera rättssäkerheten i systemet. Med bakgrund i att studien identifierat både skillnader i brandtekniska bedömningar av olika sakkunniga samt sakkunnigutlåtanden som avviker från Rättegångsbalkens 40:e kapitel eller de riktlinjer som finns vill författaren ifrågasätta hur rättssäkert systemet är. I de speciellt svårbedömda fallen, där det finns många osäkerheter som den sakkunnige inte benämner och som inte ifrågasätts av någon är möjligen inte systemet så rättssäkert som författaren anser önskvärt.

För ett rättssäkert system krävs det kunskaper från samtliga inblandade aktörer. Utöver den sakkunniges kompetens är det av vikt att polis, åklagare, domare och advokat är insatta i området. Polis och åklagare behöver ha kunskaper om vad de begär in, till vilka händelser, när och hur utlåtandet ska avgränsas. Domare och advokat behöver själva, eller med hjälp av annan sakkunnig kunna ifrågasätta slutsatserna i sakkunnigutlåtandet om det finns osäkerheter.

Övrigt om sakkunnigutlåtanden

Författaren anser att den lokala räddningstjänsten i första hand bör ombeds att upprätta sakkunnigutlåtanden. En räddningstjänst, som inte tar betalt för upprättande av sakkunnigutlåtanden bör vara minst partisk av de sakkunniga som finns att tillgå. Dock anser författaren att en räddningstjänst, eller någon sakkunnig, inte bör uttala sig om någonting som den inte är säker på. Om en räddningstjänst anser att en risk är för svårbedömd för att uttala sig om så kan privata sakkunniga, som får betalt för utredningen, anlitas. Om en sakkunnig uttalar sig brett om något som den inte är säker kan det ha en stor inverkan på rättssäkerheten.

Generellt sätt så efterföljer de sakkunniga från räddningstjänster i studien helheten av SKL:s rekommendationer. Däremot finns det avvikelser från rekommendationerna. Exempelvis har det varit relativt vanligt förekommande att den sakkunnige inte specificerar vilka utrymmen risker har förelegat. I studien parenteras förslag till en uppdatering av riktlinjerna, både nya förslag samt befintligt som kan förtydligas.

6.1 Förslag till vidare studier

Under studiens gång har det reflekterats över förslag till vidare studier inom ämnet. Författaren har kommit fram till följande fem förslag som hade varit intressant att undersöka:

- 1) Hur fungerar systemet i andra länder?
- 2) Hur ofta och hur granskas sakkunnigutlåtanden i brandmål? Hur gör rätten för att bedöma i mål där det finns två olika sakkunniga med olika slutsatser?
- 3) Vilka bränder väljer polis och åklagare att väcka åtal i? Under studiens gång har det upplysts för författaren att polis och/eller åklagare möjligen påverkas av vissa faktorer i beslutet om branden ska utredas/åtalas som ett brott. Faktorerna som kan påverka bedömningen är exempelvis om den aktuella personen själv har skadats i branden eller om personen antingen är speciellt ung eller gammal. Hypotesen är att sympati för personen som orsakat branden skulle kunna påverka bedömningen om en utredning.
- 4) Hur görs sakkunnigutlåtanden som inte kommer från sakkunniga på räddningstjänst? Riskerar privata sakkunniga att göra skillnad i sin bedömning beroende på om förfrågan kommer från advokat eller polis/åklagare?

Det skulle exempelvis kunna studeras genom att skicka att samma händelse till olika privata sakkunniga men att variera formuleringen i förfrågan till antingen *kan du visa att det har funnits en spridningsrisk?* eller *kan du visa att det inte har funnits en spridningsrisk?* Den undersökningen hade förmodligen medfört (relaterat till ett examensarbete) stora ekonomiska kostnader.

- 5) Komplettera studiens resultat med synpunkter från sakkunniga. I den här studien fanns det ambitioner att bjuda in sakkunniga till en workshop och diskutera ämnet och studiens resultat. Det fanns tyvärr inte utrymme att hinna med det. Intervjuer och/eller workshops med sakkunniga om deras syn på ämnet och uppgiften hade förmodligen adderat intressanta aspekter till området.


7. Referenser

- Åklagarmyndigheten. (den 28 Oktober 2019). *Åklagarmyndigheten*. Hämtat från Från brott till åtal: aklagare.se/om_rattsprocessen/fran-brott-till-atal/
- Advokatsamfundet. (den 28 Oktober 2019). *Advokatsamfundet*. Hämtat från Vad är en advokat?: <https://www.advokatsamfundet.se/Behover-du-advokat/Vad-ar-en-advokat/>
- Andersson, H., & Lejonklou, L. (2012). *Olycksundersökningar - Vad händer sedan?* . Avdelningen för Brandteknik och Riskhantering vid Lunds tekniska högskola.
- B 1942-19 (Lunds Tingsrätt den 06 November 2019).
- B 196-81 (Högsta domstolen den 08 Maj 1981).
- B 3558-17 (Malmö tingsrätt den 15 Juni 2017).
- B 371-17 (Norrköpings tingsrätt den 05 Maj 2017).
- B 5509-18 (Uppsala Tingsrätt den 01 November 2018).
- B 6087-19 (Malmö Tingrätt den 07 November 2019).
- Bertram, I. (2009). *Hur ser en bra enkät ut?* .
- Boverket. (2011). *Boverkets allmänna råd om analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd*.
- Boverket. (2011). *Boverkets föreskrifter och allmänna råd om certifiering av sakkunniga inom brandskydd*.
- Boverket. (den 24 Oktober 2019). *PBL Kunskapsbanken*. Hämtat från [boverket.se: https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/](https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/)
- Brottsbalken (1962:700)*. (u.d.).
- Erlandsson, U., & Bengtsson, L.-G. (2005). *Brandutredning*. Räddningsverket.
- Giftinformationscentralens databas för läkare. (den 23 Oktober 2019). *Giftinformationscentralens databas för läkare*. Hämtat från Brandrök: <https://giftinformation.se/lakare/substanser/brandrok/>
- Jensen, L. (1998). *Brandgasspridning via ventilationssystem*.
- Johansson, K. (2013). *Vem kan man lita på? Rättens granskning av sakkunnigbevisning*. Lund: JURIDISKA FAKULTETEN vid Lunds universitet.
- Johansson, N., McNamee, M., & van Hees, P. (2019). *Arson in Swedish schools - a societal problem on the rise*. Lund University, Division of Fire Safety Engineering, Sweden.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2012). *Svåra skador och dödsfall till följd av brand*. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (2013). *Innomhusbrand*.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (den 15 Oktober 2019). Hämtat från RIB - beslutsstöd till räddningstjänst: <https://rib.msb.se/Dok.aspx?Tab=0>
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (den 10 Oktober 2019). *Insatser till bränder i skolor*. Hämtat från IDA MSB: <https://ida.msb.se/ida2#page=d7899a63-c508-4ade-afec-59e437c55dbe>
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. (den 23 Oktober 2019). *Omkomna i bränder*. Hämtat från IDA MSB: <https://ida.msb.se/ida2#page=3044a8a0-64d4-4c4e-b256-6fea430c16a7>
- Polisen. (den 19 Oktober 2019). *Polisen*. Hämtat från Kriminaltekniker - polisens arbete: <https://polisen.se/om-polisen/polisens-arbete/kriminaltekniker/>
- Simonson, M. (2007). *Anlagd brand - ett stort samhällsproblem BRANDFORSK förstudie* . Brandforsk.
- Statens kriminaltekniska laboratorium. (2012). *Sakkunnigutlåtande till polis, åklagare och domstol beträffande brand- och rökspridning*.

- Statens kriminaltekniska laboratorium. (2004). *Sakkunnigutlåtande till polis, åklagare och domstol beträffande brand- och rökspridning.*
- Statistiska centralbyrån. (2016). *Frågor och svar.*
- Svenska brandförsvarsföreningen. (1996). *Anlagd brand - skolor.*
- Sveriges Domstolar. (den 28 Oktober 2019). *Sveriges domstolar.* Hämtat från Sveriges Domstolars uppdrag och roll: <https://www.domstol.se/om-sveriges-domstolar/sa-fungerar-domstolarna/sveriges-domstolars-uppdrag-och-roll/>
- Sveriges Kommuner och Landsting. (2019). *Karta kommunal räddningstjänst.* Hämtat från www.skl.se:
<https://skl.se/samhallsplaneringinfrastruktur/trygghetsakerhet/skyddmotolyckorraddningstjanst/kartakommunalraddningstjanst.642.html>

Bilaga 1 – Enkäten

Sektion 1, Om den sakkunnige och räddningstjänsten den arbetar på



Enkätstudie; räddningstjänst sakkunnigutlåtanden i brandmål

Mitt namn är Tomas Mo och läser till Brandingenjör och Civilingenjör i Riskhantering på LTH. Jag skriver just nu mitt examensarbete som handlar om sakkunnigutlåtanden i brandmål (även kallat spridningsyttranden). I denna enkätstudie vill jag undersöka hur räddningstjänster gör bedömningar av brandförlopp och risker i sakkunnigutlåtanden i brandmål. Enkäten är anpassad så att dina svar är anonyma. Tanken med enkäten är endast att studera om räddningstjänster gör liknande bedömningar, inte att värdera någons bedömning.

Om du känner att du inte kan/vill svara på någon fråga så hoppa då över den frågan, ingen av frågorna i enkäten är obligatorisk. Enkäten börjar med kryssfrågor och senare kommer tre case att besvara. Beräknad tidsåtgång: ca 20 min. Samtliga bilder i enkäten har jag fått tillstånd att använda. Var god och besvara enkäten självständigt.

Jag skulle vara mycket tacksam om du besvarar enkäten och bidrar med underlag till mitt arbete.

Tusen tack på förhand,
Hälsningar
Tomas Mo, Bi15/RH18


Vid frågor kontakta mig på bra15tmo@student.lu.se eller 0730488633.

Tillhör räddningstjänsten du arbetar på...

- Kommunalförbund
- Gemensam nämnd för flera kommuner
- I egen regi eller genom civilrättsligt avtal under nämnd i den egna kommunen

Hur många år har du arbetat inom räddningstjänst? Ange ditt svar med siffror.

Your answer _____



Hur många sakkunnigutlåtanden har du uppskattningsvis gjort totalt i din karriär? Ange ditt svar med siffror.

Your answer _____

Vilken utbildningar har du genomfört?

- Skydd mot olyckor (SMO)
- Deltidsbrandman
- MSB:s utbildning Tillsyn A
- MSB:s utbildning Tillsyn B
- Räddningsverkets kurs i olycksundersökning
- SKL/NFCs kurs i brandutredning
- Kvalificerad olycksutredningsmetodik (Karlstads Universitet)
- Kvalificerad brandutredningsmetodik (LTH)
- Brandingenjör (LTH/LTU)
- Brandingenjör (LTH/LTU) men ej tagit examen
- Civilingenjör i Riskhantering (LTH)
- Civilingenjör i Brandteknik (LTU)
- Påbyggnadsutbildning i räddningstjänst för brandingenjörer
- Byggnadsingenjör eller liknande
- Other: _____



Vid en förfrågan från Polis eller Åklagare, tar er räddningstjänst betalt för att göra sakkunnigutlåtanden i brandmål?

- Ja
- Nej
- Other: _____

Har du någon gång känt "press" från Polis eller Åklagare i ditt sakkunnigutlåtande? Dvs att du känner att de vill eller förväntar sig att du ska bedöma risker på ett visst sätt. Välj mellan alternativen Aldrig (1), Sällan (2), Ibland (3), Ofta (4) eller Alltid (5).

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

Hur skulle du hantera en frågeställning i ett sakkunnigutlåtande som du anser vara svår att bedöma?

- Uppge att risken befinner sig i gråzonen och inte kan uteslutas
- Jag skulle hellre bedöma att risken fanns än att risken inte fanns
- Jag skulle hellre bedöma att risken inte fanns än att risken fanns
- Uppge att du inte kan göra den bedömningen

 Page 1 of 6

NEXT


Never submit passwords through Google Forms.

This form was created inside of Lund University. [Report Abuse](#)



Google Forms

Sektion 2, Underlag och grund er för sakkunnigutlåtanden



Enkätstudie; räddningstjänst sakkunnigutlåtanden i brandmål

På vilka grunder brukar du göra dina bedömningar av brand- och rökspredning i sakkunnigutlåtanden?

Välj mellan alternativen Aldrig (1), Sällan (2), Ibland (3), Ofta (4) eller Alltid (5).

Besök UNDER räddningsinsatsen

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

Besök EFTER räddningsinsatsen


	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

Intervju med insatspersonal

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

Diskussioner/resonemang med andra kollegor om bedömningar, brandförlopp och risker

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid



Tidigare inträffade liknande fall inom organisationen/räddningstjänsten

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

Tidigare inträffade liknande fall från en ANNAN organisation/räddningstjänst

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

Brandtekniska beräkningar

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

Resonemang utifrån BBR eller handböcker

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

Bedömning av brännbart material, rummets geometri samt tillgång till syre

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

Tester/försök anpassat till händelsen

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid



Förundersökning, förhör eller annan information/dokument från Polis/Åklagare

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

Väderdata

	1	2	3	4	5	
Aldrig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Alltid

 Page 2 of 6

BACK

NEXT

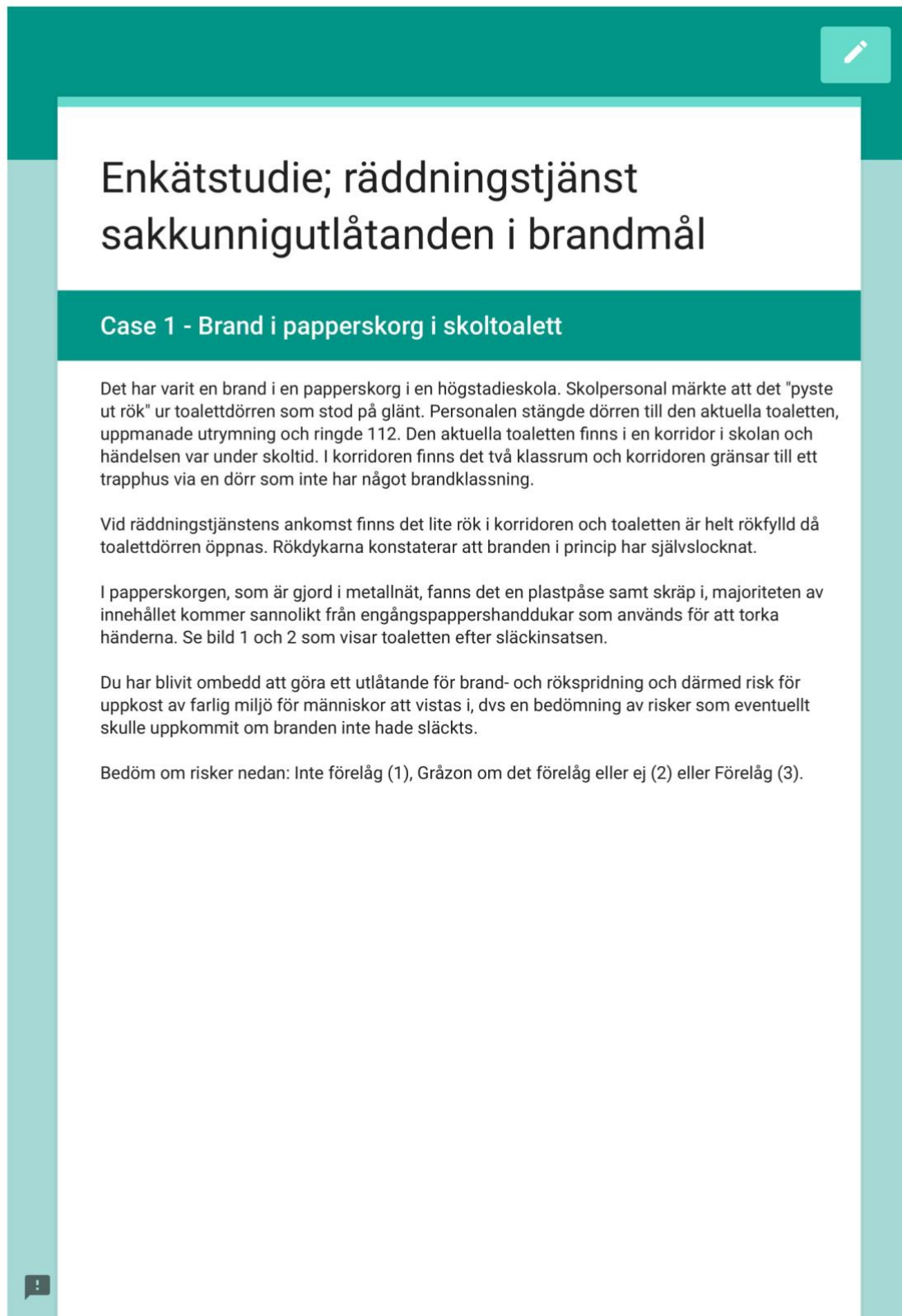
Never submit passwords through Google Forms.

This form was created inside of Lund University. [Report Abuse](#)

Google Forms



Sektion 3, Case 1 – Brand i papperskorg i skoltoalett



Enkätstudie; räddningstjänst sakkunnigutlåtanden i brandmål

Case 1 - Brand i papperskorg i skoltoalett

Det har varit en brand i en papperskorg i en högstadieskola. Skolpersonal märkte att det "pyste ut rök" ur toalettdörren som stod på glänt. Personalen stängde dörren till den aktuella toaletten, uppmanade utrymning och ringde 112. Den aktuella toaletten finns i en korridor i skolan och händelsen var under skoltid. I korridoren finns det två klassrum och korridoren gränsar till ett trapphus via en dörr som inte har något brandklassning.

Vid räddningstjänstens ankomst finns det lite rök i korridoren och toaletten är helt rökfylld då toalettdörren öppnas. Rökdykarna konstaterar att branden i princip har självslocknat.

I papperskorgen, som är gjord i metallnät, fanns det en plastpåse samt skräp i, majoriteten av innehållet kommer sannolikt från engångspappershanddukar som används för att torka händerna. Se bild 1 och 2 som visar toaletten efter släckinsatsen.

Du har blivit ombedd att göra ett utlåtande för brand- och rökspridning och därmed risk för uppkost av farlig miljö för människor att vistas i, dvs en bedömning av risker som eventuellt skulle uppkommit om branden inte hade släckts.

Bedöm om risker nedan: Inte förelåg (1), Gråzon om det förelåg eller ej (2) eller Förelåg (3).




Bild 1: Skoltoaletten.



Bild 2: Papperskorgen i skoltoaletten.



Beskriv kortfattat hur du ser på situationen, vilka risker du identifierar, vilka risker du utesluter samt vilka tekniska detaljer du intresserar dig för.

Your answer



Risk för brandspridning utanför toaletten?

	1	2	3	
Förelåg inte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Förelåg

Risk för rökspridning utanför toaletten?

	1	2	3	
Förelåg inte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Förelåg

Hur skulle du besvara frågan: "har det funnits risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i?"

Your answer

Hade du gjort någon skillnad i din bedömning om väggen i toaletten bestod av en plastmatta istället för kakel?


- Ja, annan bedömning
- Nej, samma bedömning

Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?

Your answer

Hur säker kände du dig att göra en bedömning i detta case?

	1	2	3	
Osäker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Säker

 Page 3 of 6

BACK

NEXT

Never submit passwords through Google Forms.



Sektion 4, Case 2 – Brandspridning mellan byggnader

Enkätstudie; räddningstjänst sakkunnigutlåtanden i brandmål

Case 2 - Brandspridning mellan byggnader

Det har brunnit i en byggnad som används som cykelförråd och soprum. Räddningstjänsten ankom tidigt och hann släcka branden i ett tidigt skede. Byggnaden där branden har inträffat benämns som byggnad A och den intilliggande byggnaden benämns som byggnad B. Båda byggnaderna har fasad och bärande konstruktion av trä. Se bild 1 som visar byggnaden och intilliggande byggnad innan branden, bild 2 som visar en fastighetskarta.

Den aktuella dagen för branden är det 2 plusgrader, ingen nederbörd, ingen vind och lite snö på marken. Bild 3 visar brandens omfattning vid släckinsatsen i byggnad A. På grund av brandens omfattning vid ankomst, tillgång på brännbart material och syre, gör du bedömningen att om branden inte hade släckts hade hela byggnad A brunnit ner till grunden.

Polis och åklagare undrar om det fanns en spridningsrisk till den intilliggande byggnaden (B) ifall branden inte hade släckts.

Bild 1: Byggnaden där branden inträffar (A) och byggnaden intill (B). Observera att det är annat väderlag vid brandtillfället.



Bild 2: Fastighetskarta.

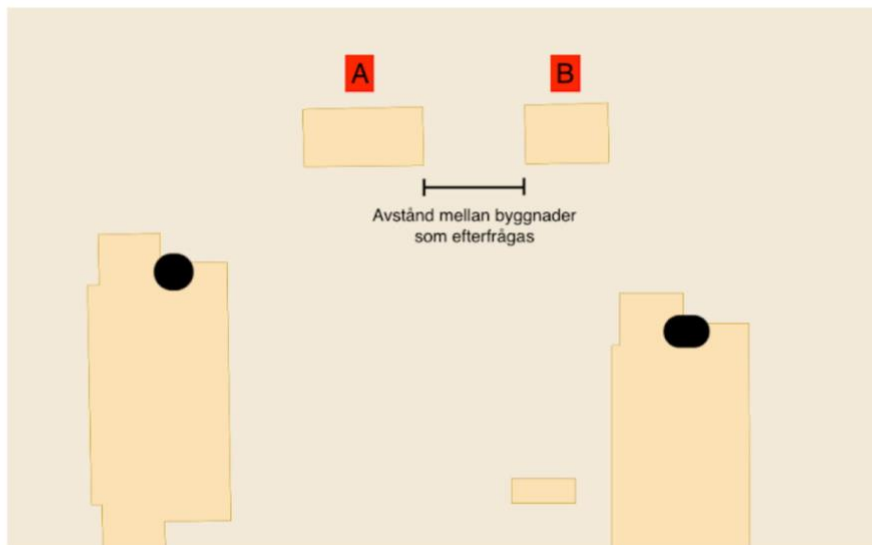


Bild 3: Brandens omfattning vid släckinsatsen i byggnad A.



Hur många meter skulle intelligande byggnad (B) behöva vara för att du skulle bedöma att det har funnits en brandspridningsrisk till byggnaden? Ange alltså det kortaste avstånd då du bedömer att det förelagt en spridningsrisk. Ange ditt svar med siffra/or i antal meter.

Your answer

Hur gick du tillväga för att göra denna bedömning?

Your answer

Hur säker kände du dig att göra en bedömning i detta case?

	1	2	3	
Osäker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Säker

 Page 4 of 6

BACK

NEXT

Never submit passwords through Google Forms.

This form was created inside of Lund University. [Report Abuse](#)

Google Forms



Sektion 5, Case 3 – Brand i flerbostadshus stadshus

Enkätstudie; räddningstjänst sakkunnigutlåtanden i brandmål

Case 3 - Brand i flerbostadshus

Det har varit en brand i en lägenhet i ett flerbostadshus. Byggnaden består av fem våningar med lägenheter på alla våningsplan. Byggnaden är byggd i betong med betongbjälklag men tak och vind är byggt i träkonstruktion och takpapp. Byggnaden har två trapphus. Se bild 1 som visar byggnaden efter branden. Vädret den aktuella dagen är 18 grader, molnigt och ingen märkbar vind. Branden inträffar vid 18-tiden en vanlig vardag.

Lägenheten som har brunnit är på våning fem. Varje lägenhet i byggnaden utgör en egen brandcell EI60 och samtliga lägenhetsdörrar är av brandteknisk klass EI30. Lägenheten är inrett normalt med en "vanlig" brandbelastning för en bostad. Se bild 2 för ritning av lägenheten samt del av trapphus och bild 3 på lägenhetsdörren från korridoren efter insatsen.

Vid räddningstjänstens ankomst slår lågor och rök ut från balkongen och balkongdörren står öppen. När rökdykarna bryter upp lägenhetsdörren till den aktuella lägenheten är lägenheten rökfylld och det brinner för fullt. Efter släckningsarbetet framkommer det att branden har startat intill spisen och spridit sig via köksinredningen vidare i lägenheten. Se bild 4 som visar hur det såg ut i lägenheten efter släckinsatsen. Rökdykarna har svårt att bedöma i efterhand hur mycket rök det var i korridoren och trapphuset vid insatsen.

Grannar på våningsplanet har informerat varandra om branden och hela våningsplanet är utrymt vid räddningstjänstens ankomst.

Du har blivit ombedd att göra ett utlåtande för brand- och rökspridning och därmed risk för uppkost av farlig miljö för människor att vistas i, dvs en bedömning av risker som eventuellt skulle uppkommit om branden inte hade släckts.

Bedöm om risker nedan: Inte förelåg (1), Gråzon om det förelåg eller ej (2) eller Förelåg (3).

Bild 1: Byggnaden efter branden, notera brandlägenheten på balkongen på översta våningen.



Bild 2: Ritning av lägenhet och korridor.

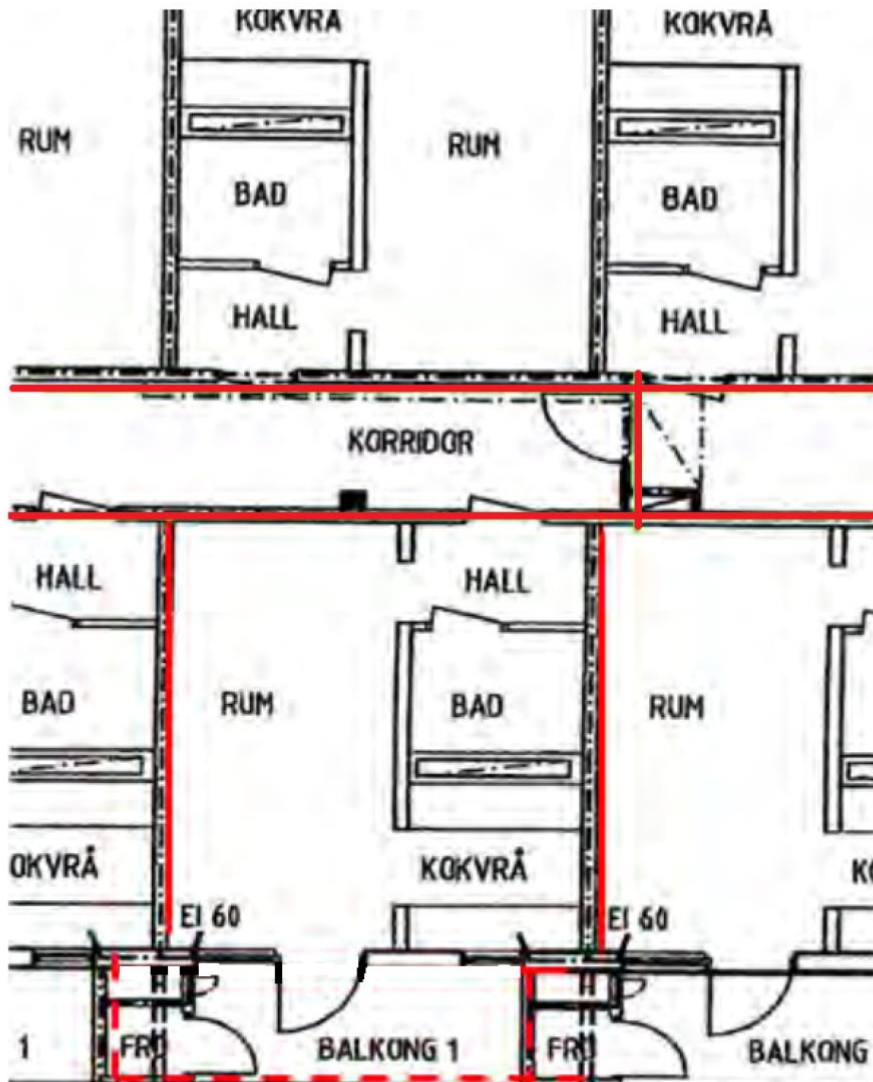


Bild 3: Lägenhetsdörren efter insatsen.

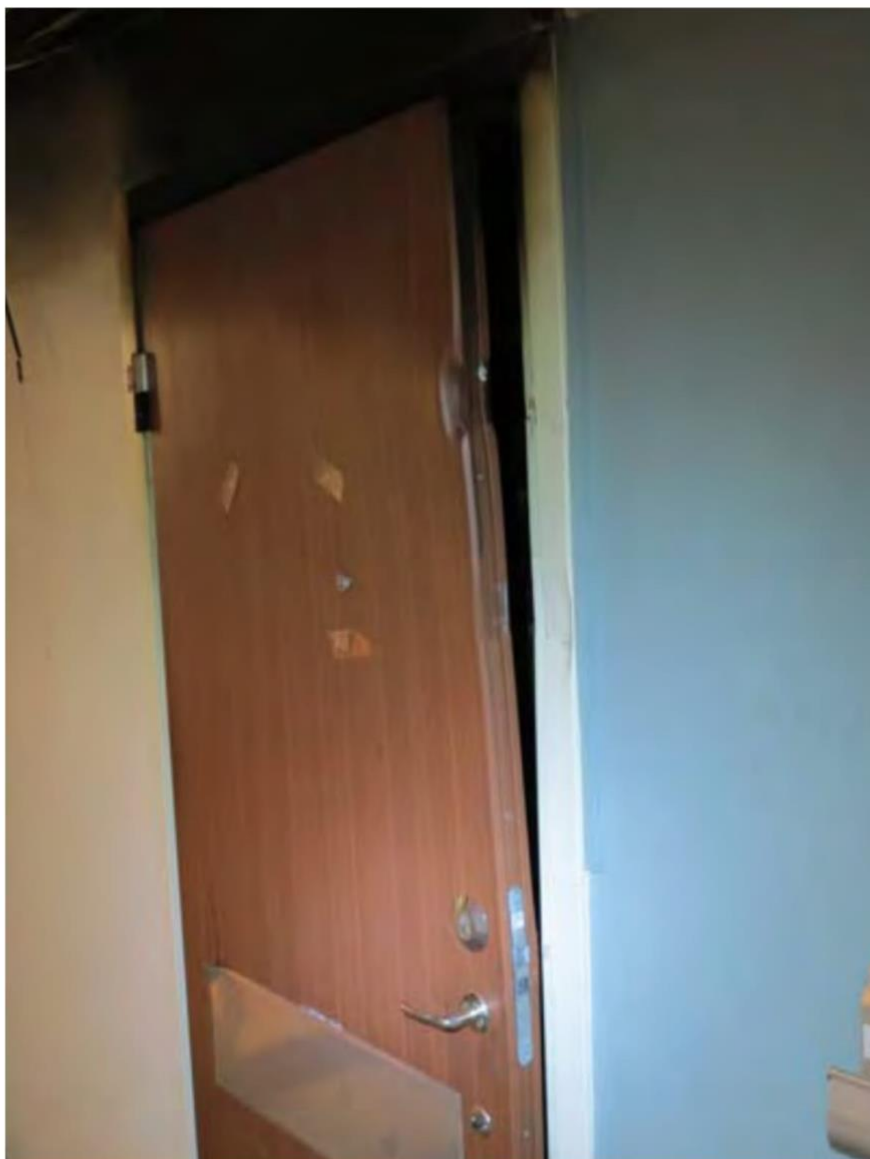


Bild 4: Brandlägenheten.



Beskriv kortfattat hur du ser på situationen, vilka risker du identifierar, vilka risker du utesluter samt vilka tekniska detaljer du intresserar dig för.

Your answer

Risk för brandspridning till övriga lägenheter i byggnaden?

	1	2	3	
Förelåg inte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Förelåg

Risk för brandspridning till takkonstruktion?

	1	2	3	
Förelåg inte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Förelåg



Risk för rökspredning till korridor?

	1	2	3	
Förelåg inte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Förelåg

Risk för rökspredning till övriga lägenheter i byggnaden?

	1	2	3	
Förelåg inte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Förelåg

Hur skulle du besvara frågan: "har det funnits risk för att det skulle uppstå farlig miljö för människor att vistas i?"

Your answer

Hur säker kände du dig att göra en bedömning i detta case?

	1	2	3	
Osäker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Säker

 Page 5 of 6

BACK

NEXT


Never submit passwords through Google Forms.

This form was created inside of Lund University. [Report Abuse](#)

Google Forms



Sektion 6, Följdfrågor Case 3 samt avslutande frågor



Enkätstudie; räddningstjänst sakkunnigutlåtanden i brandmål

Fortsättningsfrågor Case 3 - Brand i flerbostadshus

Hade du gjort någon skillnad i din bedömning i någon av följande (1-7) förändringar?

1. Balkongdörren var stängd vid räddningstjänstens ankomst

Ja, annan bedömning

Nej, samma bedömning

1. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?

Your answer

2. Information om att personer med begränsad rörelse och utrymningsförmåga bor i huset.

Ja, annan bedömning

Nej, samma bedömning


2. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?

Your answer

3. Hela takkonstruktionen är i obrännbart material.

Ja, annan bedömning

Nej, samma bedömning



3. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?

Your answer

4. Lägenhetsdörrarna i byggnaden saknade brandklass och rök bedöms kunna passera genom en stängd dörr

- Ja, annan bedömning
- Nej, samma bedömning

4. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?

Your answer

5. Det uppmärksammas otäta genomföringar i byggnadens brandceller, bland annat i brandlägenheten.

- Ja, annan bedömning
- Nej, samma bedömning

5. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?

Your answer

6. Samma brandfall men i våningen under, dvs våning 4 av 5.

- Ja, annan bedömning
- Nej, samma bedömning

6. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?

Your answer



7. Lägenhetsdörren stod öppen till trapphuset under brandförloppet

- Ja, annan bedömning
- Nej, samma bedömning

7. Om du svarat ja, hur hade bedömningen skiljt sig?

Your answer

Hade du kunnat stå för svaren du angett i enkäten i ett sakkunnigutlåtande i verkligheten?

- Ja, i alla scenarion
- Delvis, inte i alla scenarion
- Nej, jag hade avstått om jag hade blivit tillfrågad i verkligheten

Finns det någonting du skulle vilja komplettera dina svar med eller kommentera enkäten på något sätt?

Your answer



Page 6 of 6

BACK

SUBMIT

Never submit passwords through Google Forms.

This form was created inside of Lund University. [Report Abuse](#)

Google Forms

