

Brandsyn i Öresundsregionen

– en utvärdering och framtidsstudie

Marie Hansson

**Department of Fire Safety Engineering
Lund University, Sweden**

**Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet**

Report 5049, Lund 1999

**Brandsyn i Öresundsregionen
– en utvärdering och framtidsstudie**

Marie Hansson

Lund 1999

Brandsyn i Öresundsregionen – en utvärdering och framtidsstudie
Fire inspection in the Region of Øresund – an evaluation and futurologicalstudy

Marie Hansson

Report 5049
ISSN: 1402-3504
ISRN: LUTVDG/TVBB—5049--SE

Number of pages: 108
Illustrations: Marie Hansson

Keywords

Fire inspection, fire protection, Malmø Fire Brigade, Copenhagen Fire Brigade, the development of fire prevention in Sweden and Denmark, fire protection education, fire safety laws and regulations, suggestions for future fire inspections.

Abstract

This report evaluates and compares the methods in fire inspection at Malmø Fire Brigade and Copenhagen Fire Brigade. The report also examines fire safety laws and regulations and the educational differences of the fire inspectors in Malmø and Copenhagen. The investigation is a project for Malmø Fire Brigade and Copenhagen Fire Brigade in co-operation with the Department of Fire Safety Engineering at University of Lund. The purpose of the report is partly to point at the differences in fire inspection, education and fire safety laws that exist between these two big cities in the region of Øresund. Suggestions for improvement of future fire inspections and a more uniform method for fire inspections in the region of Øresund are also included.

© Copyright: Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 1999.

Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet
Box 118
221 00 Lund

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

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

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

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

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

Förord

Följande rapport utgör en del av kursen Problembaserad Brandteknisk Riskhantering, VBR 130. Rapporten har utförts under sommaren och hösten 1999 vid Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola.

Först och främst vill jag tacka Robert Jönsson, min handledare vid Brandteknik för vägledning och tips under arbetets gång.

Jag vill uttrycka min tacksamhet till mina handledare inom räddningstjänsten, nämligen brandingenjör Per-Eric Ebbeståhl vid Malmö Brandkår, brandingenjör och civilingenjör Magnus Mattsson vid Københavns Brandvæsen samt vicebrandinspektør och civilingenjör Henriette Elmer vid Københavns Brandvæsen, för all ovärderlig hjälp och uppmuntran under arbetets gång.

Jag vill även passa på att rikta ett tack till alla brandsyneförrättare för deras tid och tålamod i samband med studiebesök på brandsyner. Ett särskilt tack vill jag rikta till brandinspektør Bertil Ohlqvist vid Malmö Brandkår samt till vicebrandinspektør Henriette Elmer vid Københavns Brandvæsen för utbildning och information av brandsynens tillvägagångssätt.

Naturligtvis vill jag även tacka alla de brandsyneförrättare på Skyddsavdelningen vid Malmö Brandkår samt på Forebyggende Afdeling vid Københavns Brandvæsen, som tagit sig tid att besvara den enkät som ligger till grund för undersökningen.

Ett tack riktas även till Henrik Dankelev vid Beredskabsstyrelsen i Birekrød för en givande intervju om brandsynens utveckling i Köpenhamn.

Slutligen vill jag tacka brandingenjör Anne Andersson på Risk Management företaget Aon för information om hur Aon Sweden AB värderar brandskydd och brandskyddsfrågor.

Lund, november 1999

Marie Hansson
Brandingenjörsstuderande
Byggnadsingenjör

Sammanfattning

Malmö Brandkår och Københavns Brandvæsen skall utveckla och integrera dagens tillvägagångssätt då det gäller brandsyn i Öresundsregionen.

Syftet med rapporten är att utreda och jämföra huruvida brandsynen i Malmö och Köpenhamn skiljer sig åt, samt att undersöka om och hur brandsynen kan effektiviseras och utvecklas. Skillnader i historik, lagstiftning och de olika brandsyneförrättarnas utbildning har även undersökts. Slutligen presenteras förslag till framtida tillvägagångssätt för brandsynen i Öresundsregionen.

Arbetet baseras på omfattande litteraturstudier, intervjuer samt deltagande i ett stort antal brandsyner. Som en del av informationssökningen har även en enkätundersökning, riktad till brandsyneförrättarna utförts vid Skyddsavdelningen i Malmö och Forebyggende Afdeling i Köpenhamn. Enkätundersökningen har inte besvarats av samtliga brandsyneförrättare på avdelningarna, men underlaget anses dock vara tillräckligt för att ge en representativ bild av brandsyneförrättarnas åsikter och synpunkter.

Brandsynens utveckling genom tiderna har skilt sig avsevärt mellan Sverige och Danmark. Brandsyn innefattades i den svenska lagstiftningen redan på 1300-talet och vid 1800-talets slut fanns utförliga bestämmelser för brandsyn. Dansk lagstiftning har genom tiderna framförallt varit inriktad mot operativa förberedelser och inte förrän 1980 kom den första kungörelsen om brandsyn. Gemensamt för länderna är bland annat att lagstiftningen uppdaterats efter storbränder och att brandsyn prioriteras i byggnader där många människor vistas.

Den lagstiftning som brandsyneförrättaren får åberopa i sitt brandsyneutförande skiljer sig avsevärt mellan Sverige och Danmark.

I Sverige gäller de föreskrifter och råd som följts vid uppförandet av byggnaden tills byggnaden byggs om eller verksamheten ändras. Att retroaktivt kräva att brandtekniska lösningar ska införas på ett brandsyneobjekt är svårt med undantag för utrymningsmöjligheter från objektet. Danska föreskrifter gäller för de olika brandsyneobjekten oavsett när de upprättades och brandsyneförrättaren kan kräva brandförebyggande åtgärder som finns med i de driftsmässige forskrifter för de olika objekten.

Svensk lagstiftning säger ingenting om hur brandsyn skall utföras eller vad den skall innehålla, däremot är brandsyneobjekt med särskilt brandfarliga förhållanden skyldig att utföra riskanalyser. Svensk räddningstjänst får meddela de föreläggande och förbud som krävs för uppfyllandet av räddningstjänstlagen och räddningstjänstförordningen. Föreläggande får förenas med vite.

Dansk lagstiftning innehåller konkreta regler över vad som skall innefattas i brandsynen. Riskanalyser är mycket ovanliga i Danmark och används inte av Københavns Brandvæsen vid brandsyn. Den danska lagstiftningen tillåter däremot att objektsägaren/objektsinnehavaren bestraffas med böter eller fängelse om brister vid brandsyn inte åtgärdas.

Brandsyneförrättarna i Malmö har en längre utbildning med bred teoretisk kunskap om brandförlopp, riskhantering, brandteknisk riskvärdering, aktiva- och passiva system samt brandsyn och lagstiftning.

Utbildningen i Köpenhamn är kortare och intensivare och generellt sätt mer inriktad på lagstiftning, genomförandet av brandsynen samt byggesagsbehandling.

Brandsynen i Malmö är tidsbeställd och avgiftsbelagd. Brandsynen utförs i brukstid med vissa intervall – frister som följer Statens Räddningsverks rekommendationer. Frister får förkortas men inte förlängas av Malmö Brandkår om de anser detta vara lämpligt för det aktuella objektet. Två huvudtyper av brandsyn existerar i Malmö – traditionell och tillämpning av internkontroll. Den traditionella brandsynen är väldigt personberoende.

Brandsynen i Köpenhamn sker oanmäld, utan avgift i brukstid. Brandsynen följer eftersynsrapporter (checklistor) som baseras på driftsmässige forskrifter. Checklistorna innebär att förutsättningarna för brandsynen är desamma oavsett vem det är som genomför brandsynen. Brandsynen utförs med vissa intervaller – terminer enligt bekendtgørelsen om brandsyn. Dessa terminer får varken förlängas eller förkortas. Om det däremot vid brandsyn konstateras en väsentlig brist skall det dock oavsett frist och kontrolleftersyn alltid ske en brandsyn det efterföljande året.

Skillnaderna i lagstiftning och tillvägagångssätt att utföra brandsyn är relativt stora. En gemensam grund för brandsynen i Öresundsregionen är därför av stor betydelse i samband med att Öresundsförbindelsen färdigställs. Införande av internkontroll och systemtillsyn av brandskyddet i kombination av en utbildad brandsäkerhetsansvarig på brandsyneobjektet medför regelbundna kontroller av brandskyddet året om av kompetent personal. Räddningstjänstens/brandvæsenets uppgift kommer att utgöras av utbildning och systemtillsyn i kombination av stickprovskontroller som utförs med lite längre intervall och enligt dagens metodik för brandsyn.

En klassificering av de risker som brandsyneobjektet innehar kan införas som ett försök att integrera en gemensam grund för det brandförebyggande arbetet i Öresundsregionen. Denna riskklassning innebär att olika objekt kan jämföras med varandra, vilket i sin tur kan medföra en jämnare bedömning av objekt i samma kategori. Riskklassningen kan även med fördel användas i den allmänna samhällsplaneringen i kommunen.

Summary

Malmö Fire Brigade and Copenhagen Fire Brigade are going to develop and integrate the procedure of the fire inspection of today, in the Region of Øresund.

The purpose of the report is to analyse and compare whether fire inspection in Malmö and Copenhagen differs, also to investigate if and how the fire inspection can render and develop. Differences in history, legislation and the fire inspectors different education have also been investigated. Ultimately, suggestions for future fire inspection procedures in the Region of Øresund are presented.

The work is based upon extensive studies of literature, interviews and attendance in a greatly number of fire inspections. As apart of the information retrieval, a questionnaire addressed to the fire inspectors at Skyddsavdelningen (the Fire safety department) in Malmö and Forebyggende Afdeling (the Fire prevention department) in Copenhagen has been executed. The questionnaire has not been returned from all the fire inspectors at the departments, but the foundation is considered to be sufficient to give a representative illustration of the fire inspectors opinions and attitudes.

The development of fire inspection through out the time has differed considerable between Sweden and Denmark. Fire inspection was included in the Swedish legislation as early as in the 14th century and at the end of the 19th century there were detailed directions for fire inspections. Danish fire safety legislation has trough out the time above all been aimed at operational preparations, and not until 1980 came the first proclamation about fire inspection. Jointly for the countries are among other things that the legislation has been updated after large fires and that fire inspection has been a priority in buildings where many people stay.

The allowed regulation for the fire inspector during theirs execution of fire inspection distinguish considerable between Sweden and Denmark.

In Sweden the directions and advice which are followed during the construction of the building are valid until the building is being rebuilt or until the activity in the building changes. Afterwards, it is tough for the fire inspector to demand fire technical solutions at an object, with the exception of the prospects of evacuation from the object.

Danish directions are valid for the different fire inspection objects irrespective of when those were established and the fire inspector is able to demand proceedings which are presented for the different objects in driftsmæssige forskrifter (the management directions).

Swedish fire safety regulation says nothing of how the fire inspection shall be executed or what it shall include, on the other hand fire inspection objects with particularly danger for fire are obliged to execute risk analysis. Swedish rescue service is allowed to notify the injunctions and prohibitions that are demanded to fulfil the fire safety regulation. The injunctions may involve fine.

Danish regulation contains tangible rules over different controls, which is to be included in the fire inspection. Risk analysis are very rare in Denmark and are not used by the Copenhagen Fire Brigade at fire inspections. The Danish fire safety regulations however allows punishment with fine or prison if defects at fire inspections not have been taking care of.

The fire inspectors in Malmø have a longer education with a wide theoretical knowledge in fire development, fire safety evaluation, active- and passive fire protection along with knowledge in fire inspection and fire safety regulation.

The education in Copenhagen is shorter and more intense and generally more aimed at fire safety regulation, accomplish fire inspection and byggesagsbehandling (the construction process).

The fire inspection in Malmø is announced and a subject liable to charge. The fire inspection is executed in time of usage with certain interval – respites, which follow Statens Rådningsverks recommendations. Respites may be shortened but not lengthened by Malmø Fire Brigade, if they consider this appropriate for the current object. Two types of fire inspection mainly exist in Malmø – traditional and application of internal controls. The traditional fire inspection is very individual.

Fire inspection in Copenhagen is to be done unannounced, free of charge and in time of usage. The fire inspection follows eftersynsrapporter (checklists), which are based upon driftsmæssige forskrifter. The checklists imply that the prerequisites for fire inspection are the very same no matter who accomplish the fire inspection. The fire inspection is executed with certain interval – terms according to bekendtgørelsen om brandsyn (the proclamation of fire inspection). These terms can neither be shortened nor lengthened. If there however at the fire inspection is established a considerable defect, a fire inspection yet irrespective of respite and kontrol eftersyn (check-up after the fire inspection), always shall be done the following year.

The differences in fire safety regulation and mode of procedure to execute fire inspection are relatively large. A common ground for the fire inspection in the Region of Øresund is therefor of great signification in relation to the preparation of the connection of Øresund. Introduction of internal controls and system superintendence of the fire protection in combination with an educated fire safety responsible at the fire inspection object, leads to regular controls of the fire protection all the year round by competent staff. The rescue service tasks will constitute education and system superintendence in combination with spot test controls executed with longer interval and according to the present fire inspection methodical.

A classification of the risks that the fire inspection objects possess could be inaugurated as an attempt to integrate a common foundation for the work of fire prevention in the Region of Øresund. This risk classification imply that different fire inspection objects could be compared to each other, which leads to a more uniform judgement of objects in the same category. The risk classification could also be used with advantage in the common riskbased physical planning in the municipality.

Innehållsförteckning

1. INLEDNING	4
1.1 BAKGRUND	4
1.2 MÅL OCH SYFTE	4
1.3 METOD	5
1.4 AVGRÄNSNING OCH BEGRÄNSNINGAR.....	5
1.5 LÄSANVISNING.....	6
2. BRANDSYN OCH BRANDSÄKERHET GENOM HISTORIEN – EN KORT TILLBAKABLICK	7
2.1 BRANDSYN OCH BRANDSÄKERHET I SVERIGE OCH MALMÖ FÖRR	7
2.1.1 Kort tillbakablick på Skånes historia	7
2.1.2 Äldre lagstiftning.....	8
2.1.3 Nyare lagstiftning.....	8
2.2 BRANDSYN OCH BRANDSÄKERHET I DANMARK OCH KÖPENHAMN FÖRR	10
2.2.1 Äldre lagstiftning.....	10
2.2.2 Nyare lagstiftning.....	11
2.3 BRANDSYNENS UTVECKLING GENOM TIDERNÄ – EN JÄMFÖRELSE MELLAN SVERIGE OCH DANMARK.....	13
3. MALMÖ OCH MALMÖ BRANDKÅR	14
3.1 KORT PRESENTATION AV MALMÖ	14
3.2 BYGGPROCESSEN I MALMÖ.....	14
3.3 PRESENTATION AV MALMÖ BRANDKÅR.....	15
3.4 MALMÖ BRANDKÅRS ÖVERGRIPANDE ORGANISATION.....	16
3.5 SKYDDSAVDELNINGENS ORGANISATION OCH ANSVARSOMRÅDEN	17
4. KÖPENHAMN OCH KØBENHAVNS BRANDVÆSEN	19
4.1 KORT PRESENTATION AV KØPENHAMN	19
4.2 BYGGESAGSBEHANDLING I KØBENHAVN	19
4.3 PRESENTATION AV KØBENHAVNS BRANDVÆSEN.....	20
4.4 KØBENHAVNS BRANDVÆSENS ÖVERGRIPANDE ORGANISATION.....	21
4.5 FOREBYGGENDE AFDELINGENS ANSVARSOMRÅDEN OCH ORGANISATION	22
5. LAGAR OCH FÖRORDNINGAR	23
5.1 LAGAR OCH FÖRORDNINGAR SOM BERÖR BRANDSYN I SVERIGE	23
5.1.1 Räddningstjänstlagen (SFS 1986:1102)	23
5.1.2 Räddningstjänstförordningen (SFS 1986:1107)	26
5.1.3 Plan- och bygglagen (SFS 1987:10).....	29
5.1.4 Allmänt om byggregler och föreskrifter	29
5.1.5 Boverkets byggregler (BBR) (1993:57)	30
5.1.6 Nybyggnadsreglerna (NR) (BFS 1988:18) (BFS 1990:28)	30
5.1.7 Äldre byggregler.....	31
5.2 LAGAR OCH FÖRORDNINGAR SOM BERÖR BRANDSYN I DANMARK.....	31
5.2.1 Beredskabsloven.....	33
5.2.2 Bekendtgørelse om brandsyn (nr. 969).....	36
5.2.3 Bekendtgørelser for ældre byggnader.....	38
5.2.4 Bekendtgørelse om brandvænsforanstaltninger i hoteller m.v., plejehospitaler, forsamlingslokaler, skoler, daginstitutioner og butikker (nr. 196)	39
5.2.5 Driftsmæssige forskrifter.....	39
5.2.6 Tekniske forskrifter	40
5.2.7 Brandteknisk vejledning	40
5.2.8 Bygningsreglementet (BR)	40
5.3 JÄMFÖRELSE AV SVENSK OCH DANSK LAGSTIFTNING.....	41
5.3.1 Det kommunala ansvaret	41

5.3.2 Lagstiftning som berör brandsyneförrättaren.....	41
5.3.3 Lagstiftning som berör brandsynen	42
6. BRANDSYNEFÖRRÄTTARNAS UTBILDNING I ÖRESUNDSREGIONEN.....	47
6.1 BRANDSYNEFÖRRÄTTARENS UTBILDNING I MALMÖ	47
6.1.1 Brandförman.....	47
6.1.2 Brandinspektör	48
6.1.3 Brandingenjör – Statens Brandnämnd i Stockholm.....	48
6.1.4 Brandingenjör – Lunds Tekniska Högskola	48
6.1.5 Räddningstjänstutbildning för brandingenjörer – Statens Räddningsskola	49
6.1.6 Brandsyneförrättarnas befogenheter i Malmö	50
6.2 BRANDSYNEFÖRRÄTTARENS UTBILDNING I KÖPENHAMN	51
6.2.1 Utbildning till brandsyneförrättare	51
6.2.2 Holdlederkursus.....	53
6.2.3 Indsatslederkursus	53
6.2.4 Kursus i Brandteknisk Byggesagsbehandling.....	54
6.2.5 Master i brandsikkerhed – Danmarks Tekniske Universitet.....	54
6.3 JÄMFÖRELSE AV BRANDSYNEFÖRRÄTTARNAS UTBILDNING	55
6.3.1 Jämförelse av brandsyneförrättarnas utbildning i Malmö.....	55
6.3.2 Jämförelse av brandsyneförrättarnas utbildning i Köpenhamn.....	56
6.3.3 Jämförelse mellan Malmös och Köpenhamns utbildning till brandsyneförrättare	57
7. BRANDSYN I ÖRESUNDSREGIONEN	58
7.1 METODIK FÖR UTFÖRD UNDERSÖKNING	58
7.2 BRANDSYN VID MALMÖ BRANDKÅR.....	58
7.2.1 Brandsynspliktiga objekt	59
7.2.2 Brandsyn i Malmö	60
7.2.3 Frister	60
7.2.4 Avgift för brandsyn	60
7.2.5 Hjälpmedel vid brandsyn.....	61
7.2.6 Metodik vid brandsyn.....	61
7.2.8 Vanliga brister och fel på objekten.....	66
7.2.9 Föreläggande och vite.....	68
7.2.10 Skillnader i brandsyn med avseende på brandsyneförrättare.....	68
7.2.11 Hur kan brandsynen i Malmö förbättras?	69
7.3 BRANDSYN VID KØBENHAVNS BRANDVÆSEN.....	74
7.3.1 Brandsynspliktiga objekt	74
7.3.2 Brandsyn i Köpenhamn	75
7.3.3 Terminer	76
7.3.4 Avgift för brandsyn	76
7.3.5 Hjälpmedel vid brandsyn.....	76
7.3.6 Metodik vid brandsyn.....	77
7.3.7 Vanliga brister och fel på objekt.....	80
7.3.8 Skillnader i brandsyn med avseende på brandsyneförrättarens utbildning	81
7.3.9 Bötessystem då fel och brister på objekt inte blir åtgärdade.....	82
7.3.10 Hur kan brandsynen i Köpenhamn förbättras?	82
7.4 SAMMANFATTNING OCH JÄMFÖRELSE AV BRANDSYNEN I MALMÖ OCH KÖPENHAMN	85
8. FRAMTIDA BRANDSYN I ÖRESUNDSREGIONEN	87
8.1 SAMARBETE ÖVER GRÄNSERNA.....	87
8.1.1 Förutsättningar för samarbete	87
8.1.2 Förslag till genomförandet av framtida samarbete i brandsynarbetet	88
8.2 INFÖRANDE OCH UTVECKLING AV INTERNKONTROLL OCH SYSTEMTILLSYN.....	88
8.3 BRANDSYN BASERAD PÅ RISKKLASSIFICERING AV OBJEKT.....	89
8.3.1 Val av metod för värdering av brandrisk	89
8.3.2 Riskklassificering i Öresundsregionen	90

8.3.3 Olika metoder för riskklassning av befintliga objekt.....	90
8.3.5 Objektrisk – ett förslag om riskklassning från Københavns Brandvæsen	94
8.3.6 Förslag till framtida utarbetning av objektrisk.....	94
8.3.7 Förslag till framtida fortsatta studier	97
9. REFERENSER	98

Appendix

APPENDIX A	Tidningsartiklar
APPENDIX B	Statens Räddningsverks föreskrifter om brandsynefrister SRVFS 1993:1
APPENDIX C	Exempel på brandskyddsdocumentation Malmö Brandkår
APPENDIX D	Bilaga 1 från bekendtgørelsen om brandsyn
APPENDIX E	Kursplaner
APPENDIX F	Enkätmaterial
APPENDIX G	Sammanställning av enkätundersökning
APPENDIX H	Exempel på förrättningsunderlag, brandsyneprotokoll, svars kort, föreläggande och checklista för stationsbrandsyn Malmö Brandkår
APPENDIX I	Exempel på eftersynsrapport och brandsynerapport Københavns Brandvæsen
APPENDIX J	Exempel på information till objektsägare/objektsinnehavare

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Följande rapport är resultatet av kursen Problembaserad Brandteknisk Riskhantering, 10 poäng på Brandingenjörslinjen vid Lunds Tekniska Högskola. Rapporten utfördes på uppdrag av Malmö Brandkår och Københavns Brandvæsen under sommaren och hösten 1999.

Malmö Brandkår skall i samarbete med Københavns Brandvæsen utveckla dagens tillvägagångssätt då det gäller brandsyn i Öresundsregionen. I dagsläget utförs brandsyn med mycket varierande strategier och utgångspunkter, vilket antas bero på bland annat att traditionella metoder lever kvar, brandsyneförrättarnas utbildning, de olika ländernas lagstiftning, kommunstorlek, objektets geografisk placering, kulturella skillnader m.m.

I samband med att den fasta Öresundsförbindelsen står klar, så antas det att krav med avseende på förebyggande brandskyddsåtgärder och brandsäkerhet skulle kunna bli en konkurrensparameter i samband med företags val av lokaliseringsort. Detta kan undvikas om det finns en gemensam grund för det brandförebyggande arbetet i Öresundsregionen.

1.2 Mål och syfte

Syftet med rapporten är att utreda hur brandsynen i dagsläget skiljer sig åt i Malmö och Köpenhamn samt om och hur brandsynen kan effektiviseras och utvecklas. Ett av målen har dessutom varit att undersöka vilka skillnader som finns mellan ländernas lagstiftning som berör brandsyn. Det har även varit relevant att undersöka brandsyneförrättarnas olika bakgrund och utbildning. Rapporten innefattar även förslag till framtida tillvägagångssätt vid brandsyner.

Rapporten kan användas som ett verktyg för hur brandsyn fungerar, vilka lagar som gäller samt vilka skillnader som existerar på de olika sidorna om sundet. Malmö Brandkår respektive Københavns Brandvæsen kan använda rapporten som ett hjälpmedel vid framtida samarbete länderna emellan.

Följande frågeställningar avses att besvaras i rapporten:

- Hur utfördes brandsyn förr i tiden?
- Vad finns det för lagstiftning som berör brandsyn i Sverige och Danmark?
- Vad finns det för skillnader mellan svensk och dansk lagstiftning som berör brandsyn?
- Vad innebär de olika utbildningarna brandinspektör, brandingenjör (Statens Brandnämnd i Stockholm) samt brandingenjör (Lunds Tekniska Högskola) i Malmö?
- Vad innebär de olika utbildningarna vicebrandinspektør och brandinspektør i Köpenhamn?

- Vad finns det för skillnader mellan de olika utbildningarna till brandsyneförrättare?
- Vilka skillnader finns det i dagens tillvägagångssätt att utföra brandsyn i Malmö respektive Köpenhamn?
- Vilka hjälpmedel används vid brandsyner i Malmö och Köpenhamn idag?
- Är det någon skillnad på tillvägagångssättet i brandsyner beroende på vilken utbildning och bakgrund brandsyneförrättaren har?
- Kan dagens brandsyn effektiviseras, utvecklas, förbättras? Hur kan detta genomföras?
- Hur kan man få fram en modell för framtida brandsyner?

1.3 Metod

Då författarens erfarenhet av brandsyner inte var särskilt stor vid projektets början, så har en omfattande litteraturstudie utförts i ämnet. Inledningsvis har även intervjuer med brandinspektör Bertil Ohlqvist och vicebrandinspektör Henriette Elmer genomförts, för att få en inblick om hur det förebyggande arbetet med brandsyn fungerar i de olika städerna. Under sommaren 1999 har författaren dessutom haft privilegiet att delta i ett stort antal brandsyner i såväl Malmö som i Köpenhamn.

För att kunna utvärdera dagens tillvägagångssätt att utföra brandsyn och undersöka vad brandsyneförrättarna har för önskemål om hur en förbättring och utveckling av brandsyner kan utföras, så genomfördes en enkätundersökning vid Skyddsavdelningen i Malmö och Forebyggende Afdeling i Köpenhamn.

En intervju med Henrik Dankelev vid Beredskabsstyrelsen i Birkerød har även utförts för att få en inblick i hur det förebyggande arbetet i Köpenhamn har utvecklats genom tiderna.

Kontakt har även upprättats med Risk Management företaget Aon för att få en inblick i hur ett försäkringsbolag värderar förebyggande brandskydd.

1.4 Avgränsning och begränsningar

Följande avgränsning har gjorts i rapporten:

- Endast Malmö Brandkår och Københavns Brandvæsen ingår i undersökningen.

Följande begränsningar finns i rapporten:

- Enkätundersökningen har inte besvarats av alla brandsyneförrättare p.g.a. sjukdom, semester, tidsbrist och liknande.
- De i rapporten beskrivna titlarna – vicebrandinspektör och brandinspektör gäller speciellt för Köpenhamn.

1.5 Läsanvisning

- Kapitel 2** behandlar kortfattat brandsynens och brandsäkerhetens utveckling genom tiderna i Malmö och Köpenhamn. Kapitlet baseras på gamla brandstadgor, lagstiftning och olika bekendtgøresler (kungörelser). Avslutningsvis görs en historisk jämförelse av den svenska och den danska utvecklingen av det förebyggande brandskyddet.
- Kapitel 3** innehåller en presentation av Malmö Stad och Malmö Brandkår. För att belysa Malmö Brandkårs inverkan på framtida brandsyneobjekt samt påvisa i vilket skede som brandsynen är aktuell, så redovisas även byggprocessen i Malmö. Utöver detta tar kapitlet upp Skyddsavdelningens organisation och ansvarsområden.
- Kapitel 4** innehåller en presentation av Köpenhamn och Københavns Brandvæsen. För att belysa Københavns Brandvæsens inverkan på framtida brandsyneobjekt samt påvisa i vilket skede som brandsynen är aktuell, så redovisas även byggesagsbehandlingen i Köpenhamn. Utöver detta tar kapitlet upp Forebyggende Afdelingens organisation och ansvarsområden.
- Kapitel 5** redovisar de lagar och förordningar som berör brandsyn i såväl Malmö som Köpenhamn. Kapitlet är skrivet så att läsaren kan slå upp de lagar, förordningar och kungörelser som berör brandsyn för respektive länder. Inledningsvis ges en utförlig redovisning av de paragrafer som berör brandsynen i den svenska räddningstjänstlagen och räddningstjänstförordningen respektive den danska beredskabsloven och bekendtgørelsen om brandsyn. Paragraferna har återgivits i sin helhet och på sitt originalspråk för att inte förlora viktig information. Vissa danska ord är dock för forståelsens skull förklarade och översatta. Kapitlet innehåller dessutom en genomgång av de byggregler och föreskrifter som kan beröra brandsynen i de båda länderna. Slutligen görs en omfattande jämförelse av de svenska och de danska lagarna och föreskrifterna som brandsyneförrättaren får åberopa i sin brandsyn.
- Kapitel 6** beskriver de olika vägarna in i yrket som brandsyneförrättare i Malmö och Köpenhamn. De olika utbildningarnas innehåll beskrivs för att få en inblick i de olika brandsyneförrättarnas kompetens.
- Kapitel 7** tar upp brandsyn med avseende på brandsynspliktiga objekt, frister, metodik, hjälpmedel, vanliga brister och fel på objekt samt förslag till förbättringar vid Malmö Brandkår och Københavns Brandvæsen. Slutligen presenteras skillnader i tillvägagångssätt att utföra brandsyn mellan Malmö Brandkår och Københavns Brandvæsen.
- Kapitel 8** behandlar förslag till en framtida och mer integrerad brandsyn i Öresundsregionen med avseende på samarbete över gränserna. Kapitlet innehåller en kort genomgång av ett urval av olika klassificeringsmetoder. Avslutningsvis redovisas förslag till framtida fortsatta studier.

2. Brandsyn och brandsäkerhet genom historien – en kort tillbakablick

Hur har egentligen brandsynen utvecklats genom tiderna? Den brandsyn som genomförs i den kommunala räddningstjänsten och brandväsenet idag har en lång historisk bakgrund. Lagstiftningen bygger idag på olika brandstadgor genom tiderna. Nedan följer en kort tillbakablick över de lagar och brandstadgor som har lett fram till dagens räddningstjänstlag och räddningstjänstförordning respektive beredskapslov och bekendtgørelse om brandsyn.

2.1 Brandsyn och brandsäkerhet i Sverige och Malmö förr

2.1.1 Kort tillbakablick på Skånes historia

Skåne och Malmö har under olika perioder i historien tillhört såväl Sverige som Danmark. Då följande kapitel syftar till att kartlägga Malmös och Köpenhamns lagstiftning med avseende på brandsäkerhet och förebyggande brandlagstiftning genom tiderna, så följer här en kort genomgång av Skånes historia.

Skåne har tillhört Sverige och Danmark under olika perioder i historien. Från c:a år 1000 så framträdde Skåne som en central del av det danska riket. Under 1300-talets början så ödelades Skåne på grund av striderna mellan Sverige och Danmark och landskapet pantsattes till greven av Holstein. År 1332 gjorde dock Magnus Eriksson uppror mot greven av Holstein och Skåne förenades med Sverige. Skåne förblev svenskt under en längre period ända tills den danska kungen Valdemar Atterdag erövrade Skåne år 1360. Därefter kom Skåne att under 1400- och 1500-talet utgjorda en del av kärnan i det danska riket. Drottning Margareta av Danmark residerade ofta i Skåne och en stor del av den danska societeten bosatte sig och byggde slott i det vackra Skånelandskapet. Det skulle komma till att dröja ända fram tills år 1658 då freden i Roskilde undertecknades mellan Sverige och Danmark, innan danskarna tvingades att avträda Skåne, Halland, Blekinge och Bohuslän till Sverige. Danmark försökte återerövra Skåne under det så kallade skånska kriget år 1675-1679, men försöken fallerade till följd av att stora delar av Skåne ödelades /1/.

Kapitel 2.1.2 – 2.1.3 behandlar den lagstiftning som berörde brandsäkerheten i Sverige förr. Läsaren hänvisas till kapitel 2.2.1 – 2.2.2 i de fall som Skåne och Malmö har tillhört Danmark.

2.1.2 Äldre lagstiftning

Under **1200-talet** innefattades brandskyddet i Sverige i landskapslagarna. Den som inte kunde hantera eld blev straffad av myndigheterna som reglerade straffsatsen. Inget krav på brandsyn existerade under den här perioden /2/.

Det var först under **1300-talet** som krav på genomförande av brandsyn infördes. Magnus Ericssons stadslag innehöll utförliga föreskrifter om brandförsvar, brandsläckning, brandredskap och hur brandsyn skulle utföras. Magnus Ericssons stadslag krävde brandsyn på alla objekt i staden fyra gånger per år. Böter utdelades till den som inte kunde uppvisa de stadgade brandredskapen /2/.

I **1734** års lag står skrivet att husägaren skall hålla fastigheten i så gott skick att eldsvåda kan förebyggas /2/.

1783 års kungörelse om brand anger utförliga regler för hur brandsyn skulle förrättas. Ur innehållet kan nämnas: reglering av brandsyn, förordnande om brandsyneförrättare, brandsynens omfattning, ägarens skyldigheter, åtgärder för avhjälpning av brister, konsekvenser i form av böter eller handgripliga åtgärder /2/.

2.1.3 Nyare lagstiftning

Enligt boken "Brandsyn förr och nu" /2/ var det först i samband med industrialismen och de nya tekniska uppfinningarna, som nya mer hotande brandsrisker skapades. Samtidigt hade städerna fortfarande stora problem med stadsbränder. När järnvägen och omkringliggande bostäder sedan började byggas runt om i landet blev staten tvingade till att vidta åtgärder för det brandförebyggande arbetet.

År **1871** utgavs skriften "Om eldsläckningsväsendets ordnande i våra städer och köpingar" av inspektören C A Nyström i Städernas Allmänna Brandstodsbolag. Denna skrift bl.a. lade grunden till den första brandstadgan som kom ut år **1874** /2/.

1874 års brandstadga tar upp brandsyn i 6-11 §§. Vid den här tiden så utgjorde belysnings- och uppvärmningsanordningarna de största brandfarorna. Brandsyn skulle utföras under maj eller juni månad på förutbestämd tid och på alla byggnader. Att brandsynen utfördes under just dessa månader berodde på att anordningar för belysning och uppvärmning inte var i bruk under vårmånaderna. Eventuella reparationer kunde då göras, eftersom behovet av anordningarna inte var så stort. Vid brister i samband med brandsynen, utfördes efterbesiktning i september månad. Brandsyneförrättaren utgjordes av skorstensfejare, brandchef eller den av brandbefäl förordnad. Brandchefen hade dock inte befogenhet att ge föreläggande om rättelse, vilket skorstensfejaren kunde. Vid brist skulle brandchefen istället anmäla detta till polisen, som i sin tur förlade om rättelse /2/.

Under 1874 års brandstadga var det många som ansåg att tillsyn borde ske under perioden då belynings- och uppvärmningsanordningarna var i drift, eftersom en hel del provisoriska eldningsapparater användes under eldningssäsongen. Det dröjde dock ända tills **1923** innan brandsynen kunde utföras året om. I 10§ 1 mom 1923 står: ”*Allmän brandsyn, omfattande stads hela område, skall efter förutgången kungörelse äga rum en gång årligen å tid, som i brandordningen bestämmes*”. Nu kunde alltså brandsyn utföras när som helst under årets lopp, istället för i tre koncentrerade månader som tidigare. Brandsynen skulle utföras på förutbestämd tid. Begreppen allmän och särskild brandsyn infördes, där allmän brandsyn utfördes årligen och omfattade stadens hela område. Brandsyndeförättarna skulle utgöras av en nämnd bestående av brandchef eller brandbefäl (ordförande eller skorstensfejare) samt stadsarkitekt eller annan av byggnadsnämnden förordnad sakkunnig person. Brandchefen fick i 1923 års brandstadga betydligt större befogenheter och nu kunde han bestämma tidpunkt och objekt för brandsyn /2/.

År **1944** infördes en brandstadga, vilken innebar att brandsyn skulle förrättas årligen och på förutbestämd tid, i varje kommun. Brandsyn skulle utföras på samtliga byggnader, upplag och andra anläggningar, men den förvaltande myndigheten hade rätt att efter hörande med brandchefen utesluta mindre avses belägna byggnader från brandsyn. I stad med yrkesbrandkår hade brandchefen befogenhet att besluta om brandsyn inte skulle förrättas årligen i mindre brandfarliga byggnader t.ex. bostadshus och skolor (frist vart tredje år för centralt belägna och övriga vart femte år). Inga större förändringar infördes då det gäller brandsyndeförättare /2/.

1962 skedde det stora genombrottet i svensk brandlagstiftning. Nu skulle brandsyn enbart genomföras på byggnader, upplag och anläggningar som var särskilt brandfarliga eller där brand kunde utgöra fara för ett stort antal människor (tidigare gick man brandsyn på samtliga objekt i staden). Fristerna bestämdes av brandchefen själv. För riskobjekt var fristen ett år och för övriga två till fem år. Brandsyenenämnderna försvann och brandsyn skulle förrättas av brandchef eller det av brandchef utnämnt brandbefäl /2/.

1986 infördes den nu gällande räddningstjänstlagstiftningen. I och med denna försvann brandchefens rätt att besluta om frister. Frister skall i dagsläget meddelas i föreskriftsform av Statens Räddningsverk. Kommunen får dock besluta om kortare frister. Brandsyndeförättare är person utnämnd av räddningsnämnden enligt 16 § i räddningstjänstlagen. Enligt räddningstjänstförordningens 19 § gäller följande för brandsyndeförättaren:

”Den som utses till brandsyndeförättare skall lägst ha avlagt brandförmansexamen heltid samt ha genomgått Statens räddningsverks utbildning av brandförmän i förebyggande åtgärder mot brand”.

2.2 Brandsyn och brandsäkerhet i Danmark och Köpenhamn förr

2.2.1 Äldre lagstiftning

”Vedtægt om ildebrand”¹ var den första stadgan om eldsvådor i Danmark. Den utkom år **1549** och gav anvisningar till borgarna i staden om hur de skulle förhålla sig när kyrkklockan ringde för brand. Samma regler upprepades lite mer utförligt i ”rodemestrenes skrå” från den 3 november **1606**. I denna fanns det även krav på uppsikt över släckningsredskap närvaro på brandstället. I skrået från **1610** var det plikt för brandvæseset att ha en vattenspruta på hjul, vilken vagnsmännen ansvarade för att den blev transporterad till brandstället. Enligt 1606 års skrå gällde alltså följande: *”dag og nat, hvor nogen ulykkelig ildebrand² optændes³, at lade⁴ holde⁵ et godt par heste rede⁶ hosen av deres laugsbrødre, som kan føre vandsprøjte til ilden, hvor behov gøres”* /3/.

År **1643** fick Köpenhamn en speciell ”Brand- eller Ildordning”, vilken fastställde vilka brandredskap varje egendom skulle äga och hur man skulle förhålla sig i tillfälle av brand, att skorstenarna skulle rensas varje halvår samt att det inte skulle inrättas olovliga eldstäder. Under denna tidsperiod anställdes också en brandmästare till varje kvarter i staden /3/.

Den 23 juli **1689** fick Köpenhamn en ny brandordning, för *”derved ulykkelig ildsvåde, det meste muligt er, næst den allerhøjste bistand i tide at forekomme⁷, hindre og dæmpe”*. I denna brandordning fanns det även skrivet hur brand kunde undvikas, vilka släckningsredskap som skulle finnas i hus och i kyrkor samt hur alarmeringen skulle gå till väga /3/.

Efter en storbrand i Köpenhamn år **1728** instiftades en del förebyggande förhållningsregler för att förhindra en upprepning av tragedin. Förhållningsreglerna gällde gatornas framtida bredd och husens återuppbyggnad /3/.

¹ brandstadga om eldsvåda

² brand, eldsvåda

³ tänds

⁴ låta

⁵ hålla

⁶ redo

⁷ förekomma

2.2.2 Nyare lagstiftning

”Forordning angående Brandvæsenet i Købenavn” utkom den 19 juli 1799 och trädde i kraft den 23 januari **1801**. Ur innehållet kan nämnas bestämmelser för vilken släckutrustning som skulle finnas tillgänglig /3/.

1868 utkom ”Lov om Brandvæsenet i Kjøbenhavn”. Denna lag innehöll en del paragrafer om förebyggande åtgärder som t.ex. bestämmelser för inrättningar för brandfarliga vätskor. Lagen innehöll dock inga detaljerade krav /4/. Till följd av denna lag övertogs Københavns Brandvæsen av kommunen den 21 juni 1870 /3/.

Den 17 mars **1910** utkom den första bekendtgørelsen⁸ for forsamlingslokaler. Denna kungörelse gällde för samlingslokaler inrättade för fler än 200 personer och den innehöll såväl byggnadsmässiga- som driftsmässiga krav /4/.

Justitsministeren gav ut bekendtgørelsen om brandfarliga vätskor år **1937** /4/.

Efter en del stora och svåra hotellbränder i Köpenhamn kom en bekendtgørelse om ild⁹ år **1949**. I denna fanns förbättringar då det gällde brandsäkerheten och brandskyddet på hotell. Bekendtgørelsen innehöll etableringsmässiga-, byggnadsmässiga-, och driftsmässiga krav för hotell /4/. Genomförandet av bekendtgørelsen stoppades emellertid 1950 av Hotellværtforeningen¹⁰, vilka ansåg att åtgärderna blev för kostsamma. Föreningens ordförande var nämligen även direktör för det stora och anseliga hotellet Hotel Hafnias, vilket senare ironiskt nog drabbades av en storbrand med stora materiella skador och många omkomna. Efter dessa händelser kom det till att dröja ända fram till **1972** innan bekendtgørelsen från justitsministerien om brandsäkerhet och brandskydd i hotell. En rad driftsmässiga krav med avseende på säkerheten ställdes, men inga byggnadsmässiga krav kunde fodras /3/.

1974 kom en ny förbättrad bekendtgørelse för äldre hotell. I verkligheten betraktades denna som lag med retroaktiv kraft för förhållanden som tidigare blivit godkända. Brandmyndigheten lyckades gå igenom ungefär 500 hotell och vårdanläggningar, och gav dessa besked om vilka byggnadsmässiga ändringar som skulle utföras. Bekendtgørelsen blev succé, vilket innebar att alla skolor i Köpenhamn för mer än 150 elever (på grund av ekonomiska skäl valdes skolor med fler än 150 elever ut) brandsäkrades. Idag är samtliga skolor i Köpenhamn brandsäkrade /3/.

Den 18 januari **1975** gav Justitsministeriet ut bekendtgørelse nr. 23 om eftersyn av brandfarliga byggnader m.m. Denna innehöll bestämmelser om att brandsyn skulle utföras på fredede byggnader¹¹, kyrkor, teatrar, utställnings- och nöjeslokaler och andra byggnader där det kunde samlas många människor, samt brandfarliga byggnader och upplag. Brandsynen skulle utföras av brandinspektør eller annan kvalificerad person /5/.

⁸ kungörelsen

⁹ eld

¹⁰ hotellvårdföreningen

¹¹ sv. motsvarighet: k-märkt byggnad

1976 kom en lag om att brandsäkra äldre beboelseegendom. Detta innebar att egendom uppförd tidigare än år 1900 med två etager eller mer brandsäkrades /5/.

År **1980** utkom den första bekendtgørelsen om brandsyn. Bekendtgørelsen reglerade eftersyn¹² av brandfarliga byggnader, fredede byggnader, kyrkor, teatrar, utställnings- och nöjeslokaler och övriga byggnader där det vistas många människor /5/. Tidigare än 1980 fanns ingen lagstiftning som krävde att brandsyn skulle utföras, men enligt Henrik Dankelev /4/ så förrättades ändå brandsyn i Köpenhamn i ett tidigare skede.

Den 3 december **1982** utkom en utförligare bekendtgørelse om vissa brandfarliga verksamheter och upplag /5/.

En speciell bekendtgørelse för brandinspektøren utkom den 4 januari **1983**. Bekendtgørelsen innehåller regler för brandinspektørens utbildning, arbetsuppgifter och utrustning. Brandinspektørens arbetsuppgifter i bekendtgørelsen utgjordes bl.a. av brandteknisk byggesagsbehandling, brandsyn på brandfarliga byggnader och övningar med utryckningsstyrkan /5/.

Den 26 april **1985** gavs bekendtgørelsen om brandfarliga väsker¹³ och F-gas¹⁴ ut. Dessa innehåller bestämmelser för bl.a. behållare, upplagring, transport, kontroll och straff /5/.

1985-1987 brandsäkrades alla hus som byggdes under 1900-1905 /3/.

1987-1989 brandsäkrades alla hus som uppförts mellan 1905-1919. Brandsäkerheten kontrollerades av bygge- och bolidirektoratet¹⁵, vilka Københavns Brandvæsens förebyggande avdelning är rådgivare till /3/.

Olika bekendtgørelser utkommer fortlöpande och årligen från Justitsministeren.

¹² brandsyn

¹³ vätskor

¹⁴ F-gas = Flaskegas som på svenska betyder flaskgas. Gasen består av antingen propan eller butan.

¹⁵ bygg- och bostadsämbetsverket (sv. motsvarighet: Boverket)

2.3 Brandsynens utveckling genom tiderna – en jämförelse mellan Sverige och Danmark

Brandsynens utveckling genom tiderna har skilt sig avsevärt mellan Malmö och Köpenhamn. Vad som är gemensamt för de båda länderna är att den gällande lagstiftningen har setts över efter storbränder och att förutsättningarna för det förebyggande brandskyddsarbetet därefter har förbättras. En annan historisk likhet mellan ländernas lagstiftning är prioriteringen av brandsyn på särskilt brandfarliga objekt och på objekt där många människor vistas.

I den svenska lagstiftningen fanns bestämmelser om brandsyn redan på 1300-talet, vilket innebär att man redan i ett tidigt skede var varse om innebörden av förebyggande brandskydd och brandsäkerhet. Redan i 1783-års kungörelse fanns det utförliga bestämmelser för brandsyn, förordnande om brandsyneförrättare, brandsynens omfattning, ägarens skyldigheter samt konsekvenser i form av böter. Från och med år 1962 utfördes brandsyn endast på särskilt brandfarliga objekt.

Dansk lagstiftning har med avseende på det förebyggande brandskyddsområdet framförallt varit inriktad mot operativa förberedelser som t.ex. att förnya brandsläckningsredskap och att öka antalet brandmän. 1728 instiftade man dock förebyggande förhållningsregler med avseende på gatubredd och husbyggnation. 1868 kom en lag som medförde en del förebyggande åtgärder, vilka framförallt reglerade brandfarliga vätskor. 1910 utkom den första kungörelse med driftsmässiga brandsäkerhetskrav för samlingslokaler. Först år 1975 infördes en kungörelse som innebar att eftersyn¹⁶ skulle utföras på brandfarliga objekt. Inte förrän år 1980 kom dock den första kungörelsen som behandlar brandsyn i Danmark. Brandsäkerhet och brandskydd har genom tiderna mötts med motstånd från de olika verksamhetsinnehavarna och därför kom dessa aspekter in i den danska lagstiftningen väldigt sent. Ett exempel på detta är 1949-års kungörelsen om eld som behandlade brandsäkerheten på hotell. Denna möttes med stort motstånd av Hotellvärdförbundet, varför det dröjde ända fram till 1972 innan kungörelsen infördes.

Utvecklingen av det förebyggande brandskyddsarbetet fick alltså en sen start i Köpenhamn i jämförelse med Malmö. Orsaken till detta kan bero på kulturella skillnader.

¹⁶ sv. motsvarighet: brandsyn

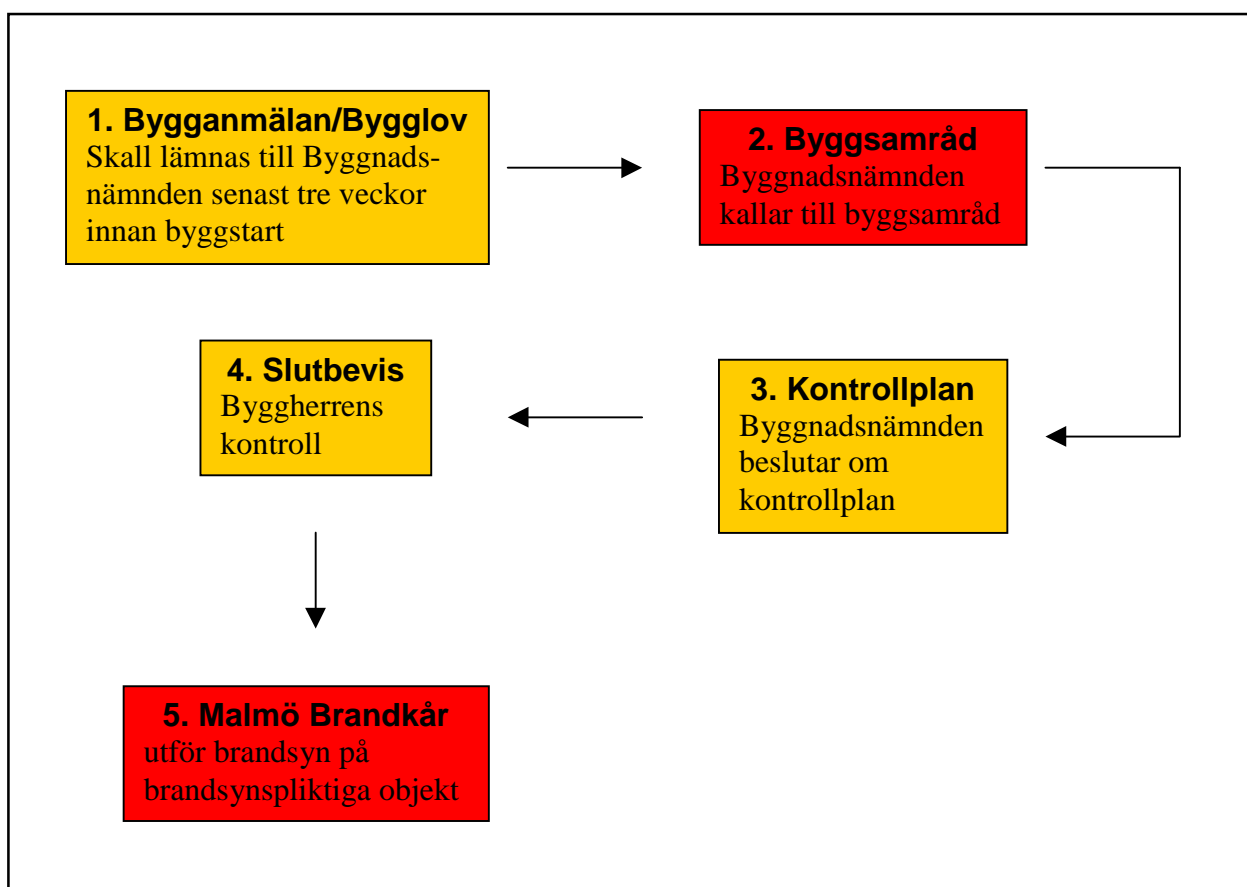
3. Malmö och Malmö Brandkår

3.1 Kort presentation av Malmö

Malmö är Sveriges tredje största stad med ett innevånarantal på ungefär 255 000 människor. Malmös landareal uppgår till 154 km² /6/. Malmö utgörs av en hamnstad vilket innebär att en hel del transporter sker via färjetrafiken till såväl Malmö stad som övriga Sverige samt ut i Europa.

3.2 Byggprocessen i Malmö

Malmö Brandkår är inte längre remissinstans till byggnadsnämnden, men har rätt att medverka på byggsamråd. Funktionsbaserade¹⁷ regler, som infördes i Sverige 1994 har lett till att en del av brandskyddsarbetet lagts ut på konsultsidan. Nedan följer en kort beskrivning över hur byggprocessen i stora drag fungerar i Malmö. Se figur 3.1.



Figur 3.1 Byggprocessen i Malmö.

¹⁷ regler som inte är detaljreglerande utan bygger på funktionskrav. Funktionsbaserade regler innebär att det inte anges i detalj hur byggnaden skall projekteras för att uppnå de krav som ställs. Metoden tillåter istället beräkningsmässiga lösningar.

1. Byggnmälan skall vara skriftlig och innehålla uppgifter om byggherrens namn och adress, fastighetsbeteckning, uppgift om byggstart, beskrivning av projektets art och omfattning och uppgifter om byggnadsarbetena. Byggnmälan gäller invändig förändring i byggnaden och bygglov avser utvändig förändring.
2. Till byggsamrådet kallas byggnadsnämndens representanter, byggherren, entreprenader, kvalitetsansvarig, konsulter, försäkringsbolag, yrkesinspektionen och berörda myndigheter som t.ex. Malmö Brandkår.
3. Kontrollplanen innehåller en redovisning av de krav som ställs på byggnaden. Kontrollplanen beslutas av byggnadsnämnden och den skall följas. I kontrollplanen skrivs det in att en besiktning skall utföras innan utfärdande av slutbevis.
4. Slutbeviset är ett kvitto på att byggnadsnämnden och byggherren är överens om att kontrollplanen följts, och därmed kan man anta att byggnaden uppfyller ställda krav (det är dock ingen garanti för att den gör det). Slutbeviset utfärdas av byggnadsnämnden. Efter slutbeviset övergår byggnaden till räddningstjänstlagstiftningen beroende på verksamhet.
5. Efter erhållet slutbevis utför Malmö Brandkår brandsyn på de objekt som klassas som brandsyneobjekt enligt räddningstjänstförordningens 16 § (se kapitel 5.1.2). Brandsyn kan även ske i annat fall t.ex. vid slutbesiktning.

3.3 Presentation av Malmö Brandkår

Malmö brandkår grundades den 1 oktober 1893 med Fredrik Bergling som brandchef. År 1947 skapades en separat avdelning för brandskydd av dåvarande brandchef Sven Sönerberg. Malmö Brandkår har c:a 360 anställda och verksamheten kostar c:a 170 miljoner SEK årligen, varav 83 miljoner SEK är kommunbidrag (skattemedel) och 87 miljoner egna intäkter. År 1998 ryckte Malmö Brandkår ut vid c:a 2 500 tillfällen /7/. Antal utryckningar – brand uppgick under 1998 till 2 387. Enligt IKAROS¹⁸ inträffade 381 bränder i byggnader. Nio människor miste sina liv i bränder i Malmö under 1998.

I Malmö finns ungefär 200 så kallade riskobjekt. Samtliga riskobjekt utgår från verksamhet, sannolikhet för att olycka skall inträffa samt konsekvenser av dimensionerad olycka. Riskobjekten är brand- och tillsynsobjekt och på lång sikt skall risknivån på anläggningarna sänkas. Den tunga industrin har minskat betydligt i Malmö under en tioårsperiod och de huvudsakliga verksamhetssektorerna utgörs idag mestadels av handel, offentlig förvaltning, vård och omsorg. Verksamheter där olyckor med svåra konsekvenser för liv och miljö kan inträffa är huvudsakligen vårdanläggningar, kemikaliehanterande industrier och transportsystem för farligt gods.

¹⁸ datoriserat register med objektsinformation, insatsinformation och utförda brandsyner. Se appendix A.

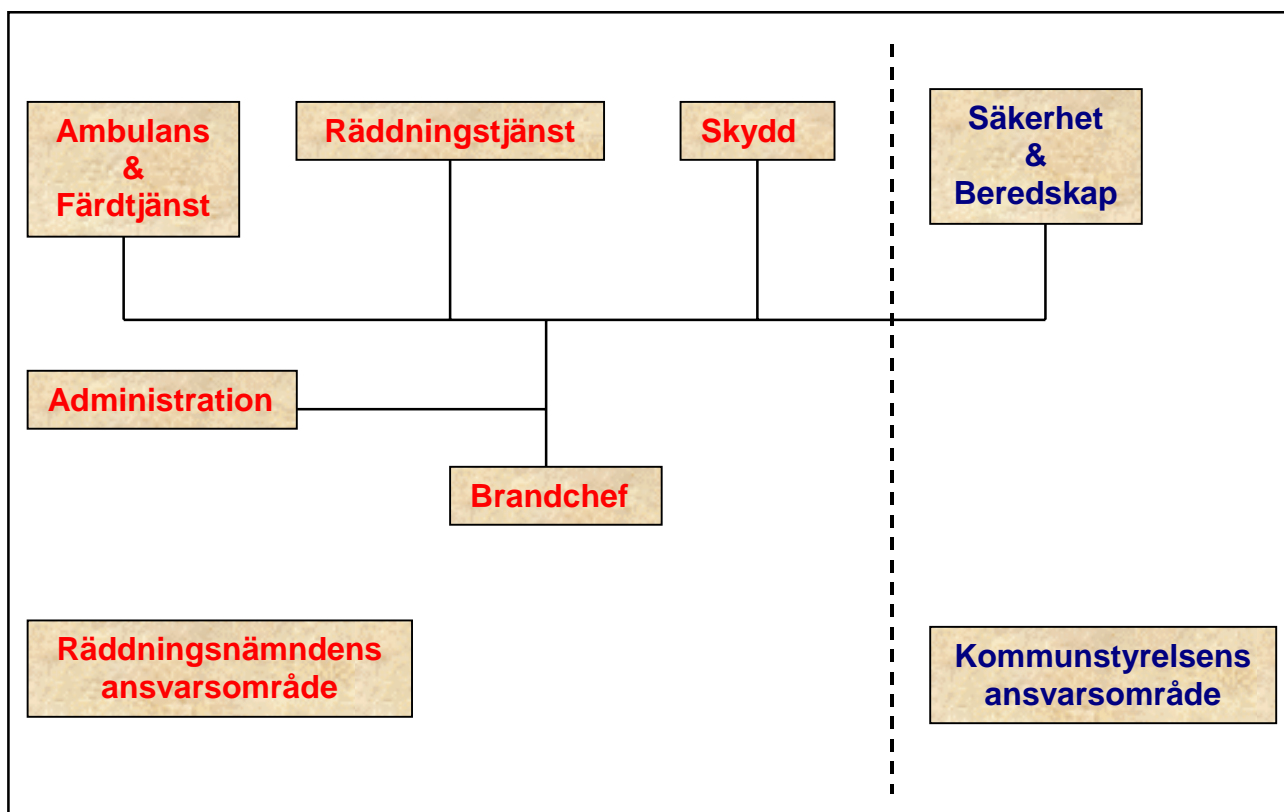
Inom Malmö kommun finns det för närvarande 25 stycken s.k. 43 § -anläggningar. En 43 § anläggning är enligt räddningstjänstlagen ”anläggning där verksamheten innebär fara för att en olyckshändelse skall orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön”.

Malmö Brandkår skall rädda och skydda liv, egendom och miljö i såväl fredstid som under höjd beredskap. Förebyggande åtgärder som att minska risken och konsekvenserna av svåra påfrestningar på samhället i fred skall därför företas /8/.

Brandsyn utförs i Malmö av brandmästare/brandförman och utryckningsstyrka¹⁹, brandinspektör och brandingenjör. För respektive brandsyneförrättares utbildning hänvisas läsaren till kapitel 6.

3.4 Malmö Brandkårs övergripande organisation

Räddningstjänsten i Malmö Stad organiseras av Malmö Brandkår. Räddningstjänstens övriga ansvarsområden utgörs av brandförebyggande åtgärder, ambulanssjukvård, sjuktransporter och färdtjänst samt kommunens säkerhets- och beredskapsplanläggning. Förutom dessa uppgifter ansvarar Malmö Brandkår dessutom för utbildning och information /9/. I figur 3.2 nedan kan en övergripande organisationsplan över Malmö Brandkår ses.



Figur 3.2 Malmö Brandkårs övergripande organisation /8/.

¹⁹ s.k. stationsbrandsyn. Utförs med hjälp av en checklista på enklare objekt som t.ex. dagis, garage, brandvägar och enklare industri. Syftar även till orientering för utryckningsstyrkan.

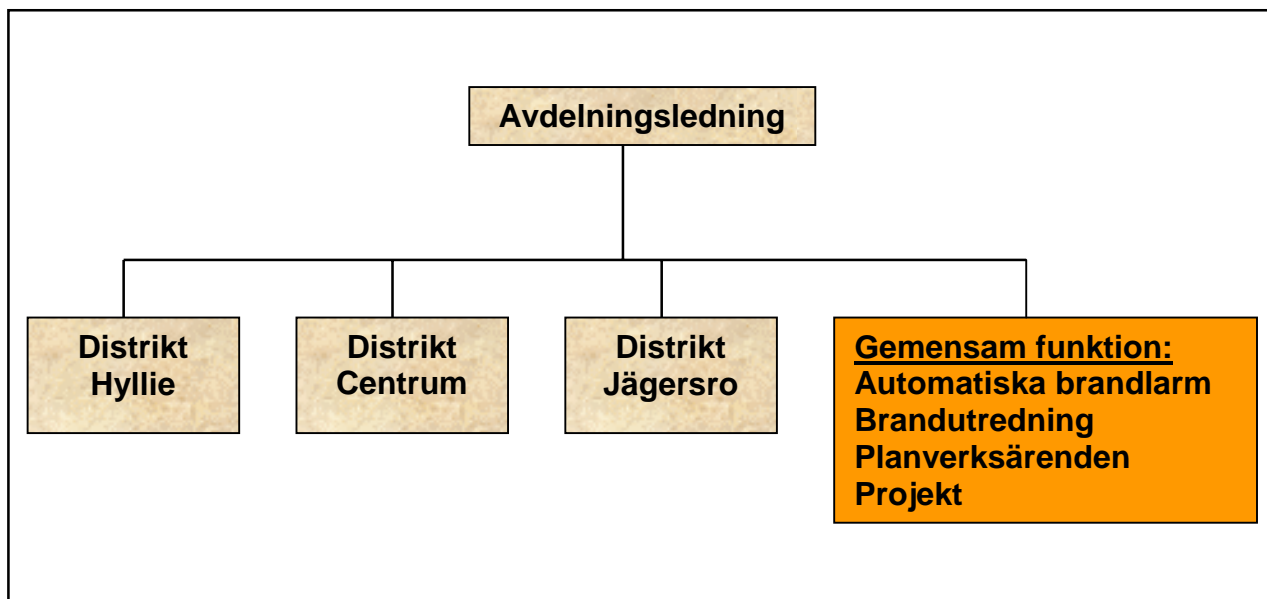
Räddningstjänstavdelningen som ansvarar för den operativa räddningstjänsten består av fyra brandstationer. Dygnet runt finns det 28 brandmän och befäl samt 5 ambulanser i beredskap. Stationsbrandsyner utförs på mindre objekt som t.ex. förskolor, garage, brandvägar och mindre industrier av utryckningsstyrkan och befäl (brandmästare eller brandförman). Andra uppgifter som avdelningen har är insamlandet av insatsstatistik och utbildning av brandskydd och brandsäkerhet på Malmö Skolor /8/.

Räddningsnämnden är Malmö Brandkårs politiska styrelse och har enligt räddningstjänstlagen ansvaret för verksamheten. Räddningsnämnden ansvarar dessutom för att sotning och brandsyn utförs regelbundet i kommunen /8/.

3.5 Skyddsavdelningens organisation och ansvarsområden

Skyddsavdelningens ansvar är det förebyggande arbetet mot brand. På skyddsavdelningen bedrivs arbete med brandsyn, tillsyn, riskhantering, samhällsplanering, konsultverksamhet med bland annat framställning av brandskyddsdokumentation, automatlarm, remisshantering samt råd och anvisningar för brand- och olycksförebyggande åtgärder /8/.

Skyddsavdelningen är organiserad i tre distrikt, distrikt Hyllie, distrikt Centrum och distrikt Jägersro. Samtliga distrikt ansvarar dessutom för olika gemensamma funktioner som brandutredning, automatiska brandlarm, planärenden och olika projekt. Se figur 3.3. På Skyddsavdelningen tjänstgör för närvarande 8 brandingenjörer, 3 brandinspektörer samt en besiktningsassistent. Av dessa är det för närvarande 11 stycken som utför brandsyn. Personal från Räddningstjänstavdelningen tjänstgör även på Skyddsavdelningen under icke semestertid. Utryckningsstyrkorna vid respektive distrikt deltar i visst förebyggande skyddsarbete som t.ex. att utföra brandsyn på förskolor, garage, brandvägar och mindre industrier. I det brandförebyggande arbetet ingår det att regelbundet lämna förberedande information för att öka allmänhetens medvetenhet om risker och skyddsåtgärder samt för att öka förståelsen för räddningstjänstens arbete under insats. Malmö Brandkår lämnar även olycksförebyggande information till allmänheten, vilket innebär information om hur olyckor kan undvikas samt hur man ska agera om en olycka inträffar /8/.



Figur 3.3 Skyddsavdelningens organisation.

4. Köpenhamn och Københavns Brandvæsen

4.1 Kort presentation av Köpenhamn

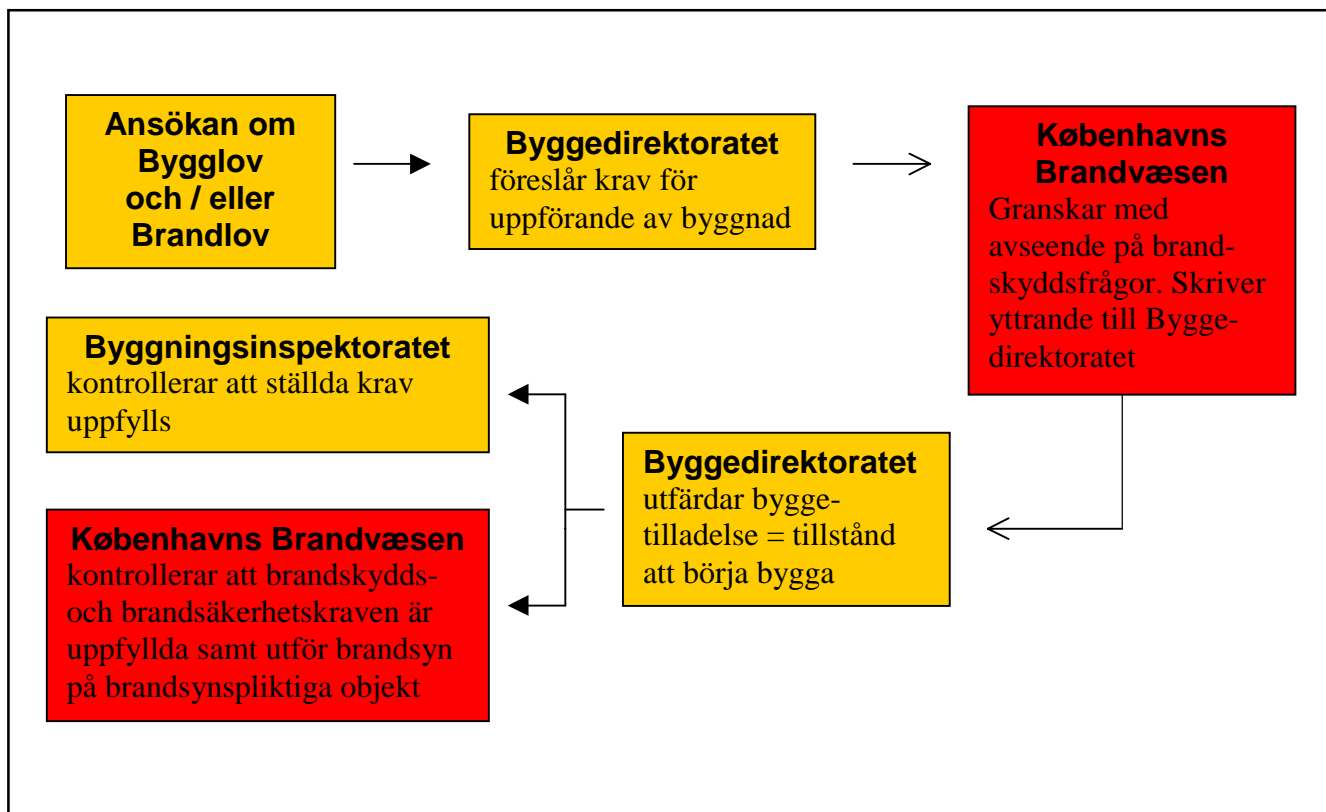
Köpenhamns kommun är 88 km² stort och har ett innevånareantal som uppgår till c:a 490 000. På grund av bl.a. arbete, studier, turism och nöjesliv vistas det dock totalt ungefär 600 000 människor, dygnet runt i Köpenhamn /10/.

4.2 Byggesagsbehandling i København

Innan en byggnad kan uppföras måste byggesagsbehandlingen²⁰ genomföras. Denna innebär för mindre byggnadsarbete som t.ex. garage, uthus, terrasser och mindre tillbyggnader endast en anmälan till Byggesagsafdelningen. För större byggnadsarbeten däremot, krävs ansökan om bygglov och/eller brandlov. Processen beskrivs här nedan. Se även figur 4.1.

Byggedirektoratet föreslår krav för uppförandet av byggnaden. Om direktoratet finner oklarheter i samband med granskningen av brandsäkerhets- och brandskyddsfrågor så skickas handlingarna till Københavns Brandvæsen för sakkunnigt utlåtande av det aktuella bygget. Københavns Brandvæsen skriver i sin tur ett yttrande som rekommenderar Byggedirektoratet vilka krav som skall ställas med avseende på brandskydd och brandsäkerhet. Byggedirektoratet beslutar sedan om vilka krav som verkligen skall ställas på byggnaden med avseende på brandsäkerhet. Sedan utfärdas, av Byggedirektoratet en byggetilladelse d.v.s. ett godkännande att börja bygga. Byggningsinspektoratet kontrollerar sedan om kraven är uppfyllda. Om Brandvæsenet har ställt krav på brandskyddet, så är det deras skyldighet att kontrollera dessa. Kraven måste uppfyllas inom ett år från det att byggnaden togs i drift, annars kan Byggningsinspektionen förkasta byggetilladelsen, och verksamheten kan då inte fortsätta i byggnaden. Brandvæsenet skall, efter kontroll skriva under på att brandkraven i byggetilladelsen är godkända /11/.

²⁰ ungefärlig sv. mostvarighet: bygglovsprocessen



Figur 4.1 Byggesagsbehandling i Köpenhamn.

4.3 Presentation av Københavns Brandvæsen

Københavns Brandvæsen grundlades den 9 juli 1687 av Christian V. Innan dess hade alla borgare skyldighet att delta i släcknings- och räddningsarbetet. Den 1 augusti 1870 blev Københavns Brandvæsen en kommunal institution med uppdrag att utföra räddningsarbete och förebyggande brandarbete. Det förebyggande brandarbetet reglerades i paragrafer om förebyggande åtgärder i "Lov om brandvæsenet i København" från den 15 maj 1868. Därefter fortskred det förebyggande arbetet utan någon struktur i många år, som en del av brandinspektørens arbetsuppgift. Först år 1937 skapades en förebyggande avdelning /3/.

Idag är Københavns Brandvæsen ett självständigt direktionsorgan under Köpenhamns kommun, Bygge- och Teknikudvalget²¹. Politiskt ansvarig för Københavns Brandvæsen är för närvarande borgmästare Søren Pind för Bygge- och Teknikudvalget. Borgmästaren skall förvalta det mandat, som Borgerrepræsentationen och Bygge- og Teknikudvalget fastlägger /10/. Københavns Brandvæsen har c:a 745 medarbetare och verksamheten kostar ungefär 254 miljoner DKK årligen, varav externa intäkter uppgår till c:a 90 miljoner DKK /12/.

²¹ Bygg- och Teknikudvalget

Dygnet runt finns det 67 brandmän, en vakthavande brandinspektör, en beredskapstjänst, en vakthavande chef, 10 holdleder²² och 49 ambulansmän i beredskap. Under 1998 ryckte Københavns Brandvæsen ut vid ungefär 4 000 tillfällen /12/. Antal utryckningar - brand uppgick till 1 383 stycken. 16 människor miste under 1998 sina liv i Köpenhamn till följd av brand /13/.

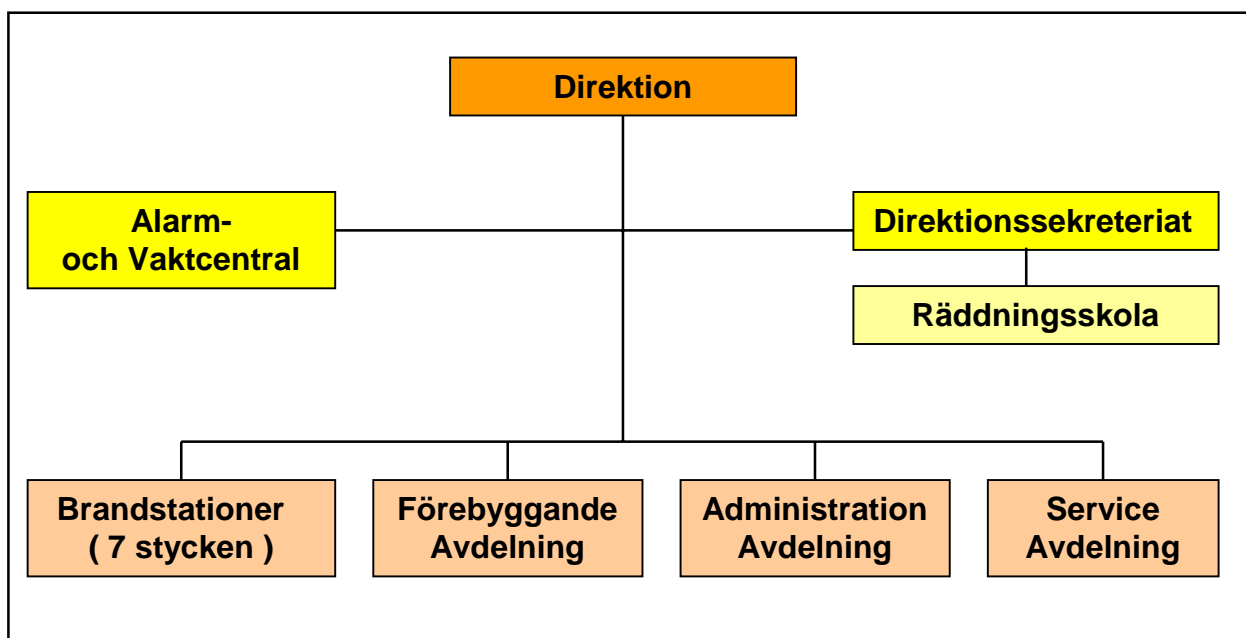
För ungefär 5 år sedan skedde en revolutionerande omorganisation på Københavns Brandvæsen. Utryckningsstyrkan minskades ner från 15 till 8 personer i beredskap. De resurser som detta frigjorde satsades på den förebyggande avdelningen vid brandvæsenet.

Brandsyn utförs av antingen vicebrandinspektör eller brandinspektör. Brandsyneförrettarens utbildning kan studeras i kapitel 6.

4.4 Københavns Brandvæsens övergripande organisation

Københavns Brandvæsen är en decentraliserad organisation, som leds av en direktion bestående av brandchefen och vicebrandchefen. Se figur 4.2. I Köpenhamn finns sju brandstationer som till viss del är självständiga enheter. Stationschefen ansvarar för ekonomi, personal och daglig drift /10/.

Serviceavdelningen är indelad i två resultatcenter som tillsammans med direktionssekretariatet, administrativa- och förebyggande avdelningen löser uppgifter tvärgående över organisationen för kunder såväl internt som externt /12/.

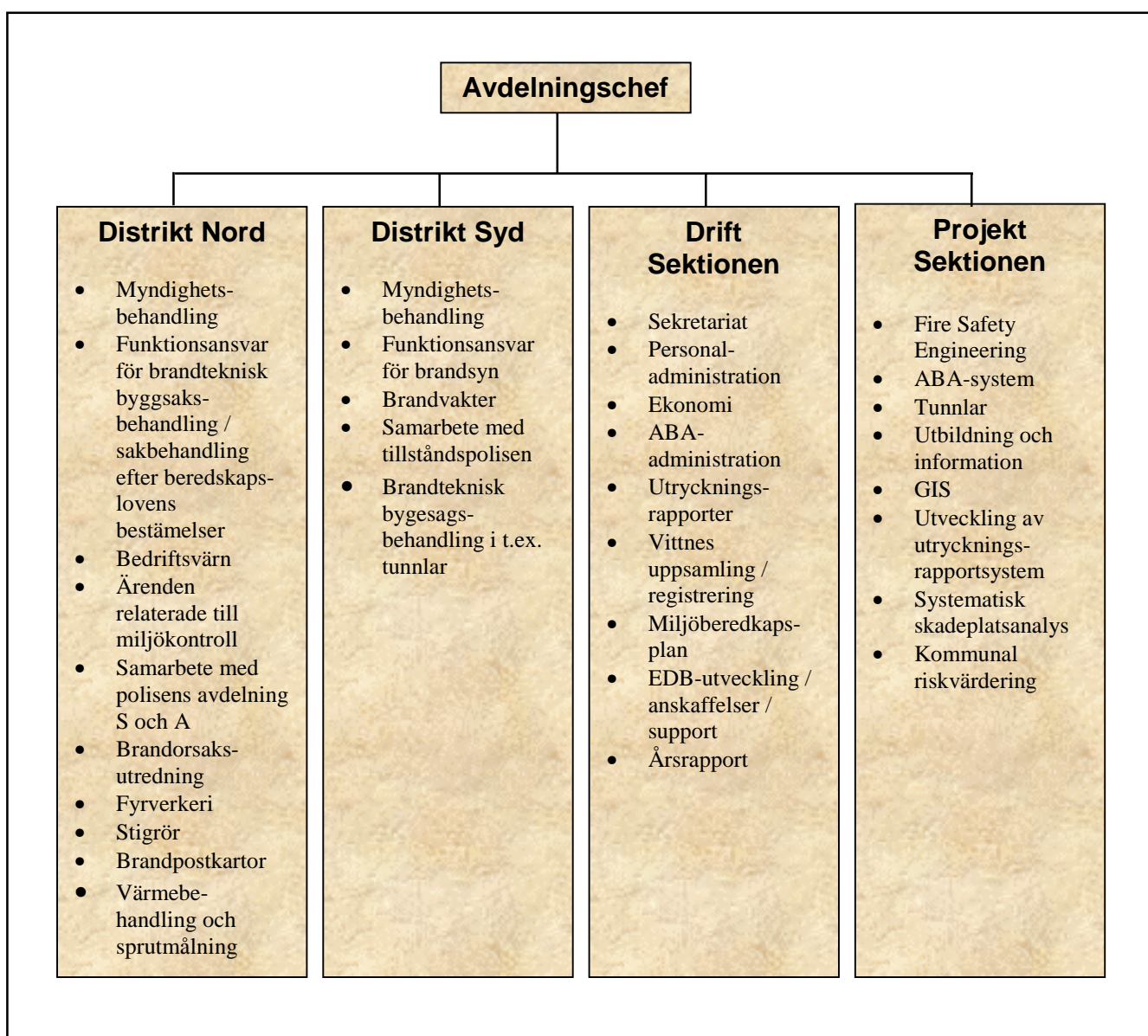


Figur 4.2 Københavns Brandvæsens övergripande organisation /12/.

²² sv. motsvarighet: brandmästare

4.5 Forebyggande afdelingens ansvarsområden och organisation

Den forebyggande afdeling är indelad i fyra sektioner, distrikt Nord, distrikt Syd, driftsektionen och projektsektionen. Se figur 4.3. Københavns Brandvæsens Forebyggende Afdeling fastlägger de byggnadsmässiga tilltag som kan begränsa följderna av brand, säkrar de bästa förutsättningarna för en operativ insats, utarbetar broschyrer som upplyser och informerar, verkar på ett sätt så att vardagen och driften och kan pågå så att brand undviks. Utöver detta bidrar avdelningen med viktig kunskap till forskning och utveckling inom brandområdet /12/. På Forebyggende Afdeling tjänstgör för närvarande en avdelningschef, en vicekontorschef, 9 brandinspektörer, 9 vicebrandsinspektörer, samt 2 brandingenjörer. För närvarande är det 14 stycken av dessa som utför brandsyn /13/.



Figur 4.3 Forebyggende Afdelings organisation /13/.

5. Lagar och förordningar

5.1 Lagar och förordningar som berör brandsyn i Sverige

Det finns en hel del lagar och förordningar i Sverige som berör brandsynen. Exempel på detta är bland annat plan- och bygglagen, lagen om brandfarliga och explosiva varor, arbetsmiljölagen, kulturminneslagen, ordningslagen och lagen om hotell- och pensionatrvärelse. Brandsynerförrättaren får hämta vägledning från annan lagstiftning, men föreslagna åtgärder måste ha stöd i räddningstjänstlagen vilken är den enda lag som brandsynerförrättaren får åberopa i brandsynerföreläggande. Lagstiftningen har vuxit fram ur erfarenheter från verkliga bränder som på så sätt styrt såväl brand- som bygglagstiftningen.

Här redovisas de paragrafer som berör brandsynen och brandsynerförrättarna i räddningstjänstlagen och räddningstjänstförordningen.

Lagtexterna är hämtade ur "Författningshandbok 98 för plan- och byggnadsväsendet" /14/.

5.1.1 Räddningstjänstlagen (SFS 1986:1102)

Kommunens ansvar när det gäller förebyggande arbete gentemot brand regleras i räddningstjänstlagens 7 §, 10§ och 11§.

7§ "Varje kommun skall svara för att åtgärder vidtas inom kommunen så att bränder och skador till följd av bränder förebyggs. Kommunen skall också främja annan olycks- och skadeförebyggande verksamhet i kommunen".

10§ "I varje kommun skall det finnas en eller flera nämnder för räddningstjänsten. För en sådan nämnd gäller vad som är föreskrivet om nämnder i kommunallagen (1991:900). För Stockholms kommun skall dock inte gälla 3 kap. 5 § första stycket eller 6 § kommunallagen."

11§ "Uppdrag att besluta på nämndens vägar får inte omfatta förelägganden eller förbud vid vite eller verkställande av åtgärd på den försumliges bekostnad. Nämnden får meddela den som fullgör uppgifter åt nämnden utan att vara tjänsteman hos kommunen befogenhet att på nämndens vägnar meddela i verksamheten erforderliga förelägganden och förbud enligt 56§ första stycket."

Förebyggande åtgärder mot brand regleras i räddningstjänstlagens 15-20 §§.

15 § *"En sådan nämnd som avses i 10 § skall svara för att brandsyn och sotning utförs regelbundet".*

Räddningsnämnden ansvarar för att kommunen utför brandsyn och sotning regelbundet. Länsstyrelsen ansvarar för att kommunen utför sina arbetsuppgifter på ett tillfredsställande sätt och Statens Räddningsverk (den av Regeringen utsedda myndighet) ansvarar i sin tur för att Länsstyrelsen sköter sitt arbete.

16 § *"Brandsyn skall avse kontroll av brandskyddet vid byggnader eller anläggningar som bestäms av regeringen eller den myndighet som regeringen utser. En myndighet som utövar tillsyn enligt 54 § kan besluta om brandsyn också i andra fall. Brandsyn skall förrättas av särskilda brandsyneförrättare som utses av den kommunala nämnden".*

Brandsyneförrättaren skall personligen bli utsedd av den kommunala nämnden.

18 § *"Kommunfullmäktige får föreskriva att avgift skall erläggas för brandsyn, sotning och kontroll av brandskyddet enligt 17 §".*

Avgift för brandsyn regleras genom olika tariffer. Se kapitel 7.2.4.

19 § *Den som förrättar brandsyn och den som utför sotning och kontroll av brandskyddet enligt 17 § har rätt att få tillträde till den anläggning som berörs. De har också rätt att få de upplysningar och handlingar de behöver. Polismyndigheten skall lämna det biträde som behövs".*

20 § *"Regeringen får meddela föreskrifter om frister för brandsyn, sotning och kontroll av brandskyddet enligt 17 § och om förbud helt eller delvis mot eldning utomhus samt om liknande förebyggande åtgärder mot brand. Regeringen får överlåta åt en myndighet eller åt kommun att meddela sådana frister".*

Statens Räddningsverk ger ut allmänna råd om brandsynefrister i SRVFS 1993:1, se appendix B.

Förebyggande åtgärder som rör enskilda regleras i räddningstjänstlagens 41-43 §§.

41 § *"Ägare eller innehavare av byggnader eller andra anläggningar skall i skälig omfattning hålla utrustning för släckning av brand och för livräddning vid brand eller annan olyckshändelse och i övrigt vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand".*

Ägaren har enligt 41 § ett visst ansvar för brandsäkerheten i byggnaden. I skälig omfattning skall denne ansvara för brandskydd och livräddningsutrustning. Skälig omfattning innebär att kostnaderna inte får belasta företaget orimligt i förhållande till företagets likvida tillgångar. Om utrustningens fördelar däremot är så påtagliga kan dock ägare/innehavare krävas på installation av utrustning, trots belastning av ekonomin.

42 § ”Om det behövs för att förebygga att människor skadas på grund av brand, får regeringen föreskriva att material får användas i lös inredning i byggnader eller andra anläggningar endast efter godkännande (typgodkännande). Har sådana föreskrifter meddelats, skall den som svarar för verksamheten i byggnaden eller anläggningen kunna visa att den lösa inredningen består av typgodkänt material. Typgodkännande meddelas av den myndighet som regeringen bestämmer”.

Då typgodkännande inte har lämnats av Statens Räddningsverk så hänvisas brandsyneförrättaren till 41 §.

43 § ”Vid en anläggning, där verksamheten innebär fara för att en olyckshändelse skall orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön, är anläggningens ägare eller innehavare skyldig att i skälig omfattning hålla eller bekosta beredskap med personal och egendom och i övrigt vidta erforderliga åtgärder för att hindra eller begränsa sådana skador. Detsamma skall gälla flygplatser som har godkänts enligt 6 kap. 9 § första stycket luftfartslagen (1957:297)”.

Anläggningar som innefattas i 43 § brukar i Sverige gå under benämningen 43§-anläggningar. Vissa krav ställs på ägare/innehavare av 43§-anläggning vad gäller det förebyggande arbetet. Se Räddningstjänstförordningens 68-70 §§ nedan.

Bestämmelser som avser tillsyn regleras bland annat i räddningstjänstlagens 55-57 §§.

55§ ”För tillsynen har en tillsynsmyndighet rätt att få tillträde till byggnader, lokaler och anläggningar. Tillsynsmyndigheten har också rätt att få de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen.”

56 § ”En tillsynsmyndighet får meddela de förelägganden och förbud som behövs i enskilda fall för att denna lag eller föreskrifter som meddelats med stöd av lagen skall efterlevas. Beslut om föreläggande får förenas med vite. Underlåter någon att vidta en åtgärd som åligger honom enligt en tillsynsmyndighets föreläggande, får myndigheten vidta åtgärden på hans bekostnad.”

Föreläggande skrivs då objektet uppvisar sådana brister att lokalerna innebär direkt fara för människor som vistas i lokalen, med avseende på brandsäkerhet. Vitet är högre än kostnaden för att åtgärda de brister som finns på det aktuella objektet. Efter en ansökan från Räddningstjänsten utdömer Länsrätten efter prövning av skälighet och belopp om föreläggande Se kapitel 7.2.9.

57§ ”Polismyndigheten skall lämna det biträde som behövs för tillsynen.”

5.1.2 Räddningstjänstförordningen (SFS 1986:1107)

Utbildning av heltidsanställd personal regleras i räddningstjänstförordningens 8§.

8§ "Statens räddningsverk skall inrätta utbildningslinjer som leder fram till brandmansexamen, brandförmänsexamen heltid och brandmästarexamen. För varje linje skall finnas en utbildningsplan som verket fastställer. Verket skall också anordna

1. utbildning i förebyggande åtgärder mot brand för brandförmän och brandmästare,
2. utbildning i förvaltningskunskap för brandmästare,
3. påbyggnadsutbildning i räddningstjänst för brandingenjörer.

Utbildningen i förvaltningskunskap och förebyggande åtgärder mot brand för brandmästare skall samordnas med motsvarande delar i brandingenjörsutbildningen vid högskolan."

Förebyggande åtgärder mot brand regleras i räddningstjänstförordningens 16-31 §§.

De paragrafer som berör brandsyneverksamheten regleras i 16-21 §§. Övriga paragrafer avseende förebyggande åtgärder berör sotning och utbildning av sotningspersonal.

16 § "Regelbunden brandsyn skall förrättas i fråga om

1. industrianläggningar och upplag,
2. flygplatser,
3. hamnar,
4. hotell och pensionat,
5. barnstugor, skolor, elevhem och förläggningar,
6. sjukhus och andra vårdanläggningar,
7. bostäder och andra byggnader, byggda särskilt för flera äldre eller handikappade med hjälpbehov,
8. varuhus, restauranger, teatrar, biografier och andra samlingslokaler, om de är avsedda för mer än 50 personer,
9. fartyg som stadigvarande ligger förtöjda vid kaj eller strand och som används för hotell-, teater-, restaurang- eller nöjesverksamhet,
10. campingplatser, fritidsanläggningar utomhus och andra anläggningar som utnyttjas av många människor,
11. särskilt brandfarliga byggnader och anläggningar.

Regelbunden brandsyn får även förrättas i fråga om sådana varuhus, restauranger, teatrar, biografier och andra samlingslokaler som är avsedda för mer än 30 personer. Från regelbunden brandsyn undantas vad som enligt 17 § räddningstjänstlagen (1986:1102) skall kontrolleras i samband med sotning. Statens räddningsverk får medge undantag från skyldighet att förrätta brandsyn".

Regelbunden brandsyn innebär att brandsyn utförs återkommande med de tidsintervall som benämns frister. Se kapitel 7.2.3 och SRVFS 1993:1 i appendix B.

17 § ”Den eller de kommunala nämnder som ansvarar för räddningstjänsten skall föra en förteckning över de byggnader och anläggningar i kommunen där brandsyn skall förrättas. För varje byggnad eller anläggning skall antecknas hur ofta brandsyn skall ske, genomförda brandsyner och de förelägganden och förbud som har meddelats”.

Malmö Brandkår registrerar sina brandsyneobjekt i databasen IKAROS (se appendix A). Här sparas objektinformation, insatsinformation, information om brandfarliga varor m.m. in. Vid insats kan sedan räddningsledaren på väg till objektet få utförlig information och tid till förberedelse.

18 § ”Statens räddningsverk skall meddela föreskrifter om hur ofta brandsyn skall förrättas. Kommunen får meddela föreskrifter om kortare brandsynfrister”.

Allmänna råd från Statens Räddningsverk återfinns i SRVFS 1993:1. Se appendix B.

19 § ”Den som utses till brandsynförrättare skall lägst ha avlagt brandförmansexamen heltid samt ha genomgått Statens räddningsverks utbildning av brandförmän i förebyggande åtgärder mot brand”.

Brandsynförrättaren utses av den kommunala nämnden enligt räddningstjänstlagens § 16.

För att undvika jävsituationer så gäller 20§ för brandsynförrättare.

20 § ”En brandsynförrättare får inte

1. driva handel med brand- eller livräddningsredskap,
2. vara kommissionär eller agent för någon annan som driver sådan handel eller försäkringsinrättning i vad den meddelar försäkringar som har samband med brand eller annan olyckshändelse,
3. vara delägare i handelsbolag eller styrelseledamot i aktiebolag eller förening som har till uppgift att driva handel med brand- eller livräddningsredskap”.

21 § ”Länsstyrelsen och kommunen får meddela föreskrifter om förbud helt eller delvis mot eldning utomhus samt om liknande förebyggande åtgärder mot brand”.

31 § ”Upptäcks i samband med räddningstjänst, brandsyn eller sotning en brist eller ett missförhållande som kan leda till annan olyckshändelse än brand, skall räddningsledaren eller den som förrättar brandsynen eller utför sotningen underrätta den ansvariga myndigheten om förhållandet.”

Brandsynförrättaren har alltså en skyldighet att meddela annan myndighet om det existerar sådana förhållanden att det föreligger fara för annan olyckshändelse än brand.

Riskanalyser och information regleras i räddningstjänstförordningens 68-70§§.

68 § "Ägare eller innehavare av en sådan anläggning som avses i 43 § räddningstjänstlagen (1986:1102) skall analysera riskerna för sådana olyckshändelser vid anläggningen som skulle kunna medföra allvarliga skador på människor eller miljön."

Ägare/innehavare till 43§-anläggning är skyldig att se till att en riskanalys över verksamheten upprättas.

69 § "Ägaren eller innehavaren av en sådan anläggning som avses i 43 § räddningstjänstlagen (1986:1102) vid vilken man hanterar sådana kemiska ämnen eller beredningar (kemiska produkter) som vid en olyckshändelse kan orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön, skall informera den kommun där anläggningen är belägen om

1. vilka kemiska produkter av detta slag som hanteras i anläggningen och vilka former de förekommer eller kan omvandlas till,
2. hur produkterna används vid anläggningen och i vilka kvantiteter de förekommer där samt vilka kemiska och fysikaliska egenskaper de har under normala användningsförhållanden i produktionsprocessen,
3. anläggningens geografiska läge och de normala meteorologiska förhållandena samt riskfaktorer till följd av detta,
4. hur de delar av anläggningen som är viktiga från säkerhetssynpunkt är uppbyggda och vilka särskilda riskfaktorer som finns vid anläggningen,
5. vilka säkerhetsrutiner och säkerhetssystem som finns vid anläggningen och de åtgärder som i övrigt vidtagits för att förebygga olyckshändelser, samt
6. vilka åtgärder som vidtagits för att lindra följderna av en olyckshändelse.

Den information som skall lämnas skall också innehålla en allmän beskrivning av de tekniska processer som förekommer vid anläggningen.

Om det inträffar förändringar som i betydande utsträckning påverkar risken för olyckshändelser vid anläggningen eller följderna av en olyckshändelse, skall ägaren eller innehavaren informera kommunen om förändringen.

Statens räddningsverk får meddela föreskrifter om verkställigheten av första - tredje styckena."

Ägare/innehavare till 43§-anläggning har en skyldighet att informera den kommun (räddningstjänst) där anläggningen är belägen, om väsentliga uppgifter om anläggningen och dess tekniska processer, kemikalier och säkerhetsrutiner.

70 § "Om en olyckshändelse som kan orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön inträffar vid en sådan anläggning som avses i 43 § räddningstjänstlagen (1986:1102) eller om överhängande fara för en sådan olyckshändelse föreligger, skall anläggningens ägare eller innehavare omgående informera den kommun där anläggningen är belägen och Statens räddningsverk om

1. omständigheterna kring olyckshändelsen eller den befarade olyckshändelsen,
2. vilka kemiska produkter som finns i anläggningen och som kan orsaka allvarliga skador på människor eller i miljön och om någon av dessa produkter läckt ut,
3. de uppgifter som finns tillgängliga för att möjliggöra en bedömning av följderna för människor och miljö,
4. vilka räddningsåtgärder som vidtagits.

Så snart det kan ske skall information också lämnas om

1. vilka sanerings- och restaureringsåtgärder som planeras för att begränsa följderna, samt
2. vilka åtgärder som planeras för att förhindra att en olyckshändelse inträffar igen.

Statens räddningsverk skall omgående informera regeringen om sådana olyckshändelser eller befarade olyckshändelser som avses i första stycket.

Statens räddningsverk får meddela föreskrifter om verkställigheten av första och andra styckena.”

Om olyckshändelse eller fara för olyckshändelse inträffar har ägare/innehavare en skyldighet att omedelbart meddela kommunen där anläggningen är belägen och Statens Räddningsverk om punkterna 1-4 och 1-2 ovan.

Överklagande regleras i räddningstjänstförordningens 83§.

83§ ”Statens räddningsverks beslut i frågor om undantag från skyldigheten att förrätta brandsyn enligt 16 § får inte överklagas.”

5.1.3 Plan- och bygglagen (SFS 1987:10)

Plan- och bygglagen reglerar de brandtekniska krav som samhället ställer på nybyggnation.

2 kap, 4 § ”Inom områden med sammanhållen bebyggelse skall bebyggelsemiljön utformas med hänsyn till behovet av

1. skydd mot uppkomst och spridning av brand samt mot trafikolyckor och andra olyckshändelser...” /14/.

Detta grundkrav har lett till utarbetningen av Boverkets Byggregler (BBR). Se kapitel 5.1.5.

5.1.4 Allmänt om byggregler och föreskrifter

De föreskrifter och allmänna råd som följts vid uppförandet av byggnaden gäller ända tills byggnaden byggs om eller verksamheten ändras, så att nytt bygglov måste sökas. Detta innebär att två likvärdiga objekt kan ha helt olika förutsättningar vid brandsyn beroende på när de uppfördes. Brandsyneförrättaren är skyldig att ta reda på vilka föreskrifter och regler som gäller för respektive brandsyneobjekt. Kapitel 5.1.5-5.1.7 är en kort genomgång av de olika byggreglerna och föreskrifterna.

5.1.5 Boverkets byggregler (BBR) (1993:57)

Boverket i Sverige ger ut föreskrifter och allmänna råd för hur plan- och bygglagen, lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, förordningen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, förordningen om hissar och vissa andra motordrivna anordningar skall följas vid konstruktion och nybyggnation. Dessa föreskrifter och råd ges ut i Boverkets Byggregler, BBR. I femte kapitlet tas de minimikrav upp som ställs på det brandtekniska skyddet i en byggnad. BBR ersatte Nybyggnads Reglerna²³ från och med den 1 januari 1994. Föreskrifterna är funktionsbaserade och gäller då en byggnad uppförs eller byggs till, för tomter som tas i anspråk för bebyggelse samt för mark- och rivningsarbeten /15/. Enligt Boverkets undersökning /16/ har de nya funktionsbaserade reglerna bl.a. lett till ökad flexibilitet för det byggnadstekniska brandskyddets utformning samt möjligheter att bygga billigare. Undersökningen visar dock att de funktionsbaserade reglerna inte följs på ett tillfredsställande sätt och att den tillgängliga kunskapen inte används i tillräcklig omfattning med avseende på redovisning och genomförandet av tekniska lösningar och kontroll genom byggprocessen. Osäkerheten om en byggnad uppfyller en tillräcklig brandsäkerhet har enligt undersökningen ökat sedan de funktionsbaserade reglerna infördes.

Vid ansökan om byggnadslov skall, enligt BBR 5:12 en brandskyddsdokumentation alltid bifogas. Denna dokumentation bör enligt BBR innehålla följande:

- byggnadens brandtekniska klasser
- byggnadskomponenternas brandtekniska klasser
- brandcellsindelning
- utrymningsstrategi
- ventilationens funktion vid brand
- beskrivning av eventuella brandskyddstekniska installationer
- samt en plan för underhåll och kontroll /15/.

I appendix C återfinns ett exempel på hur en brandskyddsdokumentation kan se ut.

5.1.6 Nybyggnadsreglerna (NR) (BFS 1988:18) (BFS 1990:28)

Nybyggnadsreglerna var de föreskrifter och allmänna råd som gällde innan Boverkets Byggregler infördes. Dessa regler var således detaljreglerande. NR trädde i kraft den 1 januari 1989 och ersatte då Planverkets Föreskrifter (PFS 1987:1). NR gavs ut av Boverket och gällde för nybyggnation som krävde bygglov. NR gällde fram till 1994, då den ersattes BBR. De största skillnaderna mellan BBR och NR, är att det i NR finns mer konkreta regler för hur dörrar, portar, hissar, väggar, utrymningsvägar m.m. skall utformas. NR gäller fortfarande för de byggnader som är byggda innan den 1 januari 1994 och som inte har sökt nytt bygglov för t.ex. ombyggnation eller ändring av verksamhet. Vid ett brandsyneobjekt som beviljats bygglov och byggt innan den 1 januari 1994 gäller alltså NRs regler.

²³ NR. Se kapitel 5.1.6

5.1.7 Äldre byggregler

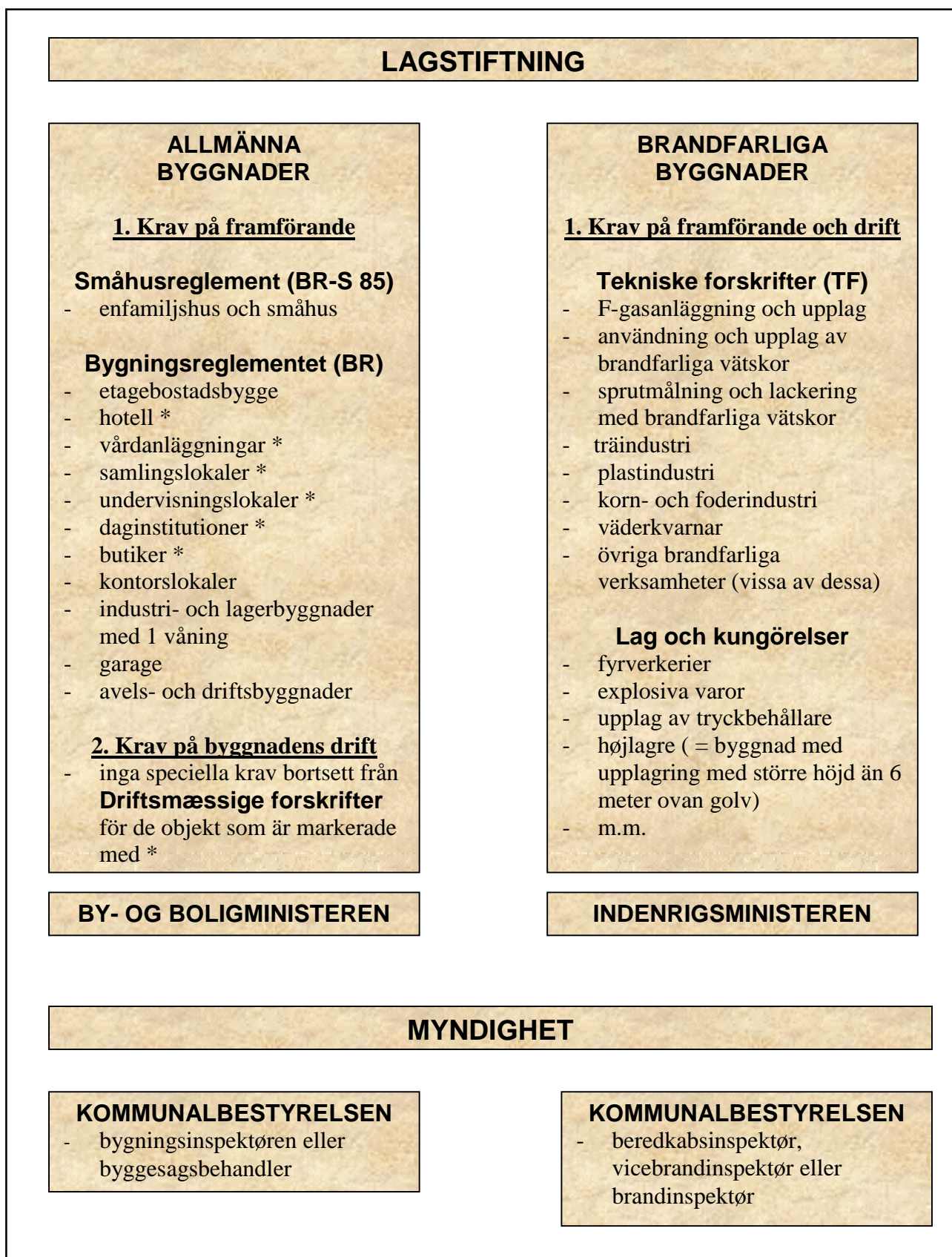
Statens Planverks Författningssamling (PFS 1987:1) också kallad Svensk Byggnorm var de föreskrifter och allmänna råd som användes innan Nybyggnadsreglerna infördes. Dessförinnan gällde BABS 68.

5.2 Lagar och förordningar som berör brandsyn i Danmark

Den lagstiftningen som berör brandsyn i Danmark är driftmässige forskrifter²⁴, tekniske forskrifter samt olika lagar och kungörelser (bekendtgørelser) för bl.a. brandsyn, fyrverkerier, explosiva varor, upplag för tryckbehållare, sprutmålning m.m. Vilka lagar som gäller för olika situationer och objekt redovisas i figur 5.1. Myndighetsutövare är antingen brandinspektør, vicebrandinspektør eller byggesagsbehandler (brandinspektøren har i Köpenhamn även utbildning till byggesagsbehandler, se kapitel 6.2).

Brandvæsenet i Danmark kan inte påverka byggreglerna. Funktionsbaserade regler inom brandområdet planeras att stegvis införas under år 2001 /16/.

²⁴ föreskrifter som baseras på olika bekendtgørelser (kungörelser) och som behandlar vilka detaljerade krav som ställs på objektet och dess ägare.



Figur 5.1 Lagar och förordningar som berör brandsyn i Danmark.

5.2.1 Beredskabsloven

Beredskabsloven ersatte den 18 december år 1992 den tidigare brandlov, civilforsvarsloven samt loven om det civile beredskab. Syftet med detta var att brandväsenet och civilförsvaret skulle bli ett mer enhetligt system. Den senaste ändringslagen trädde i kraft den 1 januari 1996 /17/ /18/.

Kommunens ansvar när det gäller förebyggande arbete gentemot brand regleras i beredskabslovens § 1:

§ 1 "Redningsberedskabets opgave er at forebygge, begrænse og afhjælpe skader på personer, ejendom og miljøet ved ulykker og katastrofer, herunder krigshandlinger, eller overhængende fare herfor.

Stk. 2. Redningsberedskabet omfatter det statslige redningsberedskab, herunder det statslige regionale redningsberedskab, og det kommunale redningsberedskab. Under krise eller krig indgår det statslige lokale redningsberedskab og sygehusberedskabet i redningsberedskabet".

Redningsberedskabets uppgift är alltså bland annat att förebygga, begränsa och avhjälpa skador på personer, egendom och miljö vid olyckor och katastrofer.

Kapitel 7 tar upp lagstiftningen som reglerar förebyggande åtgärder.

§ 33 "Indenrigsministeren fastsætter regler om

- 1. placering, indretning²⁵ og brug af virksomheder, hvor der opbevares, anvendes eller fremstilles faste, flydende eller luftformige brandfarlige eller eksplosive stoffer samt andre stoffer, der i forbindelse med brand eller anden skade kan medføre en risiko for personer, ejendom eller miljøet, og*
- 2. opbevaring og brug af faste, flydende eller luftformige brandfarlige eller eksplosive stoffer.*

Stk. 2. Indenrigsministeren fastsætter regler om

- 1. brug af ild og lys og*
- 2. foranstaltninger²⁶, der er nødvendige til at forebygge eller formindske brandfare og til at sikre forsvarlige rednings- og slukningsmuligheder i tilfælde af brand.*

Stk. 3. Indenrigsministeren fastsætter regler om de foranstaltninger, der skal iværksættes for at imødgå virkningerne af uheld i nukleare anlæg."

Indenrigsministerien fastställer alltså regler för placering och inredning i verksamheter där det förvaras, användes eller framställs fasta, flytande eller gasformiga brandfarliga eller explosiva ämnen, som i förbindelse med brand eller annan skada kan medföra en risk för personer, egendom eller miljö. Andra regler som fastställs av Indenrigsministeren är regler för användning av eld och ljus, åtgärder som är nödvändiga för att förebygga eller förminska brandfara och att säkra försvarliga räddnings- och släckningsmöjligheter vid tillfälle av brand, åtgärder som skall sättas i verket för att förhindra olycka i nukleära anläggningar.

²⁵ Inredning, inrättning

²⁶ åtgärder

§ 34 ”Kommunalbestyrelsen skal godkende oprettelse²⁷, væsentlige ombygninger, udvidelser²⁸ eller forandringer i driften af virksomheder i det omfang, der er fastsat regler herom i medfør af § 33, stk. 1.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan i øvrigt bestemme, at bygninger og grundarealer skal inrettes og benyttes på en sådan måde, at risikoen for brandfare formidskes mest muligt, og at forsvarlige rednings- og slukningsmuligheder sikres bedst muligt”.

Kommunalbestyrelsen skall godkänna grundande, väsentliga ombyggnader, expansion eller förändringar i driften på verksamheter enligt § 33, stk1. Kommunalbestyrelsen kan bestämma att byggnader skall inrättas och användas på ett sådant sätt att risken för brandfara minskar i största möjliga utsträckning.

§ 35 ”Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at der skal træffes foranstaltninger²⁹ i det omfang, der fastsættes regler herom i medfør af § 33, stk. 2, nr. 2.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan i øvrigt bestemme, at der for bygninger og grundarealer,

1. hvor der er særlig brandfarlige forhold,

2. hvor der samles mange mennesker, eller

3. hvor store værdier er udsat for ødelæggelse,

skal træffes driftmæssige foranstaltninger til at forebygge eller formindske brandfaren og til at sikre forsvarlige rednings- og slukningsmuligheder i tilfælde af brand.

Stk. 3. Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at der skal udsættes brandvagt ved benyttelse af forsamlingslokaler og lignende, og at arrangøren skal betale herfor”.

Kommunalbestyrelsen kan bestämma att det för särskilt brandfarliga förhållanden, samlingslokaler eller då det finns risk för att stora värden är utsatta för ödeläggelse, så skall driftmässiga åtgärder träffas för att förebygga eller förminska brandfaran och för att säkra räddnings- och släckningsmöjligheterna vid tillfälle av brand. Se figur 5.1 för vilka objekt som skall följa driftmässige foreskrifter.

§ 36 ”Indenrigsministeren fastsætter regler om brandsyn af virksomheder, af fredede bygninger, af bygninger, hvor mange mennesker samles, og af brandfarlige bygninger og oplag, herunder om pålæg om afhjælpning af eventuelle mangler³⁰.

Stk. 2. Indenrigsministeren kan efter forhandling med forsvarsministeren bestemme, at brandsyn for forswarets etableringer ordnes på særlig måde”.

Indenrigsministeren fastställer alltså regler om brandsyn av verksamheter, av fredade byggnader, av byggnader där många människor vistas samt av brandfarliga byggnader och upplag. Dessa regler om brandsyn återges i Indenrigsministerens bekendtgørelse om brandsyn nr 969 från den 18 november 1996 (se kapitel 5.2.2).

²⁷ grundande

²⁸ utvidgning, expansion

²⁹ åtgärder

³⁰ brister

§ 37 ”Kommunalbestyrelsen kan efter regler, der fastsættes af indenrigsministeren, pålægge offentlige myndigheder og offentlige og private virksomheder og institutioner at træffe foranstaltninger til deres beskyttelse under krise eller krig (bedriftsværn). Udgifterne afholdes af den, der pålægges at træffe de nævnte foranstaltninger.

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen fører tilsyn med bedriftsværn”.

§ 48 ”Indenrigsministeren fastsætter regler for uddannelsen³¹ af redningsberedskabets personel, herunder om udgiftsfordelingen mellem staten og kommunerne”.

Indenrigsministeren fastställer regler för utbildning av räddningsberedskapets personal. Även brandsyneförrättarna innefattas i denna paragraf.

Beredskabsloven reglerar bestraffning med fängelse eller böter enligt följande paragrafer:

§ 68 ”Den, der under krise eller krig forsættligt³² misbruger eller undlader³³ at respektere det kendemærke, hvis anvendelse i henhold til en mellemfolkelig overenskomst, tilrådt af Danmark, er forbeholdt varetagelsen af de opgaver, der i Danmark varetages af redningsberedskabet, straffes med bøde, hæfte eller fængsel i indtil 12 år.”

§ 71 ”Med bøde³⁴ straffes

1. den, der ikke udviser tilbørlig forsigtighed med ild, lys, tændstikker, aske, brandfarlige stoffer, og hvad der i øvrigt kan fremkalde eller befordre³⁵ brand, eller undlader³⁶ at påse, at personer, der hører til den pågældendes husstand³⁷ eller virksomhed, udviser sådan forsigtighed, og
2. den, der som ejer eller bruger af elektriske anlæg eller andre lys-, varme-, kraft- eller maskinanlæg, som kan fremkalde eller befordre brand, benytte, uanset at de ikke er i forsvarlig stand”.

I Danmark blir den som är oförsiktig med eld, ljus, aska, brandfarliga varor och vad som i övrigt kan framkalla eller främja brand, eller om undlåtelse att se till att personer som hör till samma hushåll eller verksamhet visar sådan försiktighet, straffad med böter. Om den som äger eller använder elektriska anläggningar eller andra ljus-, värme-, kraft-, eller maskinanläggningar som kan framkalla eller främja brand inte är i försvarligt skick kan ägaren eller innehavaren straffas med böter.

³¹ utbildningen

³² avsiktligt

³³ underlåter

³⁴ böter

³⁵ främja

³⁶ underlåter

³⁷ hushållet i fråga

5.2.2 Bekendtgørelse om brandsyn (nr. 969)

Till brandlovgivningen tillkommer Indenrigsministeriets bekendtgørelse³⁸ nr. 969 från den 18 november 1996 trädde i kraft den 1 december 1996.

Följande paragrafer är hämtade ur bekendtgørelsen om brandsyn /19/.

Brandsynspliktiga objekt är enligt § 1 följande:

§ 1 ”Kommunalbestyrelsen skal foretage brandsyn af:

1. virksomheder og af brandfarlige bygninger og oplag m.v.³⁹, der er omfattet af § 34 i beredkabsloven.
2. Bygninger m.v., der er omfattet af § 35, stk. 1 og 2, i beredkabsloven.
3. Fredede bygninger.”

§ 2 ”Brandsyn foretages uden retskendelse⁴⁰. Den, der foretager brandsynet, skal være i besiddelse af legitimation, udsendt af kommunalbestyrelsen, eller såfremt brandsynet foretages for flere kommuner, af de pågældene⁴¹ kommunalbestyrelser.”

Brandsyneförrättaren skall vara utsänd av kommunalbestyrelsen och kunna uppvisa gällande legitimation.

§ 3 ”Brandsyn skal foretages uanmeldt⁴² og skal finde sted, når de pågældene lokaliteter er i brug.

Stk. 2. Brandsyn foretages med de terminer⁴³, der er fastsat i bilag 1 til denne bekendtgørelse, jf. dog § 4, stk. 1 og 3.

Stk. 3. Ved brandsynet påses:

1. at brandfarlige virksomheder og oplag er placeret, indrettet og anvendes som tilladt,
2. at porte, og andre adgangsveje, som er nødvendige for redningsberedskabets rednings- og slukningsarbejde, er passende,
3. hvis vandforsyningssteder er krævet, at disse er brugbare og tilgængelige for redningsberedskabet,
4. hvis brandslukningsmateriel er krævet, at det er vedligeholdt⁴⁴, at det er placeret i overensstemmelse med de tekniske og driftsmæssige forskrifter, samt at det er tydeligt afmærket ved skiltning, og
5. at de i øvrigt gældende tekniske og driftsmæssige forskrifter er overholdt.

Stk. 4. Ved brandsyn af fredede bygninger skal det endvidere påses:

1. at trapper er passable og ryddelige, og

³⁸ kungörelse, meddelande

³⁹ med videre = med mera

⁴⁰ rättsdom

⁴¹ ifrågavarande

⁴² oanmäld

⁴³ frister

⁴⁴ underhållna

2. at kælder- og loftsrum m.v. ikke benyttes som oplagsrum for let antændelige eller brændbare effekter i et sådant omfang, at underretning i medfør af stk. 5 skal finde sted.

Stk. 5. Hvis der ved brandsyn i fredede bygninger konstateres særlige forhold ved indretning eller ved anvendelse, der skønnes⁴⁵ at kunne medføre alvorlige bygningskader i tilfælde af brand, skal ejeren underrettes herom og forholdet indberettes til bygningsfredningsmyndigheden (Skov- og Naturstyrelsen).

Stk. 6. Hvis der ved brandsyn i bygninger, der er omfattet af punkterne 2-8 eller punkt 10 i bilag 1, konstateres ændring af indretning eller anvendelse, skal forholdet indberettes til bygningsmyndigheden.

Stk. 7. Hvis der ved brandsyn af de virksomheder og oplag, der er omfattet af punkterne 9-10 i bilag 1, konstateres forhold i strid med miljølovgivningen, skal der ske indberetning⁴⁶ til miljømyndigheden.”

Stycke 2-5 innehåller konkreta regler för vad som skall ingå i kontrollen vid brandsyn. Enligt stycke 6-7 har brandsynförrättaren en skyldighet att meddela bygningsmyndigheten respektive miljömyndigheten om det konstateras att det har skett en ändring i byggnaden respektive brott mot miljölovgivningen. Brandsynen skall ske oanmäld i brukstid enligt de frister som är fastställda i bilaga 1. Se appendix D.

Som en följd av Göteborgsbranden⁴⁷ i Sverige, så höjdes de danska kraven på församlingslokaler genom en bekendtgørelse som trädde i kraft den 2 oktober 1999 (bekendtgørelse om ændring af bekendtgørelse om brandsyn). Ändringarna avser framförallt §3 ovan och den medför i stora drag bl.a. att brandsyn skall utföras minst vartannat år i församlingslokaler avsedda för 50-150 personer, brandsynen behöver dock inte ske då verksamheten är i gång. Vidare så skall det vid brandsyn kontrolleras att utrymningsvägar är lämpliga och inte blockerade. Eventuella ombyggnationer och ändringar i församlingslokaler skall anmälas till kommunalbestyrelsen och de krav som ställs på lokalen skall vara uppfyllda innan lokalen får tas i bruk. Kommunalbestyrelsen kan även för församlinglokaler avsedda för 50-150 personer även ge driftsmässiga påbud som är nödvändiga för att förebygga eller minska faran för brand.

§ 4 ”Konstateres der ved brandsynet mangel⁴⁸, der medfører særlig brandfare, skal kommunalbestyrelsen give påbud om, at benyttelse ikke må ske, før mangelen er afhjulpet, og dette ved et kontroleftersyn er konstateret.

Stk. 2. Er mangelen af mindre betydning, skal der fastsættes en frist, inden hvilken mangelen skal være afhjulpet. Efter fristens udløb og senest ved næste brandsyn, skal det påses, om afhjælningen er sket.

Stk. 3. Hvis terminerne i henhold til § 3, stk. 2, er fastsat til mere end 1 år, skal der dog altid, når der ved et brandsyn konstateres en væsentlig mangel, føretages et fornyet brandsyn det efterfølgende år, uanset der er foretaget kontroleftersyn i medfør af stk. 1.

Stk. 4. Forbud og påbud i medfør af stk. 1 og 2 meddeles på stedet og har umiddelbar virkning. Forbud og påbud givet i medfør af stk. 1 og 2 skal efterfølgende skriftligt meddeles ejeren eller anden vedkommende af kommunalbestyrelsen.

⁴⁵ bedöms

⁴⁶ rapport

⁴⁷ 63 unga människor miste sina liv och 182 skadades i en diskoteksbrand i en samlingslokal på Hisingen i Göteborg den 29 oktober 1998.

⁴⁸ brister, fel

Stk. 5. Undladelse af at efterkomme forbud og påbud givet af stk. 1 og 2 skal anmeldes til politiet af kommunalbestyrelsen.”

Om det vid brandsyn konstateras en så grov brist, som medför särskild brandfara skall kommunalbestyrelsen ge påbud om att användning inte får ske förrän bristen är avhjälpd och att detta konstaterats vid en kontrolleffersyn. Förbud och påbud sker på plats med omedelbar verkan. Om bristen däremot är av mindre betydelse skall det fastställas en frist inom vilken bristen skall avhjälpas. Efter fristens utgång och senast vid nästa brandsyn skall det kontrolleras att det har skett en avhjälpning av bristen. Om en väsentlig brist konstateras vid brandsynen skall det, oavsett frist och genomgådd kontrolleffersyn på objektet alltid ske en brandsyn det efterföljande året.

§ 5 ”Kommunalbestyrelsen indsender hvert år en indberetning⁴⁹ over de foretagne brandsyn til Beredskabsstyrelsen.”

§ 6 ”Med bøde, hæfte⁵⁰ eller under skærpene omstændigheder med fængsel i indtil 2 år, straffes den, der undlader at efterkomme forbud og påbud givet i medfør af § 4, stk. 1 og 2.

Stk. 2. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i strafflovens 5. kapitel.”

Om brandsynsobjektet ej åtgärdar de påbud eller förbud som brandsyneförvärdaren har påtalat, kan objektsägaren eller innehavaren straffas med böter eller fängelse i upp till 2 år. Brandväsenet anmäler objektsägaren till polisen, som därefter fastställer straff eller böter. Se kapitel 7.3.9 för ytterligare information om straffsystemet.

§ 7 ”Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. December 1996.

Stk. 2. Samtidig ophæves Justitsministeriets bekendtgørelse nr. 23 af 18 januar 1980 og Statens Brandinspektions retningslinjer for eftersyn af brandfarlige bygninger m.v. af 1. Oktober 1987.”

För bilaga 1 hänvisas läsaren till appendix D.

5.2.3 Bekendtgørelser för äldre byggnader

För äldre byggnader gäller loven om brandsikring⁵¹ af ældre beboelsesejendomme⁵². Utmönstrat i bekendtgørelser gäller följande: brandsikring⁵³ af beboelsesejendomme opført før år 1900 samt brandsikring af beboelsesejendomme opført efter år 1900.

⁴⁹ rapport

⁵⁰ fängelsestraff

⁵¹ brandsäkring

⁵² våningshus

⁵³ brandsäkring

5.2.4 Bekendtgørelse om brandværnsforanstaltninger i hoteller m.v., plejehospitaler, forsamlingslokaler, skoler, daginstitutioner og butikker (nr. 196)

Denna bekendtgørelse definierar rubricerade objekt samt klarlägger att de driftmässige forskrifter skall följas för dessa objekt. Kungörelsen poängterar även att överträdelse bestraffas med böter.

5.2.5 Driftmässige forskrifter

Enligt § 36 i Bredskabsloven så fastställer Inredningsministeren regler om brandsyn för verksamheter, för fredede bygninger, för brandfarliga byggnader och upplag och för verksamheter där många människor samlas. Driftmässige forskrifter utges av Statens Brandinspektion för daginstitutioner⁵⁴, skolor, hotell, butikker, forsamlingslokaler samt vårdanläggningar, och de baseras bl.a. på Justitsministeriets bekendtgørelser för de olika objekten. Föreskrifter för brandfarliga verksamheter och upplag finns i de Tekniske Forskrifter, som även dessa utges av Statens Brandinspektion. De driftmässige forskrifterna innehåller definitioner och regler för brandsläckningsmaterial, branddörrar, nödbelysning, kontrollåtgärder och ordningsregler d.v.s. hur driften och brandsäkerheten skall upprätthållas lagenligt av de olika objekten. Gemensamt för de driftmässige forskrifterna är att de gäller oavsett när byggnaden upprättades. Reglerna gäller för följande objekt:

- Samlingslokaler som inrättats för fler än 150 personer /20/
- Skolor och undervisningslokaler inrättade för mer än 150 elever /21/
- Hotell eller institution för handikappade med fler än 10 sovplatser /22/
- Daginstitution för mer än 150 personer eller med fler än 10 sovplatser /23/
- Butiker med våningsareal på över 600 m² /24/

Efter diskoteksbranden i Göteborg har det tillkommit tillägg till de driftmässige forskrifter för forsamlingslokaler. Dessa trädde i kraft den 2 oktober 1999 och det innebär bl.a. att de ansvariga på objektet skall göra en besiktning av brandsäkerheten och föra journal över de utförda kontrollerna. En brand- och evakueringsinstruktion över personalens uppgifter i händelse av brand skall även finnas för objektet. Brand- och evakueringsinstruktionen skall godkännas av den lokala beredskaps- eller brandmyndigheten /4/.

⁵⁴ daghem, lekskola, fritidshem, dagcentra eller liknande

5.2.6 Tekniska forskrifter

De tekniska forskrifter är en handbok utformad efter brandlovgivningen, som utges av Statens Brandinspektion. Tekniska forskrifter behandlar allmänna bestämmelser, upplag och anläggning med flaskor, anläggning med tank, tankstationer, brandsektioner, avståndsförhållande, brandsläckning samt generella ordningsregler för brandfarliga vätskor och gaser. Exempel på användningsområden av de brandfarliga vätskorna och gaserna är N-gas⁵⁵, F-gas⁵⁶, lättbensin⁵⁷, bensin⁵⁸, petroleum⁵⁹, diesel- och bränsleolja⁶⁰. Tekniska Forskrifter innehåller såväl etableringsmässiga- som driftsmässiga krav och reglerna börjar att träda i kraft vid 25 stycken s.k. upplagsenheter. En upplagsenhet är antingen 1 liter brandfarlig vätska klass I (flampunkt upp till 21° C) eller 5 liter brandfarlig vätska klass II (flampunkt 21° C - 55° C) eller 5 liter brandfarlig vätska klass III (flampunkt över 55° C- 100° C) /4/.

5.2.7 Brandteknisk vejledning

Brandteknisk vejledning⁶¹ är en handbok som gäller för brandsyn och nybyggnation utges av Dansk Brandteknisk Institut. Skriften innehåller vägledning för hur bl.a. dörrar, slangar och släckutrustning skall utformas. Handboken behandlar även hur kontroller av installationer som t.ex. automatiskt brandlarm och slangevinder⁶² skall utföras och hur ofta.

5.2.8 Byggningsreglementet (BR)

Byggningsreglementet anger krav för hur brandsäkerheten skall uppnås i byggnaden. De krav som ställs har med byggarbetsplatsens brandsäkerhet, brandvägar, byggnadens inredning, utrymningsvägar, brandsektionering, nödbelysning, brandtekniska installationer, eldstäders placering och utformning, el- och ventilationsinstallationers genomföring att göra. Byggningsreglementet hänvisar även till brandteknisk vejledning.

⁵⁵ N-gas = naturgas

⁵⁶ F-gas = Flaskegas = propan, butan

⁵⁷ lättbensin = pentan, hexan

⁵⁸ bensin = hexan, heptan, oktan, nonan

⁵⁹ petroleum = nonan, dekan, undekan

⁶⁰ diesel och bränsleolja = undekan, dodekan, tridekan, tetradekan, pentadekan, hexadekan

⁶¹ vägledning

⁶² fast brandslanginstallation i väggskåp

5.3 Jämförelse av svensk och dansk lagstiftning

Lagstiftningen i Sverige och Danmark skiljer sig åt en hel del på vissa punkter. Den största skillnaden är att Sverige använder sig av funktionsbaserade regler och Danmark av detaljreglerande regler. I stora drag är den danska lagstiftningen mer konkret (jämför med svenska NR) bland annat då det gäller regler för hur driften av objektet skall skötas för att uppnå brandsäkerhet, medan den svenska lagstiftningen har mer specifika regler för t.ex. riskobjekt. Nedan följer en sammanställning av huruvida de svenska och danska lagarna skiljer sig åt. De lagar som innefattas i nedanstående jämförelse är de lagar som brandsyneförrättaren kan åberopa vid brandsyn. I Sverige är detta räddningstjänstlagen och räddningstjänstförordningen och i Danmark är motsvarande lagar beredskabsloven och olika bekendtgørelser, framförallt nr. 969 om brandsyn.

5.3.1 Det kommunala ansvaret

De inledande bestämmelserna om kommunens ansvar och förebyggande arbete gentemot brand är likvärdiga i räddningstjänstlagen och beredskabsloven. Sverige har en räddningsnämnd som svarar för att brandsyn och sotning utförs regelbundet i kommunen, medan Indenrigsministeren i Danmark utövar tillsyn med den kommunala redningsberedskab.

5.3.2 Lagstiftning som berör brandsyneförrättaren

Brandsyneförrättarens utbildning tas upp i 8 och 19 §§ i räddningstjänstförordningen respektive § 48 i beredskabsloven. För en utförligare jämförelse mellan brandsyneförrättarnas utbildning hänvisas läsaren till kapitel 6.3. Svensk brandsyneförrättare utses av den kommunala nämnden enligt räddningstjänstlagens 16 §. Dansk brandsyneförrättare är utsänd av kommunalbestyrelsen och skall vid brandsyn medföra gällande legitimation enligt 2 § i bekendtgørelsen om brandsyn. Svensk lagstiftning beskriver utförligt i räddningstjänstförordningens 20 § förbud för brandsyneförrättaren att driva handel med brand- och livräddningsredskap, delta i försäkringsuppdrag som har samband med brand eller andra olyckshändelser, delägande i handelsbolag eller styrelseledamot i aktiebolag eller förening som driver handel med brand- och livräddningsredskap. Paragrafen är framförallt till för att brandsyneförrättaren skall undvika jävsituationer. Motsvarigheten till denna paragraf finns inte i dansk lagstiftning, men dock som regler i den kommunala fullmakten. Både svenska och danska brandsyneförrättare har meddelandeskyldighet i olika situationer enligt Räddningstjänstförordningens 31 § och bekendtgørelsen om brandsyn 3 §.

5.3.3 Lagstiftning som berör brandsynen

Objekt

Brandsyneobjekten tas upp i räddningstjänstförordningens 16 §, i beredskabslovens §§ 35-36 i bekendtgørelsen om brandsyn 1 § samt i de driftsmässige forskrifter. Båda länders lagstiftning specificerar vilka objekt som skall klassificeras som brandsyneobjekt.

Avgift för brandsyn

Enligt räddningstjänstlagens 18 § får kommunfullmäktig föreskriva att avgift skall erläggas för brandsyn och kontroll av brandskyddet. De flesta räddningstjänster i Sverige tillämpar detta och idag finns endast två orter i Sverige som utför brandsyn utan avgift. I Danmark utförs brandsyn av brandväsenet utan kostnad.

Frister/Terminer

Regeringen eller av regeringen utsedd myndighet eller kommun i Sverige får meddela föreskrifter om frister enligt räddningstjänstlagens 20 §. Statens Räddningsverk ger ut allmänna råd om frister i SRVFS 1993:1. Kommunen får dock meddela föreskrifter om kortare frister enligt räddningstjänstförordningens 18 §.

Terminer⁶³ i Danmark är fastlagda enligt § 3 bekendtgørelsen om brandsyn samt dess bilaga 1. Avsteg från dessa frister sker enligt § 4 då objektet uppvisar brister som medför särskild brandfara. Då får användning inte ske förrän bristerna är avhjälpna och detta är konstaterat vid en kontrolleffersyn. Om bristen är av mindre betydelse skall det fastställas en frist inom vilken bristen skall vara avhjälpn. Efter den nya fristens utgång och senast vid nästa brandsyn skall kontrolleffersyn ske. Om fristen är fastlagd till mer än ett år (§ 3 stk 2) och det upptäcks en väsentlig brist vid brandsyn, skall förnyad brandsyn alltid ske det efterföljande året oavsett om kontrolleffersyn är utförd. På så sätt är den danska lagstiftningen betydligt hårdare än den svenska. Om en brist har åtgärdats sker i Sverige ingen brandsyn förrän vid påföljande frists utgång.

Rätt till tillträde

Brandsyneförrättaren i Sverige har enligt 19 § i räddningstjänstlagen rätt att få det tillträde, de handlingar och upplysningar som behövs för kontroll av brandskyddet. Polismyndighet lämnar det biträde som behövs. Motsvarande lag existerar inte i den danska lagstiftningen.

⁶³ sv. motsvarighet: frister

Brandsynens innehåll och genomförande

I Sverige avser brandsynen kontroll av brandskyddet vid byggnader eller anläggningar (räddningstjänstlagen 16 §). Räddningstjänstlagen säger inget om hur brandsynen skall utföras eller vad kontrollen skall innehålla.

§ 3 i bekendtgørelsen om brandsyn innehåller mer konkreta regler över vad som skall infattas i brandsynen. Brandsynen skall genomföras oanmäld i brukstid och brandsynen skall innefatta kontroll att brandfarliga verksamheter och upplag placeras inrättas och används på ett tillåtet sätt, att portar och andra utrymningsvägar som är nödvändiga vid insats är tillräckliga, om vattenförsörjningen är tillgänglig och användbar, att brandredskap är underhållna och placerade i överensstämmelse med de tekniske- och driftsmässige forskrifter samt att de är tydligt skyltade, att övriga tekniske- och driftsmässige forskrifter följs. De driftsmässige forskrifter underlättar för objektägaren/objektsinnehavaren, då de innehåller konkreta regler för hur brandsäkerheten skall upprätthållas.

Meddelandeplikt

Enligt räddningstjänstförordningens 31 § i Sverige så har brandsyneförrättaren en meddelandeplikt till andra myndigheter, om det i samband med brandsyn påträffas andra brister eller missförhållande som kan leda till annan olyckshändelse än brand. I figur 5.2 finns ett exempel på en situation som skall rapporteras till berörd myndighet.

Brandsyneförrättare i Danmark har enligt stycke 6-7 § 3 i bekendtgørelsen om brandsyn skyldighet att meddela bygningsmyndigheten och miljømyndigheten om det vid brandsyn konstateras att det har skett ändringar i byggnaden eller då brott mot miljölagstiftningen har skett.

Den svenska lagstiftningen täcker in ett större område än den danska, eftersom svensk lagstiftning inkluderar samtliga brister som kan leda till annan olyckshändelse än brand. Dansk lagstiftning innefattar endast meddelandeplikt då det rör sig om ändring av byggnad och miljöbrott.



Figur 5.2 Halonanläggning som påträffades vid brandsyn i Malmö. Halon är förbjudet som släckmedel i Sverige sedan den 1 januari 1998. Brandsyneförrättaren är skyldig att meddela berörd myndighet.

Typgodkända material

Om det finns ett behov av att förebygga att människor skadas på grund av brand så får Regeringen i Sverige enligt räddningstjänstlagens 42 §, föreskriva att material som används i lös inredning i byggnader eller andra anläggningar måste vara typgodkända. Om ett sådant typgodkännande inte har lämnats av regeringen (eller av Regeringen utsedd myndighet: Statens Räddningsverk) hänvisas brandsyneförrättaren till § 41.

Typgodkända material i byggnader i Danmark tas upp i beredskabslovens §§ 33-34. Indenrigsministeren fastställer de regler för inredning och placering i verksamheter där brandfarliga eller explosiva ämnen förvaras, framställs eller används. Vidare kan Kommunalbestyrelsen besluta att byggnader och grundarealer skall användas och inrättas på ett sådant sätt att risken för brandfara minskar i största möjliga utsträckning samt att räddnings- och släckningsmöjligheterna säkras på bästa sätt.

Särskilt brandfarliga förhållanden

Enligt räddningstjänstlagens 43 § är ägare eller innehavare vid anläggning, där verksamheten innebär fara för att en olyckshändelse skall orsaka allvarliga skador på människor eller miljö skyldig att hålla eller bekosta beredskap med personal och egendom samt vidta förebyggande åtgärder för att hindra sådana skador. I 68 § i räddningstjänstförordningen anges att riskanalyser skall utföras för 43 §-anläggning. 69 § kräver att information skall lämnas till kommunen om de i anläggningen använda kemikaliernas fysikaliska- och kemiska egenskaper, den tekniska processen, anläggningens geografiska placering, säkerhetsåtgärder m.m. Vid en inträffad olyckshändelse skall utförlig information lämnas till kommunen och till Statens Räddningsverk enligt räddningstjänstförordningens 70 §. Den danska lagstiftningen behandlar inte riskobjekt med några liknande aspekter och den innehåller inga krav på att riskanalyser skall utföras för särskilt brandfarliga objekt. Det finns dock etableringsmässiga- och driftsmässiga krav för upplag med brandfarliga vätskor och särskilt brandfarliga byggnader i de tekniske forskrifter.

Dansk lagstiftning är mer inriktad på regler för placering och inredning samt driften av verksamheter som behandlar brandfarliga eller explosiva ämnen. Indenrigsministeren fastställer regler för placering och inredning i verksamheter där det förvaras, används eller tillverkas brandfarliga eller explosiva ämnen enligt beredskabslovens § 33. I samma paragraf står det även angivet att Indenrigsministeren fastställer regler om åtgärder som är nödvändiga för att förebygga eller minska brandfara samt att säkra räddnings- och släckningsmöjligheterna. Dock finns ingen angivelse av vem som skall stå för dessa kostnader. Enligt § 35 kan Kommunalbestyrelsen bestämma att det för byggnader med särskilt brandfarliga förhållanden, byggnader där det samlas många människor eller i byggnader där stora värden är utsatta för ödeläggelse, så skall driftsmässiga åtgärder följas för att förebygga och förminska brandfaran samt för att säkra släckningsmöjligheterna.

Sammanfattningsvis är alltså svensk lagstiftning betydligt strängare inom området. Krav ställs på riskanalys, information av verksamhetens kemikalier, tekniska processer, säkerhetsåtgärder m.m. Vid händelse av olycka eller vid fara för olycka finns dessutom en informationsplikt till kommunen och Statens Räddningsverk. Dansk lagstiftning innehåller inga bestämmelser om riskanalyser utan har istället konkreta regler över placering och inredning samt regler för drift och åtgärder för att förebygga brand i verksamheter som förvarar, använder eller tillverkar brandfarliga eller explosiva ämnen.

Ägaransvar

I räddningstjänstlagens 41 § anges att ägare eller innehavare är skyldig att i skälig omfattning svara för att det finns tillräcklig utrustning för släckning av brand och för livräddning vid brand eller annan olyckshändelse. Ägare/innehavare är även skyldig att vidta åtgärder för att förebygga brand och/eller hindra eller begränsa skadorna vid en eventuell brand.

Enligt § 35 i bekendtgørelsen om brandsyn, kan kommunalbestyrelsen bestämma att det för särskilt brandfarliga förhållanden, samlingslokaler eller då det finns risk för att stora värden är utsatta för ödeläggelse, så skall driftmässiga åtgärder träffas för att förebygga eller förminska brandfaran och för att säkra räddnings- och släckningsmöjligheterna vid tillfälle av brand. Driftmässige foreskrifter utges av Statens Brandinspektion för bl.a. daginstitutioner, skolor, hotell, butiker, samlingslokaler och vårdanläggningar (se kapitel 5.2.5).

Föreläggande/Vite

Räddningstjänstlagens 56 § anger att tillsynsmyndighet i enskilda fall får meddela de föreläggande och förbud som behövs för att räddningstjänstlagen eller räddningstjänstförordningen skall uppfyllas. Ett beslut om föreläggande får förenas med vite. Om ägare/innehavare underlåter sig att vidta åtgärder får myndigheten vidta åtgärder på dennes bekostnad. Föreläggandeprocessen beskrivs utförligare i kapitel 7.2.9.

Dansk lagstiftning tillåter istället böter.

Straff och böter

Beredskapslovens § 71 anger att den som är oförsiktig med eld, ljus, aska, brandfarliga varor och vad som i övrigt kan framkalla eller främja brand, eller om underlåtelse att se till att personer som hör till samma hushåll eller verksamhet visar sådan försiktighet, så straffas denne med böter. Om den som äger eller använder elektriska anläggningar eller andra ljus-, värme-, kraft-, eller maskinanläggningar som kan framkalla eller främja brand inte är i försvarligt skick kan ägaren eller innehavaren även då straffas med böter.

Om eventuella brister vid brandsyn inte åtgärdas innan fristens utgång kan objektsägaren eller innehavaren straffas med böter eller fängelse i upp till 2 år (§ 6 i bekendtgørelsen om brandsyn). Polismyndigheten fastställer och skriver ut dessa böter. Om det vid brandsyn konstateras en så grov brist att denna medför en särskilt stor brandfara skall Kommunalbetyrelsen ge påbud enligt § 4 i bekendtgørelsen om brandsyn, vilket innebär att användning inte får ske förrän bristen är avhjälpt och att detta konstaterats vid en kontrolleffersyn. Bekendtgørelsen nr. 196 reglerar brott mot de driftmässige forskrifter.

I Danmark finns det alltså betydligt hårdare regler och straff än i Sverige.

Register/Rapport

Den kommunala nämnden som ansvarar för räddningstjänsten i Sverige skall enligt räddningstjänstförordningens 17 § föra en förteckning över de byggnader och anläggningar i kommunen där brandsyn förrättas.

Kommunalbestyrelsen i Danmark är skyldig att varje år sända in en rapport över de genomförda brandsynerna till Beredskabsstyrelsen (§ 5 bekendtgørelsen om brandsyn).

6. Brandsyneförrättarnas utbildning i Öresundsregionen

Idag utförs brandsyn vid Malmö Brandkår av brandförman eller brandmästare med uttryckningsstyrka (endast dagis, garage, brandvägar och mindre industri), brandinspektörer och brandingenjörer. I Köpenhamn utgörs brandsyneförrättarna av brandinspektörer respektive vicebrandinspektörer. För att kunna jämföra de olika brandsyneförrättarna är det väsentligt att känna till deras kompetens och olika utbildning.

6.1 Brandsyneförrättarens utbildning i Malmö

Enligt räddningstjänstförordningen (SFS 1986:1107) 19 §, så skall brandsyneförrättaren lägst ha följande utbildning:

”Den som utses till brandsyneförrättare skall lägst ha avlagt brandförmansexamen heltid samt ha genomgått Statens räddningsverks utbildning av brandförmän i förebyggande åtgärder mot brand”.

6.1.1 Brandförman

För att bli brandsyneförrättare på Malmö Brandkår måste lägst brandförmansexamen och förebyggande kurs 1 - ”Förebyggande åtgärder mot brand för brandförmän” från Statens räddningsskola genomgå. Utbildningen inriktas på att förmedla nödvändiga kunskaper som krävs i en räddningsledarsituation. De som söker och genomför kursen är brandmän. Förebyggande 1 ger även behörighet för brandförmannen att utses till brandsyneförrättare. Målet med utbildningen är att elev efter genomgången kurs skall kunna utföra brandsyn, ge råd i brandskyddsfrågor samt kunna värdera betydelsen av skadebegränsade åtgärder vid insats. Kursen är tre veckor lång (120 timmar) /25/. I appendix E återfinns utbildningens kursplan.

Efter brandförmansexamen och ”Förebyggande åtgärder mot brand för brandförmän” (Förebyggande 1) kan utbildning till brandmästare ske. Brandmästareutbildningen innehåller dock inte någon direkt kurs som berör brandsyneförrättarens utbildning.

Brandförman/brandmästare och uttryckningsstyrka i Malmö utför endast brandsyn på dagis, garage, brandvägar och mindre industri. Denna typ av brandsyn går ofta under benämningen stationsbrandsyn och syftar, förutom till själva brandsynen på objektet till att laget ska få orientering på objektet.

6.1.2 Brandinspektör

Efter brandmästareexamen kan förebyggande kurs 2 - "Förebyggande Åtgärder mot brand för brandmästare" sökas. Utbildningen inriktas på att ge teoretiska och praktiska kunskaper om hur brandförloppet påverkar möjligheten till utrymning och brandspridning i byggnader, hur risker ska hanteras för att förhindra brands uppkomst och spridning samt begränsa brandskador. Efter genomförd utbildning ska eleven kunna motivera brandskyddsåtgärder, kunna avge yttranden med stöd av gällande bygglagstiftning och av lagen utfärdande tillämpningsföreskrifter, utföra brandsyn av mer omfattande karaktär än i kursen Förebyggande 1, medverka i förebyggande utbildning för räddningstjänsten, planlägga den förebyggande verksamheten för räddningstjänsten samt kunna utöva tillsyn vid hantering av brandfarliga varor. Kursen som är nio veckor lång (360 timmar) /26/. I appendix E återfinns utbildningens kursplan. Efter utförd kurs kan anställning som brandinspektör ske.

6.1.3 Brandingenjör – Statens Brandnämnd i Stockholm

Från år 1974 och fram till år 1986 utbildades Sveriges brandingenjörer vid Statens Brandnämnd i Stockholm. På utbildningen som var tvåårig antogs c:a 30 elever vartannat år. Behörighetskrav för att söka in till utbildningen var utförd gymnasieutbildning. Brandingenjörsutbildningen vid Statens Brandnämnd innefattade även praktiska övningar inom räddningstjänsten. I appendix E återfinns utbildningens kursplan.

6.1.4 Brandingenjör – Lunds Tekniska Högskola

Brandingenjörsutbildningen vid Lunds Tekniska Högskola startade den 1 juli år 1986. Innan dess utbildades brandingenjörer vid Statens Brandnämnd i Stockholm (se ovan). Utbildningen är en heltidsutbildning som sedan år 1994 är 3,5 år lång vilket motsvarar 140 akademiska poäng⁶⁴ (tidigare 100 poäng = 2,5 år). Behörig att söka till brandingenjörsprogrammet är student från naturvetenskapligt eller tekniskt gymnasium. Varje år tas c:a 35 studenter in på utbildningen, som söks med hjälp av slutbetyget från gymnasiet. För den brandingenjör som vill arbeta inom räddningstjänsten krävs förutom brandingenjörsexamen, ett års utbildning i räddningstjänst vid Statens Räddningsskolan i Revinge utanför Lund. Utbildningen i Revinge ger kompetens att arbeta som räddningsledare inom räddningstjänsten (se kapitel 6.1.5) /27/ .

Målet med utbildningen är bland annat att förvärva kunskaper i att utnyttja och utveckla metoder med avseende på samhällsplanering, riskhantering, befolkningsskydd och räddningstjänst. Det bakomliggande syftet med detta är att brandingenjören skall kunna förebygga olyckor och utföra effektiva insatser inom räddningstjänsten. I utbildningsplanen till brandingenjörsutbildningen kan läsas att *"Utbildningen skall utveckla färdigheter och/eller ge teoretisk bakgrund till att beskriva och analysera fenomen som brandinitiering och brandtillväxt, rökspridning inom byggnader, gasspridning och gasexplosioner i allmänhet, brandpåverkan på byggnadsdelar, materials*

⁶⁴en akademisk poäng motsvarar en veckas heltidsstudier

brandbeteende och släckmedels effektivitet; vidare till att omsätta dessa kunskaper i praktiska arbetssituationer, t.ex. vid tjänstgöring som utryckningsledare vid olyckshändelser eller i nödlägen som brand, storm, skyfall, översvämning, ras, trafikolycka, olje- eller gasutflöde, gasexplosion, samt i arbete med förebyggande åtgärder, evaluering och modifiering av den kommunala riskinventeringen för krig och fred.” /28/. I appendix E återfinns utbildningens kursplan.

Brandingenjörsutbildningen innefattar även en tre veckor lång brandmannautbildning (se appendix E) vid Statens Räddningsskola i Revinge. Efter brandmannautbildningen följer en sju veckor lång brandmanspraktik vid någon räddningstjänst i Sverige. Se figur 6.1. En kurs i utveckling av grupp och ledare genomförs vid Statens Räddningsverk efter årskurs två.



Figur 6.1 Övning i ytlivräddning vid författarens brandmannapraktik, sommaren 1998.

6.1.5 Räddningstjänstutbildning för brandingenjörer – Statens Räddningsskola

För att brandingenjören skall få arbeta som räddningsledare inom räddningstjänsten, krävs en ettårig (46 veckor) påbyggnadsutbildning i räddningstjänst vid Statens Räddningsskola i Revinge. De flesta kommunala räddningstjänster har dessutom räddningstjänstutbildningen som ett krav för anställning. I utbildningen ingår operativ räddningstjänstutbildning i form av räddningsteknik, räddningstaktik, ledning, metodik i ledarskaputbildning, övningsteknik samt massmediateknik. Dessutom ingår 20 poäng betyendevetenskap vid pedagogiska institutionen vid Kristianstads Högskola. Den förebyggande utbildningen består bl.a. av områdena tillsyn, brandsyn, tillstånd och kommunikation. Utbildningen är problembaserad, vilket innebär att studenterna arbetar gruppvis med situationer som uppstår i brandingenjörens/räddningsledarens framtida yrkesroll /27/ /29/.

Utbildningen vid Räddningsverkets skola innefattar även en befälspraktik, som omfattar sju veckor. Förutom nedanstående teoretiska ämnen så innehåller utbildningen praktiska övningar i insatsteknik med full brandmannastyrka. Se figur 6.2. Efter genomförd kurs skall brandingenjören kunna planera, utveckla, leda och ansvara för verksamheten vid en kommunal räddningstjänst /30/. I appendix E återfinns utbildningens kursplan.



Figur 6.2 Praktiska övningar i insatsteknik med full utryckningsstyrka ingår i räddningstjänstutbildningen.

6.1.6 Brandsyneförrättarnas befogenheter i Malmö

För att förtydliga vilka brandsyneförrättare som har befogenhet att utföra brandsyn på de olika objekten hänvisas läsaren till tabell 6.1 nedan.

Brandsyneförrättare	Brandförman eller brandmästare med utryckningsstyrka	Brandinspektör	Brandingenjör
Brandsyneobjekt	Enklare objekt som t.ex. dagis, garage, brandvägar och mindre industri.	Alla objekt <u>förutom</u> 43§ – anläggningar.	Alla objekt <u>inklusive</u> 43§ – anläggningar.

Tabell 6.1 Brandsyneförrättarnas befogenheter.

6.2 Brandsyneförrättarens utbildning i Köpenhamn

Enligt bekendtgørelsen om personel i redningsberedskabet nr. 731 från den 10 augusti 1994 så skall:

§ 23 ”Personel, der skal udføre⁶⁵ opgaver⁶⁶ inden for det kommunale redningsberedskab, skal gennemgå en grunduddannelse⁶⁷, der fastsættes⁶⁸ for den funktion, der skal varetage⁶⁹”.

§ 27 ”Den, der skal varetage den brandtekniske byggesagsbehandling, jf. beredskabslovens § 34 og § 35 samt forskrifter, udstedt⁷⁰ i medfør af beredskabslovens § 33, skal gennemgå uddannelse i brandteknisk byggesagsbehandling og bestå⁷¹ den afsluttende prøve.

Stk.2. Den, der skal varetage brandsyn af virksomheder, fredede og brandfarlige bygninger m.v., jf. Beredskabslovens § 36, skal gennemgå den uddannelse, der er nævnt i stk.1.”

Den som skall utföra brandteknisk byggesagsbehandling skall genomgå utbildning i brandteknisk byggesagsbehandling och klara det avslutande provet. Även brandsyneförrättare som skall genomföra brandsyn på verksamheter, fredede- och brandfarliga byggnader m.m. skall genomgå utbildning i brandteknisk byggesagsbehandling och klara det avslutande provet.

Beredskabslovens § 48 fastställer Indenrigsministeren regler för brandsyneförrättarens utbildning.

6.2.1 Utbildning till brandsyneförrättare

Det finns två vägar in i yrket som brandsyneförrättare i Köpenhamn. Antingen så anställs en brandman (se figur 6.3), som därefter får utbildning till brandsyneförrättare genom att genomföra kurserna Holdleder⁷², Indsatsleder och Brandteknisk Byggesagsbehandling. Andra behöriga att söka är ingenjörer inom områdena kemi, bygg, maskin och el (se figur 6.4). Ingenjören måste först genomgå en brandmannautbildning som innehåller en 37 timmar lång grundkurs och en 111 timmar lång funktionsutbildning. Grundkursen och funktionsutbildningen utförs på av Beredskabsstyrelsen utsedd brandstation. Först när brandmannautbildningen är avklarad enligt ovan kan vidare utbildning till vicebrandinspektör och brandinspektör ske (kurserna Holdleder, Indsatsleder och Brandteknisk Byggesagsbehandling). Skillnaden i titel (vicebrandinspektör och brandinspektör) beror bland annat på den operativa verksamheten.

⁶⁵ utföra

⁶⁶ uppgifter

⁶⁷ grundutbildning

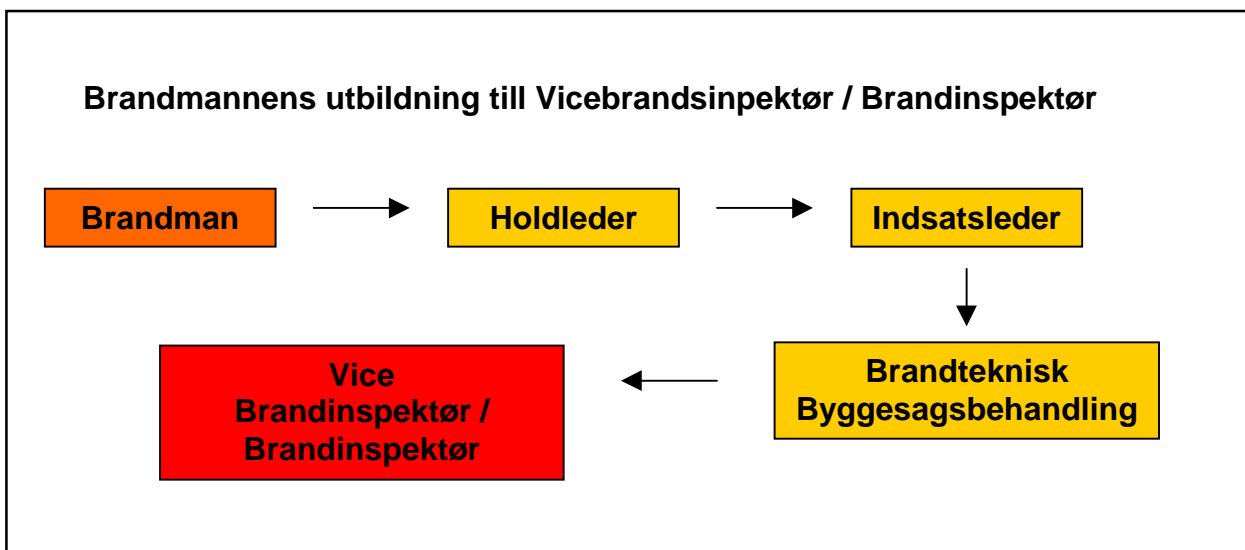
⁶⁸ fastställs

⁶⁹ tillvarata

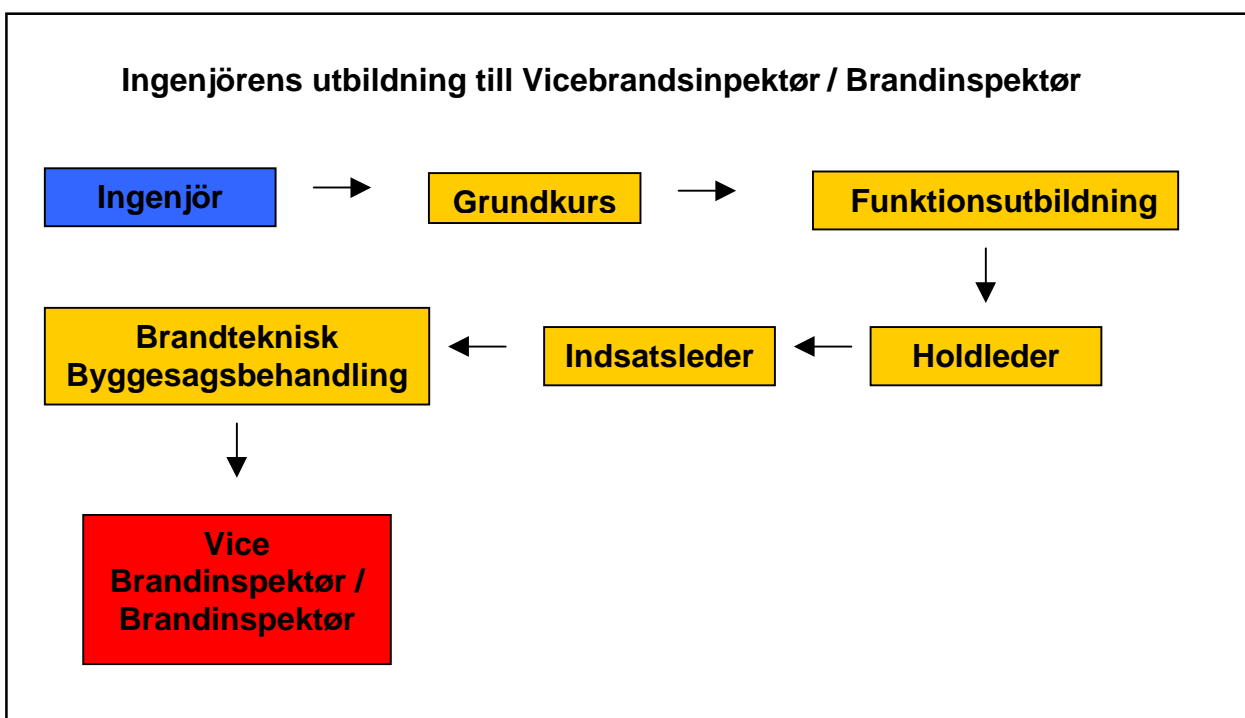
⁷⁰ utfärdat

⁷¹ klara

⁷² sv. motsvarighet: brandmästare



Figur 6.3 Brandmannens utbildningsväg till vicebrandinspektør / brandinspektør.



Figur 6.4 Ingenjörrens utbildningsväg till vicebrandinspektør / brandinspektør.

Utbildningen till vicebrandinspektör och brandinspektör sker på Beredskabsstyrelsens Højskole. Utbildningen innefattar följande kurser och leder fram till följande befogenheter:

Holdlederkursus ⁷³	2 × 3 veckor ⇒	Holdleder ⁷⁴
Indsatslederkursus ⁷⁵	2 veckor ⇒	Indsatsleder ⁷⁶
Brandteknisk Byggesagsbehandling	2 × 2 veckor ⇒	Brandteknisk Byggesagsbehandler ⁷⁷

6.2.2 Holdlederkursus

Holdlederkursus⁷⁸ bedrivs vid Beredskabsstyrelsens Brandskole i Tinglev och Århus i Danmark. Utbildningen är bland annat inriktad på släckmedel och släckteknik, rökdykning och praktisk kunskap om brandutrustning. En stor del av innehållet i kursen består av taktiska övningar, insatsledning och taktik. Kursen är sex veckor lång /31/. I appendix E återfinns utbildningens kursplan.

6.2.3 Indsatslederkursus

Indsatslederkursus bedrivs vid Beredskabsstyrelsens Brandskole i Tinglev i Danmark. Målet med kursen, som är 62 timmar är att praktiskt kunna använda principerna för skadeplatsledning i Danmark, att praktiskt kunna leda räddningsberedskapets insatsprocedur vid små och stora skador i fredstid, att praktiskt bidra till att ta tillvara samordningen av den samlade insatsen på skadeplatsen, att ha förståelse för polisens, ambulansen, beredskabskorpset⁷⁹ och den kommunala räddningsberedskapets uppgifter på en skadeplats samt att ha kännedom om de resurser som myndigheterna har. I utbildningen ingår, förutom nedanstående teoretiska ämnen även insatsövningar med full brandmannastyrka /32/. I appendix E återfinns utbildningens kursplan.

⁷³ ung. brandmästarkurs

⁷⁴ ung. brandmästare

⁷⁵ insatsledarkurs

⁷⁶ se kap 6.2.3

⁷⁷ bygghandläggare

⁷⁸ sv. motsvarighet: brandmästarkurs

⁷⁹ beredskapskåren (sv. motsvarighet: civilförsvaret)

6.2.4 Kursus i Brandteknisk Byggesagsbehandling

Kursen i Brandteknisk Byggesagsbehandling är 20 dagar lång och bedrivs vid Beredskabsstyrelsens Højskole i Snekkersten i Danmark. Målet med kursen är att känna till och kunna tillämpa byggloven, byggningsreglementet, driftsmässige forskrifter, tekniske forskrifter, brandsyn, riskanalys och allt annat som berör själva byggesagsbehandlingen. En hel del praktiska moment och problemlösning i grupp ingår i kursen /33/. I appendix E återfinns utbildningens kursplan.

6.2.5 Master i brandsikkerhed – Danmarks Tekniske Universitet

Från och med den 1 februari 1999 finns en öppen utbildning till ”master i brandsikkerhed” vid Danmarks Tekniske Universitet. Utbildningen är inget krav för att få anställning inom Københavns Brandvæsen, utan är en påbyggnadsutbildning för vicebrandinspektøren eller brandinspektørens egna intresse och fortbildning.

Utbildningen till master i brandsikkerhed är en fyra terminer lång deltidstudie (motsvarar ett års heltidsstudier), som bedrivs i utbredd grad via internet. En termin innehåller tre kurser. Behörig att söka till programmet som leder fram till master i brandsikkerhed, är alla som avlagt bachelorexamen inom teknisk/naturvetenskaplig utbildning. Målgruppen är framförallt kemi-, byggnads- eller maskiningenjörer som vill arbeta eller som redan arbetar inom brandvæsenet, vid brandteknisk prövning och rådgivning, inom försäkringsbolag, i offentliga myndigheter samt i ingenjörsfirmor som arbetar med brandteknisk projektering och byggesagsbehandling /34/.

Utbildningen skall ge bakgrund till att utföra, leda och koordinera brandtekniska uppgifter. Målet med utbildningen är att student efter genomförd utbildning skall ha uppnått professionell kompetens till att avklara, leda och koordinera brandtekniska bedömningar av byggverk, konstruktionsbrandtekniska frågor, miljöfarliga kemikalier och utsläpp vid brand, riskvärdering, brandteknisk produktutveckling, ekonomiska aspekter i samband med brand samt använd brandteknik (inspektion, beredskap och försäkring) /35/. I appendix E återfinns utbildningens kursplan.

6.3 Jämförelse av brandsyneförrättarnas utbildning

6.3.1 Jämförelse av brandsyneförrättarnas utbildning i Malmö

Brandförman/brandmästare har en väldigt kort utbildning i förebyggande brandskydd. Kursmålen på förebyggande 1 är bland annat att elev skall kunna utföra brandsyn och ge råd i brandskyddsfrågor. Avsaknaden av grundläggande teoretisk brandkunskap som t.ex. brandförlopp, värmetransport, aktiva- och passiva system, brandfarliga- och explosiva varor m.m. kan medföra svårigheter att se vissa risker på brandsyneobjekt. På Malmö Brandkår utförs därför endast stationsbrandsyn med brandförman/brandmästare och utryckningsstyrka på garage, dagis, brandvägar och mindre industri.

Brandinspektörer som genomgått förebyggande 1 och förebyggande 2 har fått kunskap om brandsyn, brandförlopp, brandfarliga och explosiva varor, riskhantering, produktions- och anläggningstekniskt brandskydd m.m. Målet med förebyggande 2 är bland annat att elev efter genomförd utbildning skall kunna utföra brandsyn av lite mer omfattande karaktär än förebyggande 1, kunna avge yttranden med stöd av gällande bygglagstiftning samt att medverka och planlägga det förebyggande arbetet. Brandinspektören har således en bättre utbildning och bättre förutsättningar för att utföra brandsyn än vad en brandförman/brandmästare har som endast genomgått förebyggande 1. Brandinspektören har även en gedigen praktisk erfarenhet av bränder från tiden som brandman, brandförman och brandmästare.

Brandingenjör utbildad vid Lunds Tekniska Högskola har en längre teoretisk utbildning än brandförman/brandmästare och brandinspektör. Brandingenjören har en gedigen teoretisk kunskap vad gäller brand och brandförlopp, värmetransport, brandkemi, branddynamik, riskhantering, brandteknisk riskvärdering, aktiva och passiva system, kemi, släckmedel- och släckverkan m.m. Målet med utbildningen är bland annat att studenten skall förvärva kunskaper i att utnyttja och utveckla metoder med avseende på riskhantering, samhällsplanering och befolkningsskydd för att kunna förebygga och förhindra olyckor. Utbildningen utvecklar dessutom en analytisk förmåga samt färdigheter i att metodiskt lösa problem. Med en påbyggnad av räddningstjänstutbildningen i Revinge fås dessutom utbildning vad gäller bl.a. lagstiftning och brandförebyggande arbete (t.ex. brandsyn).

Brandingenjörutbildningen vid Statens Brandnämnd i Stockholm var framförallt inriktad på räddningstjänst men den innehöll även förebyggande åtgärder mot brand som t.ex. brandsyn, brandsorsakslära och brandskydd.

Brandinspektören och brandingenjören har större teoretiska kunskaper än brandförman/brandmästare för att vid brandsyn kunna förklara och motivera varför brister och fel måste åtgärdas på ett brandsyneobjekt.

6.3.2 Jämförelse av brandsyndeförärtarnas utbildning i Köpenhamn

Både vicebrandinspektören och brandinspektören i Köpenhamn genomför samma utbildning för att bli brandsyndeförärtare. Skillnaden i titel berör bland annat den operativa verksamheten. Det finns emellertid två vägar in i yrket till brandsyndeförärtare i Köpenhamn. Antingen så utbildas en brandman till vicebrandinspektör eller också så utbildas en ingenjör till vicebrandinspektör. Ingenjören kan t.ex. vara inriktad på byggnad, elektro, maskin eller kemi. Skillnaden mellan brandman eller ingenjör som utbildas till vicebrandsinspektör/brandsinspektör kan vara brandsyndeförärtarens tankesätt (brandförlopp) och analytiska förmåga vid genomförandet av själva brandsynen.

Kursen insatsleder inriktar sig framförallt på den operativa verksamheten.

Målet med kursen brandteknisk byggesagsbehandling är bland annat att kunna tillämpa byggloven, byggnadsreglementet, driftmässige forskrifter, tekniske forskrifter och riskanalys samt att kunna utföra brandsyn och brandteknisk byggesagsbehandling.

Den nya utbildningen till master i brandsikkerhed⁸⁰, som har påbörjats vid Danmarks Tekniske Universitet kommer att medföra bättre möjligheter till, en i större utsträckning teoretisk utbildning för brandsyndeförärtare i Köpenhamn. Utbildningen skall ge bakgrund till att utföra, leda och koordinera brandtekniska uppgifter. En del av målet med utbildningen är att avklara, leda och koordinera brandtekniska bedömningar av byggnader, konstruktionsbrandtekniska frågor och riskvärdering.

⁸⁰ inget krav för anställning vid Københavns Brandvæsen

6.3.3 Jämförelse mellan Malmös och Köpenhamns utbildning till brandsyneförrättare

Det är stor skillnad mellan brandsyneförrättarna i Malmö respektive Köpenhamn med avseende på deras utbildning. I Sverige har det under en längre tid funnits en brandingenjörsutbildning vilken leder till brandsyneförrättare med bred teoretisk kunskap om brand. Generellt sätt är utbildningen i Köpenhamn mer praktisk inriktad och målen inriktas bland annat på tillämpning av lagstiftning samt genomförandet av brandsyn och byggesagsbehandling.

Brandingenjörerna i Malmö får anses ha ett försprång då det gäller teoretiska kunskaper inom t.ex. brandförlopp, riskhantering, brandteknisk riskvärdering, aktiva och passiva system. Inom räddningstjänstutbildningen för brandingenjörer finns avsnitt som tillsyn, brandsyn och kommunikation samt praktik inom räddningstjänstens förebyggande avdelning. En praktisk utbildning för brandingenjören - hur brandsyn ska förrättas fås även inom Malmö Brandkår genom en inkörningsperiod med någon erfaren brandsyneförrättare.

Utbildningen till vicebrandinspektör i Danmark kan jämföras med utbildningen till brandinspektör i Sverige med det undantaget att utbildningen i Danmark är betydligt kortare och intensivare. De teoretiska avsnittens längd är 12 veckor och därefter kan anställning fås som vicebrandinspektör. Längden kan jämföras med Malmös förebyggande kurs 1 och förebyggande kurs 2. Den svenska brandinspektörens utbildning innehåller längre kursavsnitt inom brandförlopp och byggprocessen än den danska utbildningen. Dessutom ingår anläggningstekniskt brandskydd (aktiva system) i den svenska utbildningen – något som inte innefattas i de danska kurserna. Den danska vicebrandinspektøren/brandinspektøren får dock mer undervisning i farliga ämnen och lagstiftning och dessutom ingår avsnitt om driftsmässige- och tekniske forskrifter. Københavns Brandvæsen tillämpar en praktisk inkörningsperiod i brandsyn med någon erfaren brandsyneförrättare för nyaanställda brandsyneförrättare.

Danmarks Tekniske Universitet har nyligen⁸¹ startat upp en masterutbildning i brandsäkerhet⁸², vilket kommer att medföra större möjligheter till teoretisk kunskap om bland annat brand, brandtekniska uppgifter, riskhantering och branddynamik för brandsyneförrättarna i Danmark.

⁸¹ utbildningen till master i brandsikkerhed startade under hösten 1998

⁸² utbildningen är inget krav från Københavns Brandvæsen för att få anställning som brandsyneförrättare

7. Brandsyn i Öresundsregionen

Brandsynen är en viktig del i det brandförebyggande arbetet. I dagsläget byggs det alltmer komplicerade byggnader med nya byggnadsmaterial och avancerad teknik, samtidigt som samhällsstrukturen blir allt mer komplex. Brandsynen utgörs därför av en viktig tillsyn av brandsäkerheten i byggnader. I detta kapitel redogörs för dagens brandsyn och tillvägagångssätt i Malmö respektive Köpenhamn.

7.1 Metodik för utförd undersökning

För att kunna utvärdera dagens tillvägagångssätt att utföra brandsyn och undersöka vad brandsyneförrättarna har för önskemål om hur en förbättring och utveckling av brandsynen kan utföras, så genomfördes en enkätundersökning i Malmö och Köpenhamn. I appendix F återges det enkätmaterial som använts i undersökningen och i appendix G finns en sammanställning av enkätsvaren.

Vid Malmö Brandkår riktades enkäten till brandsyneförrättarna på Skyddsavdelningen samt till de brandmästare som utför stationsbrandsyner. Svarefrekvensen uppgick till 87%, och av de 15 tillfrågade besvarades enkäten av 5 brandingenjörer, 3 brandinspektörer och 5 brandmästare/brandförmän.

Vid Københavns Brandvæsen riktades enkäten till brandsyneförrättarna på Forebyggende Afdeling. Svarefrekvensen uppgick till 50%, av de 14 tillfrågade svarade 3 brandinspektører och 4 vicebrandinspektører.

Ett flertal studiebesök under brandsyner har även utförts i såväl Malmö som i Köpenhamn för att få inblick i metodiken vid brandsyn.

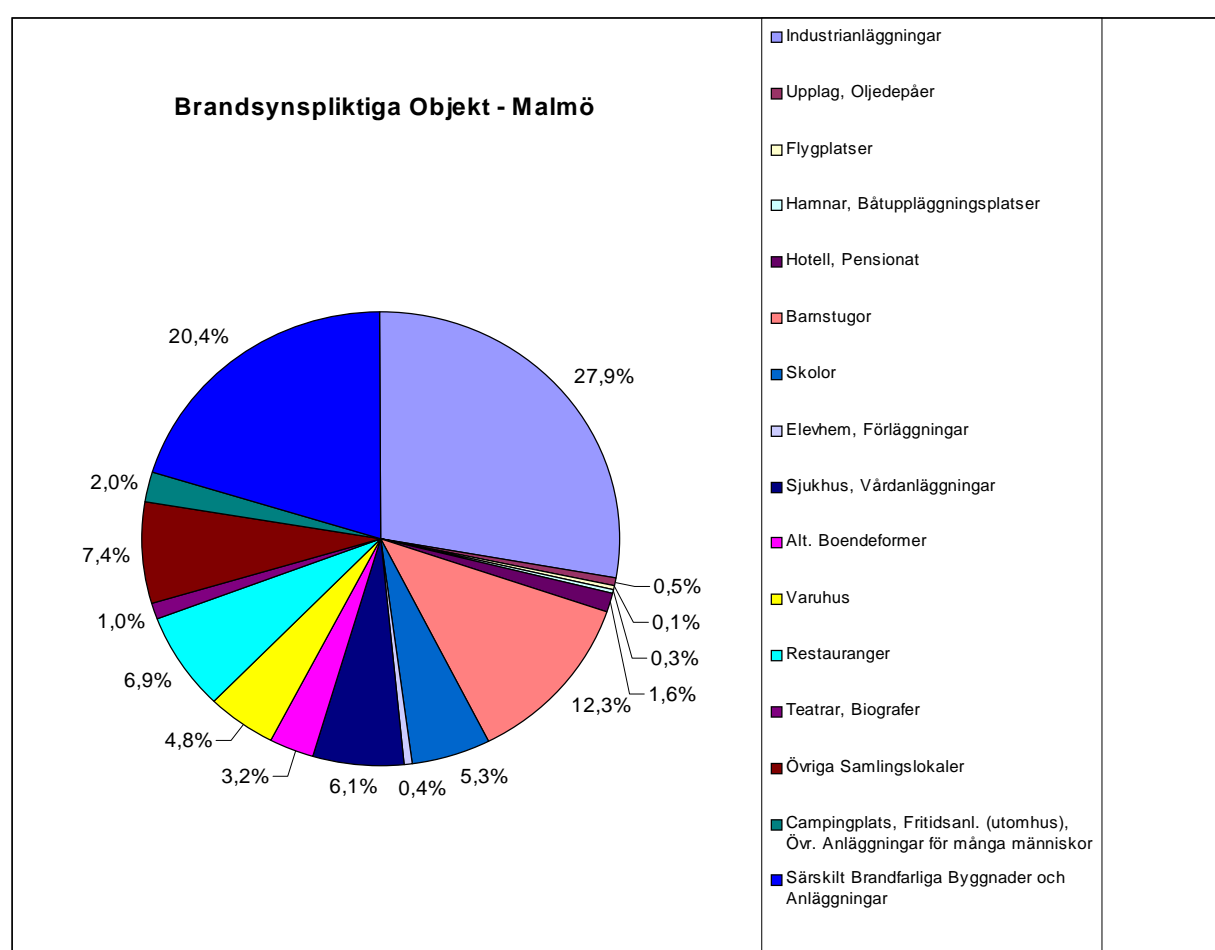
7.2 Brandsyn vid Malmö Brandkår

Brandsyn utgörs av en stickprovskontroll av brandskyddet i byggnaden. Kontrollen skall utföras då verksamheten på objektet är igång. Det är ägaren eller innehavaren för objektet som har ansvaret för att brandskyddet uppfyller lagstiftningen. Brandsynen utgår från de lagar och regler som gällde vid nybyggnation eller då senaste ombyggnad, tillbyggnad eller verksamhetsförändring skedde (bygglov/byggnmälan). Att retroaktivt kräva att ett visst brandtekniskt krav skall införas är svårt, förutom då det gäller utrymningsmöjligheter från objektet.

7.2.1 Brandsynspliktiga objekt

Brandsynspliktiga objekt i Sverige regleras i räddningstjänstförordningens 16 § (se kapitel 5.1.2).

I Malmö fanns det per den 21 januari 1999, 2 353 registrerade brandsyneobjekt (Se figur 7.1 nedan). På grund av de olika fristerna på objekten, så utförs i genomsnitt 1 110 brandsyner varje år. Fördelningen av objekt mellan brandsyneförrättarna varierar med avseende på utbildning, yrkeserfarenhet, inverkan av annan projektverksamhet m.m. Varje brandsyneförrättare utför brandsyner på objekt inom det "egna" distriktet som blivit tilldelat brandsyneförrättaren. Antal brandsyner per år och brandsyneförrättare varierar mellan ungefär 50 - 135 objekt.



Figur 7.1 Brandsynspliktiga objekt i Malmö.

7.2.2 Brandsyn i Malmö

Brandsyn vid Malmö Brandkår utförs idag enligt räddningstjänstförordningens 16 §, vid begärd brandsyn vid slutbesiktning samt vid s.k. annan brandsyn. Annan brandsyn innebär t.ex. att nattlig brandsyn kan utföras i publika samlingslokaler som exempelvis dansställen, pubar, restauranger eller dylikt, främst för att kontrollera utrymningsvägar, släckutrustning och personantal i lokalen. Vid nattliga brandsyner är polismyndigheten behjälplig. Alla brandsyneobjekt i Malmö kommun är knutna till datorprogrammet IKAROS⁸³ – ett dataregister med objektsinformation (antal personer i byggnad, kemikalier m.m.), insatsinformation och utförda brandsyner. Vid en brand kan insatsledaren få fram information över aktuellt objekt från IKAROS.

Det existerar framförallt två huvudtyper av brandsyner vid Malmö Brandkår, dels så lever den så kallade traditionella brandsynen kvar och dels så införs internkontroll⁸⁴ stegvis. Det förefaller framförallt vara de yngre brandsyneförrättarna, främst representerade av brandingenjörer som introducerar internkontroll på brandsyneobjekten och använder internkontroll i sin brandsyneverksamhet. De något äldre brandinspektörerna tycks i större utsträckning än brandingenjörerna, hellre utföra s.k. traditionell brandsyn. Den s.k. stationsbrandsynen⁸⁵ som utförs av brandmästare/brandförman och utryckningsstyrka utförs även denna enligt modellen för traditionell brandsyn.

7.2.3 Frister

Statens Räddningsverk beslutar om frister i Sverige. Fristerna får inte förlängas av kommunen, men om särskilda skäl föreligger så får kommunen förkorta fristerna. Statens Räddningsverk ger i SRVFS 1993:1 ut beslut om frister. Se appendix B för förteckning över vilka frister som gäller för de olika brandsyneobjekten.

7.2.4 Avgift för brandsyn

Avgift för utförd brandsyn i Malmö regleras genom tariffer. Tarifferna beror av hur lång tid förarbete, utförande av själva brandsynen samt efterarbete tar. Tarifferna varierar mellan 1-5 beroende på omfattning och tidsåtgång på de olika objekten. Tariff 1 innebär för närvarande att innehavaren eller ägaren debiteras med 580 SEK.

I brandsynen ingår även utbildning/information till personalen på objektet. Denna tjänst kan erbjudas på alla brandsyneobjekt och kostnaden för detta ingår i objektets tariff.

⁸³ för ytterligare information om IKAROS – se appendix A.

⁸⁴ internkontroll innebär att företaget kontrollerar och bokför sin interna kontroll av brandskyddet på företaget.

Utförs i samarbete/samråd med Malmö Brandkår.

⁸⁵ utförs endast på mindre objekt som t.ex. garage, förskolor, brandvägar och mindre industri.

7.2.5 Hjälpmedel vid brandsyn

Vid brandsyn används hjälpmedel av olika slag som t.ex. lagar och förordningar, BBR (eventuellt NR om byggnaden är äldre), brandskyddsdokumentation (om sådan finns), riskanalys (43 §-anläggningar) samt gamla protokoll, förrättningsunderlag samt ritningar. De mer praktiska hjälpmedlen kan bestå av tumstock, ficklampa och som anteckningsmedel - block och penna.

Scenariotänkande används av 77% av de brandsyneförrättare som besvarat enkätundersökningen. Även brandskyddsdokumentation används flitigt av brandsyneförrättarna vid Malmö Brandkår. 92% av de brandsyneförrättarna som besvarat enkätundersökningen har angivit att de använder sig av brandskyddsdokumentation i sitt brandsynearbete. Framförallt så används brandskyddsdokumentationen till att "läsa in sig" på det aktuella objektet innan brandsynen. Under själva brandsynen kontrolleras att de olika delarna i brandskyddsdokumentationen uppfylls. Se appendix G.

Riskanalyser i brandsynarbetet används framförallt för att få en riktig riskbild av brandsyneobjektet, till information innan brandsynen samt uppföljning på objektet, som påverkande faktor hos företagsledning och till grund för åtgärdsprogram. Se appendix G.

Vad som är anmärkningsvärt vid genomförandet av själva brandsynen vid Malmö Brandkår, är att ritningar ofta inte medförs. En ritning över byggnaden kan vara till stor hjälp vid lokalisering av t.ex. brandcellsgränser, brandklassade dörrar, ventilation m.m.

Vid stationsbrandsyner används en kort checklista över vad som skall kontrolleras på brandsynen. Exempel på dessa korta checklistor återfinns i appendix H.

7.2.6 Metodik vid brandsyn

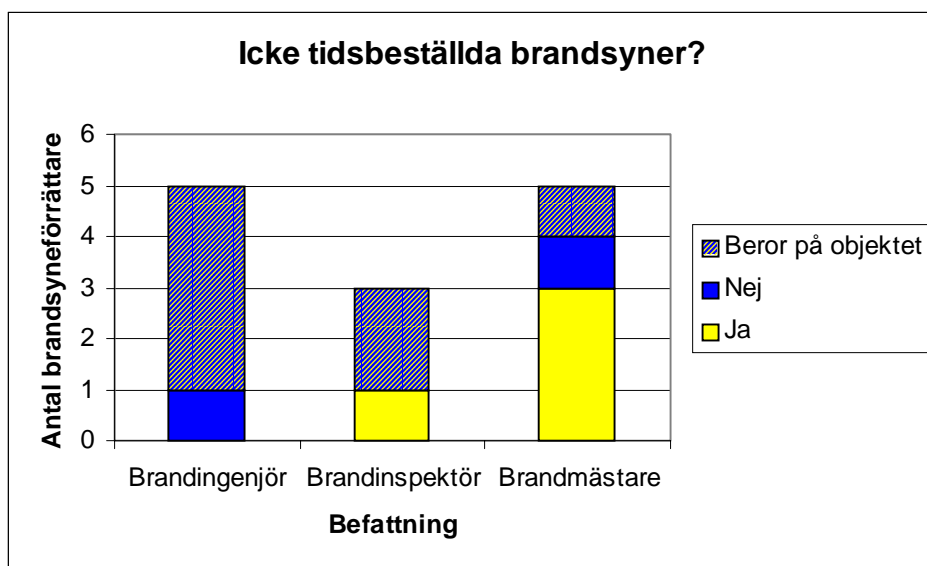
Räddningstjänstlagen säger ingenting om hur själva brandsynen skall utföras. Det är alltså varje brandsyneförrättares ansvar att se till räddningstjänstlagens 41 § uppfylls, det vill säga att kontrollera att ägare eller innehavare för objektet har ett fullgott brandskydd.

Gemensamt för alla av brandsynens delar är att utförandet av dessa är väldigt varierande beroende på brandsyneförrättaren. Detta antas bero på ett antal faktorer t.ex. administrativa förutsättningar, utbildning, engagemang, tidsbrist, yrkeserfarenhet m.m.

Förarbete

I Malmö utförs tidsbeställda brandsyner. Detta innebär att brandsyneförrättaren bokar en tid med objektsägaren/objektinnehavaren innan brandsyn genomförs. Tidsbeställda brandsyner innebär att brandsyneförrättaren får kontakt med rätt kontaktperson på objektet. En annan fördel är att rätt handlingar oftast med lätthet kan plockas fram vid behov. Bokning av brandsyn kan dock även innebära att brandsyneförrättaren får se en felaktig bild av hur objektet drivs alla övriga dagar. En tidsbeställd brandsyn kan innebära ”tid till städning och upprensning”.

Det finns ingen lagstiftning som styr tidsbeställning av brandsyner, men systemet lever kvar sedan 1992 då brandsynerna blev avgiftsbelagda och ”kunden” (objektets ägaren/innehavare) fick större inflytande. Enligt utförd enkätundersökning så anser merparten av brandsyneförrättarna att objektets art borde styra om brandsynen skall vara tidsbeställd eller inte. Se figur 7.2.

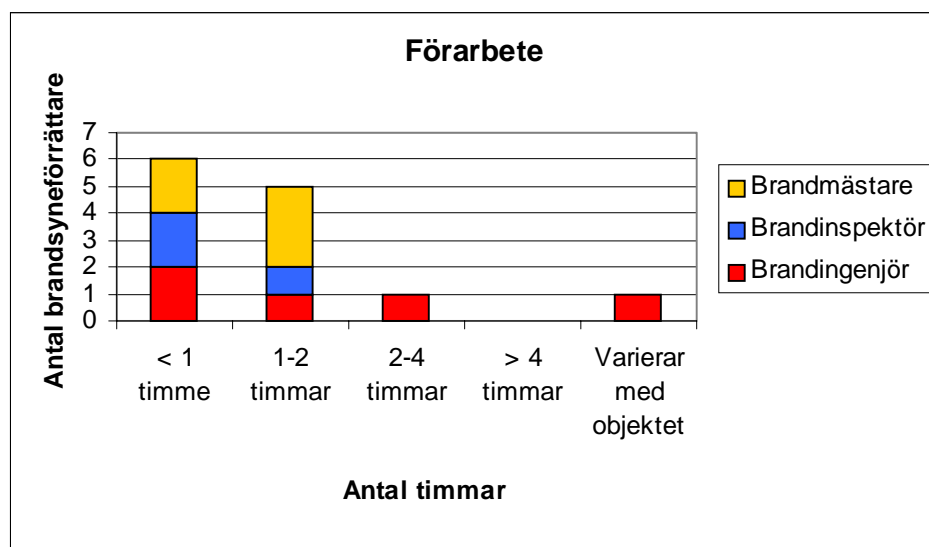


Figur 7.2 Brandsyneförrättarnas åsikter om tidsbeställda brandsyner.

Den ”snabba” brandsyneförrättaren tar fram förrättningsunderlag och gamla protokoll (se appendix H) från tidigare brandsyner, tittar eventuellt igenom IKAROS och ringer sedan och bokar tid med objektets kontaktperson. Den ”grundliga” brandsyneförrättare utför förutom ovanstående dessutom kontroll av bygglov, kontroll av tillstånd (brandfarlig vara), ritningar, brandskyddsdokumentation, riskanalys samt pratar med föregående brandsyneförrättare. Brandsyneförrättaren kan även göra upp en plan för att hantera eventuella återkommande anmärkningar/brister (alt. en plan för införande av internkontroll).

Naturligtvis finns det mellanting av de båda beskrivningarna ovan och förarbetet varierar i stor utsträckning beroende på vilket objekt som brandsynen skall genomföras på.

Gemensamt för alla brandsyneförrättares förarbete är att det inte utgörs av någon tidskrävande process. En stor andel av de tillfrågade som besvarat enkätundersökningen anger att förarbetet tar mellan en till två timmar och ned till mindre än en timme att utföra. Se figur 7.3.



Figur 7.3 Åtgång av tid för förarbetet.

Utförandet av brandsyn

Utförandet av brandsyn syftar till själva rundvandringen på objektet. Även denna del av brandsynen är väldigt individuell hos brandsyneförrättarna. Det finns inga gemensamma förutsättningar för vad som skall kontrolleras vid brandsyn på olika objekt, varför påtalandet av fel eller brister och ett bättre brandskydd kan variera betydligt beroende på vem som utfört brandsynen. Objektets kategori inverkar naturligtvis även på tillvägagångssättet att utföra brandsyn. Vad som är gemensamt för alla brandsyner är kontroll av personsäkerheten på objektet är högt prioriterad.

Enligt utförd enkätundersökning och betraktelser under studiebesök så kan följande punkter innefattas i rundvandringen och besöket på objektet:

- Uppdatering av förättningsunderlag (uppgifter om kontaktpersoner vid insats, antal personer i byggnaden, eventuella kemikalier, aktiva system m.m.) (Ett exempel på förättningsunderlag återfinns i appendix D)
- Kontroll av att objektet uppfyller de krav som finns i en eventuell brandskyddsdokumentationen
- Kontroll av nödutgångar (blockering, låsning)
- Kontroll av utrymningsmöjligheter
- Kontroll av aktiva system (utrymningslarm, släcksystem, brandtekniska installationer)
- Kontroll av brandcellsgränser
- Kontroll av utrymningsorganisation
- Kontroll av släckredskap
- Kontroll av giltigt bygglov (vid oklarheter)
- Kontroll av insatsplaner (även uppdatering)
- Kontroll av förutsättningar för internkontroll av brandskyddet
- Kontroll av personalens kunskapsnivå och rutin vid händelser (stickprov)
- Kontroll av räddningstjänstens framkomlighet

- Kontroll av spridningsrisk till annan verksamhet
- Kontroll av brandfarlig vara (tillstånd, förvaring, skyltning, placering)
- Kontroll av brandbelastning på insida och utsida
- Introduktion av kunskapshöjande brandkunskap för ledning / råd för företagets brandskydd
- Introduktion av internkontroll och systemtillsyn (erbjuds endast på vissa objekt och inte av alla brandsyneförrättare)
- Erbjudande om utbildning/information till personal (erbjuds endast av vissa brandsyneförrättare)

I appendix J finns ett exempel på information som delas ut till objektsägaren/objektsinnehavaren vid samlingslokaler i samband med brandsyn.

Kontaktpersonen på objektet följer med under rundvandringen på objektet. På så sätt kan vikten av de olika åtgärderna påtalas och motiveras, vilket i sin tur innebär en ökad förståelse för denne. I figur 7.4 finns exempel på påträffade brister och fel under brandsyn i Malmö under sommaren 1999.



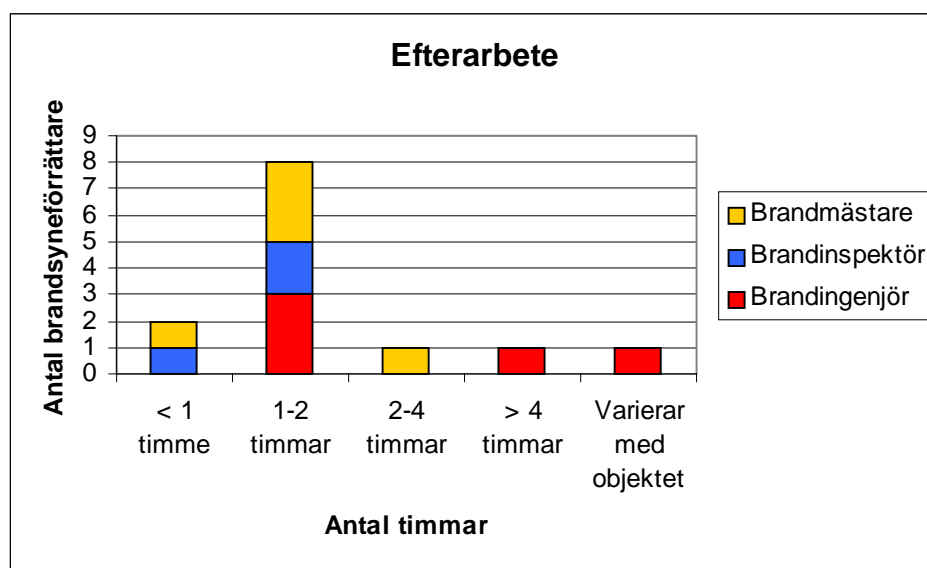
Figur 7.4 Blockerad utrymningsväg på dagis (vänster), avsaknad av nödutgångsskylt samt blockerad brandsläckare (mitten), igenbultad utrymningsväg (höger), 10 cm lång bult (infälld bild).

Efterarbete

Efterarbete är det arbete som utförs efter själva besöket på objektet. Enligt utförd enkätundersökning och betraktelser under utförda studiebesök så kan efterarbetet innehålla följande:

- Protokollskrivning
- Uppföljning och inskrivning i IKAROS
- Eventuell kontroll att bygglov finns
- Diskussion med kollega (vid tveksamma fall)
- Personalutbildning/information om företaget så önskar (information om rutiner/åtgärder vid brand/olyckshändelse för personalen vid kommande personalmöte)
- Uppföljning av brister och rådgivning inför framtiden
- Eventuellt eftersyn (vid allvarliga anmärkningar då det är tveksamt att de åtgärdas)
- Eventuellt skrivs föreläggande

Återigen varierar arbetet beroende på vilken brandsynförrättare som utför efterarbetet. Merparten av brandsynförrättarna spenderar mellan 1-2 timmar på efterarbetet. Se figur 7.5.



Figur 7.5 Tidsåtgång för efterarbetet.

Ett protokoll med eventuella påträffade brister med avseende på brandsäkerhet och brandskydd på objektet skickas till objektsägaren/objektsinnehavaren, vilken får en frist på en månad att åtgärda bristerna. Med protokollet skickas även ett intyg som objektsägaren/objektsinnehavaren skall underteckna och återsända till Malmö Brandkår, för att försäkra att bristerna är åtgärdade. Om objektsägaren/objektsinnehavaren motsätter sig åtgärdandet av de brister eller fel som brandsynförrättaren upptäckt under brandsynen kan föreläggande utfärdas (se kapitel 7.2.9 samt räddningstjänstlagen 56 §). Ett föreläggande kan överklagas.

Protokollskrivningen utförs antingen genom väldigt specificerade anmärkningar som t.ex. ”sektioneringsdörr A311 stänger ej, åtgärdas” eller så samlar brandsyneförrättaren alla brister i en anmärkningspunkt som t.ex. ”samtliga sektioneringsdörrar på objektet skall ses över och åtgärdas”. Metoden är mycket individuell, men de brandsyneförrättare som använder sig av internkontroll har i regel mer specificerade brandsyneprotokoll.

I appendix H återfinns exempel på brandsyneprotokoll, intyg och brandsyneföreläggande.

7.2.8 Vanliga brister och fel på objekten

Följande punkter är de vanligaste fel/brister som brandsyneförrättarna påträffar vid brandsyner. Siffran inom parentes anger hur stor andel av de brandsyneförrättare som besvarat enkäten som har angivit felet eller bristen som vanligt förekommande vid brandsyn. Se även appendix G. I figur 7.6 finns exempel på vanliga brister och fel, som påträffats vid deltagande i brandsyner under sommaren 1999.

- Avsaknad, bristfällig eller släckt skyltning av nödutgångar (54 %)
- Blockerade utrymningsvägar (31 %)
- Låsta nödutgångar (23 %)
- Brännbart material i utrymningsvägar (23 %)
- Brister i egenkontroll/internkontroll (23 %)
- Bristfällig kunskap hos personalen (23 %)
- Otäta brandcellsgränser (15 %)
- Icke fungerande sektioneringar (uppställda dörrar) (15 %)
- Dålig utmärkning av brandvägar (15 %)
- Dåliga utrymningsmöjligheter (8 %)
- Brännbart material i elcentral (8 %)
- Ändrad verksamhet i del av byggnad (8 %)
- Tömnda brandsläckare (8 %)
- Oklarheter i bygglov (8 %)



Figur 7.6 Blockerad brandsläckare (vänster), blockerad nödutgång (OBS! Lägg märke till slangarna framför dörren = snubbelrisk) (mitten), brandbelastning i elcentral (höger).

Fel och brister som förefaller vara små på objekten kan få ödesdigra konsekvenser vid en brand. Exempelvis så kan en avmonterad dörrstängare (se figur 7.7) medföra att en eventuell brand snabbt sprider sig, vilket i sin tur kan leda till att flera blockerade utrymningsvägar i byggnaden. Vikten av brandsynen och noggrannheten hos brandsyneför rättaren kan inte nog betonas.



Figur 7.7 Dörrstängare som tagits ur funktion.

7.2.9 Föreläggande och vite

Föreläggande skrivs i de fall som brandsyneobjektet uppvisar sådana grova brister i brandsäkerheten som medför direkt fara för de människor som vistas i lokalen eller då påpekanden inte åtgärdas på objektet. Föreläggandet skrivs av en av Räddningsnämnden delegerad brandsyneförrättare och i föreläggandet anges den tid (normalt en månad) som objektsägaren/objektsinnehavaren har för rättelse. Första protokollet är ett påpekande och är inte juridiskt bindande. Föreläggandet skall överklagas inom tre veckor från utfärdande /36/.

Om rättelsen inte är utförd inom den tid som angivits i föreläggandet så utfärdas efter beslut i Räddningsnämnden, ett nytt föreläggande som är förenat med vite. Länsrätten prövar skälighet av föreläggande och belopp, efter ansökan från Malmö Brandkår. Därefter utdömer Länsrätten om föreläggande. Vitet kan bestå av olika typer men de mest reguljära är ett löpande vite där vitessumman ökar med tiden. Vitet uppgår till högre kostnader än vad det kostar att åtgärda de brister som finns på det aktuella objektet. Föreläggande utfärdade i Malmö är dessutom ofta förenade med ett vite från SBK rörande "olovlig verksamhet" då bygglov saknas. Föreläggande går att överklaga vilket innebär att processen kan bli väldigt lång /36/.

7.2.10 Skillnader i brandsyn med avseende på brandsyneförrättare

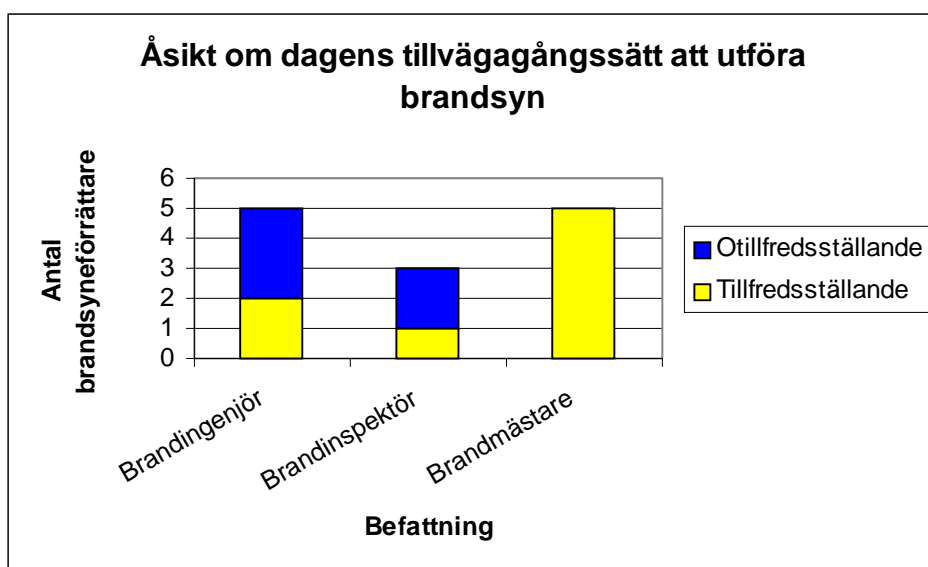
Genomförandet av brandsyn är ett oerhört personberoende arbete vars utförande präglas av personliga erfarenheter och utbildning, vilket återspeglas i resultatet av brandsynen. Brandsyneförrättaren har således en stor inverkan på hur och med vilken effekt brandsynen blir utförd.

De påtagliga skillnaderna i utförandet av själva brandsynen med avseende på brandsyneförrättarens utbildning är framförallt brandingenjörens längre teoretiska utbildning och akademiska träning i analysförmåga, medan brandinspektören har en lång praktisk erfarenhet av bränder och brandförlopp från tiden som brandman och brandförman.

Brandingenjören har en större aspiration att införa internkontroll än vad brandinspektörerna har. Brandinspektörerna är i större utsträckning bundna till den traditionella brandsynen, men ställer sig inte frågande inför internkontroll.

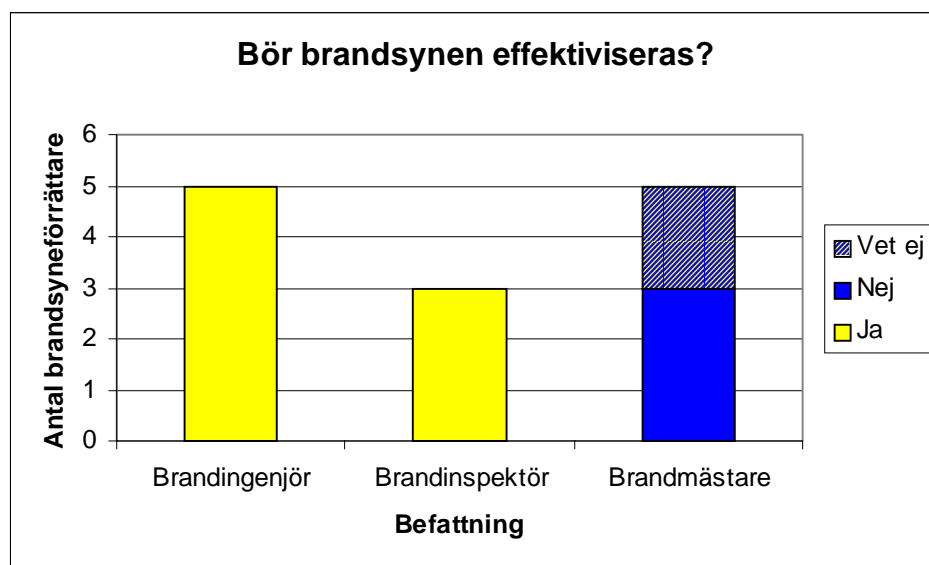
7.2.11 Hur kan brandsynen i Malmö förbättras?

Merparten av de brandingenjörer och brandinspektörer som har besvarat enkäten anser att dagens tillvägagångssätt att utföra brandsyn bör ändras. Se figur 7.8. Motiveringen till detta är bland annat att brandsynen är för personberoende, avsaknad av uppföljning på objekt osv. Brandmästarna är nöjda med dagens tillvägagångssätt, vilket antas bero på att de utför brandsyn på mindre objekt med hjälp av en kortare checklista. Vad gäller nyttan av att utföra brandsyn, så anser brandsyneförrättarna att brandsynen endast gör nytta direkt efter utförd brandsyn och att inget ansvar tas av objektsägarna de övriga dagarna på året. Se appendix G.



Figur 7.8 Brandsyneförrättarnas åsikt om tillvägagångssättet att utföra brandsyn.

Det finns ett stort behov av att effektivisera brandsynen vid Malmö Brandkår. Se figur 7.9. Samtliga brandingenjörer och brandinspektörer anser att brandsynen bör effektiviseras. Detta kan enligt desamma ske genom uppföljning på objekten, mer tid, mer utbildning samt en större satsning på internkontroll. Brandmästarna däremot verkar vara nöjda med dagens sätt att utföra brandsyner. Detta antas bero på att de utför brandsyn på mindre och betydligt mer okomplicerade objekt. Brandmästarna har dessutom en kortare checklista (se appendix H) med sig då de genomför själva brandsynen, vilket antas underlätta deras kontroll.



Figur 7.9 Behovet av att effektivisera brandsynen vid Malmö Brandkår.

Brandsyneförrättarnas egna förslag till förbättring av brandsynen vid Malmö Brandkår undersöktes med hjälp av enkätundersökningen (se appendix G) och samtal med brandsyneförrättarna. 23% av de brandsyneförrättare som besvarat enkäten ansåg att internkontroll borde införas på objekten (i större omfattning än idag). Vid internkontroll är det viktigt att brandsyneförrättaren har en "säljande" teknik med väl motiverade och hållbara argument. 15% har angivit att de har tidsbrist och vill ha möjlighet att följa upp och arbeta mer med varje enskilt objekt. 8% menar att de behöver mer utbildning. Ett exempel på att engagemanget är viktigt vid genomförandet av brandsyn tyder de 8% av de tillfrågade i undersökningen vilka ansåg att det ofta blir "slentrianbesiktningar" vid genomförandet av brandsyn. 8% vill förbättra administrationen, vilken idag upplevs som tungrodd.

Införandet/utökandet av internkontroll och systemtillsyn

Brandsyn är en stickprovskontroll av brandskyddet i byggnaden, vilket innebär att de fel eller brister som inte uppmärksammas av brandsyneförrättaren kvarstår. Dessutom så genomförs brandsyn enligt vissa frister, vilket medför att brandsäkerheten på vissa brandsyneobjekt endast kontrolleras vart fjärde år. Införande/utökande av internkontroll innebär att företaget egna ansvar höjs genom regelbundna kontroller/inspektioner av vissa punkter som har med brandskyddet i byggnaden att göra. På så sätt fås en säkrare drift och en större sannolikhet att t.ex. de brandtekniska installationerna fungerar vid en brand. Det är dessutom ägaren/innehavaren av objektet som har det yttersta ansvaret för att brandskyddet i byggnaden uppfyller gällande lagstiftning. Internkontrollen kan eventuellt i kombineras med en riskinventering för att belysa orsakerna till behovet av brandskydd. Merparten av brandsyneförrättarna är positiva till internkontroll och systemtillsyn och en hel del använder systemet redan idag. Det är framförallt de yngre brandsyneförrättarna representerade av brandingenjörer som använder och inför internkontroll i sin brandsyneverksamhet. Se appendix G.

Ytterligare en motivation till internkontroll är att den skall genomföras av företaget enligt arbetsmiljölagen och kungörelsen AFS 1996:6 om internkontroll. Ett väl fungerande brandskydd kan dessutom ses som en del av kvalitetssäkringen på företaget.

Systemtillsyn innebär att räddningstjänsten får till uppgift att kontrollera att företagets internkontroll fungerar på ett tillfredsställande sätt. I det inledande arbetet med att införa internkontroll så spelar räddningstjänsten en viktig roll i utbildningssyfte och vid upprättande av kontrollplan.

Exempel på hur internkontroll kan tillämpas i räddningstjänsten beskrivs i bland annat skriften "Fördjupad Brandsyn" /37/.

Incitament

För att motivera objektsägaren/objektinnehavaren att kontrollera och upprätthålla ett bra brandskydd kan incitament införas i brandsyneverksamheten. Om ett objekt är skötsamt och inte uppvisar några fel eller brister vid brandsynen alternativt systemtillsynen så skulle en reduktion av tariffen kunna erhållas.

Nya hjälpmedel – anteckningsmedel, kamera och brandritning

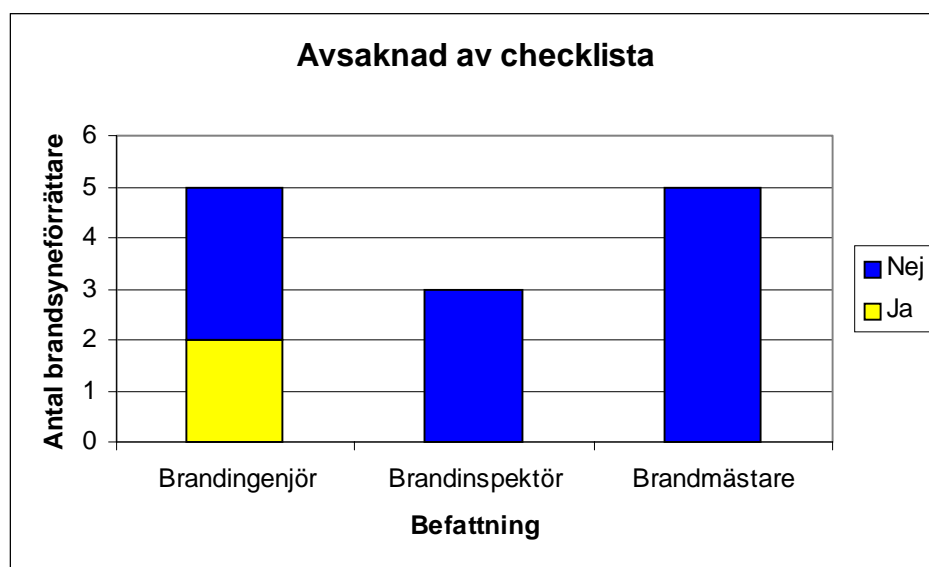
Dagens föråldrade anteckningsmedel - block och penna skulle kunna bytas ut mot t.ex. en minibandspelare eller varför inte en minidator där protokollet finns inlagt i förväg? På så sätt skulle brandsyneförrättaren spara en massa tid.

Ett hjälpmedel som i dagsläget inte används vid Malmö Brandkår är kameror. Det finns flera fördelar med att fotografera de fel eller brister som upptäcks i samband med brandsynen. Dels kan fotografierna bifogas brandsyneprotokollet för att påkalla en betydligt större uppmärksamhet från de ansvariga på objektet och belysa problemet på ett mer åskådligt sätt och dels så kan ett fotografi utgöra en säkerhet vid en eventuell tvist i samband med ett föreläggande. Fotografierna kan även användas i andra syften som t.ex. utbildning eller som underlag vid diskussioner.

Vid utförande av brandsyn skulle en särskild brandritning underlätta. Brandritningen kunde innehålla brandcellsgränser, aktiva system och släckutrustning (jämför med Köpenhamn). Då detta system inte finns infört i Sverige underlättar det för brandsyneförrättaren om denne tar med sig de befintliga ritningar ut på objektet vid genomförandet av brandsynen. Som nämnts tidigare kan en ritning vara till stor hjälp vid lokalisering av t.ex. brandcellsgränser, brandklassade dörrar, ventilation m.m. Ritningar kan rekvireras från byggnadsnämndens arkiv.

Checklista för en rättvisare brandsyn

En checklista innebär att förutsättningarna för brandsynen och objekten blir desamma oavsett vilken brandsyneförrättare som skall utföra brandsynen. Den personberoende brandsynen minskar och på så sätt erhålls ett betydligt rättvisare brandsyneutförande för kund, räddningstjänst och samhälle. Enkätundersökningen visar dock att brandsyneförrättarna inte saknar någon checklista i sin brandsyn. Orsaken till att brandmästarna inte saknar någon checklista är att de redan använder en enklare checklista i sin brandsyneverksamhet. Se figur 7.10. Införandet av en checklista liknande den som finns i Köpenhamn tros dock komma att innebära att brandsynerna blir mindre personberoende och betydligt rättvisare.



Figur 7.10 Brandsyneförrättarna saknar ingen checklista vid utförandet av brandsyn.

Engagemang och tid

Det är viktigt att poängtera att engagemanget för brandsyn är en betydande faktor för att brandsynen skall kunna genomföras på ett effektivt sätt. En brandsyneförrättare som inte "brinner" för sin uppgift blir inte heller en bra brandsyneförrättare. Det förefaller inte vara någon nytta med att "springa" brandsyn för att "bli av med" det antal brandsyner som skall utföras per år. Varken det förebyggande arbetet eller objektsägaren/objektsinnehavaren, som faktiskt betalar för tjänsten vinner på detta. Kvalitet framför kvantitet. Ett konkret förslag är därför att intresset för genomförandet av brandsyn undersöks bland brandsyneförrättarna och att de brandsyneförrättare som saknar ett större engagemang för att utföra brandsyn får andra projektuppgifter. Istället får de brandsyneförrättare som verkligen "brinner" för brandsyn mer tid och ett större ansvarsområde. Ett annat förslag är att låta brandsyneförrättarna byta distrikt med varandra, dels för att olika brandsyneförrättare ser olika saker och dels för att erhålla en variation i brandsyneobjekt.

Tidspressen är en annan aspekt som inverkar på resultatet. Brandsynerförrättarna anser att de inte har tillräckligt med tid att på vissa objekt att informera och utbilda personalen. En lösning på detta problem är att ha brandsynspecialister, det vill säga personal som är koncentrerade på att enbart utföra brandsyner. Om man har väldigt många brandsynerförrättare på en avdelning som utför brandsyn med långa intervall så finns det en risk att brandsynerförrättaren blir omotiverad eller att förrättaren glömmer bort vissa viktiga punkter i sin brandsyn.

Böter

Införandet av böter vid återkommande brister vid brandsyn i Sverige borde medföra en viss skärpning då det gäller avhjälpling av allvarliga återkommande brister på objekt. Det är praxis att objektsägaren/objektsinnehavaren undertecknar ett papper att påträffade brister är åtgärdade. Trots detta åtgärdas inte brister på objekt. Påföljderna av oåtgärdade brister måste bli smärtsammare för objektsägaren/objektsinnehavaren (jämför med det danska systemet kapitel 7.3.9). Vid samtal med brandsynerförrättarna framkom det att det finns ett stort behov och önskemål av att kunna utfärda böter på objekt med vanliga och allvarlig brister som t.ex. låsta och blockerade utrymningsvägar (speciellt vid nattlig brandsyner i samlingslokaler). Låsta utrymningsvägar är ett grovt brott, som vid en eventuell brand äventyrar alla de människors liv som vistas i lokalen. I praktiken skulle utfärdandet av böter kunna utföras genom utdelning av inbetalningskort med förutbestämda bötessatser för olika brister. En parallell kan dras till överträdelse av trafiklagstiftningen, då exempelvis bilföraren omedelbart får böta för sitt lagbrott.

Koppling mellan förebyggande och operativ verksamhet

De flesta brandsynerförrättarna ansåg i enkätundersökningen att kopplingen mellan den förebyggande och operativa verksamheten kan bli bättre. Dessa förbättringar kan enligt brandsynerförrättarna själva utgöras av fortlöpande utbildning, upprättande av insatsplaner, likriktning av information samt genom att förbättra IKAROS. Se appendix A.

Tidsbeställda brandsyner - objektberoende

I räddningstjänstlagen finns inga bestämmelser för att brandsyner skall tidsbeställas i förväg. Majoriteten av de brandsynerförrättare som besvarat enkäten anser att tidsbeställning av brandsyn bör vara objektberoende. Se appendix G.

7.3 Brandsyn vid Københavns Brandvæsen

Brandsyn i Köpenhamn sker oanmäld och utförs i brukstid enligt vissa terminer (frekvenser). Daginstitutioner, skolor, hotell, butiker, samlingslokaler och vårdanläggningar skall dessutom följa de av Statens Brandinspektion utgivna driftsmässige forskrifter. Det är brandsyneför rättaren uppgift att kontrollera att föreskrifterna uppfylls.

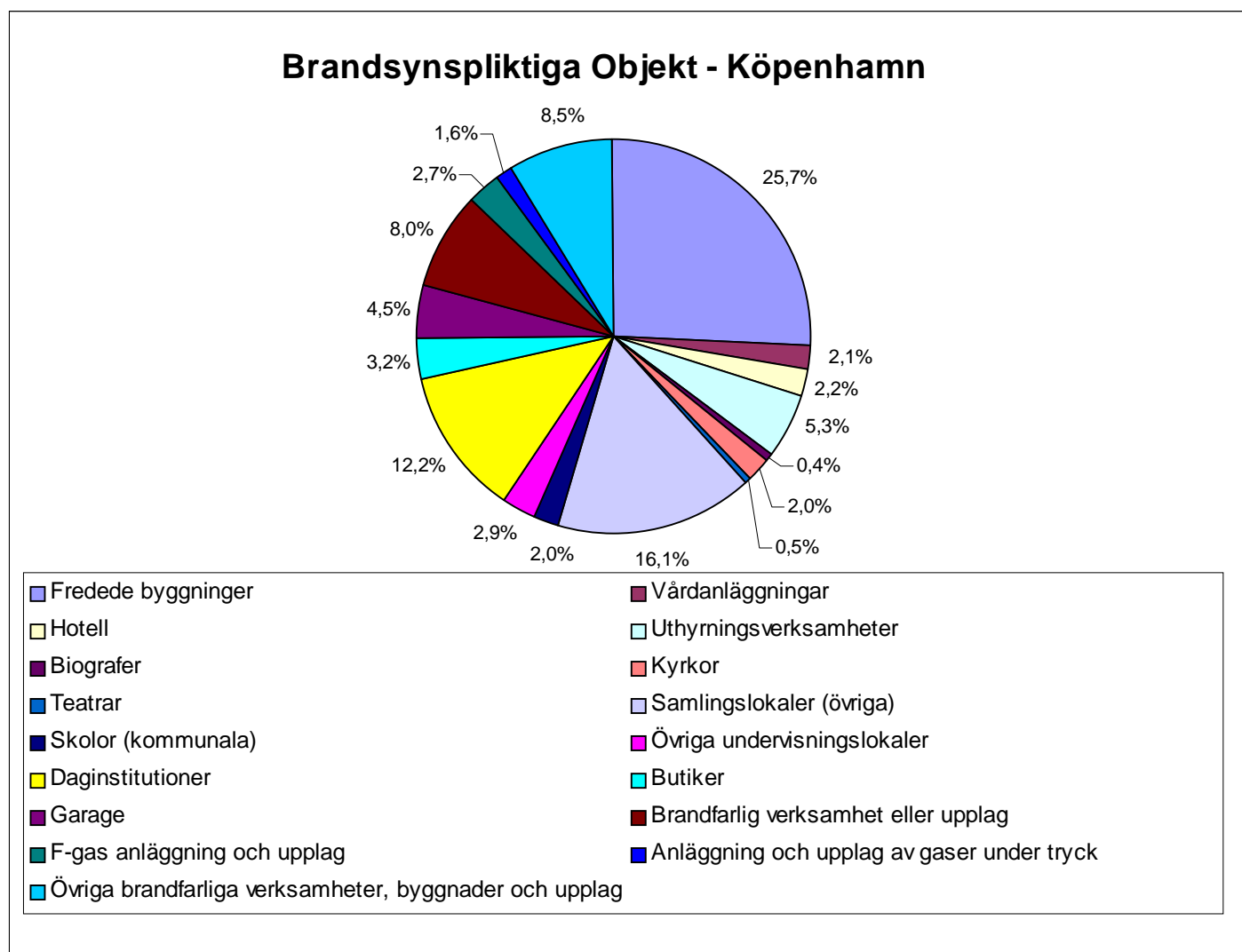
7.3.1 Brandsynspliktiga objekt

Brandsynspliktiga objekt i Danmark regleras i beredskapsloven § 36 (se kapitel 5.2.1).

I Danmark fastställer Indenrigsministeren regler om brandsyn. Detta gäller för verksamheter av fredede byggnader, byggnader där många människor samlas, och för brandfarliga byggnader och upplag. För dessa objekt finns det detaljerade driftsmässige forskrifter för hur driften av objektet skall skötas för att upprätthålla brandsäkerheten.

Den 31 december 1998 fanns det 3 975 objekt registrerade som brandsynspliktiga objekt. Brandsyn genomförs dock inte årligen på samtliga av dessa objekt, vilket beror på de olika terminer⁸⁶ som finns för de olika objekten. Under 1999 så kommer det att utföras brandsyn på 2 510 objekt. Totalt så fördelar sig de olika brandsyn objekten enligt figur 7.11. Varje brandsyneför rättare ansvarar för ungefär 240 objekt i "sitt" tilldelade distrikt. På grund av de olika fristerna så utförs brandsyner på ungefär 130 objekt per brandsyneför rättare och år. Brandsynen utförs av samma brandsyneför rättare år från år, men det finns möjlighet att efter ett par år byta distrikt med någon annan brandsyneför rättare.

⁸⁶ sv. motsvarighet: frister



Figur 7.11 Brandsynspliktiga objekt i Köpenhamn.

7.3.2 Brandsyn i Köpenhamn

Brandsyn vid Københavns Brandvæsen utförs enligt bekendtgørlsen om brandsyn. Brandsynen skall ske oanmäld och i brukstid, vilket innebär att även nattliga brandsyner är aktuella i publika lokaler som t.ex. dansställen, pubar, restauranger och dylikt. Vid nattliga brandsyner är polismyndigheten behjälplig.

Alla brandsyneobjekt i Köpenhamn finns lagrade i ett datorbaserat arkiv. Kopplingen mellan förebyggande och operativ verksamhet sker genom en s.k. mødeplan, vilken ger information till utryckningsstyrkan om t.ex. stegar, nycklar och insatsbilder.

Årliga inspektioner av sprinkler och automatiskt brandlarm utförs av Dansk Brandteknisk Institut, vilka rapporterar till Københavns Brandvæsen. Om något skulle behöva åtgärdas, så kräver Københavns Brandvæsen i sin tur åtgärdande av anläggnings ägare.

7.3.3 Terminer

Indenrigsministeren beslutar om terminer⁸⁷ i Danmark. I bilaga 1 till bekendtgørelsen om brandsyn finns de terminer som gäller för fredede bygninger, hotell, vårdinstitutioner, församlingslokaler, undervisningslokaler, daginstitutioner, butiker och brandfarliga verksamheter och upplag. Bilaga 1 finns återgiven i appendix D.

7.3.4 Avgift för brandsyn

Brandsyn i Köpenhamn utförs kostnadsfritt av Københavns Brandvæsen.

7.3.5 Hjälpmedel vid brandsyn

Hjälpmedel som används vid brandsyn i Köpenhamn är lagar och bekendtgørelser, eftersynsrapporter baserade på driftsmässige forskrifter, ritningar samt gamla brandsynerapporter⁸⁸. Andra mer praktiska hjälpmedel utgörs av tumstock, tändare och ficklampa. Tändare används för kontrollera om tyger och konstgjorda prydnadsväxter är flamskyddsimpregnerade.

Anteckningsmedel utgörs av antingen block och penna eller minibandspelare.

Risikanalyser existerar inte i någon större utsträckning i Danmark och Københavns Brandvæsen använder inte risikanalyser i sitt brandsynearbete. 57% av de tillfrågade brandsynerförrättarna vet inte vad en riskanalys är och de övriga 43% har angivit att de inte använder risikanalyser vid brandsyn. Se appendix G.

⁸⁷ frister

⁸⁸ protokoll

7.3.6 Metodik vid brandsyn

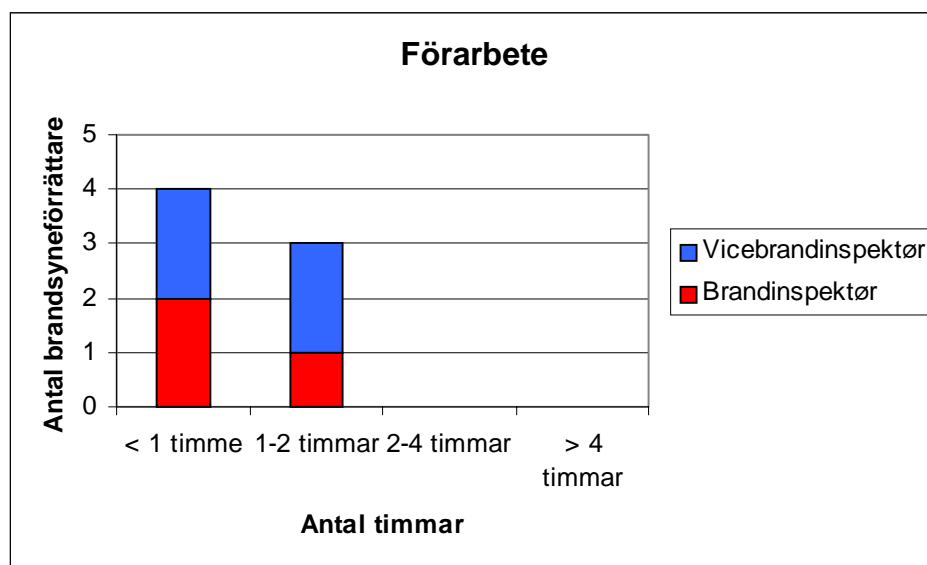
I bekendtgørelsen om brandsyn finns konkreta regler för vad som skall ingå i kontrollen vid brandsyn. Se kapitel 5.2.2.

Förarbete

Förarbetet genomförs innan brandsynförrättaren går brandsynen och innefattas enligt utförd enkätundersökning av:

- Kontroll av objektet i avdelningens databas
- Kontroll av föregående brandsynerapport (se appendix I)
- Kontroll av eventuella ändringar av byggesagsbehandlingen och byggtillåtelser
- Genomgång av ritningar (en speciell ”brandritning” med nödbelysning, utrymningsvägar, brandsläckningsmaterial utmärkt finns)

Omfattningen av förarbetet uppgår till mellan mindre än en timme till mellan en och två timmar. Se figur 7.12.



7.12 Tidsåtgången av förarbete vid brandsyn.

Utförandet av brandsyn

Utförandet av brandsyn syftar till själva rundvandringen på objektet. Det är praxis i Köpenhamn att använda sig av så kallade eftersynsrapporter (checklistor) för de olika objekten. Eftersynsrapporterna baseras på de driftsmässige forskrifter och de finns för hotell, butik, fredet bygning⁸⁹, garage, daginstitution⁹⁰ och samlingslokal. Exempel på dessa eftersynsrapporter kan ses i appendix I. Enligt utförd enkätundersökning och betraktelser under studiebesök så kan slutsatsen dras att brandsyndeförärtarna följer eftersynsrapporten för respektive objekt och kontrollerar alla de punkter som finns med på denna. På så sätt kontrolleras att de driftsmässige forskrifter följs och att brandsäkerheten upprätthålls på objektet.

Samtliga brandsyndeförärtare som besvarat enkäten använder sig av scenariotänkande då brandsynen genomförs. Se appendix G.

Information, motiveringar och tips delges även kontaktpersonen på objektet. Exempel på detta är en brandsyn som utfördes vid ett dagis och brandsyndeförärtaren tipsade om att vid utrymningsövningar skulle ledarna på dagiset locka med glass ute på gården istället för att säga att det brann. På så sätt springer barnen ut snabbt och effektivt och man undgår att barnen springer och gömmer sig i t.ex. garderober eller dylikt. Ett annat exempel är ett test av flamskydd på konstgjorda växter, som utfördes i en församlingslokal vars utrymningsvägar var dekorerade med icke brandskyddsimpregnerade växter. Brandsyndeförärtaren antände ett blad, dels för att demonstrera det snabba brandförloppet men även för att påvisa att brandgasernas giftiga och skarpa stickande lukt. Reaktionen hos kontaktpersonen på objektet blev enorm och växterna skulle omedelbart flyttas.

Exempel på informationsblad som delas ut i samband med brandsyn kan ses i appendix J.

Efterarbete

Efterarbete är det arbete som utförs efter själva besöket på objektet. Enligt utförd enkätundersökning och betraktelser under studiebesök så utgörs efterarbetet av:

- Kontroll om oklarheter från brandsynen har varit tillåtna tidigare
- Utskrift av brandsynerapport (protokoll)
- Registrering brandsynen i databas
- Eventuell vidarebefodring av information till insatsstyrkan

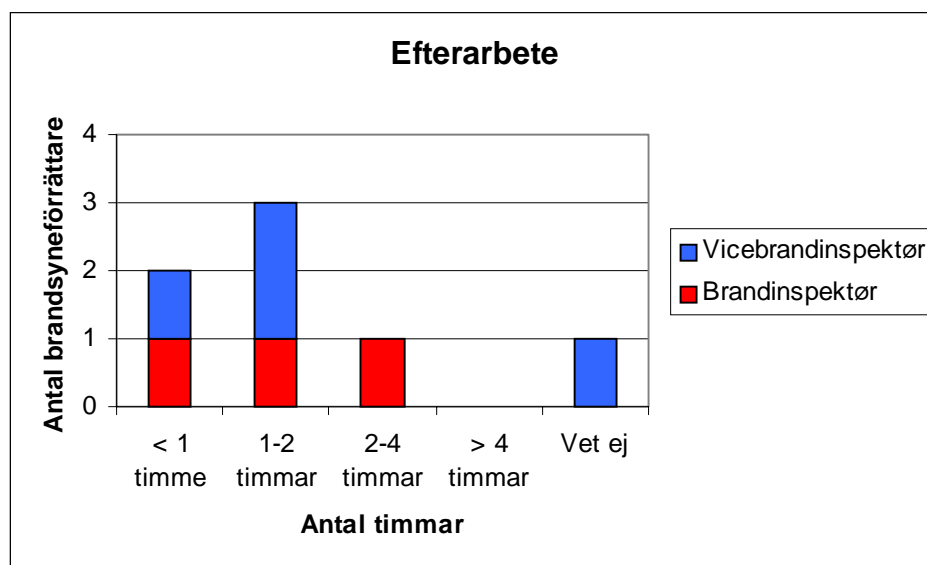
Exempel på brandsynerapport kan ses i appendix I.

Om det finns brister eller fel på objektet som skall åtgärdas så får objektet en frist på en månad att åtgärda dessa. Efter en månad ringer brandsyndeförärtaren vid Københavns Brandvæsen upp kontaktpersonen (om inte denne hört av sig) och frågar om bristerna/felen är åtgärdade. Ett speciellt bötesystem finns för de fall då bristerna eller felen på objekten inte blir åtgärdade. Se kap 7.3.9.

⁸⁹ sv. motsvarighet: K-märkt byggnad

⁹⁰ daghem, dagis

Efterarbetet är något mer tidskrävande än förarbetet, men uppgår i stor utsträckning endast till mellan en och två timmar. Se figur 7.13.



Figur 7.13 Brandsynerförrättarnas fördelning av tid på efterarbetet.

7.3.7 Vanliga brister och fel på objekt

Följande punkter är de fel/brister som brandsyneförrättarna som besvarat enkätundersökningen har angivit som de vanligaste. Siffran inom parentes anger hur stor andel av de brandsyneförrättare som besvarat enkäten har angivit felet eller bristen som vanligt förekommande. I figur 7.14 återges exempel på vanliga brister och fel, som påträffats vid deltagande i brandsyner under sommaren 1999.

- Icke fungerande sektioneringar (t.ex. uppställda dörrar) (100 %)
- Blockerade utrymningsvägar / brandbelastning i utrymningsvägar (86 %)
- Avsaknad, bristfällig eller släckt skyltning av nödutgångar (71 %)
- Defekta släckningsanordningar (29 %)
- Bristfällig kunskap hos personalen (14 %)



Figur 7.14 Blockerad "slangevinde" (brandpost) (vänster), blockerad "slangevinde" (mitten), blockerad utrymningsväg. Lägga märke till spärren i golvnivå (höger).

Under utförda studiebesök påträffades en stor andel elcentraler som utnyttjades till förrådsutrymme för brännbart material. Vid ett tillfälle upptäcktes till och med en F-gas⁹¹ behållare som förvarades i elcentral. Se figur 7.15.



*Figur 7.15 F-gas behållare och brännbart material i elcentral (vänster),
brännbart material i elcentral (höger).*

7.3.8 Skillnader i brandsyn med avseende på brandsyneförrättarens utbildning

Då samtliga brandsyneförrättare genomgår samma utbildningen, så finns det inga påtagliga skillnader i brandsyn med avseende på utbildning. De skillnader som kan finnas är att de brandsyneförrättare som har en ingenjörsbakgrund tänker mer analytiskt, medan brandsyneförrättaren med bakgrund som brandman har en större erfarenhet av bränder.

Brandsyneförrättare med påbyggnadsutbildning (master i brandsikkerhet) vid DTU får större teoretisk bakgrund och kunskap att falla tillbaka på vid genomförandet av brandsyn.

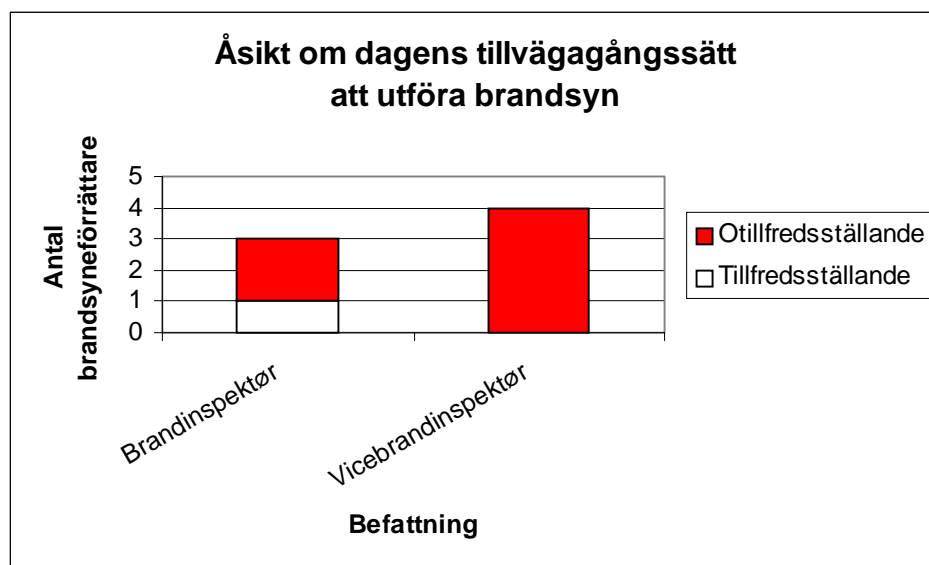
⁹¹ F-gas = flaskegas = propan, butan

7.3.9 Bötessystem då fel och brister på objekt inte blir åtgärdade

I Köpenhamn finns ett bötessystem som används då brister som påträffas vid brandsyn inte blir åtgärdade. Normal praxis är att ägaren eller den ansvarige ledaren på objektet får en månad på sig efter det att protokollet från brandsynen skickats ut att åtgärda de brister som påträffats under brandsynen. Efter c:a en månad tar Københavns Brandvæsen kontakt med ägaren eller den ansvarige ledaren på objektet om denne inte har meddelat sig att bristerna är avhjälpna. Om de inte är det så ges en frist på 14 dagar ordna detta, samtidigt som ägaren eller den ansvarige ledaren på objektet görs uppmärksam på att efter fristens utgång anmäls förhållandena till polisen. Efter 14 dagar anmäls förhållandena på objektet till polisen, som härfter tar över processen och fastställer straff p.g.a. överträdelse av de driftsmässige forskrifter. Detta sker i enlighet med § 7 i bekendtgørelsen nr. 196 från den 21 mars 1990 samt § 6 i bekendtgørelsen om Brandsyn nr.969 från den 18 november 1996. Vid särskilt grova fall kan anmälan till polisen ske direkt efter brandsynen.

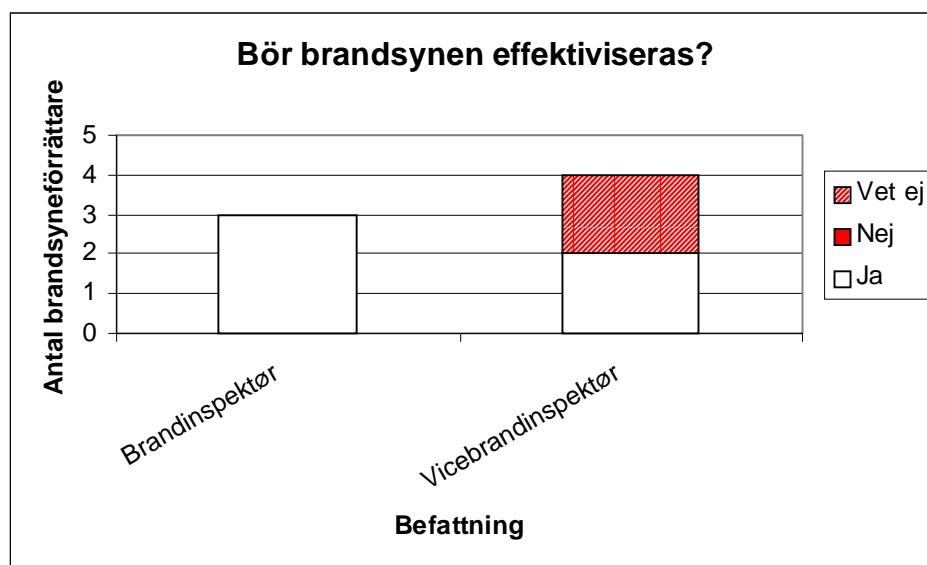
7.3.10 Hur kan brandsynen i Köpenhamn förbättras?

Brandsynerförrättarnas egna förslag då det gäller förbättring av brandsynen i Köpenhamn undersöktes med hjälp av enkätundersökningen och samtal med brandsynerförrättare. I enkätundersökningen framkom det att brandsynerförrättarna vill ha mer tid till bl.a. konsultsamtal med "kunden". Hela 86% av de som besvarat enkäten har angivit att de vill satsa mer på kvalitet än på kvantitet när det gäller genomförandet av brandsyner. 29% anser att fristerna som anges i bekendtgørelsen om Brandsyn borde ändras så att mer tid görs tillgänglig för de större och mer komplicerade objekten. 14% anser att kontrolleffersyn på objekten borde införas. En kontrolleffersyn innebär att brandsynerförrättaren gör ett återbesök på objektet för att konstatera om bristerna blivit åtgärdade.



Figur 7.16 Brandsynerförrättarnas åsikt om tillvägagångssättet att utföra brandsyn.

Merparten av de brandsyneförrättare som besvarat enkäten har angivit att de anser att dagens tillvägagångssätt att utföra brandsyn bör effektiviseras. Se figur 7.17.



Figur 7.17 Behovet av en effektivisering av brandsynen är stort.

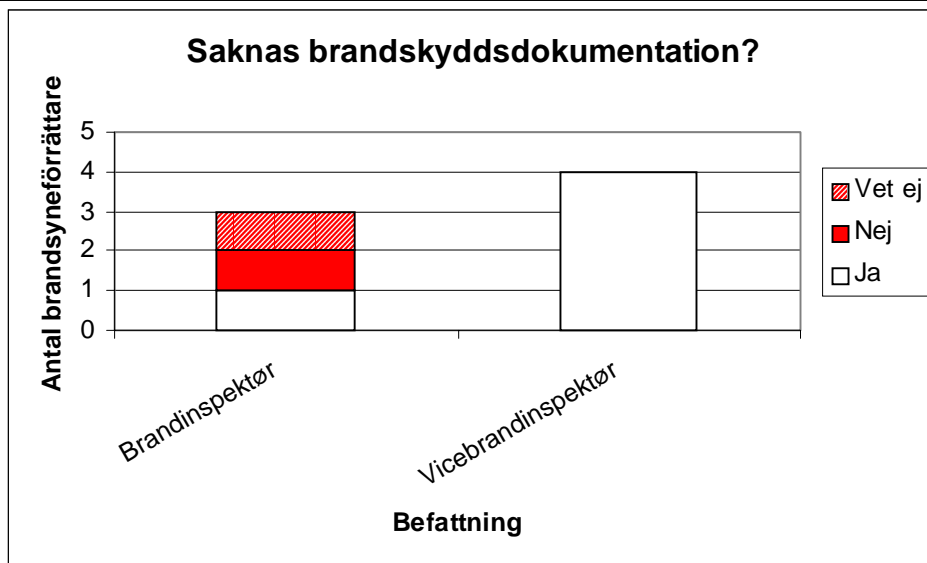
Internkontroll

Genom att införa internkontroll på vissa objekt kan en effektivitet uppnås som innebär att brandsyneförrättaren får mer tid att konsultera kunden. Denna internkontroll innebär att objektet har en egen slags checklista över vad och hur ofta som brandskyddet skall kontrolleras. De befintliga driftsmässiga forskrifter kan med lätthet användas vid införandet av internkontroll. Brandsyneförrättarens roll blir fortfarande att kontrollera brandskyddet, men genom systemtillsyn kontrollera att internkontrollen fungerar på ett tillfredsställande sätt samt utföra stickprov av brandskyddet. Genom internkontroll uppnås ett brandskydd som fungerar årets alla övriga dagar. Enkätundersökningen visar att 5 av 7 brandsyneförrättare är positiva till internkontroll, de menar dock att det är en tidskrävande process. Se även kapitel 7.2.11 ovan.

Nya hjälpmedel – kamera, brandskyddsdokumentation och riskanalyser

Användande av kamera är något som kan underlätta brandsynen betydligt. Kameror används inte i Köpenhamn i dagsläget. Fotografier kan användas i utbildningssyfte samtidigt som de kan vidarebefordras till polis i händelse av botgörelse. Fotografier kan även medsändas brandsynerapporten (anmärkningsprotokollet) för att förtydliga allvaret av bristen på objektet. Ett ytterligare användningsområde är utbildning.

Avsaknaden av en eventuell brandskyddsdokumentation har undersökts bland brandsyneförrättarna. Flertalet önskar ett införande av brandskyddsdokumentation i Köpenhamn. Se figur 7.18.



Figur 7.18 Merparten av brandsynerförrättarna i Köpenhamn önskar brandskyddsdocumentation på objekten.

Risakanalyser används inte i Köpenhamn. 57% av de brandsynerförrättare som besvarat enkäten vet inte vad en riskanalys är. Övriga har svarat att de inte använder sig av sådana. Se appendix G. En riskanalys kan vara ett gott hjälpmedel vid brandsyn för att t.ex. få en riktig bild av brandskyddet, spridningsområdet vid en eventuell olycka samt för att kunna påvisa och motivera förebyggande åtgärder för företagsledning.

Mer personal

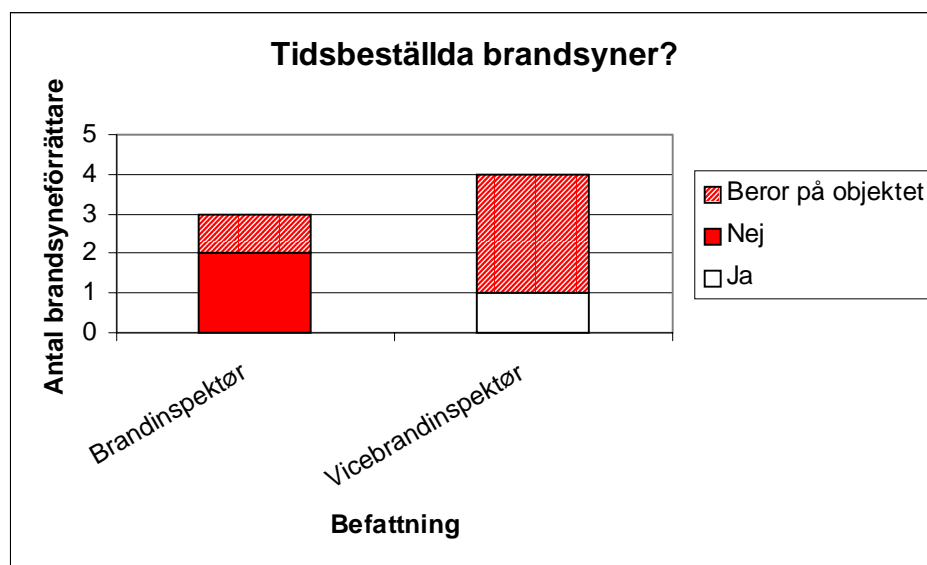
För att möjliggöra mer tid för brandsynerförrättarna att utföra kvalitetsmässiga brandsyner istället för kvantitetsmässiga, vilket 86% av de brandsynerförrättare som besvarat enkäten har angivit så vore en konkret lösning att anställa fler brandsynerförrättare eller att utnyttja fler vicebrandinspektörer och brandinspektörer på avdelningen till att utföra brandsyner.

Ändring av frekvenser

29% anger att en ändring av de frekvenser som finns i bekendtgørelsen om brandsyn bör förändras, så att större objekt där många människor vistas besöks oftare och vice versa.

Tidsbeställda brandsyner?

Majoriteten av de brandsynerförrättare som besvarat enkäten anser att en eventuell tidsbeställning på objektet bör vara objektsberoende. Se figur 7.19.



Figur 7.19 Tidsbeställning av brandsyner bör bero på objektet anser merparten av brandsynerförrättarna.

7.4 Sammanfattning och jämförelse av brandsynen i Malmö och Köpenhamn

I Malmö existerar två olika varianter av brandsyn, nämligen traditionell och tillämpning av internkontroll på objektet. Brandsynen utförs med förutbestämda tidsintervall – frister, som får förkortas men inte förlängas av Malmö Brandkår. Förarbetet består bland annat av tidsbeställning på objektet med kontaktperson, kontroll av aktuella handlingar t.ex. ritningar, brandsyneprotokoll, brandskyddsdokumentation och riskanalyser. Det existerar inga gemensamma förutsättningar för själva utförandet av brandsynen, varför denna är väldigt personberoende. Hjälpmedel under brandsynarbetet kan vara aktuell lagstiftning, förrättningsunderlag, brandskyddsdokumentation, riskanalyser, gamla brandsyneprotokoll och ritningar. Efterarbetet består bland annat av att skriva protokoll, uppdatera databasen IKAROS, och följa upp objektet. För merparten av brandsynerförrättarna tar detta arbete mellan en till två timmar. Med brandsyneprotokollet skickas även ett intyg, vilket objektsägaren/objektsinnehavaren skall underteckna och försäkra att påträffade brister och fel har blivit åtgärdade. Om objektet uppvisar så grova brister i brandsäkerheten att fara sker för människor som vistas i lokalen eller om brister som påträffats under brandsynen inte blir åtgärdade kan ett föreläggande ske. Länsrätten prövar skälighet och utdömer om föreläggande. Ett föreläggande får förenas med vite, vilket ofta är löpande, det vill säga vitessumman ökar med tiden. Ett föreläggande går att överklaga och processen är ofta lång.

I Köpenhamn sker brandsyn oanmäld och i brukstid enligt vissa förutbestämda tidsintervaller – terminer. Dessa terminer får inte ändras med undantag för de objekt som uppvisar väsentliga brister. Då skall brandsyn alltid ske efterföljande år, oavsett frist. Förarbetet med brandsynen tar mellan mindre än en timme till mellan en till två timmar och det består av en genomgång av aktuell objektsinformation. Hjälpmedel under brandsynearbetet är aktuell lagstiftning, eftersynsrapporter (checklistor) och brandritning. Efterarbetet innehåller bland annat protokollskrivning, kontroll av eventuella oklarheter, uppdatering av databas, och vidarebefodring av objektsinformation till insatsstyrkan. För merparten av brandsyneförrättarna tar detta arbete mellan mindre än en timme till en till två timmar. Om påträffade brister inte blir åtgärdade inom en månad, så får objektsägaren/objektsinnehavaren en ny frist på 14 dagar. Därefter anmäler Københavns Brandvæsen objektet till polisen, som övertar processen och fastställer straff. I grova fall får dock anmälan ske till polisen direkt vid påträffandet.

De största skillnaderna mellan brandsynens tillvägagångssätt i Malmö och Köpenhamn är att brandsynen i Malmö är väldigt personberoende. Brandsyneförrättarna i Köpenhamn använder sig av olika eftersynsrapporter (checklistor) för de olika brandsyneobjekten, vilket medför att förutsättningarna för objektet blir desamma oberoende av vem som utför brandsynen. En annan stor skillnad är att brandsynen är tidsbeställd och avgiftsbelagd i Malmö, men i Köpenhamn genomförs brandsynen utan kostnad och oanmäld i brukstid. Det bör poängteras att det inte upplevs som något problem att få tag i rätt kontaktperson i Köpenhamn, då det finns två alternativa kontaktpersoner (dels kontaktperson för brandsyn och dels en ansvarig daglig arbetsledare).

Fristerna i Malmö får förkortas av brandkåren om denne finner det lämpligt för objektet. I Köpenhamn tillåter inte lagstiftningen att fristerna ändras, något som brandsyneförrättarna upplever som en brist. Ett hotell i Köpenhamn för 700 gäster har samma frist som ett hotell för 30 gäster (se appendix G). Vid väsentliga brister på brandsyneobjektet i Köpenhamn sker brandsyn efterföljande år oavsett frist.

Att i Malmö kräva brandskydd retroaktivt är mycket svårt om det inte rör sig om personsäkerhet. I Köpenhamn gäller de driftsmässige forskrifter oavsett när byggnaden har uppförts.

Malmö Brandkår verkar ha kommit längre i utvecklingen mot internkontroll än Köpenhamn, men Köpenhamn är däremot bättre på att genom enkla experiment ute på objekten öka förståelsen för nyttan med brandskydd hos objektsägaren/objektsinnehavaren.

Malmö Brandkår använder sig sedan en längre tid tillbaka av riskanalyser i det förebyggande arbetet, något som inte existerar i Köpenhamn.

En viktig skillnad med avseende på straff- och bötesystem vid brister i brandsäkerheten är att processen är snabbare i Köpenhamn. Grova fall får t.ex. anmälas utan frister och direkt till polisen, som i sin tur fastställer straff direkt.

Vad som är gemensamt vid genomförandet av brandsyn i Malmö och Köpenhamn är att båda prioriterar personsäkerheten vid utförandet av brandsynen.

Skillnaderna i det brandförebyggande arbetet antas bero dels på historiska aspekter men även på kulturella skillnader.

8. Framtida brandsyn i Öresundsregionen

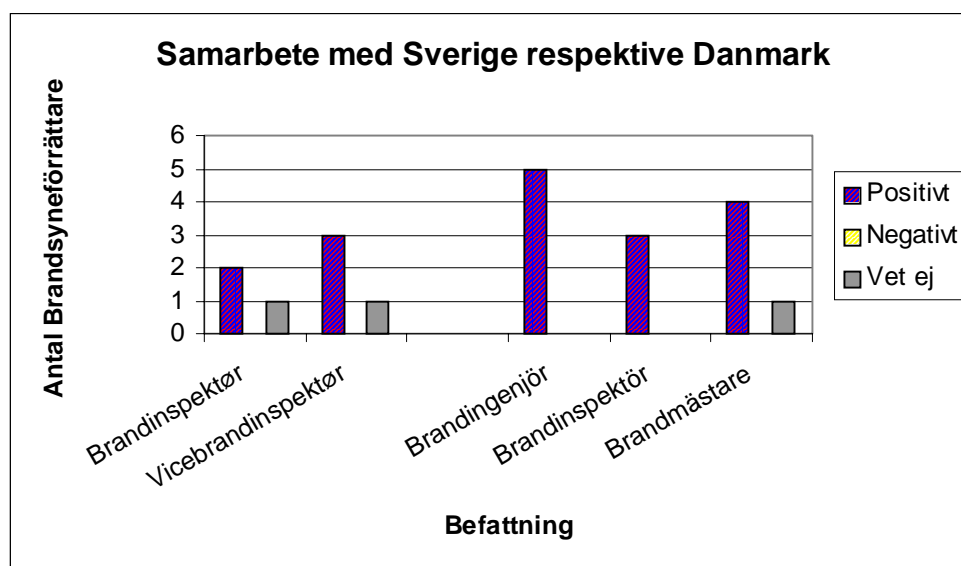
Enligt ”Metodutveckling – Brandsyn” av Lars Fredholm /38/ är grundmönstret för utförandet av brandsyn i Sverige detsamma idag som under 1960- och 1970-talet. Brandsynen i Köpenhamn grundlades först i början på 1980-talet och därefter har brandsyneförrättarna sedan länge använt sig av eftersynsrapporter (checklistor). Utvecklingen av brandsynen har alltså länge varit stagnerad och behovet av att utveckla brandsynen är stort (se appendix G).

Skillnaderna i lagstiftning, brandsyneförrättarens utbildning samt tillvägagångssätt att utföra brandsyn i Malmö och Köpenhamn är relativt stora. Dessutom är det svårt att definiera parametern brandsäkerhet på de båda sidorna sundet. En gemensam grund för brandsynen i Öresundsregionen är därför av stor betydelse i samband med att Öresundsförbindelsen färdigställs. Malmö Brandkår och Københavns Brandvæsen aspirerar därför en gemensam grund för det brandförebyggande arbetet.

8.1 Samarbete över gränserna

8.1.1 Förutsättningar för samarbete

En förfrågan om möjligheterna och inställningen till ett samarbete Malmö Brandkår och Københavns Brandvæsen emellan utfördes med hjälp av enkätundersökningen. Se även appendix G. Brandsyneförrättarna var i mycket stor utsträckning positiva till ett samarbete mellan Malmö och Köpenhamn och endast ett fåtal var tveksamma. Se figur 8.1 nedan.



Figur 8.1 Undersökning av inställningen till ett samarbete mellan Malmö Brandkår och Københavns Brandvæsen.

Eventuella problem som kan tänkas uppstå i samband med ett samarbete länderna emellan är den olika lagstiftningen samt den språkliga skillnaden, vilken lätt kan leda till missförstånd.

8.1.2 Förslag till genomförandet av framtida samarbete i brandsynearbetet

Genom att kvalitetssäkra brandsynen och säkra de bästa egenskaperna i brandsynearbetet i Malmö och Köpenhamn så kan en integrerad och effektiv brandynverksamhet etableras i Öresundsregionen. Inledningsvis kan ett utbyte ske mellan länderna, vilket medför att de olika brandsyneföräntarna får inblick i hur brandsynearbetet fungerar på de olika sidor om sundet.

8.2 Införande och utveckling av internkontroll och systemtillsyn

Genom att införa och utveckla internkontroll och systemtillsyn i Malmö⁹² och i Köpenhamn, så uppnås regelbundna kontroller av vissa punkter i brandskyddet på objektet året om.

Räddningstjänsten och brandväsenets roll i internkontrollen kan utgöras av utbildning i brandskyddsfrågor på objektet samt att hjälpa till med riskinventering och uppstart av internkontroll. När en plan för internkontroll väl är uppbyggd får räddningstjänsten/brandväsenet rollen av att utöva systemtillsyn istället för brandsyn. Systemtillsynen innebär kontroll av att internkontrollen på objektet fungerar på ett tillfredsställande sätt samt kontroll av att ett tillfredsställande brandskydd erhålls (kontroll liknande dagens brandsyn). Se även kapitel 7.2.11 och 7.3.10. "Fördjupad Brandsyn" av Agne Gardell /37/ och Svenska Brandförsvarsförbundet "Intern Brandskyddskontroll" kan verka som ett stöd i samband med införandet och utveckling av internkontroll och systemtillsyn.

I samband med implementering av internkontroll kan även en brandsäkerhetsansvarig med fördel införas på företaget. För att kunna sträva efter en ökad förståelse om brandskydd och konsekvenser i samband med bränder skall brandsäkerhetsansvarig utbildas i risktänkande, brandförlopp⁹³ och förebyggande åtgärder hos räddningstjänsten/brandväsenet i kommunen (här kommer fotografier från brandsyner väl till användning för att påvisa vikten av olika brandskyddsåtgärder) och bli godkänd på ett mindre test innan han/hon får utföra brandsäkerhetsmässiga internkontroller på företaget. Förståelsen för brandförlopp är en viktig del och den krävs för ett effektivt brandskyddstänkandet. Vinsten för företaget blir att brandsyn inte behöver utföras så ofta utan istället utförs internkontroll på företaget och systemtillsyn av räddningstjänsten/brandväsenet. Företaget får samtidigt en större förståelse för risker och ökade möjligheter för ett väl underhållet brandskydd, vilket skyddar mot brand men även mot

⁹² internkontroll har redan införts på en del objekt i Malmö

⁹³ med hjälp av utförda simuleringar i samband med upprättande av brandskyddsdokumentation kan det visas hur lång tid det verkligen tar för människor att ta sig ut ur en byggnad och hur lång tid det tar för brandgaser att sprida sig i byggnaden.

saneringskostnader och långa produktionsstopp som ofta medför förlust av marknadsandelar och andra dolda kostnader i samband med en eventuell brand.

Fördelen med systemtillsyn är att den inte utförs lika ofta som brandsynen och därmed erhåller brandsyneförrättaren mer tid för t.ex. utveckling av internkontroll på de olika objekten, information och efterkontroller (på icke skötsamma objekt). Fördelen med en brandsäkerhetsansvarig på objektet för räddningstjänsten/brandväsenet är att de alltid, oavsett tidbokning eller ej har en person med intresse och förståelse för brand och brandskydd att vända sig till.

Metoden med internkontroll och en särskilt utbildad brandäkerhetsansvarig är inte praktisk genomförbar på alla brandsyneobjekt. Den så kallade traditionsenliga brandsynemetoden kan då med fördel appliceras på dessa objekt och utföras av exempelvis brandinspektör eller brandmästare.

8.3 Brandsyn baserad på riskklassificering av objekt

8.3.1 Val av metod för värdering av brandrisk

Värdering av brandrisker kan indelas i fyra olika huvudgrupper:

1. Berättande (Narratives)
2. Checklistor
3. Klassificering (Ranking)
4. Probabalistiska metoder

Narratives består av beskrivande information av hur olika riskförhållanden reduceras och elimineras. En risk bedöms som acceptabel om den överensstämmer med publicerade rekommendationer. Ibland uppskattas även PML-värde⁹⁴ för objekten /39/.

Checklistor för brandsäkerhet listar och hjälper till i arbetet att identifiera de olika brandriskerna. Checklistor urskiljer dock inte vikten av brandriskfaktorer, men det är inte alltid uttalat vad som är viktigt. Metoden medför svårigheter att jämföra olika objekt /39/.

Klassificering är en kvantitativ brandriskvärdering. Utvalda variabler representerar såväl positiva som negativa inslag av brandsäkerheten och de tilldelade värdena inverkar på kombinationer av aritmetiska funktioner. Slutligen erhålls ett värde på risken som kan jämföras med andra värden med liknande värderingar. Brandriskklassificering är processen av utformning och poängberäkning av risker samt exponering av parametrar för att snabbt och lätt kunna uppskatta den relativa risken /39/.

⁹⁴ PML-värde = Probable Maximum Loss

Probabalistiska metoder baseras på igenkännandet av teoretiska principer. Metoden innefattar datorsimuleringar, linjär regression, nätverksanalys och stokastisk modellering /39/.

Narratives och Checklistor förefaller vara för osäkra metoder för att indela olika brandsyneobjekt i klasser. Probabalistiska metoder är tidskrävande processer och lämpar sig inte med tanke på det stora antal brandyneobjekt som tilldelas varje brandsynerförrättare. Den metod som är bäst lämpad för en värdering av brandrisk i samband med brandsyn bedöms vara klassificering av risker (riskklassning), eftersom denna metod är snabb, effektiv och noggrann. En riskklassning av brandsyneobjekt innebär dessutom att de olika objekten kan jämföras sinsemellan.

8.3.2 Riskklassificering i Öresundsregionen

Som ett försök att integrera en gemensam grund för det brandförebyggande arbetet i Öresundsregionen kan en riskklassificering av de olika brandsyneobjekten införas. En riskklassificering av brandsyneobjekten medför en större rättvisa objekten emellan. Genom en riskklassning kan brandsynerförrättaren fördela sin tid mellan de olika brandsyneobjekten på ett effektivare sätt. Samtidigt kan de olika objekten i samma objektskategorier jämföras med varandra. Metoden kan på så sätt med fördel även användas i den allmänna samhällsplaneringen i kommunen.

Enligt utförd enkätundersökning ansåg brandsynerförrättarna att en riskklassning på objektet i samband med brandsyn skulle kunna medföra bland annat en jämnare bedömning av samma typ av objekt, mer tid till mer relevanta objekt, större möjlighet att anpassa brandsynen samt en mer differentierad objektsfördelning. Se appendix G.

8.3.3 Olika metoder för riskklassning av befintliga objekt

Det finns en hel del utarbetade metoder för riskklassning. Exempel på dessa är bland annat RUS 120 – Försäkrings Förbundets riskklassificering av olika objekt, Gretenermetoden och ett värderingssystem för brandsäkerheten i existerande byggnader /40/. Se även SFPE handboken för övriga metoder inom området för riskklassificering /39/. Nedan ges en kort genomgång av ett urval av metoderna.

Försäkringsbranschens riskklassning av objekt

En riskklassning av olika objekt finns utförd i RUS 120, som är utgiven av Försäkringsförbundet i Sverige /41/ i samråd med Statens Räddningsverk och Boverket. Systemet delar in de olika objekten i tre olika klasser baserade på skadeutfall. Det bör dock poängteras att skadeutfall kan ge en något missvisande bild av verkligheten på grund av den ständiga utvecklingen av tekniska installationer och byggnadssätt. Klassificeringen innefattar objekt som hotell, industri, garage, butik, fabrik och samlingslokal. För en mer detaljerad lista av olika objekts riskklasser hänvisas läsaren till RUS 120. Indelningen i de olika riskklasserna i RUS 120 utgår ifrån tabell 8.1.

Låg riskklass (L)	Normal riskklass (N)	Hög riskklass (H)
Icke industriell verksamhet med låg brännbarhet och låg brandbelastning.	Affärs- och industriverksamhet med normal brandbelastning och omfattande hantering, bearbetning och lagring av huvudsakligen ämnen och varor med normal brännbarhet. Normal riskklass underindelas i Grupp 1 (N1), Grupp 2 (N2), Grupp 3 (N3) och Grupp 3 special (N3S).	Affärs- och industriverksamhet med högre än normal brännbarhet och högre än normal brandbelastning 1. där de ämnen och varor som hanteras eller bearbetas brinner snabbt och intensivt (Hög riskklass – produktionsrisker, HP) 2. med varor lagrade över en viss höjd (Hög riskklass – lagringsrisker, HL) Såväl HP som HL underindelas med hänsyn till erforderlig vattentäthet, HL dessutom med hänsyn till verkningsytans storlek.

Tabell 8.1 Utgångspunkterna för indelning av riskklasser i RUS 120 /41/.

Riskmanagement företaget Aon

Risk Management företaget Aon i Helsingborg använder sig av datorprogrammet FREIA⁹⁵ vid värdering av ett företags brandsäkerhet. Metodiken består av att bedöma företagets brandsäkerhet utifrån utvalda frågor. Nyckelområdet baseras på NFPAs så kallade Firetree. Exempel på parametrar som ingår vid analys i FREIA är brandbelastning, utrymning, brandsektionering, antändningskällor, bygnadsstabilitet, brandventilation, automatiska släckningsanordningar och brandlarm, intern brandberedskap och kommunal räddningstjänst. Resultatet presenteras som en riskprofil samt som rekommendationer för att uppnå en önskad brandsäkerhetsnivå. Rekommendationerna fördelas i tre grupper nämligen procedurer som är relativt billiga att införa, fysiskt skydd som är mer kostnadskrävande samt svårföränderliga rekommendationer som t.ex. brandbelastning /42/.

⁹⁵ FREIA = Fire Risk Exposure Interpretation and Analysis

FREIA är ett konsekvensberäkningsverktyg. Ett annat exempel på datorprogram av samma karaktär är Fire Simulator.

Gretenermetoden

Gretenermetoden är Dipl. Ing ETH Max Greteners utveckling av en riskklassificering med aritmetiska värderingar av brandrisken i byggnader. Grundidén baseras på att uttrycka relativa, empiriska deriverade numeriska värden, faktorer för att en brand startar och sprider sig samt faktorer för brandskydd /39/. Faktorerna för värderingen baseras på expertiskunskap samt granskningar av statistik och byggnadsförluster. Metoden är väl etablerad i Schweiz där den rekommenderas i brandstadgorna /43/.

Den globala brandsäkerhetsfaktorn beräknas som:

$$\gamma_{\text{fire}} = R_{\text{accepted}} / R_{\text{calculated}} \geq 1$$

Där:

R_{accepted} = en funktion av antalet personer och deras rörligheten samt av placeringen av de relevanta brandcellerna inom byggnaden

$$R_{\text{calculated}} = A \times B$$

A = sannolikheten för att brand skall uppstå

B = förväntade mängden förluster = $P_{\text{danger}} / M_{\text{applied}}$

P_{danger} = riskfaktor och funktion av byggnaden och dess innehåll som påverkar antändning och brandspridning.

$$P_{\text{danger}} = q \cdot c \cdot f \cdot k \cdot e \cdot g$$

Innehåll:

q = brandbelastning

c = brandens beteende

f = rökproduktion

k = innehåll av korrosiva ämnen i röken

Byggnad:

i = brandbelastning i byggnadskonstruktion

e = lager, källare, lagringshöjd

g = storlek på brandceller, förhållande mellan längd och bredd

M_{applied} = riskreduktionsfaktor och funktion av aktiva (s) och passiva (f) brandskyddsmått i en byggnad. Inkluderar även grundläggande normala mått (n), som inkluderar till exempel brandbekämpningsredskap och kvalitet av personalinstruktioner.

$$M_{\text{applied}} = n \cdot s \cdot f$$

n = brandsläckare, brandposter, tränad personal

s = sprinkler, alarm, typ av räddningstjänst, rök- och värmedetektorer

f = stödjande byggnad, omgivande väggar och tak, brandcellsstorlekar /43/

Gretener metoden behandlar parametrar som byggnadsmaterial, brandbelastning, lagringshöjder, aktiva- och passiva system, personalens kunskap, räddningstjänst och brandbekämpningsredskap. Metoden skulle kunna appliceras för klassificering av de olika brandsyneobjekten genom att brandsynförrättarna kontrollerar de för modellen väsentliga ingångsparametrar vid brandsyn eller systemtillsyn och sedan beräknas den aktuella riskklassen för aktuellt objekt.

A Fire Safety Assessment System for Existing Buildings

Brandsäkerhetsvärderingssystem för existerande byggnader är en metod utarbetad av Siu Ming LO /40/ vid avdelningen för byggnad och konstruktion vid universitetet i Hong Kong. Metoden behandlar brandsäkerhetsvärdering i befintliga byggnader baserat på en klassificering av brandrisker. Värderingssystemet baseras i stor utsträckning på teknisk information men förlitar sig även på intuition och erfarenheter. Siu Ming LO menar att brandsäkerhet är ett komplext system med ett stort antal parametrar som kan påverka det. Den generella säkerhetsnivån bestäms av de parametrar som påverkar brandsäkerheten:

$$FSL = f(SL_E, SL_S, SL_C, SL_A, \dots)$$

Där

FSL = den totala brandsäkerhetsnivån

SL_E = säkerhetsnivå med avseende på utrymningsvägar

SL_S = säkerhetsnivå med avseende på rökkontroll

och så vidare...

FSL är en funktion av en lång rad brandsäkerhetsattribut. De olika parametrarna i FSL delas i sin tur in i individuella attribut baserade på en språklig rankning och sedan kan en matris bildas och beräknas. För en utförligare beskrivning av metoden hänvisas läsaren till /40/.

8.3.5 Objektrisk – ett förslag om riskklassning från Københavns Brandvæsen

Nedan följer ett förslag från Københavns Brandvæsen hur beräkning av riskklassen av de olika brandsyneobjekten skulle kunna ske.

Byggnadsriskfaktor × Verksamhetsriskfaktor	=	Objektriskfaktor
(Feltyp × (antal fel) × Feltypsfaktor)	=	Felriskfaktor
Där Objektriskfaktor × Felriskfaktor	=	Objektrisk
Objektrisken är styrande för den förebyggande insatsen och därmed de resurser som räddningstjänsten/brandvæsenet skall avsätta i samband med brandsyn.		

8.3.6 Förslag till framtida utarbetning av objektrisk

För att kunna utarbeta Københavns Brandvæsens förslag om införandet av en klassificering av de olika brandsyneobjekten med hjälp av objektrisk krävs viss information om de olika objekten. Riskklassningen bör utföras av brandsyneförrättaren för objektet, eftersom han/hon har störst kunskap om brand, brandskyddsåtgärder och om själva brandsyneobjektet. Lämpligen så utförs inventeringen under brandsyn eller systemtillsyn. Viss information om objektet kan med fördel även hämtas från en eventuell brandskyddsdokumentation. Riskklassningen bör utgå ifrån bärförmåga vid brand, begränsning av brand, anordningar för utrymning vid brand och brandsläcknings-anordningar. Vid beräkning av objektriskfaktorn kan inverkan av brandskyddsåtgärder som t.ex. aktiva system och brandsläckningsanordningar utgöra reduktionsfaktorer. I tabell 8.2 återfinns exempel på olika reduktionsfaktorer.

Åtgärd	Reduktionsfaktor
Räddningstjänst/Brandvæsen av normal standard	10^{-1}
Tillfredsställande underhållet sprinklersystem	$2 \cdot 10^{-2}$
Egen brandkårsresurs av hög standard i kombination med larmsystem	$\geq 10^{-2}$ till 10^{-3}
Sprinklersystem jämte egna brandkårsresurser av hög standard	$\geq 10^{-4}$

Tabell 8.2 Reduktionsfaktorer för övertändningssannolikheten för några olika brandförsvarsåtgärder /44/.

Här följer förslag på parametrar som skulle kunna ingå vid en inventering inför en bedömning av riskklassen på objektet. Parametrarna skulle kunna appliceras på Københavns Brandvæsens förslag till beräkning av riskklass för olika brandsyneobjekt. Rent praktiskt skulle en checklista med de olika parametrarna kunna användas vid inventeringen och genomförandet vid brandsynen.

Byggnadsriskfaktor:

- Byggnadsarea
- Brandcellsarea
- Våningsantal
- Byggnadsmaterial (ingående byggnadsmaterial, brandbelastning)
- Passiva system
- Aktiva system⁹⁶
- Utrymningsmöjligheter i byggnaden
- Närhet till räddningstjänst/brandvæsen
- Närhet till omkringliggande verksamheter

Verksamhetsriskfaktor:

- Verksamhet i byggnaden
- Antal personer i byggnaden
- Personernas rörlighet
- Brandbelastning
- Ordning på objektet (städning, placering av brännbart material o.s.v.)
- Brandskyddsutbildad personal, kontinuerliga utrymningsövningar
- Möjliga användningskällor (t.ex. truckar, uppladdningsstationer, brandfarliga vätskor)
- Inverkan av utförda regelbundna internkontroller eller ej
- Brandskyddsåtgärder (t.ex. brandsläckare, brandslangar, stigarledning)

⁹⁶ t.ex. automatiskt brandlarm, sprinkler

Feltyp:

Nedan följer exempel på olika feltyper som kan påträffas ute på brandsyneobjektet. Dessa kan bedömas som mer eller mindre allvarliga och därefter kan en siffra representera feltypen.

- Blockerade utrymningsvägar / Låsta nödutgångar
- Brandbelastning i utrymningsvägar
- Avsaknad, bristfällig eller släckt skyltning av nödutgångar
- Dålig utmärkning av brandvägar
- Defekta/tömnda brandsläckningsanordningar
- Bristfällig kunskap hos personalen
- Brister i egenkontroll/internkontroll
- Otäta brandcellsgränser
- Icke fungerande sektioneringar (t.ex. uppställda dörrar)
- Brännbart material i elcentral
- Ändrad verksamhet i del av byggnad

En grövre indelning av feltyperna kan naturligtvis utföras.

Feltypsfaktor:

Feltypsfaktorn beskriver hur feltypen skall värderas. Särskilt grova fel räknas upp i formeln genom ett faktortillägg (feltypsfaktorn). Exempelvis kunde feltypsfaktorn för blockerad eller låsta utrymningsväg uppgå till 1,5.

8.3.7 Förslag till framtida fortsatta studier

Detta kapitel behandlar bland annat förslag till olika metoder för utförande av riskklassificering av brandsyneobjekt. Ytterligare studier i ämnet är nödvändiga innan en viss modell införs i det brandförebyggande arbetet i Öresundsregionen. Det är av stor vikt att de olika klassificeringsmetoderna värderas så att den metod som slutligen väljs kan appliceras i såväl Malmö som Köpenhamn.. I det fortsatta arbetet är det dessutom av stor betydelse att undersöka vilken inverkan och vikt de olika parametrarna ska erhålla i förhållande till det slutliga värdet på risken.

Förslag till litteratur för framtida arbete inom området är John Watts "Fire Risk Ranking" i femte sektionen i SFPE handboken /39/, Sven-Erik Magnussons och Tomas Rantatalos rapport "Risk Assessment of Timberframe Multistorey Apartment Buildings. Proposal for a Comprehensive Fire Safety Evaluation Procedure" /43/, Siu Ming LOs artikel "A fire safety assessment system for existing buildings" /40/ samt Max Greteners "Evaluation of Fire Hazard and Determining Protective Measures" och "Fire Risk Evaluation".

Yngve Anderbergs och Ove Petterssons "Brandteknisk dimensionering av betongkonstruktioner" /44/ redogör för brandteknisk klassificering genom beräkning, reduktionsfaktorer samt bedömning av brandbelastning i olika lokaler baserat på statistiska undersökningar.

9. Referenser

- /1/ Bra Böcker AB, *Bra Böckers Lexikon*, Bokförlaget Bra Böcker, Höganäs 1984
- /2/ Michal Olle, *Brandsyn förr och nu*, Statens Räddningsverk, Karlstad 1993
Beställningsnummer: B11-151/93
- /3/ Lindvald Steffen, *I ild røg og vand*, Københavns Brandvæsen, Köpenhamn 1987,
ISBN: 87-87526-92-1
- /4/ Intervju med brandinspektør Henrik Dankelev, Beredskabsstyrelsen,
Birkerød 13 oktober 1999
- /5/ Statens Brandinspektion, *Brandlovgivning*, Köpenhamn 1992
ISBN: 87-503-9586-6
- /6/ Malmö Stadsbyggnadskontor, *Malmö Fakta i Fickformat 1998*, Malmö
Stadsbyggnadskontoret Planeringsavdelningen, Malmö 1999
- /7/ Malmö Brandkår, *Malmö Brandkår inte bara röda bilar*, Malmö 1998
- /8/ Svensson Ingrid, *Räddningstjänstplan för Malmö Stad*, Kommunfullmäktige,
Malmö 1997
- /9/ Malmö Brandkår, 7 juli 1999
<http://www.brandkaren.malmo.se>
- /10/ Københavns Brandvæsen, 7 juli 1999
<http://home2.inet.tele.dk/toso>
- /11/ Intervju med vice brandinspektør Henriette Elmer, Københavns Brandvæsen,
Köpenhamn 21 maj 1999
- /12/ Københavns Brandvæsen, *Københavns Brandvæsen – Årsberetning 1998*,
Köpenhamn 1999
ISSN: 1399-1892
- /13/ Christensen Fl., *Københavns Brandvæsen – Forebyggende afdeling aktiviteter i
1998*, Københavns Brandvæsen, Köpenhamn maj 1999
- /14/ Svensk Byggtjänst AB, *Författningshandbok 98 för plan- och byggnadsväsendet*,
Stockholm 1998
ISBN: 91-7332-851-0
ISSN: 1403-0624

- /15/ Boverket, *Boverkets Byggregler - BBR*, Karlskrona 1998
ISBN: 91-7147-454-4
ISSN: 1100-0856
- /16/ Boverket, *Utvärdering av ändringar i byggregleringen - Brand*, Rapport 1997:9,
Karlskrona 1994
- /17/ Beredskabsstyrelsen, *Beredskabsloven*, Köpenhamn 1996
ISBN: 87-601-3711-8
- /18/ Beredskabsstyrelsen i Danmark, 1 juli 1999
<http://www.beredskabsstyrelsen.dk>
- /19/ Indenrigsministeriet, *Bekendtgørelsen om brandsyn*, Köpenhamn
18 november 1996
- /20/ Statens Brandinspektion, *Driftmæssige foreskrifter for Forsamlingslokaler*,
februari 1983
- /21/ Statens Brandinspektion, *Driftmæssige foreskrifter for Skoler*, februari 1983
- /22/ Statens Brandinspektion, *Driftmæssige foreskrifter for Hoteller m.v.*, februari 1983
Reviderat med tillägg 1 november 1991
- /23/ Statens Brandinspektion, *Driftmæssige foreskrifter for Daginstitutioner*,
februari 1983, Reviderat av Københavns Brandvæsen januari 1997
- /24/ Statens Brandinspektion, *Driftmæssige foreskrifter for Butikker*, februari 1983
- /25/ Räddningsverket, *Förebyggande åtgärder mot brand för brandförmän –
Utbildningsplan*, Statens Räddningsverk Utbildningsavdelningen, Karlstad 1995
Beställningsnummer: U12-051/95
- /26/ Räddningsverket, *Förebyggande åtgärder mot brand för brandmästare –
Utbildningsplan*, Statens Räddningsverk Utbildningsavdelningen, Karlstad 1995
Beställningsnummer: U12-218/95
- /27/ Lunds Tekniska Högskola – Brandteknik, 1 juli 1999
<http://www.brand.lth.se>
- /28/ Lunds Tekniska Högskola, *Studiehandbok – Utbildningsplaner Läsåret 1999/2000*,
Lund april 1999
- /29/ Statens Räddningsverk, 1 juli 1999
<http://www.srv.se>

- /30/ Räddningsverket, *Räddningstjänstutbildning för brandingenjörer – Utbildningsplan*, Statens Räddningsverk Utbildningsavdelningen, Karlstad 1996
Beställningsnummer: U12-142/96
- /31/ Beredskabsstyrelsen, *Holdlederkursus*, Beredskabsstyrelsens Højskole, januari 1996
- /32/ Beredskabsstyrelsen, *Indsatslederkursus nr: 87*, Beredskabsstyrelsen Brandskolen, Virum januari 1997
- /33/ Beredskabsstyrelsen, *Kursus i Brandteknisk Byggesagsbehandling*, Beredskabsstyrelsens Højskole, januari 1996
- /34/ Danmarks Tekniske Universitet, 15 juli 1999
<http://www.brand.dtu.dk>
- /35/ DTU, *Brandsikkerhed – Masteruddannelse i brandsikkerhed – Et åbent uddannelsetilbud fra Danmarks Tekniske Universitet*, Danmarks Tekniske Universitet, Lyngby oktober 1998
- /36/ Intervju med brandingenjör Per-Eric Ebbeståhl, Malmö Brandkår, Malmö 29 oktober 1999
- /37/ Gardell Agne, *Fördjupad Brandsyn*, Räddningstjänsten i Linköping, Linköping 1995
- /38/ Fredholm Lars, *Metodutveckling brandsyn*, Statens Räddningsverk, Karlstad 1996
Beställningsnummer: P21-139/96
- /39/ Watts John M, “*Fire Risk Ranking*” *Section 5 in The SFPE handbook of Fire Protection Engineering 2:nd edition*, National Fire Protection Association and Society of Fire Protection Engineers, april 1995
ISBN: 0-87765-354-2
- /40/ LO Ming Siu, *A fire safety assessment system for existing buildings*, Fire Technology Volume 35 Number 2, National Fire Protection Association, maj 1999
- /41/ Försäkrings Förbundet, *Regler för automatisk vattensprinkleranläggning – RUS 120:4*, Stockholm 1993
ISBN: 91-7378-042-1
- /42/ Risk Management företaget AON, 30 oktober 1999
<http://www.aon.se>

- /43/ Magnusson Sven-Erik och Rantatalo Tomas, *Risk Assessment of Timberframe Multistorey Apartment Buildings. Proposal for a Comprehensive Fire Safety Evaluation Procedure*, Brandteknik – Lunds Tekniska Högskola, Lund 1998
Rapportnummer: 7004
ISSN: 1102-8246
- /44/ Anderberg Yngve och Pettersson Ove, *Brandteknisk dimensionering av betongkonstruktioner*, Statens råd för byggnadsforskning, Stockholm 1992

APPENDIX A

Tidningsartiklar

IKAROS

– ett system för framtiden

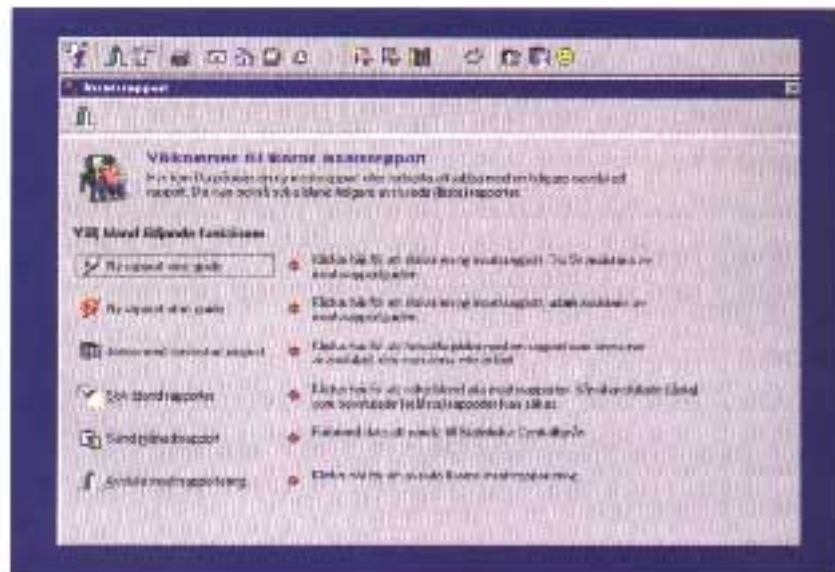
Alla organisationer behöver IT för att kunna hantera information, data och verksamhet. För det mesta räcker det med standardprogram och viss utbildning för att kunna utnyttja fördelarna med ett IT-stöd. Men för de mer unika delarna av en verksamhet behövs specialdesignade lösningar. Med IKAROS har ett flertal räddningstjänster valt att själva styra och påverka utformningen av sitt unika IT-stöd.

Räddningstjänsterna i Burlöv, Helsingborg, Höganäs, Landskrona, Malmö, Mellanskåne, Stockholm och Söndersborg är medlemmar i den ekonomiska föreningen IKAROS. Föreningen äger och administrerar programmet IKAROS. Föreningen är öppen för alla räddningstjänster och medlemskap är en förutsättning för att få använda programmet.

Historien

Det hela började på 80-talet med utvecklingen av en gemensam insatsrapport av räddningstjänsterna (eller rättare sagt några hängivna brandingenjörer) i Strömsholm, Göteborg och Malmö. Detta projekt avslutades av FENIX-systemet som levde fram till 1995.

1994 påbörjades utvecklingen av det som skulle bli IKAROS i Helsingborg. Ett



ensamarbete i Superhelsingborg. Man må Brandkår hängde på och året efter bildades en kooperativ användarutvecklingsgrupp och en programmerare projektanställdes för perioden 1996-97.

Resultatet blev så lyckat att de medverkande räddningstjänsterna beslutade två saker:

- föra över programmet till SQL-databas
- bilda en ekonomisk förening

Nyttat med dessa steg var att stabilisera och formalisera verksamheten så att både ingående och tillkommande räddningstjänster visste vad de fick och vad de kostade.

I samband med detta kontrakterades

Lunds Programark Tester, LPA, för själva konverteringen och efter den genomförda konverteringen har LPA kritansvar för IKAROS. Det är dock föreningens svar över programmet.

Mulöget

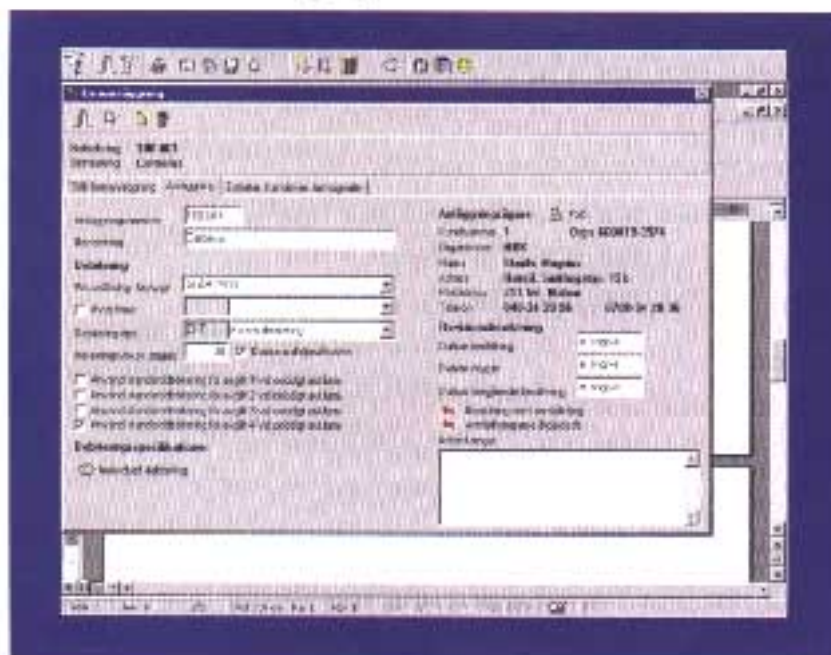
Klag är IKAROS II, som programmet offe eller berett ett fungerande, modulbyggeri, verksamhetssystem. Följande moduler är drift:

- insatsrapport
- objektförebyggande
- mats
- personal

Just nu är arbetet inriktat på att kvalitetsutveckla befintliga funktioner. De ingående räddningstjänsterna sikar på att ta tagit alla moduler i drift under 1999. Berorande på antal användare och geografisk spridning av användare måste lösningar för kommunikation i måttställas lösningar.

Eftersom arbetet bedrivs i föreningsform är delaktigheten och öppenhet viktig. Det gäller att köpa produkt och support i traditionell mening utan en förutsättning för att kunna använda IKAROS är att det finns kompetens och engagemang i den egna räddningstjänsten.

I föreningen finns det därför, förutom den nationella yttelsen, ett verksamhetsutskott, en arbetande tjänsteman och ett antal användargrupper. Det verksamhetsutskottet, VU, ansvarar för den löpande utvärdering och styrningen av IKAROS. Det arbetande tjänsteman är länken mellan VU, användarna och entreprenören (från LPA). I de olika användargrupperna drivs det konkreta utvecklingsarbetet med innehåller i respektive modul.



Framtid

IT-system blir aldrig färdiga. Det räcker att titta i backspejeln, både på räddningstjänstens egna system och på hand- och mjukvarutveckling generellt, för att inse detta. Innehåller kommande år med säkerhet att kunna mäta vilken nytta dessa IT-system gör. Blir räddningstjänstens effektivare, förebygger vi fler olyckor och hanterar vi inträffade olyckor bättre med våra IT-system?

En sak är emellertid säker - vi kommer inte att klara oss utan våra IT-system. Så därför är det väl lika bra att vi ser till att systemen blir så som vi vill ha dem. Det är detta som är den stora utmaningen på IKAROS och alla andra verksamhets-system vi använder i räddningstjänsten.

IKAROS ägs och utvecklas av dem som använder systemet.

För 1999 har föreningen beslutat att vidareutveckla modulerna för objektförebyggande, insatstupptakt och personalplanering. För kommande år finns en idé om utveckling av nya moduler för övningsplanering och fysiskt

Det kritiska för IKAROS-samarbetet är att samverkan och iödebygge mellan medlemsorganisationerna kan fungera och resultera i ett system som kontinuerligt vidareutvecklas i takt med övrig verksamhet. Uppnår vi det målet får vi ett system som ger högt utbyte per satsad krona. För när är tillförsäkra medlemsarna ett effektivt system kan IKAROS-samarbetet dessutom skapa en grund för "räddningstjänstens IT-tekniska ständ", som i samverkan med andra aktörer öppnar för enkla och billigare kopplingar mellan organisationer och olika system.

Mer information

Att beskriva ett IT-system i text är ungefär lika omöjligt som att berätta hur en apelsin smakar. Är någon intresserad av att se systemet, eller vill mer information om föreningen, eller har någon annan fråga så kontakta gärna:

Åke Mentzer vid Räddningstjänsten i Södertörns län, tel. 081 - 335 26 00,

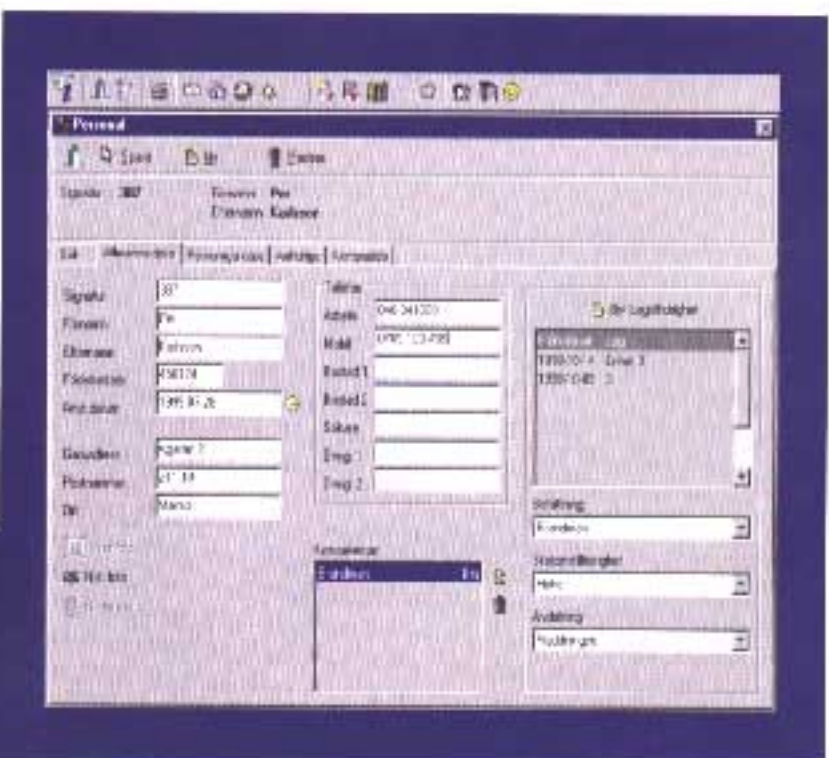
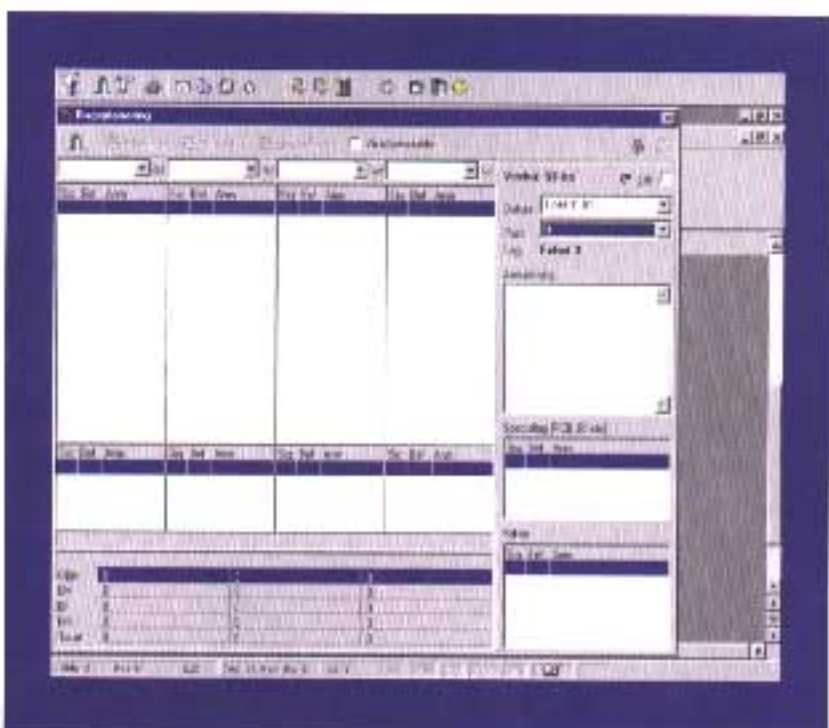
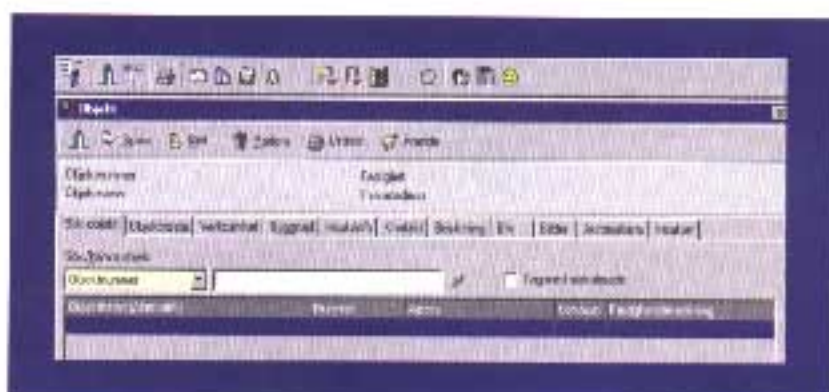
ake.mentzer@reddningstjansten.goteborg.se i frågor som rör systemet.

Lars-Ingar Olsson vid Helsingborgs Brandförsvär, tel. 042 - 10 60 00,

lars-ingar.olsson.firedpt@helsingborg.se i frågor som rör föreningar, kostnader m.m.

Per Widlundh
Inge Nilsson
Per-Olof Karlsson
Björn Totting

IKAROS



APPENDIX B

Statens Räddningsverks föreskrifter om brandsynefrister SRVFS 1993:1

APPENDIX D

Bilaga 1 från Bekendtgørelsen om Brandsyn

APPENDIX E

Kursplaner

Förebyggande åtgärder mot brand för brandförmän (Förebyggande 1)
Statens Räddningsskola

Ämne	Innehåll	Antal timmar
Brandfarliga varor		14
Brandskydd i byggnad	Olycksförebyggande åtgärder, Lagstiftning, Utrymning, Byggnadstekniskt Brandskydd, Byggnadskonstruktion och Byggnadsmaterial (Passiva System), Anordningar för brandsläckning, larmning och brandventilation (Aktiva System) samt tillgänglighet, Byggarbetsplatser	62
Brandskyddskontroll	Kommunens Ansvar, Brandsyn, Sotning, Information	40
Övrigt		4

Förebyggande åtgärder mot brand för brandmästare (Förebyggande 2)
Statens Räddningsskola

Ämne	Innehåll	Antal timmar
Brandförlopp	Enklare brandprocesser, materials brandegenskaper, Värmetransport och brandspridning, Förbränningshastighet och värmeeffekt, Flamhöjder och riskavstånd, brandplymer, Tryckförhållanden vid brand, Det tidiga brandförloppet, Fullt utvecklade rumsbrand, Utrymning, bakgrund och modeller, Matematik, Självstudier	68
Brandfarliga- och Explosiva varor		32
Riskhantering	Riskbedömning, Riskbehandling, Brandförsäkringslära	24
Produktions- och Anläggningstekniskt Brandskydd	Risker och skydd kring särskilda anläggningar och maskiner, Datoranläggningar, Fasta brandskyddstekniska installationer (Aktiva System)	36
Människors reaktioner och Kommunikationsteknik	Mänskligt beteende, Kommunikationsteknik	14
Planläggning och Byggande	Processen kring planläggning och byggande, Från idé till färdig byggnad, Äldre lagstiftning, Ritningsläsning, Husbyggnadsteknik och byggnadsmateriallära, Byggnadstekniskt brandskydd	110
Sotning		8
Brandsyn		52
Övrigt		16

Brandingenjör – Statens Brandnämnd i Stockholm

Ämne	Innehåll
Matematik	Nomografi
Fysik	Teknisk termodynamik, hydromekanik
Kemi	Förbränningslära, tillämpad oorg. och org. kemi, farliga kemikalier
Räddningstjänst	Brandsläckningstaktik, oljeskadans teori, grus- och lermassor, hydraulik, handbrandsläckare, slang och slangarmatur, brandpumplära, stegar och livräddningsmaterial, fasta brandsläckningsanordningar, andnings- och kroppsskydd, brandsläckningsmetoder, räddningstaktik, stabs- och sambandstjänst, brandorsaksutredning
Husbyggnadsteknik	Byggnadsbestämmelser, byggnadsutfromning, byggnadsmateriallära, ritteknik, ritningsläsning, byggnadsinstallationslära (VVS-teknik)
Elteknik	Ellära, elanläggningar
Teleteknik	Teletekniska grunder, brandsignallära
Maskinteknik	Förbränningsmotorteknik
Fordonsteknik	Trafiklagstiftning, fordonslära med fordonsmekanik, brandfordon
Förebyggande åtgärder mot brand	Byggnadstekniskt brandskydd, Brandsyn, Brandorsakslära med statistik, produktions och anläggnings tekniskt brandskydd, uppvärmningsanordningar och ventilationsanläggningars brandskydd, brandfarliga och explosiva varor
Kommunalkunskap	Kommunal- och brandlagstiftning, Kommunalförvaltning, brandkårens expeditions tjänst
Personalledning	Arbetsledningens psykologi, arbetsledning med praktikfall, Tillämpad pedagogik
Arbetarskydd med yrkeshygien	Lagstiftning med praktikfall, akutsjukvård
Fysisk fostran	

Brandingenjör – Lunds Tekniska Högskola

Årskurs 1	Årskurs 2	Årskurs 3	Årskurs 4
<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikations-teknik, 3p. • Ekonomi, 5p. • Fysik, 5p. • Linjär Algebra, 4p. • Analys I, 4p. • Analys II, 4p. • Flerdimensionell Analys, 4p. • Allmän Kemi, 5p. • Mekanik, 5p. 	<ul style="list-style-type: none"> • Termodynamik med Strömningslära, 4p. • Värmetransport, 2p. • Statistik, 6p. • Brandkemi, 5p. • Byggnads-material, 4p. • Konstruktions-teknik, 6p. • Arbetsmiljö, 3p. • Släckmedel & Släckverkan, 4p. • Passiva System, 3p. • Valfri kurs, 4p. 	<ul style="list-style-type: none"> • Branddynamik, 7p. • Husbyggnads-teknik, 4p. • Riskhanterning I, 5p. • Aktiva System, 5p. • Brandteknisk Riskhanterning, 5p. • Offentlig organisation & administration, 5p. • Geoteknologi, 4p. • Samhälls-planering, 5p. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riskhantering II, 5p. • Problembaserad Brandteknisk Riskhantering, 10p (Examensarbete) • Valfri Kurs, 5p. <p>Årskurs 4 är endast en termin lång.</p>

Brandmannutbildning – Statens Räddningsskola

Ämne	Antal timmar
Grundläggande rökdykning	22
Brandförlopp	8
Org och skyddsutrustning vid kemolycka	10
Åtgärder vid trafikolycka	10
Handbrandsläckare	2
Skumsläckning	4
Pumpar, slang och armatur	4
Stegar	2
Sjukvård LABC	14
Vattenlivräddning	2
Takarbete	2
Slutövning	8
Övrigt	6

Räddningstjänstutbildning för brandingenjörer – Statens Räddningsskola

Ämne	Innehåll	Antal timmar
Beteendevetenskap vid pedagogiska institutionen, Lunds Universitet	Beteendevetenskap	800 timmar
Insatsmiljöer	Identifiering, klassificering och bedömning av räddningssituationer	80 timmar
Räddningsteknik	Fordon och materiel, metoder, människan, miljön	180 timmar
Räddningstaktik	Analys av räddningssituationer, beslut om insatser, bedöma utvecklingen av en händelse, utvärdera insatser, taktiska modeller	160 timmar
Ledning	Samverkan, stabs- och sambandstjänst, ledningsstrukturer, information	160 timmar
Ledarskap	Utveckling och inläring, utbildning och utbildningsplanering, utvecklingsmetodik och utvärdering, individ, samhälle och arbetsliv, individ, grupp och ledarskap	300 timmar
Planering	Förvaltning, lagstiftning, förebyggande arbete, riskhantering, räddningstjänstplanering, informationsteknik	140 timmar
Hälsa	Fysiologi, mätmetoder, träningsmetoder, skadeförebyggande verksamhet, egen träning, fysiskt, psykiskt och socialt välbefinnande	80 timmar

Holdlederkursus

• Släckteknik	15 timmar	• Instruktionsteknik	2 timmar
• Materiallära – Skum	1 timme	• Pumplära	6 timmar
• Rep och knopar	1 timme	• Brandhus övning	1 timme
• Elev som instruktör	29 timmar	• Räddningsmaterial	1 timme
• Användning av tryckluftsapparat	8 timmar	• Stegräddning	1 timme
• Brandväsenets beredskap	2 timmar	• Brandförlopp/Övertändning	3 timmar
• ASP	1 timme	• Naturgas	2 timmar
• Strålrör, stegar, slangar	1 timme	• Kontroll	1 timme
• Vätskebrand	1 timme	• Utskjutsstegar, brandsegel	2 timmar
• Beredskabsloven	2 timmar	• Insatstaktik	3 timmar
• Byggnadskännedom	2 timmar	• Rökdykning	1 timme
• ABA-anläggning, ventilation	3 timmar	• Taktik, grupparbete	16 timmar
• Insatsledning	19 timmar	• Skriftlig uppgift, taktik	4 timmar
• Taktiska övningar, planspel	23 timmar	• Muntligt praktiskt prov	8 timmar
• Psykiska reaktioner	1 timme	• Repetition och prov	7 timmar

Indsatsleder kursus

• Insatsledning	3 timmar	• Beredskabslovgivningen	3 timmar
• Befallningsteknik	3 timmar	• Kommunal räddningsberedskap	1 timme
• Grupparbete, insatsledning I + II	5 timmar	• Beredskaps- och mötesplaner	2 timmar
• Farliga ämnen, insatsteknik	3 timmar	• DSB, tågolyckor	1 timme
• Farliga ämnen, grupparbete	3 timmar	• Flygplatser, flygolyckor	1 timme
• Farliga ämnen, klass 1-8	5 timmar	• Skeppsolyckor vid kaj	1 timme
• Insatspsykologi	2 timmar	• Följdskadebekämpning	2 timmar
• Ambulans- och räddningstjänst	2 timmar	• Insatsövning, I–V	12 timmar
• Fredsberedskap i sjukhusväsendet	2 timmar	• Prov	3 timmar
• Polisens koordinerade ledning	2 timmar	• Spårbevaring	1 timme
• Förhållande till pressen	1 timme	• Uppgiftslösning	1 timme
• Taktiska övningar	3 timmar	• Lokal utbildning	1 timme

Kursus i Brandteknisk Byggesagsbehandling

Ämne	Innehåll	Längd
Byggeloven	Byggningsreglementet, Byggningsreglementet för småhus (BR-S 85)	28 timmar
Byggmaterial	Material, konstruktioner, brandprovning, klassifikation, BBYG 2	4 timmar
Lagar och kungörelser	Brandsyn, fyrverkerier, förvaring av vissa kemikalier, höjlagre (= byggnad med upplagring med större höjd än 6 meter ovan golv), N-gas, Sprutmålning och lackering	7 timmar
Brandteknisk Byggesagsbehandling	Sagsbehandlaren administrativa uppgifter, Brandteknisk byggesagsbehandling	6 timmar
Byggesagsbehandling	Gruppuppgift	17 timmar
Brandsyn	Driftsmässige forskrifter, brandsyn	3 timmar
Tekniska Forskrifter	Brandfarliga vätskor, Tryckflaskor, F-gas	9 timmar
Säkringsanläggning	ABA, AVS, AGA	5 timmar
Brandfarliga verksamheter och upplag		7 timmar
Gruppuppgift	Praktisk brandsyn	8 timmar
Brandutveckling	Beräkningsmodeller	4 timmar
Risikanalys		3 timmar
Grupparbete	Projekt	24 timmar

Master i brandsikkerhed – Danmarks Tekniske Universitet

Ämne	Innehåll
Byggnadsstabilitet	
Byggnadsmateriallära	
Byggnadsbrandteknik	Behandlar gällande regler inom brandområdet (vad gäller utrymningsvägar, brandavskiljande väggar, sprinklersystem), branddynamik samt brandteknisk byggesagsbehandling.
Miljökemi	Behandlar vad som händer med miljön vid kemikalieutsläpp.
Ekonomi	
Konstruktionsbrandteknik	
Riskvärdering i kemisk industri	
Byggnadsenergiteknik	Behandlar byggnaders värmetekniska förhållanden vid värdering av en brands inverkan på en byggnad.
CAD	
Funktionsbaserade Brandkrav (fr.o.m. år 2000)	
Brandteknisk Projektuppgift (fr.o.m. år 2000)	

APPENDIX F

Enkätmaterial



LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA

Lunds universitet
Brandteknik

Till Skyddsavdelningen – Malmö Brandkår

Denna enkät kommer att verka som underlag för ett projekt i kursen Problembaserad Brandteknisk Riskvärdering vid Lunds Tekniska Högskola. Projektet utförs i samarbete med LTH, Malmö Brandkår och Köpenhamns Brandväsen. Arbetet syftar till att jämföra och utvärdera brandsynen i Öresundsregionen. Projektarbetet utförs av Marie Hansson, brandingenjörsstuderande vid LTH. Ert svar kommer att behandlas konfidentiellt, men det är viktigt för eventuella vidare diskussioner att Ni anger namn. Använd gärna baksidan av papperet, om Ni inte får plats att skriva på utrymmet under frågorna. Ert svar är mycket viktigt för undersökningen och jag tackar på förhand för att Ni tar Er tid att fylla i enkäten!

Namn: _____

Station: _____

1. Vilken är Er befattning på avdelningen?

2. Vilken utbildning har Ni?

3. Hur länge har Ni varit yrkesverksam inom området?

4. Vilket förarbete genomför Ni innan brandsyn?

5. Hur mycket tid lägger Ni ner på förarbetet?

- mindre än 1 timme 1-2 timmar 2-4 timmar mer än 4 timmar

6. Använder Ni Er av brandskyddsdokumentation vid brandsyn?

- JA NEJ

Om JA: Hur använder Ni brandskyddsdokumentationen vid brandsyn?

7. Vad kontrollerar Ni vid en rutinmässig brandsyn?

8. Vilka är de vanligaste brister, som upptäcks vid brandsyner? På vilka objekt?

9. Vilket arbete genomför Ni efter brandsyn?

10. Hur mycket tid lägger Ni ner på efterarbetet?

- mindre än 1 timme 1-2 timmar 2-4 timmar mer än 4 timmar

11. Vad innebär systemtillsyn alt. internkontroll för Er?

Skulle det gå att använda i Er brandsynsverksamhet?

12. Hur fungerar kopplingen av information mellan förebyggande och operativ verksamhet?

- mycket bra kan bli bättre fungerar inte alls

13. Beskriv kopplingen mellan förebyggande och operativ verksamhet.

Hur skulle denna kunna förbättras?

14. Använder Ni Er av scenariotänkande då Ni utför brandsyn?

- JA NEJ

15. Hur använder Ni Er av riskanalyser vid brandsyn?

16. Hur ser Ni på kostnad-nytta aspekten vad det gäller att utföra brandsyn?

17. Tycker Ni att dagens tillvägagångssätt att utföra brandsyn fungerar tillfredsställande?

JA NEJ

Om NEJ, varför inte?

18. Anser Ni att oförberedda (icke tidsbeställda) kontroller skulle vara bättre i samband med brandsyn?

JA NEJ

Varför? / Varför inte?

19. Tycker Ni att brandsynen bör effektiviseras?

JA NEJ

Hur skulle detta kunna genomföras?

20. Hur tror Ni att en riskklassning på objektet i samband med brandsyn skulle kunna utveckla dagens tillvägagångssätt att utföra brandsyn?

21. Saknar Ni någon form av checklista att använda som stöd i samband med brandsyn?

JA NEJ

22. Hur ser Ni på ett eventuellt framtida samarbete med Danmark?

Positivt Negativt

För brandinspektörer:

23. Skulle Ni vilja utföra brandsyn på §43-anläggningar?

JA NEJ

Varför? / Varför inte?

För brandingenjörer:

23. Tror Ni att Ert arbete skulle underlättas av att bara utföra brandsyn vid §43-anläggningar?

JA NEJ

För brandförmän:

23. Tycker Ni att Ert ansvarsområde borde utvidgas med avseende på brandsyn av andra objekt?

JA NEJ



LUNDS TEKNISKA HÖGSKOLA

Lunds universitet
Brandteknik

Til Forebyggende Afdeling – Københavns Brandvæsen

Dette spørgeskema skal fungere som et grundmateriale til mit afgangsprøve ved brandingeniøruddannelsen, Lunds Tekniske Højskole i Sverige. Projektet gennemføres i et samarbejde mellem LTH, Københavns Brandvæsen og Malmø Brandvæsen. Formålet med arbejdet er at sammenligne og vurdere brandsyn i Øresundsregionen. Dit svar vil blive behandlet fortroligt, men hvis du ønsker en fortsat diskussion er det meget vigtigt at du skriver dit navn. Om nødvendigt, benyt bagsiden af papiret. Dit svar er meget vigtigt for undersøgelsen så jeg håber du har tid til at udfylde skemaet.

På forhånd tak!

Med Venlig Hilsen

Marie Hansson, Brandingeniørstudent

Navn: _____

1. Hvilken stilling har du?

2. Hvad er din uddannelsesbaggrund?

3. Hvor lang tid har du arbejdet indenfor Brandvæsenet? (Og tillige hvor lang tid i forebyggende afdeling?)

4. Hvordan forbereder du et brandsyn?

5. Hvor meget tid bruger du på forberedelsen af et brandsyn?

- mindre end 1 time 1-2 timer 2-4 timer mer end 4 timer

6. I Sverige oprettes der en såkaldt brandbeskyttelsesdokumentation for nye bygninger ellers ved en forandring af virksomheden. I brandbeskyttelsesdokumentationen kan man læse om brandtekniske installationer, brandtekniske klasser, brandcelleinddeling, evakueringsstrategier, brandslukningsmateriel mv. Er en brandbeskyttelsesdokumentation noget som du kunne ønske som støtte ved et brandsyn?

- JA NEJ

Hvorfor? / Hvorfor ikke?

7. Hvad kontrollerer du ved et rutinemæssigt brandsyn?

8. Hvilke er de mest almindelige fejl, som opdages ved brandsyn? På hvilke typer af objekter findes disse fejl?

9. Hvad gør du efter et brandsyn?

10. Hvor lang tid tager dette arbejde?

- mindre end 1 time 1-2 timer 2-4 timer mer end 4 timer

11. Hvad vil en egenkontrol (internt i virksomheden) betyde for dig?
Kunne en egenkontrol være nyttig i dit brandsynsarbejde?

12. Hvordan fungerer koblingen af information mellem forebyggende og operativ virksomhed i brandvæsenet?

- Meget godt Kan blive bedre Fungerer overhovedet ikke

13. Beskriv koblingen mellem det forebyggende og operative arbejde i brandvæsenet. Hvordan synes du koblingen skulle kunne forbedres?

14. Tænker du på brandforløb, røgspredning, evakuering, sandsynligheden for brand mv. i det pågældende objektet, når du går brandsyn?

- JA NEJ

15. Hvordan benytter du dig af risikoanalyser ved brandsyn?

16. Hvordan ser du på cost-benefit aspektet vedrørende at gennemføre brandsyn?

17. Synes du at den nuværende måde at gennemføre brandsynsvirksomheden fungerer tilfredsstillende?

JA NEJ

Hvis NEJ, hvorfor ikke?

18. Synes du at aftalte eftersyn er bedre end uanmeldte brandsyner?

JA NEJ

Hvorfor? / Hvorfor ikke?

19. Synes du at man burde effektivisere brandsynene?

JA NEJ

Hvordan kunne dette lade sig gøre?

20. Hvordan synes du at en form for risikoklassificering af objekterne kunne forbedre den måde vi gennemfører brandsyn på?

21. Hvordan ser du på et eventuelt samarbejde med Sverige i fremtiden?

Positivt Negativt

APPENDIX G

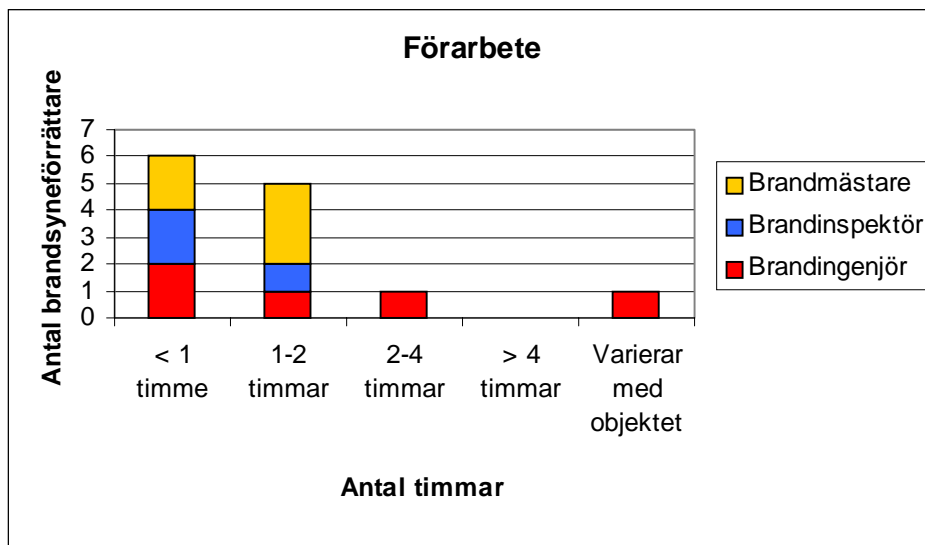
Sammanställning av enkätundersökning

Skyddsavdelningen - Malmö Brandkår

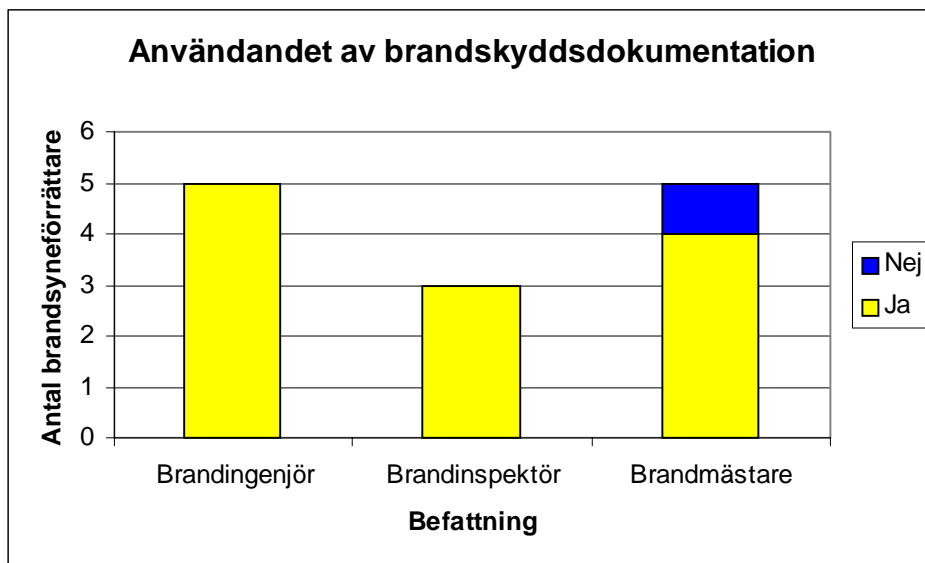
Utförd enkätundersökning vände sig till brandsyneförrättarna vid Malmö Brandkårs skyddsavdelning samt till de brandmästare som utför stationsbrandsyner. Svarsfrekvensen uppgick till 87%. Av 15 tillfrågade svarade 5 brandingenjörer, 3 brandinspektörer och 5 brandmästare/brandförmän.

Fråga nr: 4, 7 och 9 redovisas endast i rapportdelen.

Fråga 5: Hur mycket tid lägger Ni ner på förarbetet?



Fråga 6: Använder Ni Er av brandskyddsdokumentation vid brandsyn?



Om JA: Hur använder Ni brandskyddsdokumentationen vid brandsyn?

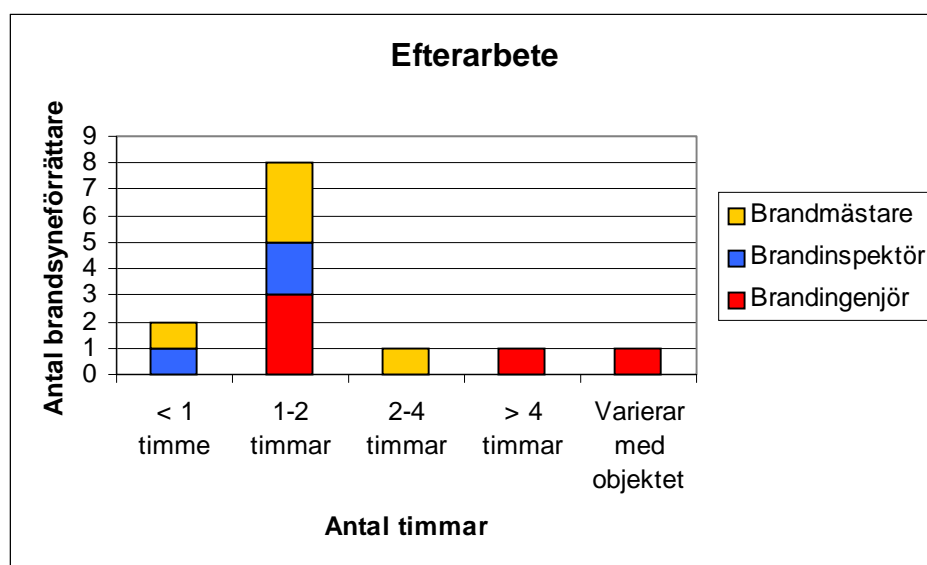
Före brandsynen används brandskyddsdokumentationen, enligt brandsyndeförärtarna till att läsa in sig på det aktuella objektet. Under brandsynen kontrolleras att brandskyddsdokumentationens olika delar uppfylls.

Fråga 8: Vilka är de vanligaste brister, som upptäcks vid brandsyner? På vilka objekt?

- Avsaknad, bristfällig eller släckt skyltning av nödutgångar (54 %)
- Blockerade utrymningsvägar (31 %)
- Låsta nödutgångar (23 %)
- Brännbart material i utrymningsvägar (23 %)
- Brister i egenkontroll/internkontroll (23 %)
- Bristfällig kunskap hos personalen (23 %)
- Otäta brandcellsgränser (15 %)
- Icke fungerande sektioneringar (uppställda dörrar) (15 %)
- Dålig utmärkning av brandvägar (15 %)
- Dåliga utrymningsmöjligheter (8 %)
- Brännbart material i elcentral (8 %)
- Ändrad verksamhet i del av byggnad (8 %)
- Tömnda brandsläckare (8 %)
- Oklarheter i bygglov (8 %)

Siffrorna inom parentes anger den procentuella fördelningen av de brandsyndeförärtarna som besvarat enkäten. Enligt brandsyndeförärtarna förekommer dessa brister på de flesta objekt.

Fråga 10: Hur mycket tid lägger Ni ner på efterarbetet?

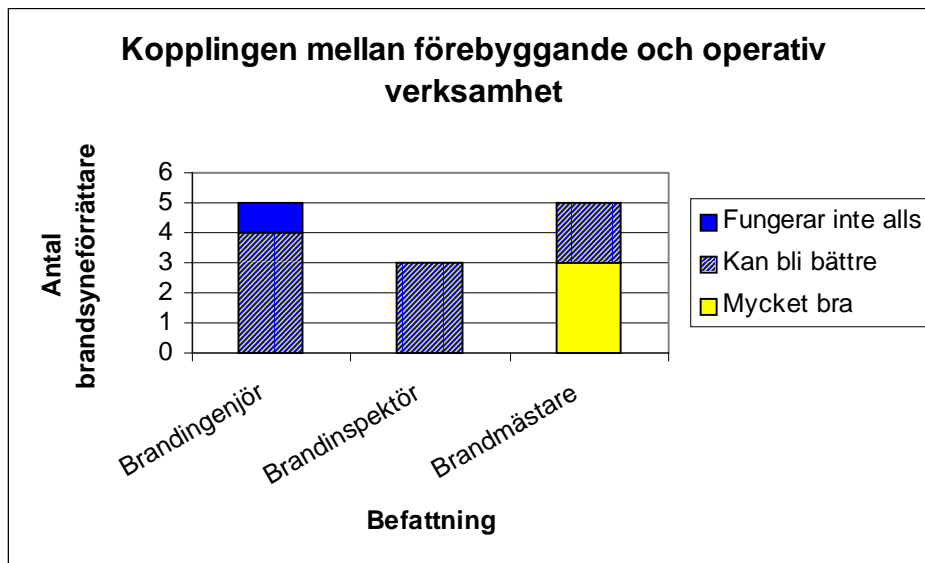


Fråga 11: Vad innebär systemtillsyn alt. internkontroll för Er? Skulle det gå att använda i Er brandsynsverksamhet?

Samtliga brandingenjörer och brandinspektörer kände till vad begreppen innebär. Brandmästarna, som endast utför s.k. stationsbrandsyner (brandsyner på enklare objekt som t.ex. garage, dagis, enklare industri och brandvägar) har inte träffat på begreppen och vet inte vad de innebär.

De flesta brandsynerförrättarna anser att internkontroll och systemtillsyn bör användas i brandsynsverksamheten. Ett stort antal av brandsynerförrättarna använder sig redan av systemet. Det är framförallt de yngre brandsynerförrättarna representerade av brandingenjörer som inför och använder sig av internkontrollen på brandsynerobjekten.

Fråga 12: Hur fungerar kopplingen av information mellan förebyggande och operativ verksamhet?

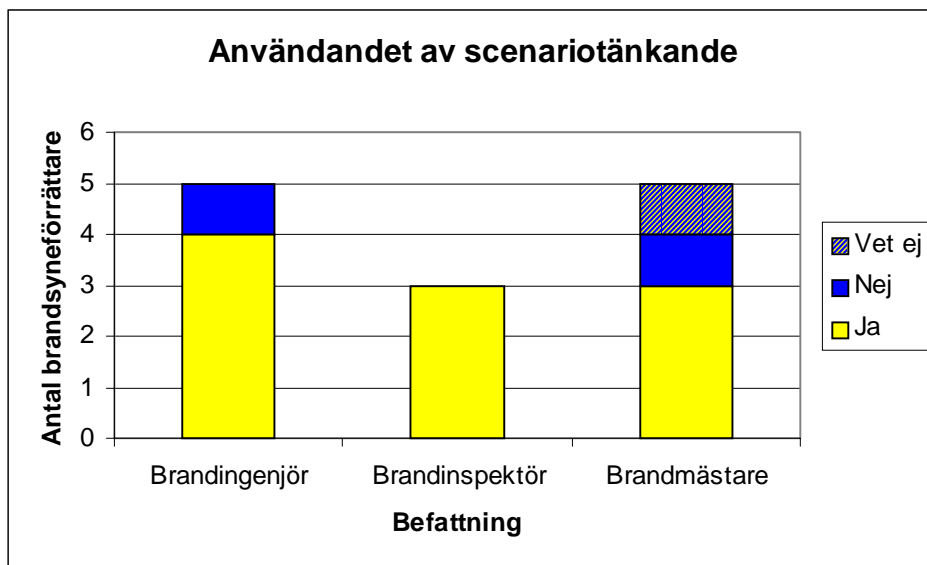


Fråga 13: Beskriv kopplingen mellan förebyggande och operativ verksamhet. Hur skulle denna kunna förbättras?

Objektsinformation lagras i IKAROS. Samtliga §43-anläggningar har fördjupade insatsplaner som respektive handläggare uppdaterar. Övingar och orientering på objekten initieras, samordnas och genomförs med handläggaren.

Förbättringar kan enligt brandsynförrättarna ske genom: fortlöpande utbildning av brandsynförrättarna, utveckling av IKAROS, upprättande av insatsplaner samt genom att likrikta informationen, så att den lättare kan nyttjas av alla.

Fråga 14: Använder Ni Er av scenariotänkande då Ni utför brandsyn?



Fråga 15: Hur använder Ni Er av riskanalyser vid brandsyn?

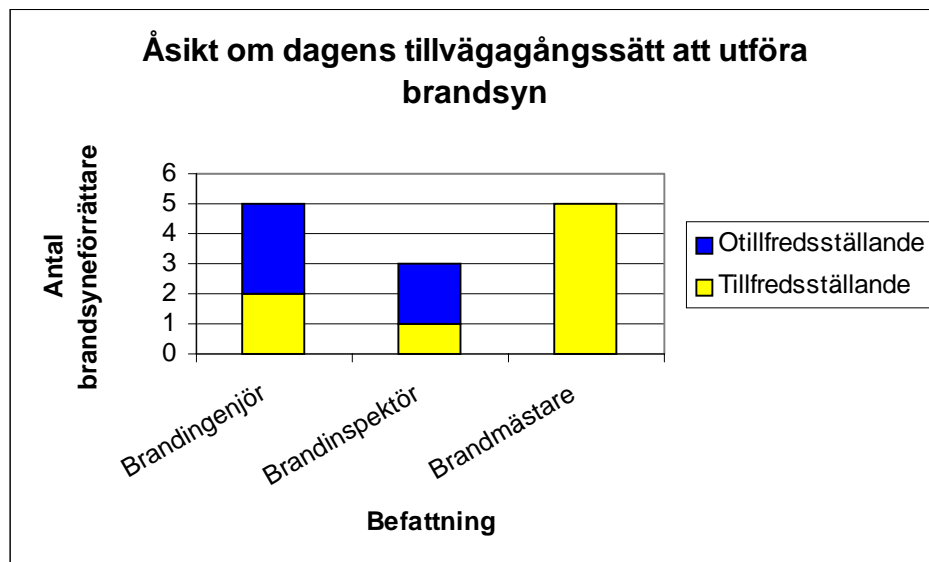
Nedan följer en lista över hur brandsynförrättarna använder sig av riskanalyser:

- För att få en riktig bild av brandskyddet
- Information på objektet
- Information om var de största riskerna finns
- Som påverkande faktor hos företagsledningen
- Information innan samt uppföljning på plats
- Som grund för åtgärdsprogram

Fråga 16: Hur ser Ni på kostnad-nytta aspekten vad det gäller att utföra brandsyn?

- Många enkla råd med billiga åtgärder kan innebära en stor besparing för det enskilda företaget, i händelse av brand
- Protokoll över brister gör endast nytta strax efter brandsynen. Den kontinuerliga uppföljningen saknas.
- Få objektsägare förstår och tar ansvar övriga dagar på året
- Nyttan av brandsynen blir större vid internkontroll
- För objektsägaren: Katastrof För Malmö Brandkår: Ekonomisk bas

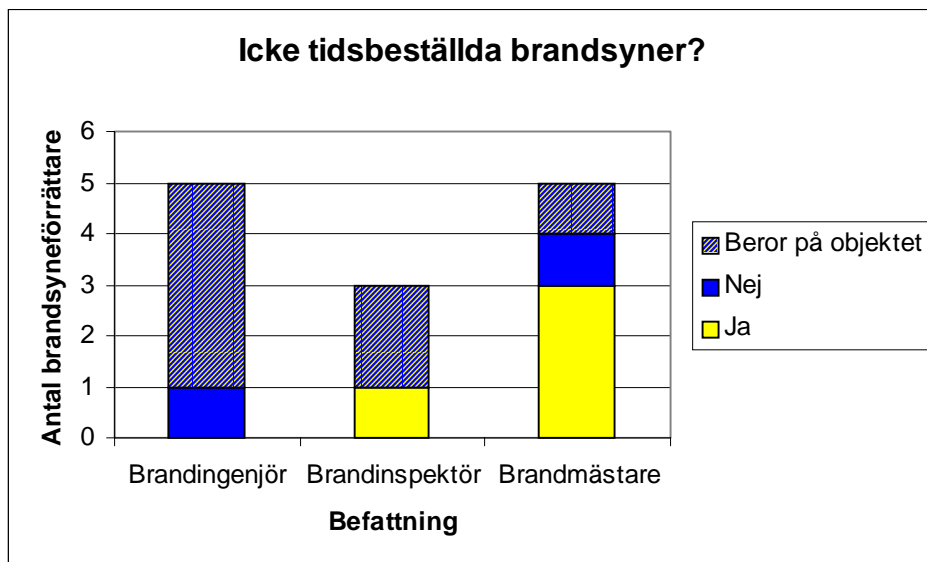
Fråga 17: Tycker Ni att dagens tillvägagångssätt att utföra brandsyn fungerar tillfredsställande?



Om NEJ, varför inte?

- För personberoende
- På små objekt blir det ofta "slentrianbesiktningar"
- Ingen möjlighet till noggrann uppföljning av objekten – tidsbrist
- Svårt att få tag på rätt person på objektet
- Endast en stickprovskontroll – brandskyddet måste fungera övrig tid
- Traditionsenlig brandsyn utförs fortfarande på många objekt

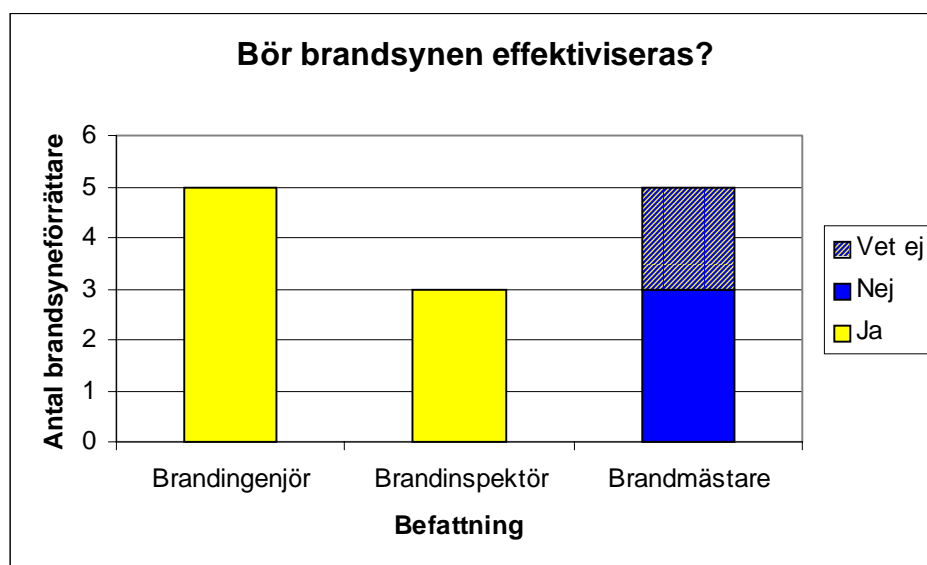
Fråga 18: Anser Ni att oförberedda (icke tidsbeställda) kontroller skulle vara bättre i samband med brandsyn?



Varför? / Varför inte?

Brandsynerförrättarna anser att tidsbokning innebär att rätt kontaktperson nås, medans en obokad brandsyn innebär att brandsynerförrättaren får se verkligheten på objektet. Det allmänna svaret från brandsynerförrättarna var att obokade brandsyner bör genomföras på publika lokaler som t.ex. pubar, dansställen och restauranger och tidsbeställda brandsyner bör utföras på t.ex. industri.

Fråga 19: Tycker Ni att brandsyneren bör effektiviseras?



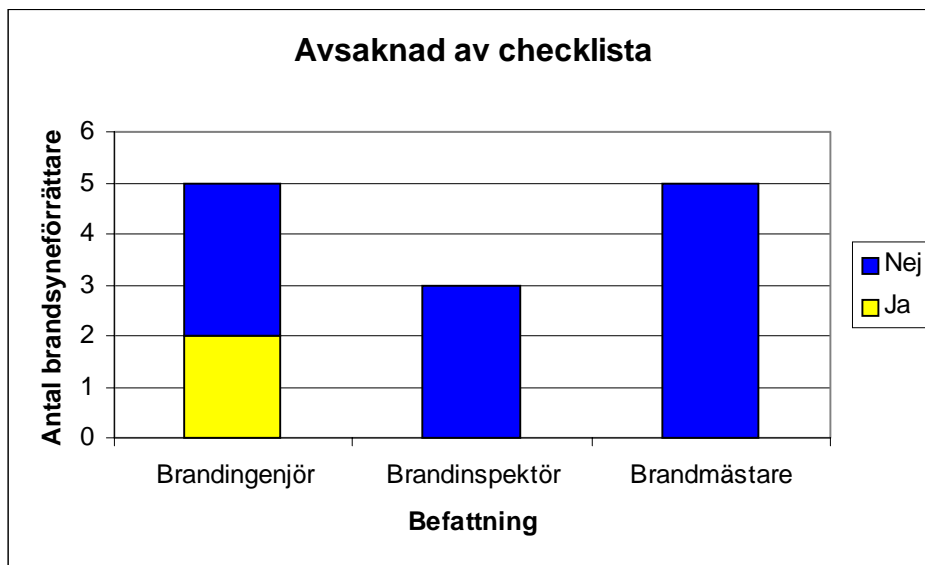
Hur skulle detta kunna genomföras?

- Större möjlighet att arbeta med varje objekt – mer tid
- Mer utbildning (brandsyneförrättare och företagsledare)
- Förbättra administrationen (för tungrodd)
- Satsa mer på internkontroll och systemtillsyn

Fråga 20: Hur tror Ni att en riskklassning på objektet i samband med brandsyn skulle kunna utveckla dagens tillvägagångssätt att utföra brandsyn?

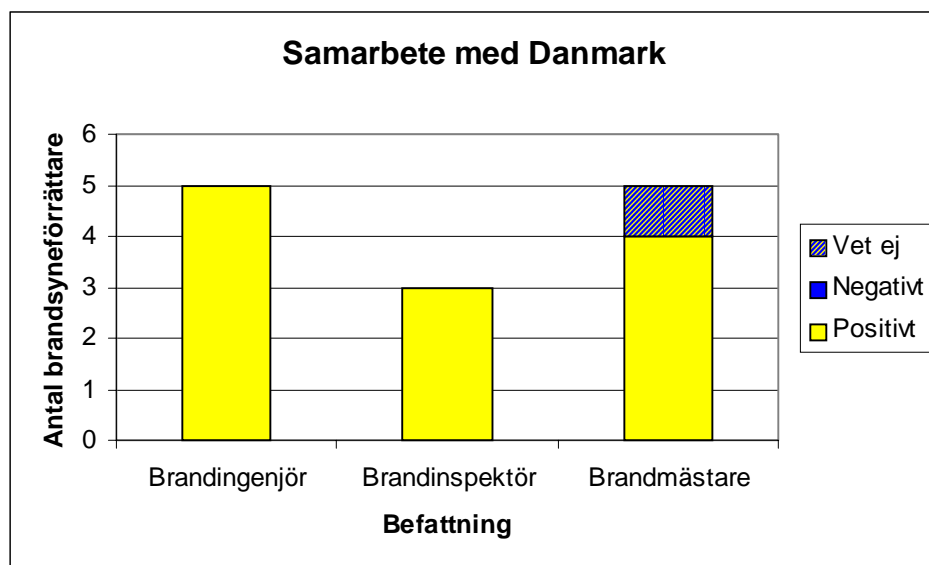
- En jämnare bedömning av samma typ av objekt
- Mer tid till relevanta objekt
- Riskklassning medför en rättvisare bild av samma typ av objekt
- Riskklassning medför större möjlighet att anpassa brandsynen efter det enskilda objektet – checklistor och PM kan tas fram

Fråga 21: Saknar Ni någon form av checklista att använda som stöd i samband med brandsyn?



Anm: Då brandmästarna utför brandsyn så använder de sig redan av en mindre checklista, varför utfallet påvisar att de inte saknar någon checklista.

Fråga 22: Hur ser Ni på ett eventuellt samarbete med Danmark?



Fråga 23: Olika frågor ställdes beroende på befattning

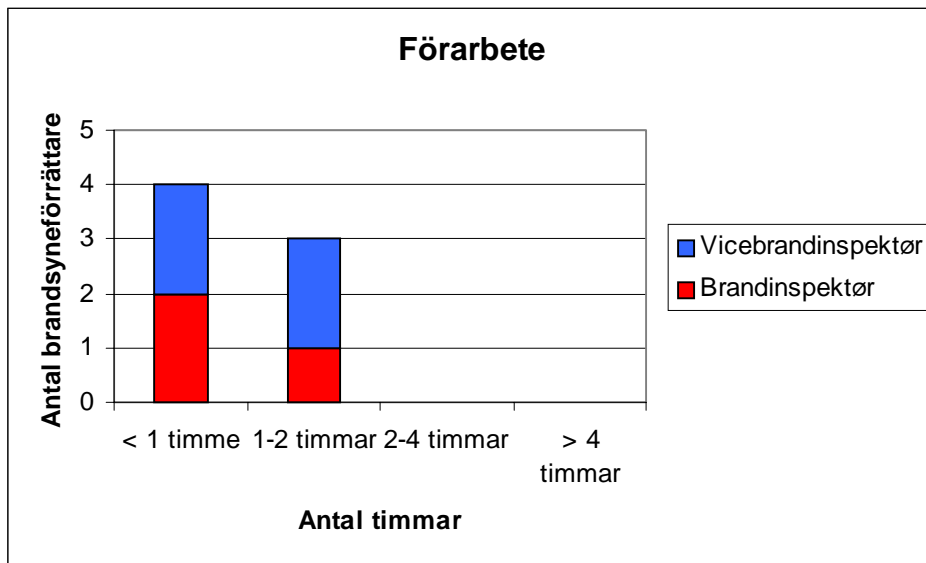
Tyvärr har merparten av brandsynförrättarna missat denna fråga, varför denna inte behandlas.

Forebyggende Afdeling – Københavns Brandvæsen

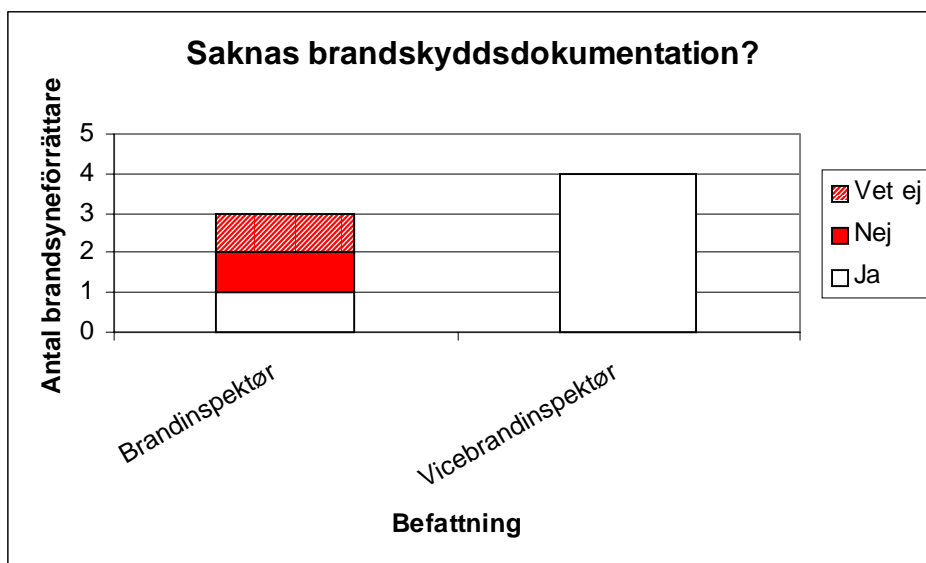
Utförd enkätundersökning vände sig till brandsynförrättarna på forebyggende afdeling vid Københavns Brandvæsen. Svarefrekvensen uppgick till 50%. Av de 14 tillfrågade svarade 3 brandinspektörer och 4 vicebrandinspektörer.

Fråga 4, 7 och 9 behandlas endast i rapportdelen.

Fråga 5: Hur mycket tid lägger Ni ner på förarbetet?



Fråga 6: I Sverige upprättas en så kallad brandskyddsdokumentation för nya byggnader eller vid verksamhetsförändringar. I brandskyddsdokumentationen kan man läsa om brandtekniska installationer, brandtekniska klasser, brandcellsindelning, utrymningsstrategier, brandsläckingsmaterial m.m. Är en brandskyddsdokumentation något som du önskar som ett stöd vid brandsyn?

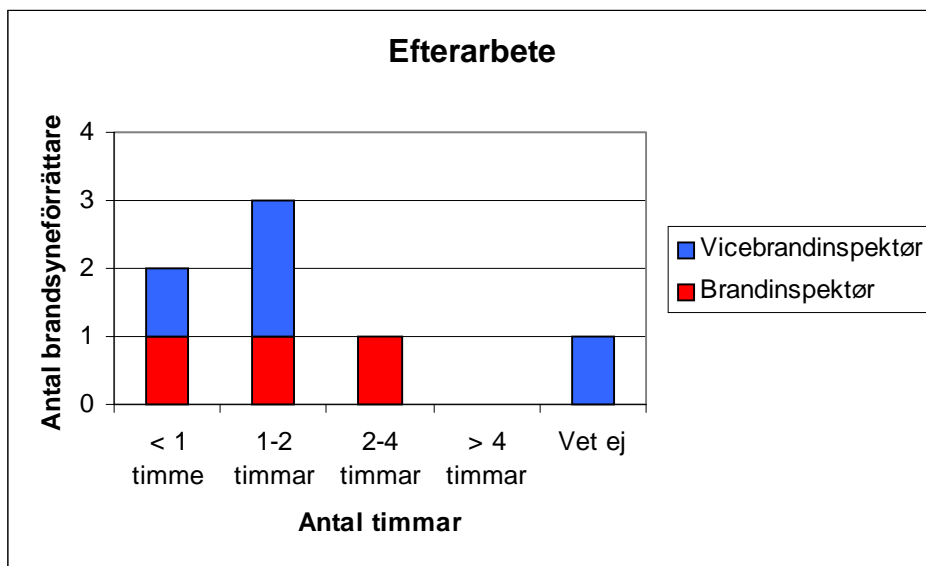


Fråga 8: Vilka är de mest vanliga fel, som upptäcks vid brandsyn? På vilka typer av objekt?

- Icke fungerande sektioneringar (t.ex. uppställda dörrar) (100 %)
- Blockerade utrymningsvägar / brandbelastning i utrymningsvägar (86 %)
- Avsaknad, bristfällig eller släckt skyltning av nödutgångar (71 %)
- Defekta släckningsanordningar (29 %)
- Bristfällig kunskap hos personalen (14 %)

Brandsynförrättarna har angivet att dessa fel upptäcks på i stort sett alla typer av objekt.

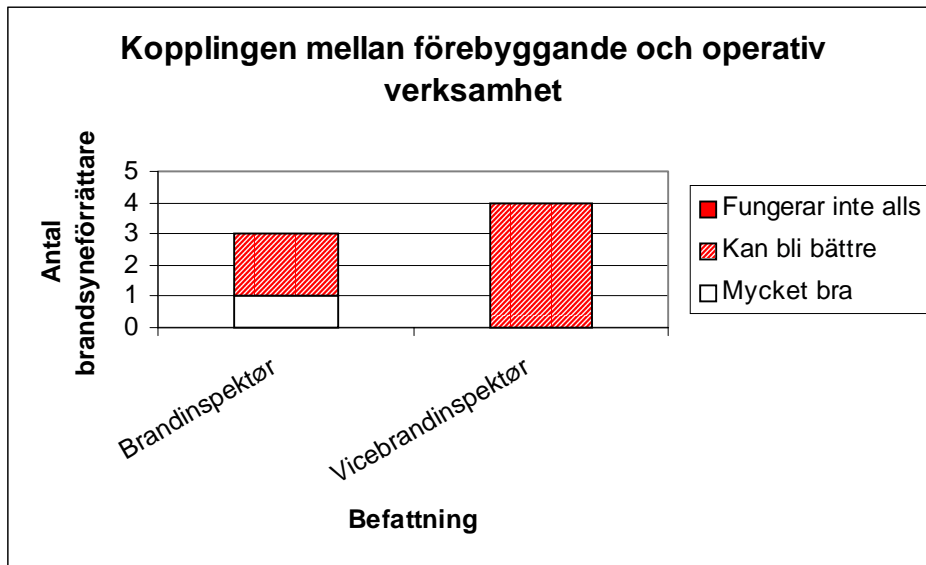
Fråga 10: Hur lång tid tar efterarbetet?



Fråga 11: Vad innebär internkontroll? Skulle internkontroll kunna användas i ditt brandsynarbete?

6 av 7 tillfrågade vet vad internkontroll innebär. 5 är positiva till internkontroll och menar att det skulle innebära en effektivisering av brandsynen. Brandsynförrättarna menar att internkontroll kan leda till insikt och motivation hos objektsägaren, vilket i sin tur kan leda till färre fel och en i ett senare skede effektivare och snabbare brandsyn. Införandeprocessen av internkontroll anses dock som tidskrävande av brandsynförrättarna.

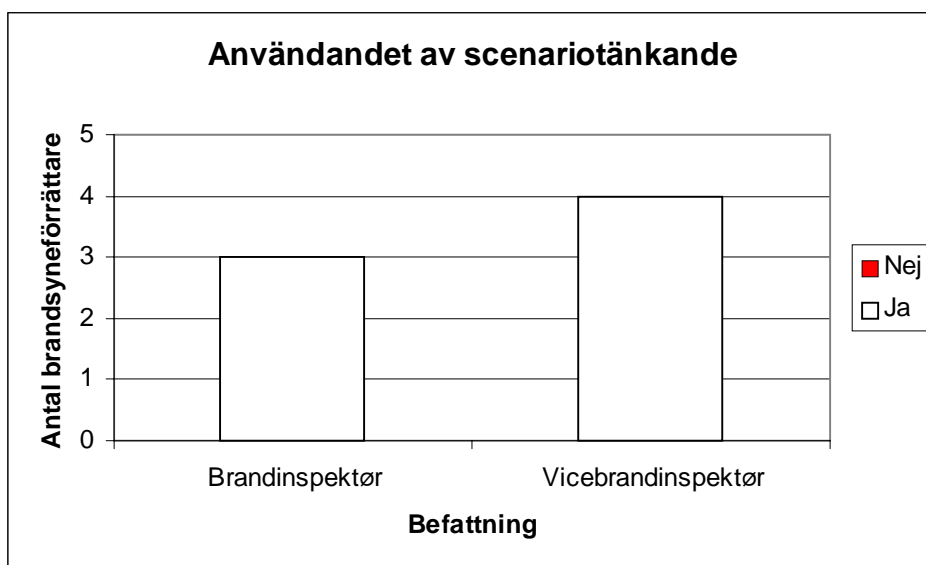
Fråga 12: Hur fungerar kopplingen av information mellan förebyggande och operativa verksamheten i brandväsenet?



Fråga 13: Beskriv kopplingen mellan det förebyggande och operativa arbetet i brandväsenet. Hur tycker du att kopplingen skulle kunna förbättras?

De flesta brandsynförrättare ingår även i insatsledervagten. Den vakthavande brandinspektören antecknar saker av intresse i sin insatsrapport och vidarebefordrar därefter denne till den förebyggande avdelningen. Förebyggande avdelningen vidarebefordrar upplysningar från brandsyner till den vakthavande brandinspektören. En brandsynförrättare gav ett förslag till en speciell hylla med besked och information till den vakthavande.

Fråga 14: Använder Ni Er av scenariotänkande då Ni utför brandsyn?



Fråga 15: Hur använder du dig av riskanalyser vid brandsyn?

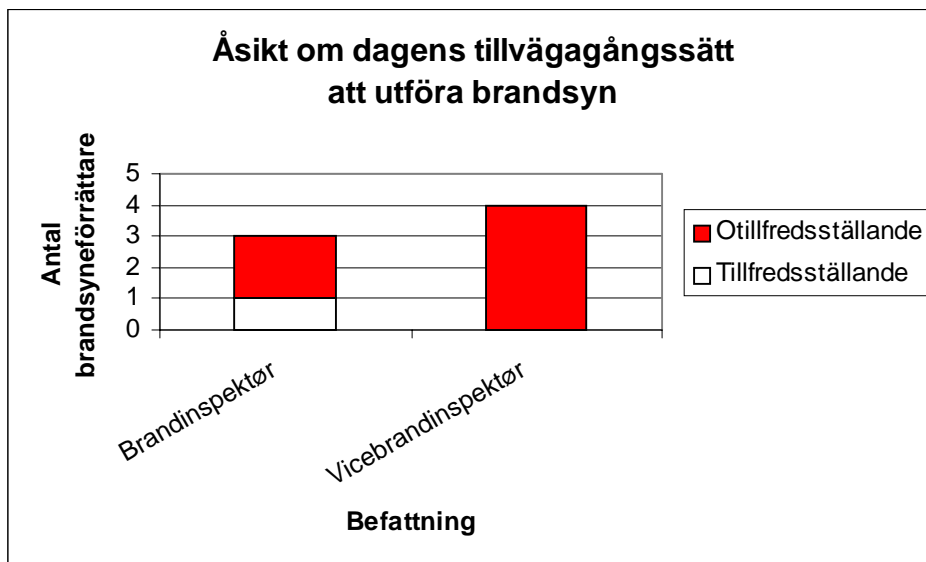
57% av de brandsynerförrättare som besvarat enkäten vet inte vad en riskanalys är. Övriga har svarat att de inte använder riskanalyser vid brandsyn.

Riskanalyser finns inte i någon större utsträckning i Köpenhamn och används inte inom brandväsenet.

Fråga 16: Hur ser du på cost-benefit aspekten när det gäller att genomföra brandsyn?

Cost-benefit används inte i Köpenhamn.

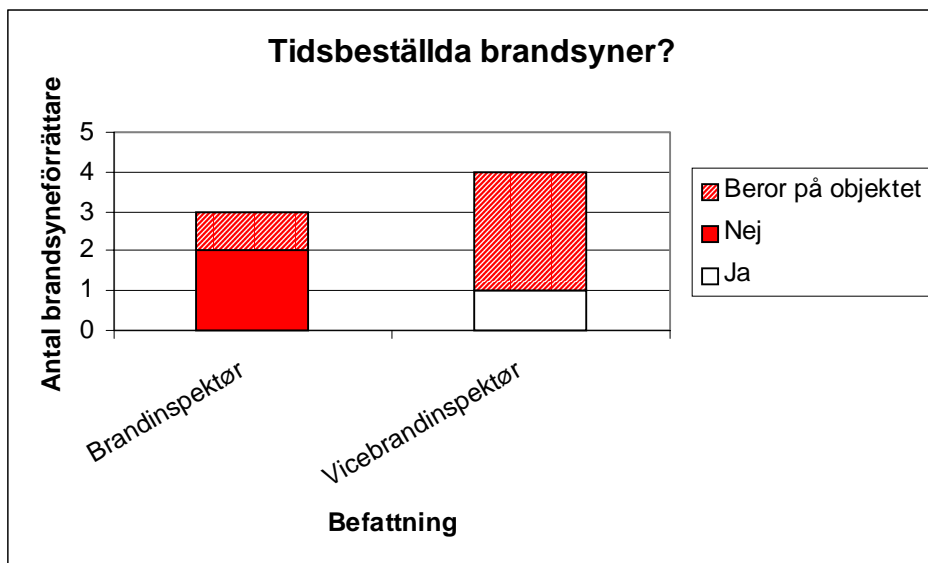
Fråga 17: Tycker du att den nuvarande sättet att genomföra brandsynsverksamheten fungerar tillfredsställande?



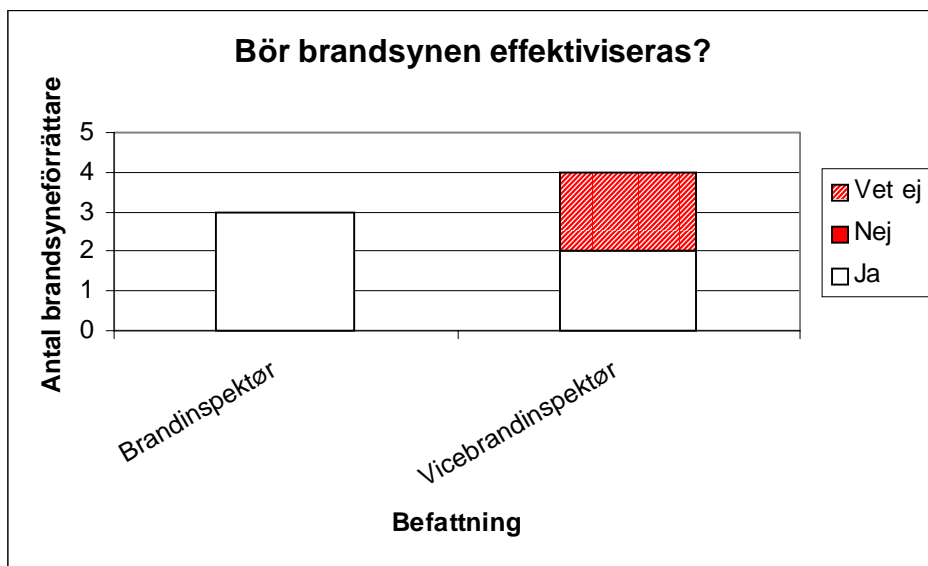
57% av de brandsynerförrättare som besvarat enkäten anser att dagens system bygger mer på kvantitet istället för kvalitet. 14% brandsynerförrättare menar att det utförs för många ”formella” brandsyner, d.v.s. att de genomförs endast p.g.a. frekvensen i brandsynsbekendtgörelsen. 14% anger att tiden inte räcker till och att det bör utföras kontrollefftersyn¹ på objekten.

¹ kontroll av att bristerna rättats till efter brandsynen

Fråga 18: Tycker du att avtalad brandsyn är bättre än oanmäld brandsyn?



Fråga 19: Tycker du att man borde effektivisera brandsynerna?



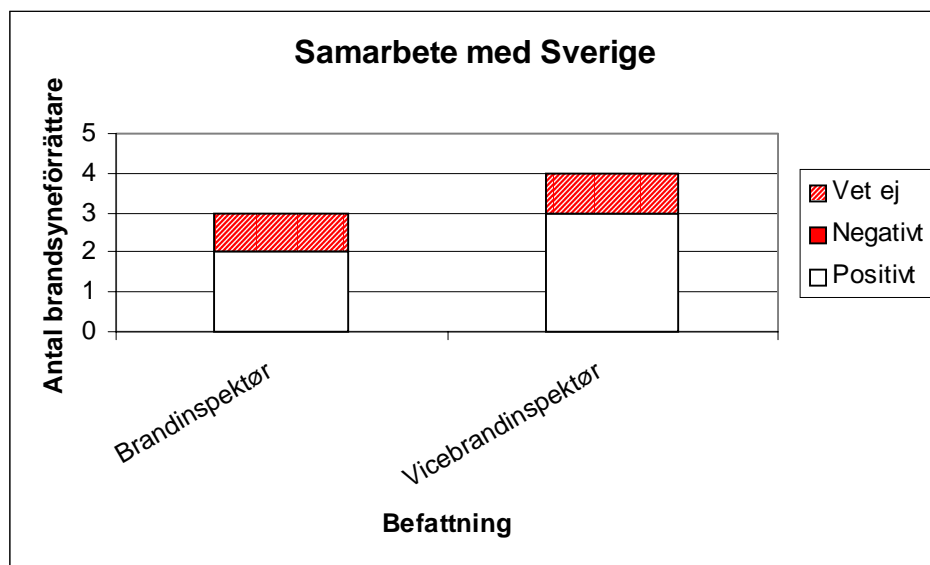
Hur kan detta genomföras?

29% av de brandsynerförrättare som besvarat enkäten anser att frekvenserna i bekendtgørelsen om brandsyn bör ändras. 29% menar att det krävs mer tid till att genomföra kontrolleffersyn och konsultsamtal med ”kunden”.

Fråga 20: Hur tror du att en form av riskklassning av objekten skulle kunna förbättra tillvägagångssättet av brandsyn?

86% av de brandsynförrättare som besvarat enkäten anser att en riskklassning av de olika brandsyneobjekten kan leda till en mer differentierad objektsfördelning. Frekvenserna i bekantgørelsen om brandsyn kan ändras så mer relevanta objekt besöks oftare och mindre relevanta objekt besöks med längre frekvens. Idag har ett hotell med 700 gäster samma frekvens som ett hotell med 30 gäster.

Fråga 21: Hur ser du på ett eventuellt samarbete med Sverige i framtiden?



APPENDIX H

**Exempel på förrättningsunderlag,
brandsyneprotokoll, svars kort,
föreläggande och checklista för
stationsbrandsyn**

Malmö Brandkår

APPENDIX I

Exempel på eftersynsrapport och brandsynerapport

København's Brandvæsen

APPENDIX J

**Exempel på information till
objektsägare/objektsinnehavare**

ORDENSFORSKRIFTER TIL FOREBYGGELSE AF BRAND

Vær forsigtig med anvendelse af ild



Levende lys skal anbringes i stager, der er forsvarligt sikret mod væltning, og udført af ubrændbart materiale (ikke plast). Hold afstand til gardiner o.lign. Tændte lys må kun anvendes i rum, hvor der konstant er voksne til stede.



Rygning må kun finde sted i de dertil anviste lokaler.



Tobaksaffald skal opsamles i ubrændbare beholdere med låg. Beholderne må ikke benyttes til andet formål, og låget skal holdes lukket.

Affaldsposer o.lign. skal fjernes, når den daglige rengøring er afsluttet, og anbringes i særlige affaldsrum.



Sengetøj, duge og lign. skal nøje efterses for gløder fra tobaksrygning ved lukketid. Duge og lign. der fjernes fra bordene, skal anbringes således, at en eventuel brand i tøjet ikke kan brede sig.



El-ovne skal være anbragt i god afstand fra alt brændbart (stråleovne mindst 1 m i stråleretningen). El-ovne må aldrig tildækkes eller anvendes til tørring af tøj. Afbryd elektriske apparater ved stikkontakten efter brugen og tag stikproppen ud.



Strygejern skal altid afbrydes ved stikkontakten, når de forlades (selv for et kort øjeblik), og stikproppen skal udtages.



Olie og fernisklude samt gulvmopper kan selvantænde. Efter brugen skal de derfor anbringes på en sådan måde (f.eks. i jernbeholder med låg), at de ikke kan forårsage brand.

Brandfarlige væsker (f.eks. benzin, petroleum, acetone og sprit) skal anvendes med forsigtighed og opbevares i tillukkede beholdere.



Branddøre må ikke stå åbne, medmindre røgdetektorer sørger for automatisk lukning i tilfælde af brand



Nødudgange må ikke spærres, og der må ikke henstilles noget i flugtveje og på trapper.



Slukningsmateriellet skal holdes let tilgængeligt.



Københavns Brandvæsen

Forebyggende afdeling
H. C. Andersens Boulevard 23, 1553 København V
Tlf. 33 66 29 15 Fax 33 66 49 31



EN TRAGEDI SOM ALDRIG FÅR UPPREPAS



**...satsa ett
par minuter
på kunskap
som kan
rädda Ditt liv**



FÖR MÅNGA I LOKALEN OCH BLOCKERAD UTGÅNG

63 ungdomar omkom och 182 skadades vid katastrofbranden strax före midnatt torsdagen 29 oktober i en festlokal på Hisingen i Göteborg.

Branden började i lokalens utrymningsväg, med största säkerhet på bottenplanet i trapphuset. Branden har förmodligen pågått en längre tid, innan den upptäcktes. I en utrymningsväg får det inte finnas någonting, som kan förhindra en utrymning.

Men i den här utgången/trapphuset fanns många olika saker. På bottenplanet fanns det en brickställning, och man tror att det fanns sopsäckar och kanske ytterligare något brännbart. I trappan och på avsatsen på andra våningen ut från festlokalen fanns bord och stolar.

ELDSTORM OCH GIFTIG RÖK

Allt detta material gjorde att den ursprungligen förmodligen lilla branden blev en stor brand som utvecklade mängder med energi, värme och tjock rök i trappan.

Cirka 23.40 - kanske en hel timme efter det att branden börjat - bröt den in genom utrymningsdörren, rakt ut i festlokalen. Det blev ett explosionsartat förlopp, nästan som en eldstorm. Det blev mörkt. Panik. Kaos.

Kl 23.42 kommer det första samtalet till SOS 112.

Operatörerna har svårt att få fram uppgift om aktuell adress. Kl 23.46 larmas den första brandstationen, som är framme 23.50.



I festlokalen tror man att det fanns minst 320 ungdomar. Lokalen var godkänd för 150 personer. En utgång var spärrad av brand. Det andra spärrades efter en tid av ungdomar, som inte kom ut.

RÖKDYKARE RÄDDADE 60

Räddningstjänstens rökdykare räddade 60 ungdomar, som låg medvetslösa eller medtagna alldeles innanför utgången på andra våningen, 40 räddades via trapphuset och 20 via stegar. Några räddades med en stege från det rum som fungerade som garderob. I det rummet hittades senare 26 omkomna.

SEX ORSAKER

Alla ställer sig frågan hur kunde så många omkomna vid den här

branden. I Räddningsverkets första rapport talas om sex orsaker:

1. Det var för mycket folk i lokalen. Många kunde helt enkelt inte ta sig ut.
2. Branden har haft möjlighet att växa sig stor innan den blev upptäckt.
3. Brandförloppet var snabbt. På någon eller några få minuter var hela lokalen fylld av lågor och giftig rök.
4. En av utgångarna, där branden började, var blockerad redan från början.
5. Den andra utgången var smal, bara 82 cm, fri bredd.
6. Det blev panik.

Det är röken som dödar - kryp ut under röken!

DETTA FÅR ALDRIG HÄNDA IGEN - LÄR DIG AGERA PÅ RÄTT SÄTT

RÄDDNINGSTJÄNSTEN BER DIG ATT LÄSA DENNA TEXT

Det är faktiskt mycket Du kan göra själv när det gäller brandskydd och Din egen säkerhet. Upplever Du att det är för mycket folk i en lokal ska Du naturligtvis inte gå in.

SPANA IN GRÖNA SKYLTEN

Ta för vana att när Du kommer till en festlokal, diskotek, bio, hotell (semestern!), varuhus, restaurang och liknande lokaler kontrollera var utgångarna finns. Spana in den gröna skylten. Det är den gröna skylten som numera alltid gäller..



KOLLA UTGÅNGARNA

Se till att utgångarna inte är blockerade. Kontrollera gärna någon gång att de går att öppna.

TA ALLTID ETT LARM PÅ ALLVAR

Om det uppstår brand eller annat nödläge bege Dig lugnt till närmaste utgång (spana efter gröna skylten). Ta alltid ett larm på allvar. Agera direkt!

RÖKEN DÖDAR

-KRYP UT UNDER RÖKEN

Det är röken som dödar. Vid alla bränder utvecklas giftig rök. Brandröken innehåller många

olika giftiga ämnen, t.ex. cyanväte. På mindre än en minut kan Du vara medvetslös, om Du inandas brandrök. Blir det rökfyllt - kryp ut under röken. Längst nere vid golvet finns det som regel frisk luft något längre tid.

BRAND ÄR ETT HELVETE

Verkligheten vid en brand är ett helvete. Den giftiga röken kväver snabbt, det blir kolsvart och det blir oerhört varmt. Det är inte som på film, att hjälten kan springa in i ett utrymme som brinner. Brand är ett helvete - alltid!

Viktigt med tydlig alarmering

Om någonting händer och det behövs akut hjälp, sker alarmering via nödnumret 112. Även om det finns automatiskt brandlarm i lokalen ska man alltid ringa 112. Det är mycket viktigt att till larmoperatören lämna så mycket information som möjligt. Detta har betydelse för hur många brandstationer och ambulanser som ska larmas. Det är också viktigt att den utryckande personalen på väg till en olycksplats får så mycket information som möjligt om vad som har hänt.



SÅ HÄR **BEDÖMS** ANTALET PERSONER SOM FÅR **VARA** I EN LOKAL

Det antal personer (besökare och personal), som får vistas i en lokal bestäms till största delen av antalet vägar ut ur lokalen och bredden på utrymningsvägarna. Det är alltså inte enbart lokalens storlek, som avgör hur många som får vistas där.

Detta beslut finns sedan med i polistillståndet.

Det ska finnas en utrymningsplan för lokalen. Yrkesinspektionen kräver för vissa lokaler att denna plan anslås på synlig plats. Det är givetvis ett önskemål att alla publika lokaler sätter upp sin utrymningsplan.

Andra önskemål vid en anställning kan vara att undvika använda rökmaskin för att framkalla olika effekter. Det är också bra om discjockeyn eller ledaren i det band som spelar något eller några gånger under kvällen berättar var lokalens utrymningsvägar finns och påminner om den gröna skylten.



BRANDSKYDDSREGLER FÖR PUBLIKA LOKALER

Alla s.k. publika lokaler brandskyddskontrolleras regelbundet av räddningstjänsten. För att bedriva verksamhet i ett diskotek, restaurang, nattklubb och liknande lokaler krävs ett polistillstånd. Då får ägaren/arrangören alltid veta vilka regler som gäller för verksamheten avseende bla brandskyddet.

Det är ett krav, att det ska finnas minst två av varandra oberoende utgångar, det ska finnas gröna skyltar, som visar vägen till

utgångarna, utrymningsvägarna ska ha belysning och utgångarna får inte vara blockerade. Det får absolut inte finnas någonting över huvudtaget i utrymningsvägen.

Varje utrymningsväg ska vara 1,2 meter bred. Från små lokaler kan bredden 0,9 meter accepteras.

I lokalen ska finnas brandsläckare och den personal som arbetar i lokalen bör ha fått grundläggande utbildning i brandskydd.

I lokalen ska också finnas en skylt som talar om hur många som får vistas i lokalen samtidigt. Denna siffra beräknas bl a på hur många utgångar det finns.

Om lokalen har en ordningsvakt utlicad av polisen ingår det i ordningsvaktens arbete att inför varje arrangemang kontrollera utrymningsvägar, utgångsskyltar och brandsläckare. Ordningvaktens ska också ha tillgång till en telefon eller annan möjlighet till alarmering.

**DENNA INFORMATION KOMMER FRÅN RÄDDNINGSTJÄNSTEN
I DIN KOMMUN. VI VILL INFORMERA DIG FÖR DIN EGEN
SÄKERHET OCH TRYGGHET NÄR DU ÄR UTE I NÖJESLIVET**

APPENDIX C

Exempel på brandskyddsdocumentation

Malmö Brandkår



Malmö Brandkår
Skyddsavdelningen

Malmö 990xxx

Ändring Tomt nr XX,
Kv. Varuhuset 1, X-stad
Brandskyddsdokumentation

Malmö Brandkår
Skyddsavdelningen



Brandskyddsdocumentation

Projekt titel:	Ändring Tomt nr, Kv. Varuhuset, X-stad
Uppdragsgivare:	
Kontaktperson uppdragsgivare:	

Handläggare Malmö brandkår:	Linus Eriksson, Brandingenjör
Granskad av:	Max Johansson, Brandingenjör

Handläggare:

.....

Godkänd granskning:

.....

Innehållsförteckning:

1. INLEDNING	53
1.1 INTERNKONTROLL	53
1.2 AVGRÄNSNING	53
1.3 UNDERLAG.....	53
2. OBJEKTSBESKRIVNING.....	54
2.1 BYGGNADEN	54
2.2 BYGGNADSKLASSNING	54
2.3 VERKSAMHETEN I LOKALEN	54
3. ALTERNATIV UTFORMNING.....	54
4. SCENARIOBESKRIVNING	55
5. UTRYMNINGSSTRATEGI.....	55
5.1 ANTAL PERSONER I LOKALEN.....	55
5.2 UTRYMNINGSSTRATEGI	55
5.3 GÅNGAVSTÅND TILL UTRYMNINGSVÄG.....	56
5.4 GÅNGAVSTÅND INOM UTRYMNINGSVÄG	56
5.5 DÖRRAR I UTRYMNINGSVÄG.....	56
5.6 UTMÄRKNING AV UTRYMNINGSVÄG	57
5.7 ALLMÄNBELYSNING OCH NÖDBELYSNING	57
5.8 AUTOMATISKT BRAND OCH UTRYMNINGSLARM	57
5.9 FÖNSTER I UTRYMNINGSVÄG	57
5.10 EV. TRUCKLADDNINGSPLOTS I LAGER.....	57
6. DIMENSIONERING ENLIGT BERÄKNING	57
6.1 ACCEPTANSKRITERIA	58
6.2 BERÄKNINGSMODELL	58
6.2.1 SÄKERHETSFAKTOR UTRYMNING	58
6.3 TID FÖR UTRYMNING	58
6.4 TID TILL KRITISKA FÖRHÅLLANDEN	60
6.5 RESULTAT DIMENSIONERING ENLIGT BERÄKNING.....	61
6.6 KÄNSLIGHETSANALYS	61
6.7 RESULTAT KÄNSLIGHET I BERÄKNINGAR OCH ANTAGANDEN	62
7. SKYDD MOT UPPKOMST AV BRAND.....	63
7.1 DETEKTION	63
8. SKYDD MOT BRANDSPRIDNING.....	64
8.1 INOM BRANDCELL.....	64
8.2 MELLAN BRANDCELLER	64
8.3 MELLAN BYGGNADER.....	64
9. BÄRFÖRMÅGA VID BRAND.....	65
10. VENTILATION.....	65
10.1 VENTILATION AV EV. TRUCKLADDNINGSPLOTS	65
10.2 BRANDVENTILATION	65
10.3 AVSTÄNGNINGSBAR VENTILATION.....	66
11. ANORDNINGAR FÖR BRANDSLÄCKNING	66
11.1 UTRUSTNING FÖR MANUELL BRANDSLÄCKNING	66
11.2 ÅTKOMLIGHET FÖR RÄDDNINGSTJÄNST.....	66
12. KONTROLL OCH UNDERHÅLL	67
12.1 UNDERHÅLLSPLAN	67
12.2 KONTROLLPLAN.....	68
BILAGA1 BRANDFÖRLOPPSBERÄKNINGAR	69
BILAGA 2 RITNINGAR	FEL! BOKMÄRKET ÄR INTE DEFINIERAT.

1. Inledning

Denna brandskyddsdocumentation avser ändring av Kv. Varuhuset i X-stad. Dokumentationen har utarbetats av Malmö Brandkår, Skyddsavdelningen på uppdrag av och är utförd i enlighet med BBR kap. 5:12.

Dimensioneringen följer BBR kap 5, med eventuell alternativ utformning enligt avsnitt 3 i denna dokumentation. Dimensioneringen avser personsäkerhet, risken för brandspridning till närliggande byggnader, räddningstjänstens insatstillgänglighet och bärförmåga för att förhindra kollaps av byggnad. Dokumentationen skall tillämpas i sin helhet och uppdateras vid eventuell ny ändring.

1.1 Internkontroll

Internkontroll har utförts enligt Malmö brandkårs plan för egenkontroll. Internkontrollen har utförts av Brandingenjör Max Johansson och omfattar kontroll av beräkningar, antaganden och tillämpningar av BBR.

1.2 Avgränsning

Dokumentationen avser enbart de delar som omfattas av ändringen, dvs plan 1 och 2 av befintlig byggnad. Byggnaden kan komma att inrymma verksamhet som omfattas av lagen om brandfarliga och explosiva varor. Detta har dock inte beaktats i denna dokumentation.

1.3 Underlag

Dokumentationen baseras på:

1. Bygglovsritningar A102-103 Daterade 990317. Reviderade 990603.
2. SBFs Handbok "Brandskydd i Boverkets byggregler BBR" 1999,
3. Handbok "Brandskydd teori och praktik" utgiven av LTH- Brandteknik,
4. Boverkets byggregler (BBR) BFS 1993:57 med ändringar tom 1998:38 samt
5. Enclosure Fire Dynamics, Karlsson, Quintiere, Inst. för Brandteknik, Lunds Tekniska Högskola.
6. "Är utrymningschabloner vid brandteknisk dimensionering säkra" M. Angerd, Lunds Tekniska Högskola 1999 (<http://www.brand.lth.se/utbild/pbr/pbr-5028.pdf>)
7. FAST 3.1.4, <http://www.bfrl.nist.gov/864/fma.html>, NIST 1998.
8. Simulex 1.2, Integrated Environmental Solutions Ltd, 1996.
9. BSI Draft for Comments DD 240: Fire Safety Engineering in buildings. Part 1: Guide to the application of fire safety engineering principles, British Standards Institution, London 1997.
10. Utrymningsdimensionering, Boverketrapport 1994:10, Boverket 1994.

2. Objektsbeskrivning

2.1 Byggnaden

Byggnaden omfattar 4 våningsplan plus ett garage i källarplanet. Dokumentationen omfattar enbart plan 1 och 2 som utförs som en brandcell i två plan. Båda planen kommer att inrymma handel för maximalt ca 2500 människor.

Plan 1 inrymmer två butiker, Butik 1:1 samt butik 1:2 med lager. Butksytan för Butik 1:1 omfattar ca 4600 m² och takhöjden är ca 4.8 meter. Butik 1:2 omfattar ca 550 m².

Plan 2 inrymmer kontor samt Butik 2:1. Takhöjden är 3.5 meter och butiksytan omfattar ca 3660 m².

Byggnaden är uppförd med betongstomme och betongbjälklag. I fasad på plan 1 finns fönster till omgivningen medan butiksytan på plan 2 ligger omgärdad av kontor så att ingen direkt koppling till det fria finns, förutom för en mindre sträcka ovan huvuentré. Byggnaden utförs i övrigt i enlighet med denna dokumentation. Se även ritningar A102-103 i Bilaga 2.

2.2 Byggnadsklassning

Byggnaden klassas som en Br 1 byggnad.

2.3 Verksamheten i lokalen.

I byggnaden planeras på plan 1 försäljning av livsmedel och dylikt och på plan 2 planeras detaljhandel.

På grund av verksamheterna klassas butik 1:1, 1:2 samt 2:1 som samlingslokal enligt BBR 5:241.

3. Alternativ utformning

Brandskyddet får utformas på annat sätt än vad som anges i BBR, om det i särskild utredning visas att byggnadens totala brandskydd därigenom inte blir sämre än om samtliga aktuella krav i BBR uppfyllts.

Brandskyddet är utformat i enlighet med BBR kapitel 5. Alternativ utformning av brandskyddet förekommer dock vad beträffar utrymning där utrymningsdimensionering utförts enligt beräkning. (Se kapitel 5). Dimensioneringskontroll av dessa beräkningar har utförts enligt BBR 5.14 av Max Johansson, Brandingenjör.

4. Scenariobeskrivning

Dimensionering enligt beräkning baseras på två olika tänkbara scenarier:

- Brand på butiksyta plan 2 med alla utgångar tillgängliga.
- Brand på butiksyta plan 1 som sprider sig till plan 2 via trapphus så att denna utgång blockerar.

För dessa har sedan två olika brandeffekter studerats, Snabb brandtillväxt med maxeffekt dels 4.5 MW och dels ca 10 MW, dvs en fördubbling av maxeffekten. Brandtillväxten hämtas från NFPA 204 M. (Snabb tillväxt enl. Referens 5) Som jämförelse motsvaras effekten 10 MW av ca 20 st träpallar alternativt 2 st bilar som brinner med fullt utvecklad brand.

Anm: I rapporten "Är utrymningssschabloner vid brandteknisk dimensionering säkra" Lunds Tekniska Högskola 1999 (<http://www.brand.lth.se/utbild/pbr/pbr-5028.pdf>) har brandtillväxt hos olika varor undersökts för ett 15 tal olika affärer. Undersökningen visar att mindre än 1% av varorna som studerats har en snabbare tillväxt än Snabb enligt NFPA 204M.

Som känslighetsanalys bedöms även en mycket kraftig brand med Fast-tillväxt samt maxeffekt 15 MW.

5. Utrymningsstrategi

För samlingslokal butik 1:1 och 2:1 har utrymningsdimensionering utförts genom beräkning, se kapitel 6. För övriga utrymmen på plan 1 och 2 har schablonmetod använts enligt handbok (Referens 2).

5.1 Antal personer i lokalen

Vid beräkningarna har det antagits att 1500 personer vistas i huvudbutik på plan 1 samt 1000 personer på huvudbutik på plan 2. Detta motsvarar ett personantal på ca 0.3 personer/ m² nettoyta. Med nettoyta menas i detta fall yta tillgänglig för allmänheten inklusive inredning etc. Detta ska jämföras med mätningar från olika köpcentrum i Sverige:

	Tidpunkt för mätning	Maximal persontäthet (Pers/ m ² nettoyta) (Tidpunkt enligt tabell)	Medelpersontäthet (Pers/ m ² nettoyta) (normalvardag)
Väla köpcentrum	22 December 1995	0.12	0.04
A6 (jönköping)	Annandagen 1992	0.24	0.09
Mariebergs köpcentrum	23 December 1992	0.28	0.11
Medel för 30 konsumbutiker i Sthlm	V. 52	-	0.056
Jämförelsevärde:			
Plan 1 Varuhuset		0.32	
Plan 2 Varuhuset		0.27	

Tabell Jämförelse olika persontätheter samt jämförelse med värden som används i beräkning Varuhuset. (Referens 6)

Efter jämförelse med statistik ovan bedöms antagandet om personantal som konservativt då det motsvarar maximal förväntad persontäthet i byggnaden, en persontäthet som endast uppkommer vid enstaka tillfällen under året.

5.2 Utrymningsstrategi

Plan 1:

- Butik 1:1 på plan 1 utrymmer via 7 stycken olika utrymningsvägar enligt bifogad ritning. 6 av vägarna utrymmer direkt till det fria och den sjunde utrymmer till det fria via brandtekniskt avskilt lager. Lager till Butik 1:1 utrymmer via två alternativa utrymningsvägar.
- Butik 1:2 utrymmer direkt till det fria via entré och alternativ utrymningsväg.
- Lager till butik 2:1 på plan 1 utrymmer via utgång på kortsida alternativt dörr vid in och utlastning.
- Utrymme vid lager till butik 2:1 (omnämnt som Kontor 3) utrymmer via lastintag alternativt via nödutgång för lager butik 1:1.

Plan 2:

- Butik 2:1 Utrymmer via 6 olika utrymningsvägar enligt bifogad ritning. Ingen utrymningsväg leder direkt till det fria utan utrymning sker via trapphus till det fria. Förväntat huvudutrymningsväg är mittrappa till huvudentré. Tre vägar utrymmer via brandtekniskt avskilt lager.
- Kontor på plan 2 har två av varandra oberoende utrymningsvägar, via invändiga, avskilda trapphus. Några kontor utryms via avskilt trapphus alternativt via fönster. Se kapitel 5.9.
- Lager till butik 2:1 på plan 2 har tre av varandra oberoende utrymningsvägar.

Personer på plan 1 och 2 förväntas bli varseblivna av automatiskt brandlarm med talat meddelande.

5.3 Gångavstånd till utrymningsväg

För kontor och lager som dimensionerats enligt schablonmetod finns tillgång till två av varandra oberoende utrymningsvägar och gångavståndet 45 meter överskrids inte.

I Butik 1:2 överstiger inte gångavståndet till utrymningsväg 30 meter eftersom det utgör en samlingslokal.

Beräkning enligt schablon SBFs handbok (referens 2), övriga gångavstånd har dimensionerats enligt beräkning. Se kapitel 6.

5.4 Gångavstånd inom utrymningsväg

Gångavstånd inom utrymningsväg överstiger inte 30 meter på plan 1 och 2. Undantaget utrymning via lager till butik 2:1 på plan 2 som inklusive trappa omfattar ca 45 meter utrymningsväg som längst. Detta anses dock acceptabelt då lagret är brandtekniskt avskilt EI60. Vissa extra vägledande åtgärder vidtages dock.

5.5 Dörrar i utrymningsväg.

Dörrar i utrymningsväg ska vara försedda med ska panikregel eller liknande lätthanterligt trycke så att de enkelt kan öppnas vid utrymning. Dörr i utrymningsväg ska vara utåtgående och lätt identifierbara. Ligger dörr i brandcellsgräns skall den vara självstängande.

Bredd i passage till utrymningsväg skall utföras enligt bifogade ritningar.

5.6 Utmärkning av utrymningsväg

Utrymningsväg och väg till utrymningsväg markeras med belyst eller genomlyst vägledande markering enligt BBR kapitel 5:351. Belysta eller genomlysta skyltar ska vara anslutna till nödström och ska vid strömavbrott fungera under minst 60 minuter.

Kompletterande markering kan ske med efterlysande skylt enligt AFS 1997:11.

Storleken på skyltarna dimensioneras enligt följande:

- Genomlyst skylt skall minst ha höjden 0.5% av längsta läsavstånd
- Belyst skylt ska minst ha höjden 1% av längsta läsavståndet.
- Kompletterande efterlysande skyltar bör ha en yta av minst $L^2/2000$ där L är längsta läsavståndet.

För att underlätta utrymning från Butik 1:1 och 2:1 via lager på plan 1 och 2 ska utrymningsväg markeras med vägledande golvmarkering. Placering av skyltar och golvmarkering sker efter samråd med sakkunnig brand.

5.7 Allmänbelysning och nödbelysning

Utrymningsväg ska ha allmänbelysning enligt BBR 5:352. Nödbelysning ska finnas i utrymningsvägar, dvs passage genom lager, trapphus samt i butiksyta (Butik 1:1, 1:2 och 2:1). Särskilt viktigt är att mittrapporna förses med god nödbelysning. Nödbelysningen skall vid strömavbrott ge avsedd belysning under minst 60 minuter.

Utanför utgångar till det fria ska nödbelysning anordnas.

5.8 Automatiskt brand och utrymningslarm

Byggnaden förses med ett automatiskt brand och utrymningslarm direktkopplat till räddningstjänst. Utrymningslarmet skall vara ett talat meddelande via högtalaranläggning om nödvändiga åtgärder vid utrymning. Larmet skall fungera under minst 60 minuter vid strömavbrott.

5.9 Fönster i utrymningsväg

Fönster som alternativ utrymningsväg i kontor får enbart användas vid mindre kontor där antalet personer är begränsat (10-15 st) i kombination med automatiskt brand och utrymningslarm samt att räddningstjänsten har utvändigt tillträde. Detta förutsatt att fönster går enkelt att öppna utan nyckel. Fönstrets underkant skall ligga högst 1.2 meter från golv med minimi bredden 0.5 m och höjden minst 0.6 meter. Summan av bredd och höjd får dock inte understiga 1.5 m.

5.10 Ev. Truckladdningsplats i lager

Truckladdningsplats ska placeras i ett välventilerat utrymme för att undvika ansamling av brännbara gasblandningar samt på erforderligt avstånd från brännbart material (minst en meter). Truckladdningsplats för att ligga i samma brandcell som annan verksamhet om antalet truckar inte överstiger 2st per laddningsplats. Vid placering av truckladdningsplats ska även hänsyn tas till påverkan av utrymning vid brand.

6. Dimensionering enligt beräkning

Utrymningsförhållandena i Butik 1:1 och 2:1 har dimensionerats genom beräkning enligt nedan:

6.1 Acceptanskriteria

Som acceptanskriteria har kriterier enligt BBR 5:361 använts. Dessa innebär att brandgaslagretshöjd inte ska understiga ett visst mått från golvnivå:

Plan 1	2.1 meter
Plan 2	2.0 meter

Lufttemperaturen får inte överstiga 80°C och kritisk strålning är ca 10 kW/m² för kortvarig strålning. Brandgaslagretshöjd blir det värde som först uppnås vid beräkning varför detta blir dimensionerande.

6.2 Beräkningsmodell

Vid beräkning får inte tiden för utrymning inte överskrida tiden till kritiska förhållanden.

$$t_u \leq t_{kritisk}$$

där tiden för utrymning (t_u) bestäms ur uttrycket:

$$t_u = t_{var\ se} + t_{reaktion} + t_{gång}$$

Tiden till kritiska förhållanden har bestämts med hjälp av brandspridningsmodellen FAST 3.1.4. (referens 7)

6.2.1 Säkerhetsfaktor utrymning

För att ta hänsyn till osäkerheten i indata och beräkningsmodeller korrigeras tiden för utrymning med en säkerhetsfaktor enligt den brittiska riktlinjen för funktionsbaserad brandteknisk dimensionering. (Referens 10). Uttrycket får då utseendet:

$$t_u = t_{var\ se} + t_{reaktion} + \lambda_s \cdot t_{gång}$$

Där λ_s är säkerhetsfaktor p.g.a. osäkerhet i beräkningsmodell för gångtid. I byggnader där personer förväntas ha god lokalkännedom sätts faktorn till 1 och i stora komplexa lokaler med personer som förväntas ha dålig lokalkännedom sätts faktorn till 2.

I beräkningarna nedan används säkerhetsfaktorn 1.5 då inga direkt komplexa geometrier föreligger samt att butiken utrustas med tydlig vägledande markering.

6.3 Tid för utrymning

Varseblivningstid:

Tiden för varseblivning bedöms inträffa då det automatiska brandlarmet aktiveras. Detta kan bestämmas med hjälp av modellen Detact t². Med snabb tillväxt och takhöjden 4.8 meter bestäms tiden till detektoraktivering och därmed aktivering av brandlarm till :

Plan 1	65 sekunder
Plan 2	55 sekunder

Anm: Vid beräkningarna har det antagits att en rökdetektor motsvaras av en värmedetektor med RTI 0.5 (ms)^{1/2} samt en aktiveringstemperatur på 25°C. En detektor förutsätts täcka 100 m² golvyta.

Tiden till detektering bedöms till 1 minut.

Reaktionstid:

Tiden för reaktion har uppskattats i LTHs handbok (referens 3) till 2 minuter.

Gångtid:

Utrymningstiden för Butik 1:1 och 2.1 har bestämts med hjälp av utrymningsmodellen Simulex 1.2. (referens 8). Som underlag har digitala ritningar använts som överensstämmer med bifogade ritningar för byggnaden. Gångtiderna har bestämts enligt följande för två olika scenarierna i kapitel 4:

	Brand på plan 2	Brand på plan 1
Antal personer på plan 1	1500	1500
Antal personer på plan 2	1000	1000
Utrymmande via mittrappor	75% av de på plan 2	10% av de på plan 2
Beräknad gångtid	3.5 minuter	3 minuter

Anledningen till att gångtiden blir längre vid brand på plan 2 (trots att en väg är blockerad vid brand på plan 1) är att ett stort antal människor kommer att välja huvudentré som utrymningsväg, då det är den väg som de känner till bäst. Detta medför att denna väg ut blir en flaskhals. Vid beräkningen har det antagits att dörrbredden är 2.4 m vid roterdörr och 1.2 meter vid slagdörr.

6.3.1 Total utrymningstid

Total utrymningstid fås genom att addera de olika delutrymningstiderna.

	Brand på plan 2	Brand på plan 1
Total utrymningstid	6.25 minuter	5.75 minuter
Total utrymningstid med säkerhetsfaktor	8 minuter	7.2 minuter

6.4 Tid till kritiska förhållanden

Tid till kritiska förhållanden har bestämts med hjälp av modellen FAST 3.1.4. Som indata har följande data använts:

- Befintlig geometri butik 1:1 och 2:1.
- Brandförlopp enligt 4.
- Material (vägg, tak, golv) enligt befintlig byggnad.

Utdata är enligt nedan:

	Brand på plan 2	Brand på plan 1
Brandtillväxt	Fast	Fast
Max effekt	10 MW	10 MW
Rumsgeometri	Enligt ritning	Enligt ritning
Tid till kritiska förhållanden	8.3 minuter	9.2 minuter

Anm: För att efterlikna verkligheten delas varje våningsplan in i 3 lika stora zoner som delas av med 0.4 m takbalk. Branden placeras mitt på respektive våningsplan.

6.5 Resultat dimensionering enligt beräkning

Beräkningarna visar att utrymning enligt bygglovsritning är acceptabel för butik 1:1 och 2:1.

	Brand på plan 2	Brand på plan 1
Tid till kritiska förhållanden	8.3 min	9.2 min
Tid för utrymning (inkl. säkerhetsfaktor)	7.9 min	7.2 min
Säkerhetsmarginal	0.4 minuter	2 minuter

Beräkningarna visar på tillfredsställande utrymning enligt BBR 5:31. Detta vid maximalt personantal (2500 personer), snabb brandtillväxt och säkerhetsfaktor på 1.5 vad avser beräknad utrymningstid.

6.6 Känslighetsanalys

Då osäkerheter finns i datormodell och indata har en mindre känslighetsanalys utförts för att undersöka påverkan av ändring av indata. Följande huvudosäkerheter finns i val av indata:

- Fel i antagande om personantal
- Försenad varseblivning/reaktion pga felfunktion utrymningslarm.
- Modellfel beräkning gångtid
- Ökad/minskad dimensionerande brand
- Modellfel brandförloppsberäkning

6.6.1 Fel i antagande om personantal.

Val av personantal baseras på statistiska data för ett flertal liknande varuhus i landet med liknande verksamhet. Dimensionerande personantal är valt konservativt med utgångspunkt för maximal mängd människor. Det anses högst osannolikt att fler än 2500 personer kommer att vistas samtidigt i butik 1:1 och 2:1 samtidigt.

6.6.2 Fel i automatiskt brandlarm

Försenad detektering kan uppkomma om automatlarm inte fungerar. Det är dock så att det alltid finns personal i byggnaden när det finns kunder. Utrymning kommer därmed att påbörjas även om automatlarmet inte fungerar. Statistik visar att ett detektionssystem fungerar i 90-95 % av fallen. (Referens 10)

6.6.3 Modellfel beräkning av gångtid

Hänsyn tas genom att multiplicera tiden med faktorn 1.5.

6.6.4 Förändring av dimensionerande brand

En ökning av maximal effekten till 15 MW påverkar mycket litet tiden till kritiska förhållanden (ca 20 sekunder). Det som påverkar är framförallt brandtillväxten. Då brandtillväxten redan valts mycket konservativt bedöms beräkningarna vara tillfredsställande vad beträffar brandgasfyllnad. Se kapitel 4.

6.6.5 Modellfel brandförloppsberäkningar

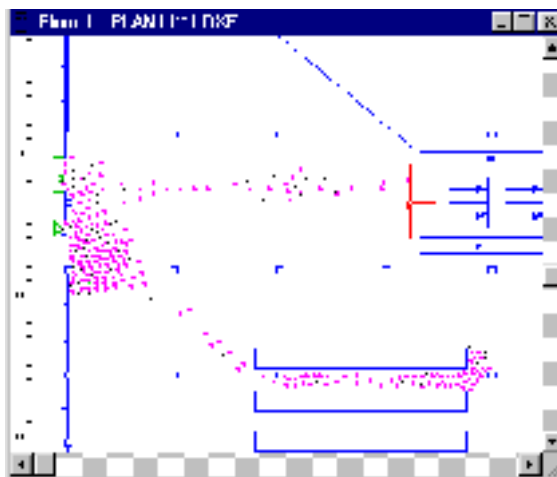
Det är tänkbart att modellen för brandförloppsberäkningar kan ge missvisande resultat. Den stora volymen medför dock att brandgasfyllnaden blir långsam, även vid en stor brand. Det är dock osäkert huruvida modellen ligger på den säkra eller osäkra sidan varför ingen korrektion vidtages. I stället hänvisas till övriga korrigeringar och säkerhetsmarginal vid jämförelse mellan $t_{kritisk}$ och $t_{utrymning}$.

6.7 Resultat känslighet i beräkningar och antaganden.

Beräkningarna innehåller två olika typscenarion, dels blockerad utrymningsväg och dels icke blockerad utrymningsväg, vilket är en sorts känslighets analys i sig självt. Störst inverkan kommer eventuell ytterligare blockering av utrymningsväg att ha. **Det är med andra ord antalet och bredden på utrymningsvägarna som är dimensionerande.** Högst 1.5 minuter av gångtiden motsvaras av ren gångtid (1 m/s) emedan resten av gångtiden i själva verket består av kötid vid utgång. Att tvingas köa inne i ett varuhus med personer som trycker på bakifrån samtidigt som brandgaslagret sänker sig kan innebära panik. Detta resonemang medför att en hög kapacitet vid utrymningsdörrar är att föredra i kombination med tydlig vägledning till dessa utgångar. Då ett stort antal personer kommer att använda huvudentrén vid utrymning måste den största dörrkapaciteten finnas vid huvudentrén. Utrymningstiderna nedan är beräknade för 3.6 meters dörrbredd. För att ytterligare ta hänsyn till osäkerheter i beräkningarna ökas därför dörrbredden till 4.8m i huvudentré.

För att ytterligare höja säkerheten och för att ytterligare ta hänsyn till osäkerheter är därmed följande åtgärder nödvändiga:

- 75% av kunderna förväntas använda huvudentrén vid utrymning då det är den väg som de känner till bäst. Detta medför att denna utgång blir en kraftig flaskhals varför dörrbredden måste ökas ytterligare för att underlätta utrymning. Samma passagebredd som finns vid mittrappor på plan 2 ska eftersträvas. Nödvändig dörrbredd är roterdörr, fri passage 2.4 m, kompletterande slagdörrar, motsvarande 2.4 meters fri passagebredd i direkt anslutning till roterdörr.



Figur *Huvudutgång efter ca 2.5 minuter. Hela plan 2 är tömt och nästan hela plan 1, dock återstår en kraftig anhopning vid huvudutgång på plan 1.*

- För att utrymning ska kunna ske på beräknad tid är det viktigt att människor styrs till befintliga utrymningsvägar via mycket tydlig vägledande markering. Detta gäller i synnerhet passage genom lager där kompletterande vägledande markering i golv är nödvändig.
- För att utrymning vid brand på plan 2 ska kunna ske innan kritiska förhållanden uppkommer måste samtliga mittrappor vara tillgängliga vid utrymning. Detta innebär att rulltrappor ska stanna automatiskt vid brandlarm i byggnaden så att även dessa kan användas för utrymning.
- Personalens agerande vid brand och utrymning är av stor betydelse, varför krav på en nödorganisation kommer att ställas på verksamheten i butik 1:1 och 2:1. Denna organisation ska även övas för scenariot att automatlarmet inte fungerar.

7. Skydd mot uppkomst av brand

Brandfarlig vara ska hanteras enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor. Truckladdningsplats ska utformas enligt kapitel 5:10 i denna dokumentation.

7.1 Detektion

Hela byggnaden förses med rökdetektorer kopplade till automatiskt brand och utrymningslarm. I kylrum och andra fuktiga utrymmen kan värmedetektorer användas för att undvika fellarm.

Detektor placeras så att brandgasflödet invid detektorn inte störs av balkar, ventilationsdon eller andra faktorer som kan fördröja en aktivering.

8. Skydd mot brandspridning

8.1 Inom brandcell

I utrymningsväg ska väggytor och takytor utföras i ytskiktssklass 1, fäst på tändskyddande beklädnad eller obrännbart material. Golvmaterial utförs i klass G.

Innertak och väggytor utförs i ytskiktssklass I i butiksyta. Golvmaterial utförs i klass G. I övriga utrymmen utförs takytor i klass I och väggytor i lägst klass II enligt BBR 5:511.

Rörinstallation som täcker större yta skall omgivande isolering uppfylla ytskiktsskravet för angränsande ytor. Rörinstallation som täcker mindre yta kan omgivande isolering utföras i rörisoleringssklass motsvarande angränsande ytors, dvs P I respektive P II.

8.2 Mellan brandceller

Samtliga brandcellsgränser (väggar och bjälklag) utförs i EI 60. Dörr i utrymningsväg kan utföras i lägst EI-C30. (Självstängande).

- Butik 1:1 och 2:1 placeras i samma brandcell. Butik 1:2 utförs i egen brandcell.
- Lager utförs som egen brandcell på båda planen. På plan 1 delas även lagret in i två delbrandceller.
- Utrymningsväg utförs som egen brandcell.

Kontor avskiljs från butiksyta med EI 60. Kontor avskiljs verksamhetsvis för att förhindra horisontal brandspridning. Kontor avskiljs mot trapphus.

Hiss placeras i egen brandcell alternativt i samma brandcell som trapphus.

Dörr i brandcellsgräns utförs självstängande om den normalt inte hålls stängd och låst.

8.3 Mellan byggnader

Avståndet till intilliggande byggnad överstiger 8 m. Risk för brandspridning till intilliggande byggnad är mycket låg.

9. Bärförmåga vid brand

Vertikalt och horisontellt bärverk utförs i brandteknisk klass R 60. Detta kan utan särskild utredning användas för tex livsmedelsbutiker. Trapplopp och trappplan i trapphus kan utföras i lägre klass, dock lägst R 30.

Trätrappsteg mellan plan 1 och 2 skyddas från brand underifrån motsvarande R 30. (Vanger samt andra bärande delar utförs R 30.)

10. Ventilation

Luftbehandlingsinstallation utformas så att ett tillfredsställande skydd mot spridning av brandgas erhålls. Material i luftbehandlingsinstallationer får inte bidra till brand eller brandgasspridning. Spridning av brand och brandgas skall förhindras.

Luftbehandlingsinstallation som går genom brandavskiljande byggnadsdelar, skall utformas så att den brandavskiljande förmågan upprätthålls.

Luftbehandlingsystem skall utformas i samråd mellan sakkunnig brand och ventilationsprojektör. För utformning av ventilationssystem och brand hänvisas till separat dokumentation.

10.1 Ventilation av ev. truckladdningsplats

Vid truckladdning kan brännbara gaser alstras, varför utrymme för truckladdning skall vara välventilerat. Vid större lokaler anses själva luftvolymen i lokalen utgöra tillräcklig ventilation.

10.2 Brandventilation

10.2.1 Brandventilation för att underlätta släckinsats

Möjlighet ska finnas att ventilerar ut varma brandgaser från båda butikspanen. Detta kan på plan 1 ske genom utvändiga fönster. På plan 2 kan det lösas på ett antal olika sätt:

- Möjlighet att ventilerar via fönsteryta i fasad.
- Ventilation via luckor ovan kontor på plan två. Denna kanal måste vara brandtekniskt avskild och luckorna ska gå att öppna vid manöverdon i anslutning till centralapparat.
- Mekanisk ventilation med värmetålig fläkt. Fläkt kapaciteten ska kunna vädra ut ytan på 30 minuter.

En kombination av ovanstående är möjligt. Brandgasventilation får inte ske via utrymningsväg. Väljs brandluckor ska dessa totalt omfatta 10 m² ventilationsyta på plan 2. Risk för spridning till ovanliggande fönster vid ventilation genom lucka ska beaktas. (Klass E 15 vid fönster närmare än 1.2 m). Brandventilationsluckor ska vara lätt identifierbara utifrån.

10.2.2 Brandventilation för att underlätta utrymning.

Trapphus som även utgör utrymningsväg förses med brandgasventilation, ventilation kan antingen ske genom ventilation via fönster om dess överkant ligger 1m över högsta golvnivå, alternativt via lucka minst 1 m². Lucka ska gå att öppna manuellt från markplan.

10.3 Avstängningsbar ventilation

Då lokalen ligger närmare farligt godsled (kontinentalbanan) än 100 meter tillkommer krav på avstängningsbar ventilation vid olycka med farligt gods. Ventilationen ska gå att stänga av helt vid automatlarmstablå eller annan för räddningstjänsten lättillgänglig plats.

11. Anordningar för brandsläckning

11.1 Utrustning för manuell brandsläckning.

Butikslokal förses med lämpligt antal handbrandsläckare, lämplig handbrandsläckartyp är skumhandbrandsläckare, klass 27A 183B eller motsvarande.

Plats för elektrisk utrustning och ev. truckladdningsplatser förses med handbrandsläckare. Lämplig släckare är CO₂ 55B eller motsvarande.

Butik 1:1 och 2:1 förses med inomhusbrandposter. Brandposterna ska placeras så att hela golvytan kan nås med slang när butiksytan inretts.

Gångavstånd till brandredskap ska inte överstiga 25 meter.

11.2 Åtkomlighet för räddningstjänst

Åtkomligheten för räddningstjänsten är god. Räddningstjänstens insatstid är ca 10 minuter.

Då byggnaden omfattar fyra våningsplan ska en sk. brandväg finnas runt byggnaden så att våning 3-4 kan nås med maskinstege. Detta gäller under förutsättning att det finns verksamhet i plan 3-4.

12. Kontroll och underhåll

Ansvar för brandskyddet i byggnaden ligger på byggherren och därmed ansvarar denne för att denna dokumentation efterlevs och att brandskyddet i övrigt är acceptabelt.

En plan för kontroll och underhåll ska upprättas för byggnaden enligt nedan.

12.1 Underhållsplan

Det fortlöpande underhållet ska journalföras och bör ske enligt följande:

Utrymning vid brand:

- Inget som blockerar utrymningsvägar. 1 gång per månad
- Belysning i utrymningsskyltar. 2 ggr/år
- Nödbelysning 2 ggr/år
- Utrymningsorganisation Övas 2 ggr/år

Brandcellsindelning:

- Självstängande dörrar 2 ggr/år
- Brandcellsgränser (nya genombrott i brandcellsgräns) 1 gång/år
- Ändring i brandcellsindelning 1 gång/år

Brandtekniska installationer

- Automatlarm 1 gång/mån
- Brandventilation 2 ggr/år

Luftbehandlingsinstallation

- Funktion vid brand Se separat dokumentation

Anordning för brandsläckning

- Handbrandsläckare 1 gång/år
- Inomhusbrandposter 1 gång/år

Tillträdesvägar för räddningstjänsten.

- Inget som blockerar 1 gång/år

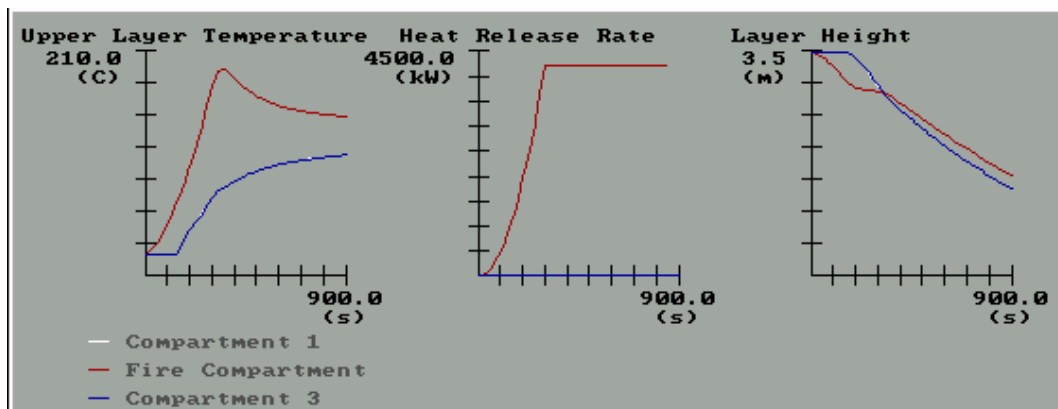
12.2 Kontrollplan

Kontroll i samband med färdigställande av byggnaden ska ske enligt checklista nedan:

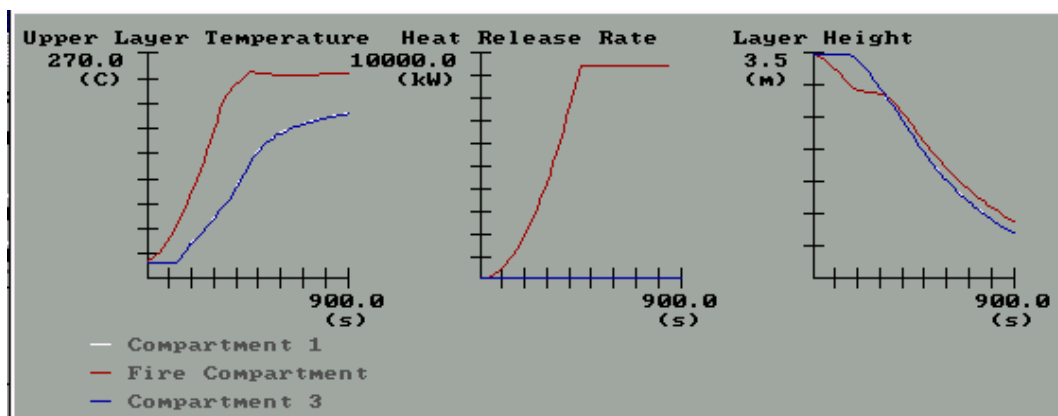
Kontrollpunkt	Datum	Kontrollant	Kommentar
Utrymningsvägars framkomlighet - Fönster i utrymningsväg - Utformning			
Skyltning av utrymningsväg - Golvmarkering - Genomlysta skyltar			
Dörr i utrymningsväg - går enkelt att öppna - rätt mått			
Nödbelysning			
Utrymningsorganisation			
Brandcellsgränser utförda enligt dokumentation			
Typgodkända tätningar och genomföringar (intyg)			
Ytskikt enligt dokumentation			
Bärförmåga vid brand - Skydd av trärappa			
Truckladdningsplats			
Automatlarm: - Placering av detektorer - Funktionstest talat meddelande - hörbarhet			
Automatisk stoppning av rulltrappa			
Brandventilation: - Trapphus - butiksplan 1 - butiksplan 2			
Luftbehandlingsinstallations funktion vid brand			
Avstängsbar ventilation			
Brandsläckningsredskap: - Handbrandsläckare - Inomhusbrandposter			
Räddningsvägars framkomlighet			

Undertecknad handläggare vid Malmö Brandkår kontaktas inför slutbesiktning för att säkerställa att dokumentationen efterlevts.

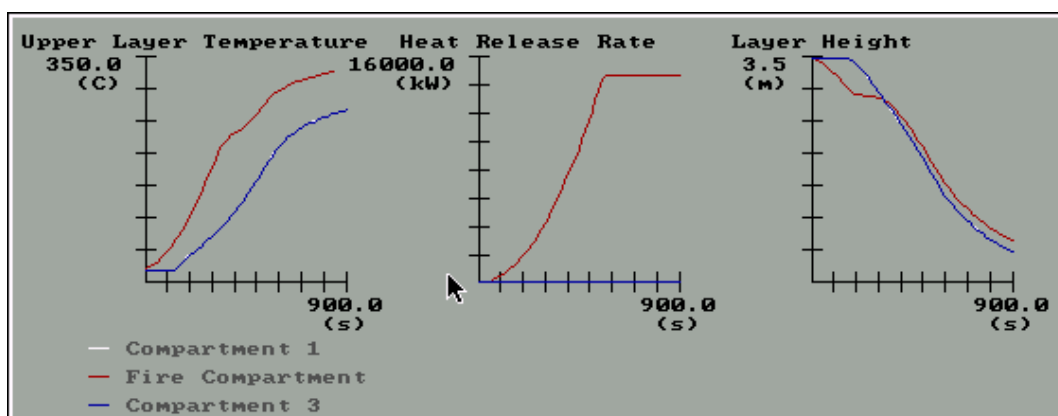
Bilaga1 Brandförloppsberäkningar



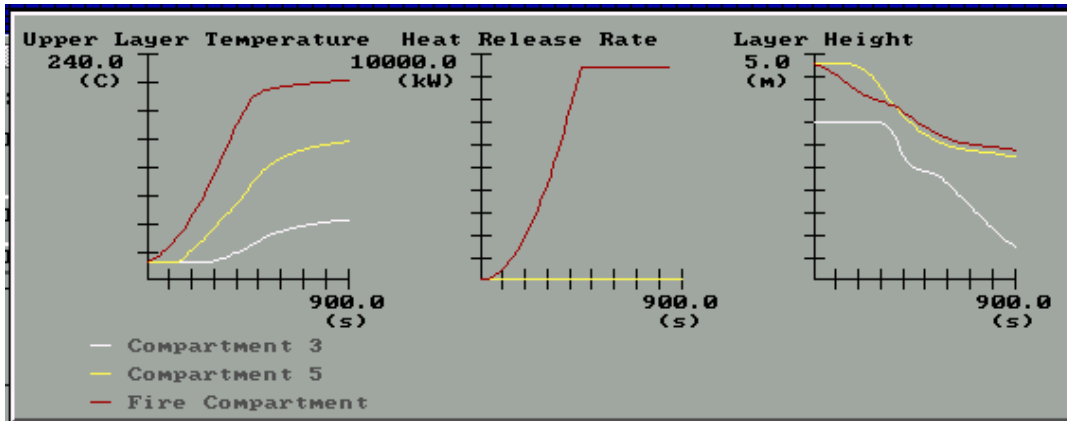
Figur Utdata FAST 3.1.4 Fast tillväxt, 4.5 MW maxeffekt brand på plan 2.



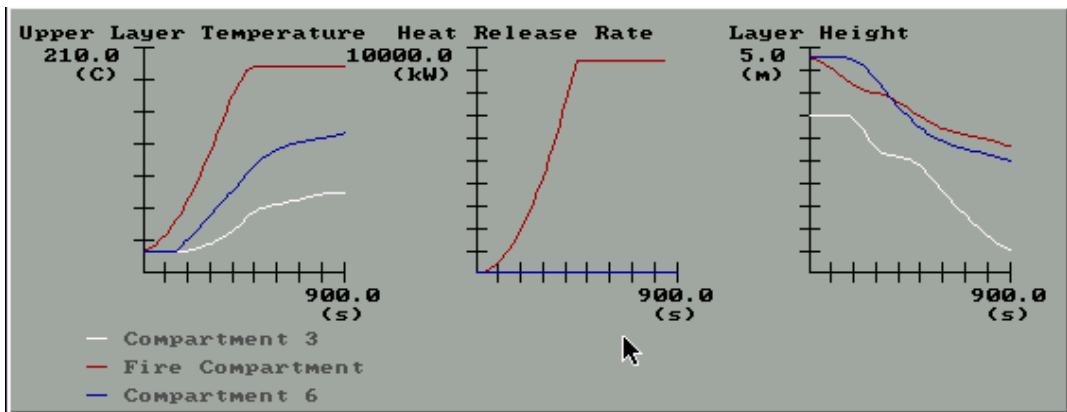
Figur Utdata FAST 3.1.4 Fast tillväxt, 9.5 MW maxeffekt, brand på plan 2.



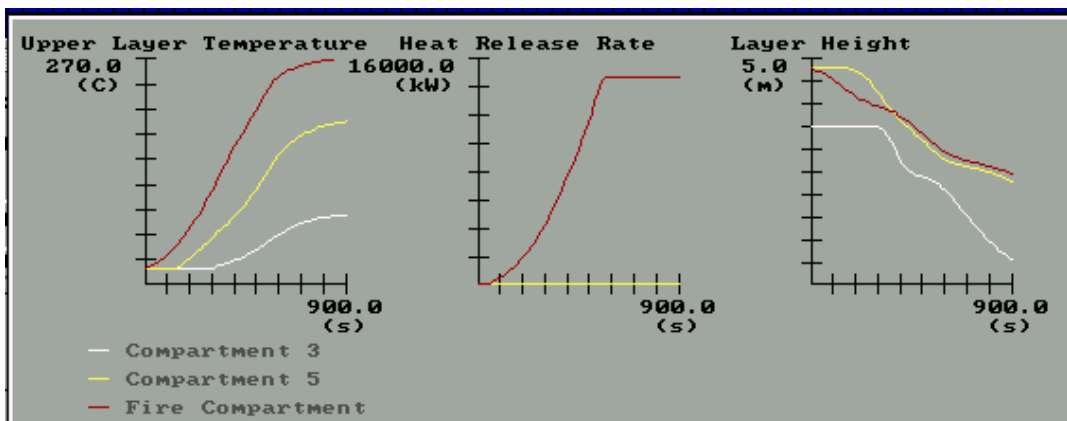
Figur Utdata FAST 3.1.4 Fast tillväxt, 9.5 MW maxeffekt, brand på plan 2.



Figur Utdata FAST 3.1.4 Fast tillväxt, 9.5 MW maxeffekt, brand på plan 1.



Figur Utdata FAST 3.1.4 Fast tillväxt, 9.5 MW maxeffekt, brand på plan 1. (Alternativ brandplats)



Figur Utdata FAST 3.1.4 Fast tillväxt, 15 MW maxeffekt, brand på plan 1.

BILAGA 2 – RITNINGAR

(Ska normalt finnas med i brandskyddsdocumentationen, men har tagits bort i detta appendix p.g.a platsbrist)