

Utrymning från biograf

– resultat från fullskaleförsök

Boel Reinicke

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

**Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet**

Report 5218, Lund 2007

Utrymning från biograf
– resultat från fullskaleförsök

Boel Reinicke

Lund 2007

Utrymning från biograf – resultat från fullskaleförsök

Boel Reinicke

Report 5218

ISSN: 1402-3504

ISRN: LUTVDG/TVBB-5218--SE

Number of pages: 48

Illustrationer av författaren

Keywords

Evacuation, human behaviour, social influence, flashing lights, voice message

Sökord

Utrymning, socialt beteende, social påverkan, blixtljus, talat meddelande

Författaren svarar för innehållet i rapporten

Abstract

The aim of this report is to study human behaviour during evacuations and also the possibility to influence this behaviour. To achieve this, unannounced evacuations were performed in two cinemas in Helsingborg and Lund, Sweden. The evacuees were filmed during the process of evacuating and afterwards they answered a questionnaire. The equipment used whilst trying to influence the behaviour where flashing lights at an emergency exit and a voice message. The concluding analysis includes a presentation of the effectivity of the various alarms as well as an evaluation of the evacuees behaviour and their answers to the questionnaires.

© Copyright: Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2007

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

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

Förord

Jag vill passa på att tacka alla som varit till hjälp under arbetet med detta projekt. Särskilt tack till:

- Astoria Helsingborg, Biografansvarig Pia Zachrisson, samt SF Royal Lund, Biografchef Sonja Andersson, för att de lät mig hållas där med mina försök.
- All personal på biograferna för vänligt bemötande och hjälp vid försöken.
- Mina handledare Håkan Frantzich, universitetslektor samt Daniel Nilsson, doktorand, Brandteknik, för god handledning och stöd.
- Ola Reinicke, Beatrice Eriksson, Kristin Andréé, Ebba Reinicke, Maria Ekdahl och Joar Hjertberg för att de ställde upp och var medhjälpare vid försöken.

Sammanfattning

Syftet med denna rapport är att studera den sociala påverkan i utrymningsituationer, specifikt hur man påverkas av att befinna sig i en grupp. När folk befinner sig i närvaro av andra människor uppstår alltid en viss omfattning av påverkan gruppmedlemmarna sinsemellan. Detta kan till exempel yttra sig i ett socialt tryck att anpassa sig till omgivningen. Tillämpat på en utrymning kan detta leda till att det tar längre tid att bestämma sig för att utrymma eftersom ingen vill resa sig först och riskera att göra bort sig om det skulle visa sig vara falskt alarm.

För att studera detta utfördes försök i full skala med oannonserad utrymning i biografsalonger. Försöken filmades och besökarna fick fylla i en enkät för vidare analys. Filmerna analyserades dels kvalitativt genom att studera hur de utrymmande agerade och dels kvantitativt genom att kontrollera beslut och reaktionstid. Utrymningsförsöken utfördes på två biografier, Astoria i Helsingborg samt SF Royal Lund, med sex försök på varje biograf. Fyra olika scenarier testades med fyra olika larm eller larmkombinationer: siren, siren och talat meddelande, larmklocka, larmklocka och blytljus.

Besökarna hade kortast beslut och reaktionstid vid försöken med blytljus i kombination med larmklocka och avsevärt längst vid försöken med siren. Vid försöken med talat meddelande och med blytljus utrymde alla besökare men vid försöken med siren eller larmklocka var det ofta många som satt kvar. Enkäten som besökarna fyllde i efter försöken visade bland annat att vid alla försök utom de med blytljus var den vanligaste associationen till larmet att det var ett skämt. Vid försöken med blytljus var det övning och utrymning.

Den kvalitativa analysen av försöken visade att det vanliga beteendet när utrymningslarmet startar kan delas upp i tre delar:

- Stanna upp och lyssna.
- Vända sig till de övriga i sällskapet, förutsatt att man befinner sig på biografen i ett sällskap vilket är det vanligaste.
- Titta sig omkring i lokalen, särskilt mot utgångarna

Den mest betydelsefulla delen är den då folk börjar titta sig omkring i lokalen eftersom de då söker mer information som kan hjälpa dem att ta ett beslut om hur de ska agera. Allra mest tittar de mot utgångarna vilket tyder på att de egentligen har insett att de borde utrymma men samtidigt tittar de omkring på övriga besökarna i lokalen och kontrollerar vad de gör. Sitter de lugnt kvar på sin plats blir det svårare att bestämma sig för att resa sig och gå ut.

De som inte utrymde har många olika förklaringar till detta vilket visade sig både i analysen av enkäterna samt i kommentarer till författaren efter försöken under tiden enkäten delades ut. Dessa bortförklaringar går oftast ut på att det är något fel på larmet. Om det inte är ett talat meddelande så borde det ha varit det och om det är ett meddelande borde det ha varit lampor etc. Detta tyder på att den sociala påverkan också är omedveten.

Det kan av försöken konstateras att det är viktigt att ta hänsyn till den sociala påverkan under beaktandet av utrymningsscenarioer. Framför allt att tänka på att det inte är alltid så lätt att få folk att utrymma. Det kan även framhävas att övningar är viktiga, särskilt för de som får vara med om dem. Det var åtskilliga av dem som inte gick ut som blev lite oroade av det faktum att de inte reagerat på ett utrymningslarm och som tyckte att de lärt sig något.

Summary

The aim of this report is to study the social influence with regards to evacuation. More specifically how you are affected by being in a group of people when the need to evacuate occurs. When we are in the presence of others we are always, to a certain extent, affected by each other. This might for example be in the way of social influence where you feel the pressure to adjust to your environment. Applied to an evacuation this could lead to it taking longer to decide to evacuate as no one wishes to be the first to react, it would be embarrassing should it prove to be a false alarm.

To study this concept a series of evacuation experiments were performed. The experiments were carried out in cinemas and there were a total of 12 experiments. The persons who participated in the experiments were regular cinema-visitors who were not informed of the fact that there was to be an experiment. There were four different scenarios tested: siren, voice message and siren, alarm bell, flashing lights and alarm bell.

The voice message and the flashing lights were used to investigate if they had any impact on the evacuees behaviour. The evacuees were filmed during the process of evacuation and afterwards they answered a questionnaire. In the analysis of the films the actions and reactions of the evacuees were studied as well as the pre-movement time.

The shortest pre-movement time occurred in the scenario with the flashing lights and alarm bell and the longest in the scenario with the siren. The questionnaire showed that in all the scenarios, except those with flashing lights, the alarm was associated with a joke. In the scenario with flashing lights the alarm was associated with an evacuation drill and evacuation.

The study of the persons action and reactions showed that their behaviour can be split into three parts:

- Stop and listen
- Turn towards the others in their party, assuming that they were at the cinema together with a group which was the most common case.
- Look around in the room, especially towards the exits.

The most important part seems to be the last one where they look around in the room, at this point they appear to be looking for more information to help with the decision of what to do next. For the most part they seem to be looking towards the exit which suggests that they do know that they should evacuate but they want to check what everyone else is doing first.

The experiments show that social influence is an important factor to take into consideration when dealing with evacuation. It is also of great importance to have evacuation drills. Quite a few of the visitors did in fact not evacuate at all during the 4 minutes the alarm sounded. Afterwards they were informed that this was in fact the evacuation alarm and they were then quite anxious about the fact that they had not reacted.

Innehållsförteckning

Förord.....	5
Sammanfattning.....	7
Summary	9
1 Inledning	13
1.1 Bakgrund.....	13
1.2 Mål och syfte.....	13
1.3 Metod.....	13
1.4 Begränsningar.....	14
2 Socialt beteende vid utrymning	15
3 Utrymning av biograf.....	17
3.1 Helsingborg.....	17
3.1.1 Biografen.....	17
3.1.2 Personal och besökare.....	18
3.1.3 Utrymningslarm	19
3.1.4 Dokumentation.....	19
3.1.5 Genomförande.....	19
3.1.6 Resultat från filmer.....	20
3.1.7 Resultat från enkäter.....	22
3.2 Lund	23
3.2.1 Biografen.....	23
3.2.2 Personal och besökare.....	24
3.2.3 Utrymningslarm	24
3.2.4 Dokumentation.....	25
3.2.5 Genomförande.....	25
3.2.6 Resultat från filmer.....	26
3.2.7 Resultat från enkäter.....	27
3.3 Kommentarer och observationer.....	29
4 Diskussion.....	31
4.1 Resultat från filmer.....	31
4.2 Resultat från enkäter	31
4.3 Observationer	32
4.4 Jämförelse med tidigare försök.....	32
4.5 Metod.....	33
5 Slutsats	34
6 Referenser.....	35
Bilaga 1. Enkät från referensförsök i Helsingborg.....	36
Bilaga 2. Enkät från talat meddelande-försök i Helsingborg	38
Bilaga 3. Enkät från referensförsök i Lund	40
Bilaga 4. Enkät från blyxtljusförsök i Lund.	42
Bilaga 5. Enkät svar	44

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Ett flertal tidigare studier har konstaterat att närvaron av andra människor starkt påverkar hur man beter sig i en pressad situation (Asch 1952, Latané och Darley 1970, Deutsch och Gerard 1955). Detta kan till exempel yttra sig i ett socialt tryck att anpassa sitt beteende till omgivningens. Kopplat till en utrymningssituation skulle det kunna innebära att det tar längre tid att ta beslutet att utrymma eftersom ingen vill ta första steget. Man vill inte riskera att göra bort sig inför okända människor om det skulle visa sig vara falskt alarm. I samlingslokaler, som exempelvis biografier, befinner sig vanligtvis människor i grupp, ofta med andra som de inte känner. Det är därför intressant att undersöka hur utbredd det här beteendet är i dylika situationer.

Det är även intressant att titta på om det är möjligt att påverka detta beteende vid en utrymning. Detta skulle möjligtvis kunna ske genom att använda blytljus vid nödutgångarna. En tidigare studie utförd av Frantzich (2004) visade att nödutgångarna blev mer attraktiva att använda då de markerades med blytljus. En annan möjlighet att påverka är att använda ett talat meddelande som underrättar om nödutgångarna. Tanken är att blytljus respektive talat meddelande skulle göra det tydligare att det är dags att utrymma och det skulle då kännas mer accepterat att göra så.

Enligt lagen om skydd mot olyckor skall ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader eller andra anläggningar vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand. För att uppfylla dessa krav bör ett systematiskt brandskyddsarbete bedrivas. Exempel på brandskyddsåtgärder av organisatorisk karaktär är utbildning, information och övningar. (SRVFS 2004:3). Det är därför viktigt med mer information om hur man kan styra beteendet vid en utrymning och vilket sätt som är mest effektivt. Detta för att göra rutiner vid en eventuell utrymning så bra som möjligt och för att kunna utforma byggnader på ett utrymningsmässigt säkrare sätt.

1.2 Mål och syfte

Målsättningen med arbetet är att belysa fenomenet social påverkan med avseende på utrymning. Projektet har även för avsikt att titta på om olika larmtyper har någon effekt på social påverkan. Detta sker genom att studera beslut och reaktionstid hos de utrymnande, deras vägval samt deras beteende. Genom att på det här sättet försöka klara upp hur en grupp människor interagerar när de ställs inför en utrymningssituation är förhoppningen att framtida utrymningar ska bli effektivare.

1.3 Metod

Inledningsvis genomfördes en litteraturstudie för att få inblick i begreppet socialt beteende vid utrymning. Begreppet studerades främst med inriktning på social påverkan och hur människor reagerar i förhållande till varandra under en utrymning. I litteraturstudien studerades ett flertal tidigare genomförda försök samt övriga artiklar som är förknippade med det aktuella området.

Arbetet grundar sig främst på försök i full skala med oannonserad utrymning i biografsalonger. Försöken filmades och besökarna fick fylla i en enkät för vidare analys. Enkäten syftade till att kontrollera hur biobesökarna uppfattade larmet och hur de kände sig under utrymningen samt för att ta reda på praktiska detaljer som ålder kön och gruppstorlek hos biobesökarna. Filmerna

analyserades dels kvalitativt genom att studera hur de utrymmande agerade och dels kvantitativt genom att kontrollera beslut och reaktionstid.

I den kvalitativa analysen studerades biobesökarnas beteende när larmet hade startat för att utreda hur mycket de påverkades av hur de övriga i salongen reagerade. De faktorer som främst beaktades var hur mycket och åt vilket håll de vred på huvudet, hur mycket de föreföll diskutera läget, om de verkar nervösa eller bekväma i situationen samt vilken väg de tar när de går ut.

I den kvantitativa analysen bedömdes beslut och reaktionstiden börja direkt när larmet startar och sluta när försökspersonen rest sig från sin stol och på så sätt visar att utrymning inletts. Beslut och reaktionstid uppmättes i första hand för att kunna göra jämförelser mellan de olika försöken samt för att inom ett försök undersöka om en person som reser sig på något sätt påverkar de andra. En observatör satt med i salongen under alla försök för att ta del av stämningen i gruppen och säkerställa att ingen drabbades av panik eller på annat sätt tog skada av försöket.

Arbetet har även presenterats vid ett seminarium.

1.4 Begränsningar

Försöken i den här rapporten är utförda i biografialonger och därmed är resultaten specifika för den typen av lokaler. Vid utförandet av försöken har larmet startats mellan reklamen och spelfilmen. Detta kan göra att det uppfattas som mindre verklighetstroget än om larmet startat mitt i spelfilmen, dock har larmet oftast avbrutit en reklamfilm. Det har heller inte funnits några andra tecken på brand, såsom exempelvis röklukt, utan enbart utrymningslarmet.

2 Socialt beteende vid utrymning

Med socialt beteende avses här hur folk beter sig i relation till andra människor, specifikt hur man påverkas av att befinna sig i en grupp. I en gruppsituation präglas de allra flesta av en önskan att anpassa sig till omgivningen och inte sticka ut. Denna anpassning sker oftast helt omedvetet. Ett välkänt försök av Asch (1952) visar till exempel att en stor majoritet av människor felaktigt identifierar två linjer som lika långa då gruppen de befinner sig i gör det. Detta trots att linjerna tydligt skiljer i längd. Försöket påvisar tydligt social påverkan, försökspersonerna vill inte sticka ut utan anpassar sin åsikt till majoritetens. På samma sätt kan andra typer av beslut influeras till följd av anpassning till omgivningen, exempelvis beslutet att utrymma. En utrymning skulle därmed kunna försenas på grund av de utrymmandes ovilja att vara den första att reagera med rädsla för att göra bort sig om det skulle visa sig vara falskt alarm. (Frantzich 2000)

Den effekt på beteendet hos en individ som närvaro av och agerande hos andra personer har, kallas sålunda sociala påverkan och handlar vanligtvis om att få sitt beteende och sina åsikter att överensstämma med övriga i gruppen. Den sociala påverkan kan delas upp i en normativ och en informationell del vilka båda är aktuella i en utrymningssituation. Den normativa sociala påverkan innebär en påverkan att få sitt beteende att sammanfalla med positiva förväntningar. Dessa förväntningar kan finnas hos individen själv eller hos någon annan och uppfyllandet av dem leder till positiva känslor som exempelvis samhörighet och solidaritet. Den informationella sociala påverkan innebär en påverkan att acceptera information från någon annan som tillförlitlig fakta. Detta kan medföra att man godtar vad någon annan tror som riktigt även om man egentligen inte har någon annan anledning att göra det. (Deutsch och Gerard 1955)

Detta beteende påverkas av olika faktorer som till exempel hur gruppsammansättningen ser ut. När det finns en klar auktoritet närvarande väntar gruppen på att den eller de personerna ska ta beslut och agerar sedan enligt det. Försök av Sime och Kimura på 80-talet visar till exempel att elever vid en föreläsning väntar med att utrymma tills läraren säger att det är dags även om larmet hörts tidigare. Likaledes väntar gärna kunder i en butik på att personalen initierar utrymning. (Frantzich 2000)

I en situation där det råder osäkerhet är det större sannolikhet att människor vill anpassa sig till omgivningen. I ett försök av Latané och Darley (1970) fick försökspersonerna sitta i ett rum och fylla i en enkät efter en stund började det sippra i rök i rummet genom en ventil. När försökspersonen befann sig ensam i rummet gick han relativt snabbt ut för att rapportera om röken. Vid andra tillfällen satt det även två andra personer i rummet vilka var medhjälpare till försöken. Dessa medhjälpare hade fått instruktioner om att notera röken och sedan rycka på axlarna och fortsätta fylla i sin enkät. Detta ledde till att 90 % av försökspersonerna satt kvar i rummet under de sex minuter som försöket pågick. Rummet var då fullständigt fyllt av rök och försökspersonerna hostade, gned sig i ögonen och viftade bort rök framför sig men gick ändå inte ut.

Försöket av Latané och Darley (1970) visar tydligt hur mycket man påverkas av människor runt omkring men det visar också att beteendet till stor del är omedvetet. Vid intervjun efter försöket var det i själva verket ingen av försökspersonerna som svarade att de inte reagerat på grund av att de andra inte gjorde det, istället kom de med en mängd andra alternativa förklaringar. De flesta förklaringar gick ut på att de inte upplevt röken som något hotande och därför inte tyckte det fanns någon anledning att reagera. Men även de som suttit ensamma i rummet angav att de inte tyckte röken verkade farlig men reagerade ändå vilket tyder på att den verkliga förklaringen är en annan.

Även Deutsch och Gerard (1955) visar att när det föreligger stor osäkerhet om situationen är det troligare att man påverkas av andra. De tidiga stadierna av brand kännetecknas ofta av just osäkerhet. Det kan finnas ett behov att utrymma en lokal trots att branden kanske varken hörs, syns eller känns där och enligt studierna ovan spelar den sociala påverkan då stor roll. Det har visat sig att närvaron av andra människor och förhållandet mellan individen och omgivningen är viktiga variabler vid avgörandet av hur en utrymmande person reagerar. Själva närvaron av andra människor påverkar alltså sannolikheten att agera på ett visst sätt och majoriteten av utrymningar sker i grupp (Gwynne et al 2006). Det är inte nödvändigtvis så som tidigare förmodats att människor under en utrymning blir väldigt själviska utan de tar oftast hänsyn och vill samarbeta. Detta behöver likväl inte alltid vara positivt då en utrymning kan ta längre tid på grund av att alla avvaktar för att se vad de andra gör. (Gwynne et al 2006).

Det är alltså av stor vikt att undersöka hur man bäst kan motivera människor att utrymma när det behövs. Det är inte så enkelt som att folk utrymmer när de vet att det brinner och det vet de när utrymningslarmet startar. Tong och Canter (1985) kommer fram till att det är i princip omöjligt att identifiera specifika fysiska tillstånd som oundvikligen motiverar utrymning. Klart är att när människor hör utrymningslarmet, eller på annat sätt först får en aning om att något inte är som det brukar, letar de efter ytterligare information. Om de då ser sig omkring och alla andra där inte visar någon reaktion är det högst troligt att de följer det beteendet. För att bryta detta är en hypotes att man skulle kunna använda sig av något ytterligare sätt att förmedla information, exempelvis en annan typ av larm eller en teknisk installation. På så sätt skulle information om att utrymning bör ske komma från mer än ett håll och då göra det lättare att ta beslutet att utrymma.

I försök av Frantzich (2004) undersöktes i vilken utsträckning olika tekniska installationer i anslutning till en utrymningsväg gjorde att utrymningsvägen valdes oftare än en utrymningsväg utan installationer. Försökspersonerna ställdes inför en situation där uppgiften var att välja en av två utrymningsvägar. Den ena av utrymningsvägarna var då försedd med en teknisk installation, som exempelvis blyxtljus. Resultaten från försöken visar tydligt möjligheten att få människor att välja en viss utgång på grund av dess utseende. Med förbättringen av utrymningsvägen, i form av blyxtljus eller blinkande lampor, tas beslutet snabbare. Även i en studie av Frantzich och Nilsson (2003) konstaterades att blinkande lampor hade bra effekt för att få personer att välja den utgången. Det antyddes även att de blinkande lamporna i första hand fångar uppmärksamheten hos de utrymmande men att det även behövdes en utrymningsskylt för att utgången ska användas.

Bayer och Rejnö (1999) genomförde ett flertal oannonserade utrymningsförsök på en biograf i Malmö. Syftet med försöken var att presentera ett utrymningslarm eller en kombination av utrymningslarm som snabbt initierar utrymning. Försöken utfördes vid ordinarie filmvisning där biobesökarna inte i förväg var informerade om vad som skulle ske. Larmet startade precis innan spelfilmen skulle börja. Sex olika larm/larmkombinationer användes vid försöken och två av dessa var två varianter av talat meddelande. Försöken visade att talat meddelande ger en effektiv utrymning i vilka de berörda till stor del är fast bestämda att lämna lokalen.

I försöken till det här arbetet, vilka redovisas i kommande kapitel, studeras både blyxtljus och talat meddelande. Dessa tillhör till utrymningslarmet är valda på grund av resultaten i de tidigare försöken av Frantzich (2004) samt Bayer och Rejnö (1999). Blyxtljuset visade sig ju ha en påverkan på beslut i en utrymningssituation och det är därför en hypotes att de ska visa sig ha effekt även på den sociala påverkan. Talat meddelande visade sig ge utrymmande som var fast beslutna att lämna lokalen och antagandet är därför att ett talat meddelande ska göra försökspersonerna mindre mottagliga för social påverkan.

3 Utrymning av biograf

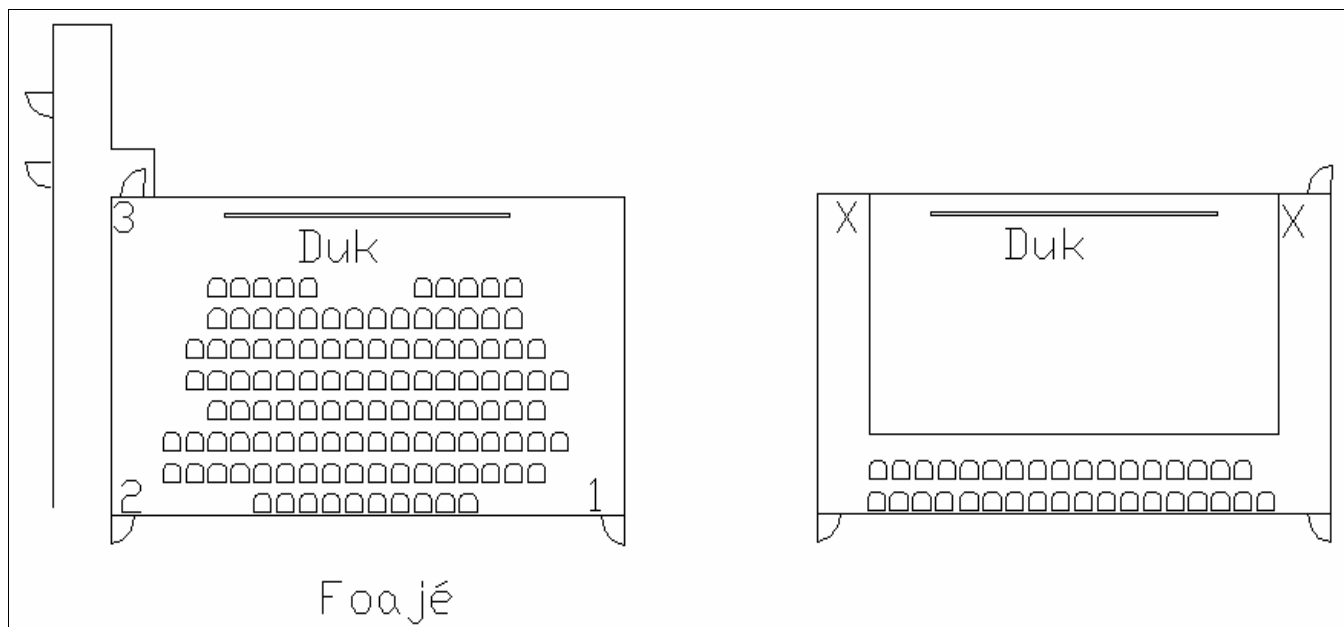
Utrymningsförsöken utfördes på två biograf, Astoria i Helsingborg samt SF Royal i Lund. Totalt genomfördes tolv försök, sex försök på varje biograf. På varje biograf gjordes tre försök med enbart larmklocka (Lund) eller siren (Helsingborg) samt tre försök där även ett tillbehör användes. I Helsingborg var detta ett talat meddelande och i Lund var det blytljus. Besökarna fick fylla i enkäter som senare analyserades med avseende på att se hur de uppfattade larmet och hur de kände sig under utrymningen. I enkätresultaten fanns också information om praktiska detaljer som ålder, kön och gruppstorlek hos biobesökarna.

Alla försök filmades även för att senare kunna analysera de utrymmandes beteende. Filmerna analyserades dels kvalitativt genom att studera hur de utrymmande agerade och dels kvantitativt genom att kontrollera beslut och reaktionstid. För att få filma försöken hade en etikansökan lämnats in till och godkänts av den regionala etikprövningsnämnden.

3.1 Helsingborg

3.1.1 Biografen

I Helsingborg utfördes de sex försöken i salong 1 som har åtta rader. Det finns plats för totalt 117 besökare, figur 1 är en förenklad skiss över salongen. Salongen ligger i markplan och är direkt ansluten till foajén. Det finns tre utgångar från salongen där två ligger längst bak i salongen och leder till foajén. Den tredje ligger fram i salongen och leder till en korridor som dels är förbunden med foajén och dels har två utgångar som leder rakt ut. Utgångarna visas i figur 2-4 nedan. Normalt används endast en utgång för in och utgång, det är utgång 2 i figur 1. Försöken filmades och kameraplaceringen är markerad med X i figur 1.



Figur 1. Förenklad skiss över bottenvåning och ovanvåning i salong 1 i Helsingborg.



Figur 2. Utgång 1 i bakre delen av salongen.



Figur 3. Utgång 2 i bakre delen av salongen.

I salongen finns även en ovanvåning som sträcker sig över en del av bottenvåningen. Ovanvåningen består av tre rader sittplatser längst bak samt gångar utmed sidorna som sträcker sig in i nästa salong. De platser som finns där används dock bara i specialfall när det förväntas väldigt mycket folk vilket inte var fallet vid försöken. I figur 2-4 syns ovanvåningen med gångar samt utgångarna på bottenvåningen.



Figur 4. Utgång 3 i främre delen av salongen.

3.1.2 Personal och besökare

Vid en utrymning från biografen skulle vanligtvis personalen komma in och se till att besökarna utrymde. Då syftet med försöken var att studera en grupp människors beteende i en utrymningssituation var detta tillvägagångssätt inte lämpligt. Besökarna fick istället själva ta beslutet att utrymma.

Eftersom försöken utfördes vid en ordinarie filmvisning var försökspersonerna inte rekryterade specifikt för försöken utan var de som kom för att se filmen. Besökarna var heller inte i förväg informerade om att det skulle vara ett utrymningsförsök för att de skulle reagera så som de gjort i ett verkligt fall. Vid alla sex försök i Helsingborg var spelfilmen "X-Men 3". Besöksantalet var varierande mellan de olika föreställningarna, i medeltal var det drygt 22 personer per föreställning. Det är ett ganska lågt antal besökare vilket delvis kan förklaras med att försöken genomfördes på vardagar. Medelåldern på besökarna var drygt 26 år.

3.1.3 Utrymningslarm

Vid de tre av försöken användes endast siren som utrymningslarm och vid de övriga tre användes siren i kombination med ett talat meddelande. Både siren och siren i kombination med talat meddelande kopplades in i biosalongens högtalarsystem. Sirenen bestod av ett ihärdigt pipande i form av ”pip pip pip” utan uppehåll. Bayer och Rejnö (1999) gjorde en undersökning gällande talade meddelanden och det aktuella meddelandet utformades efter deras slutsatser. Det meddelande som användes hade följande utformning:

”Viktigt meddelande. Vi har ett brandtillbud i byggnaden. Vi får be samtliga utrymma lokalen genom de båda bakre utgångarna”

Meddelandet tog 18 sekunder och följdes av siren i 4 sekunder, detta upprepades under hela utrymningen. Meddelandet spelades in i MP3-format av en manlig röst.

3.1.4 Dokumentation

Försöken dokumenterades med hjälp av två kameror som filmade hela förloppet. Kamerorna var placerade på ovanvåningen på var sin sida av bioduken, se figur 1 och 5. De var placerade på stativ och försedda med vidvinkelobjektiv för att fånga så mycket som möjligt av salongen. De var även försedda med infraröd lampa för att göra filmen något ljusare.

Besökarna fick även fylla i en enkät, se bilaga 1 och 2. Enkäterna för de två olika försöksserierna var i princip lika förutom att det på enkäterna till försöken med talat meddelande fanns en extra fråga gällande just detta. Syftet med enkäten var att försöka ta reda på vad deltagarna tänkte och kände under utrymningen.

3.1.5 Genomförande

Försöken genomfördes under tre dagar med två försök per dag. Den tidiga föreställningen började omkring 18.15 och den sena föreställningen omkring 21.00. Försöksordningen återfinns i tabell 1. Försöken utfördes i början av varje föreställning, efter reklamen men innan spelfilmen hade börjat. Närvarande vid försöken var författaren samt minst två medhjälpare. Innan försöken genomfördes placerades kamerorna på sin respektive plats, se figur 5, samt startades. En medhjälpare befann sig sedan i maskinrummet och hade kopplat in en MP3-spelare till biosalongens eget högtalarsystem, se figur 6, det vill säga att i salongen kom larmsignalen från de ordinarie högtalarna.

Tabell 1. Försöksordning, Helsingborg

Försök nr	Larmtyp	Föreställningstid	Antal besökare
1	Talat meddelande och siren	Tidig	16
2	Talat meddelande och siren	Sen	28
3	Talat meddelande och siren	Tidig	18
4	Siren	Sen	14
5	Siren	Tidig	29
6	Siren	Sen	29



Figur 5. Kameraplacering.



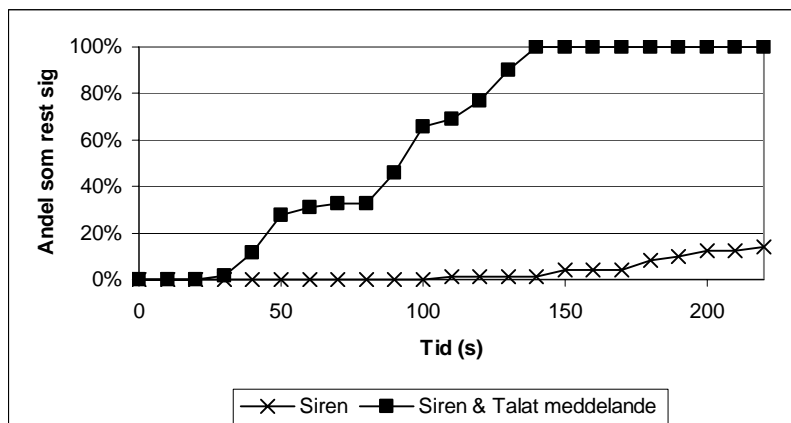
Figur 6. MP3-spelare kopplad till högtalarsystemet.

När reklamen började närma sig sitt slut så startade medhjälparen larmet samtidigt som maskinisten stoppade filmen och tände belysningen i salongen. En annan medhjälpare satt med i salongen för att säkerställa att ingen drabbades av panik samt för att känna av stämningen hos de utrymmande. Författaren samt i vissa fall ännu en medhjälpare stod utanför utgångarna för att ta emot de utrymmande samt informera om att det var en övning. Försöksmedarbetarna höll kontakt med varandra via mobiltelefoner.

Larmet stängdes av när alla utrymt alternativt valt en utgång eller efter ungefär fyra minuter i de fall då inte alla utrymde. Efter utrymningen visades besökarna in i salongen igen och fick åter sätta sig på sina platser. Därefter informerades de om vad det var de varit med om och varför. Enkäten delades samtidigt ut tillsammans med en värdecheck på en liten popcorn som tack för deras medverkan. När enkäterna var ifyllda samlades de in och filmen startades igen.

3.1.6 Resultat från filmer

Filmupptagningen analyserades med avseende på de utrymmandes beslut och reaktionstid. Beslut och reaktionstiden bedömdes starta direkt när larmet startade och vara slut när försökspersonen rest sig och visat att de påbörjat utrymning. I figur 7 visas hur stor andel av besökarna som rest sig som en fördelning över tiden.



Figur 7. Andel besökare som rest sig som en fördelning över tid.

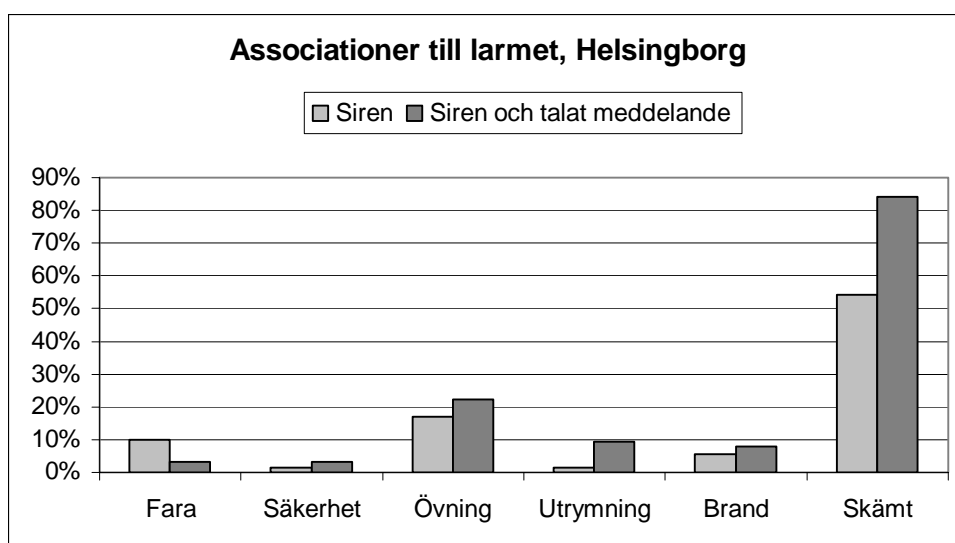
Filmerna analyserades även kvalitativt med hänsyn till besökarnas beteende under larmet. De faktorer som främst beaktades var hur mycket och åt vilket håll de vred på huvudet, hur mycket de föreföll diskutera läget, om de verkar nervösa eller bekväma i situationen samt vilken väg de tar när de går ut. Några viktiga punkter från denna analys redovisas nedan:

- Försök 1, siren och talat meddelande
 - När larmet startar syns det hur alla stannar upp och lyssnar. Folk börjar titta på varandra och sedan runt omkring i salongen när meddelandet hörts första gången, det vill säga efter drygt 20 sekunder.
 - En grupp med 4 personer långt bak i salongen ser ut att sitta och diskutera läget. Detta resulterar i att en av dem reser sig och går ut efter knappt 40 sekunder.
 - När meddelandet går för tredje gången hörs ”Vi har hört det nu” från en grupp med yngre män.
 - När det gått nästan 2 minuter efter larmstart går en grupp på 3 personer ut.
 - Resterande personer i salongen följer efter och drygt 2 minuter 30 sekunder efter larmstart är alla på väg mot en utgång.
- Försök 2, siren och talat meddelande
 - Efter ungefär 30 sekunder börjar besökarna titta sig omkring.
 - Första personen går ut efter drygt 1 minut och många tittar efter honom.
 - Efter en stund kommer han tillbaka och säger till folk att det är utrymning varpå samtliga reser sig och går ut.
 - Alla följer strömmen mot samma utgång som de gick in genom.
- Försök 3, siren och talat meddelande
 - De flesta börjar titta sig omkring när meddelandet hörts en gång, efter ungefär 25 sekunder.
 - Första personen reser sig efter 30 sekunder.
 - Övriga i salongen följer direkt efter och när det gått knappt 1 minut efter larmstart är alla på väg mot en utgång.
- Försök 4, siren
 - Efter ungefär 10 sekunder börjar en del titta sig omkring. Andra sitter dock helt still och stirrar rakt fram.
 - När det gått drygt 3 minuter och 30 sekunder går en person ut.
 - Övriga sitter kvar.
 - Larmet stängs av efter 4 minuter.
- Försök 5, siren
 - När larmet startar är det tydligt hur många stelnar till och sedan börjar skruva på sig och titta sig omkring efter ungefär 15 sekunder.
 - Många sitter sedan stilla medan andra ser ut att diskutera situationen.
 - Efter nästan 2 minuter går en person ut. Han sitter väldigt nära en av de bakre utgångarna men använder inte den utan går runt hela salongen för att komma till den utgång han kom in genom.
 - Efter 2 minuter 30 sekunder går ytterligare en person ut.
 - Efter drygt 3 minuter går två till ut.
 - Övriga sitter kvar.
 - Larmet stängs av efter ungefär 4 minuter.
- Försök 6, siren
 - Många stannar till när larmet börjar ljuda, någon håller för öronen.
 - Efter en liten stund, 10-20 sekunder, börjar de flesta titta sig omkring. En del reagerar dock inte alls på nästan 1 minut.
 - Efter knappt 2 minuter 30 sekunder går en person ut.
 - Efter ungefär 3 minuter går ytterligare 3 personer ut, 2 i grupp och en ensam.

- När de gått ut är det en annan person som reser sig och står upp och tittar sig omkring en liten stund men sätter sig sedan igen.
- Efter nästan 4 minuter stängs larmet av.

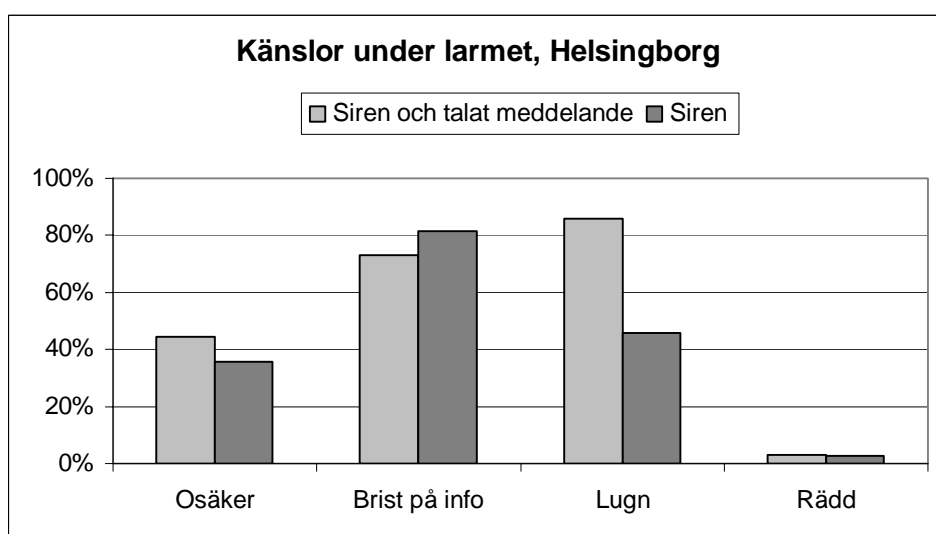
3.1.7 Resultat från enkäter

Så gott som alla besökarna fyllde i enkäten som delades ut efter försöken. Enkäterna återfinns i bilaga 1 och 2 och hade lite varierande utformning beroende på vilken typ av larm som användes men i huvudsak såg de lika ut. På frågan vad de associerade larmet med var det möjligt för försökspersonerna att fylla i mer än ett alternativ. Associationerna varierade inte särskilt mycket mellan försöken med enbart siren och försöken med talat meddelande. Detta visas i figur 8 som redovisar de som fyllt i den aktuella associationen i en sammanställning för respektive larmtyp. Det är tydligt att de allra flesta associerar larmen med att det är ett skämt.



Figur 8. Associationer till larmet under försöken i Helsingborg.

Besökarna fick även svara på hur de kände sig under larmet, se figur 9. Diagrammet visar de som svarat att de instämmer helt eller instämmer delvis med påståendet att de kände den aktuella känslan. Under försöken med enbart siren känner de till största del en brist på information. Vid försöken med talat meddelande är det emellertid flest som känner lugn.



Figur 9. Känslor under larmet vid försöken i Helsingborg.

Vid försöken med talat meddelande utrymde alla besökare men vid försöken med enbart siren var det en stor majoritet som satt kvar, se tabell 2. Det var ingen av de utrymmande som valde den främre utgången utan alla gick till de två utgångarna bak i salongen. Av alla utrymmande var det dessutom endast två stycken som valde en annan utgång än den de kom in igenom.

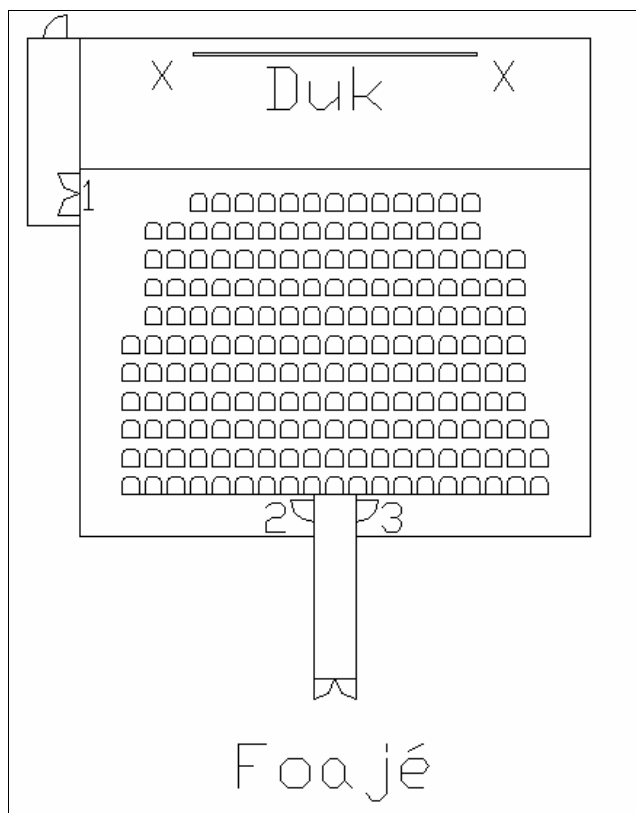
Tabell 2. Andel av de utrymmande för varje utgång, i Helsingborg

Försök	Utgång 1 (%)	Utgång 2 (%)	Utgång 3 (%)	Gick ej ut (%)
1	6	94	0	0
2	7	93	0	0
3	0	100	0	0
4	0	7	0	93
5	0	11	0	89
6	7	36	0	57

3.2 Lund

3.2.1 Biografen

Även i Lund utfördes försöken i salong 1 som har elva rader, förenklad skiss över salongen finns i figur 10. Det finns plats för totalt 191 besökare. Salongen ligger i markplan och är ansluten till foajén via en korridor. Det finns tre utgångar varav två är placerade längst bak i salongen och båda leder till korridoren som går till foajén. Den tredje utgången är placerad framme i salongen och leder till en kort korridor som leder direkt ut på gården. Vid ordinarie in och utgång används utgång 2 och 3, se figur 10. Utgångarna syns även i figur 11 och 12.



Figur 10. Förenklad skiss över salong 1 i Lund



Figur 11. Utgång 1, främre delen av salongen



Figur 11. Utgång 2 och bakom den utgång 3

3.2.2 Personal och besökare

Liksom i Helsingborg är den vanliga proceduren att personalen kommer in i salongen vid ett aktiverande av larmet men detta följdes inte under försöken eftersom syftet var att se besökarnas opåverkade reaktioner.

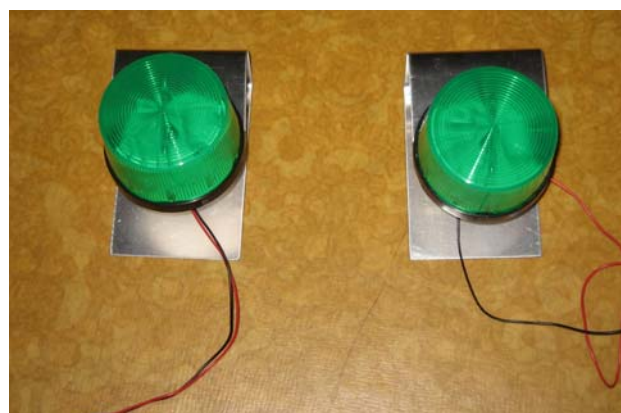
Försökspersonerna var även i Lund vanliga biobesökare som inte visste något om utrymningsförsöken i förväg. Vid de två första försöken i Lund var spelfilmen "Inside man" och vid de fyra sista försöken var det "Marie Antoinette". Medelåldern under försöken var något högre i Lund, den låg på nästan 30 år. Besöksantalet var drygt 18 personer i medeltal, försöken är även här utförda på vardagar vilket kan vara en förklaring till det låga antalet besökare.

3.2.3 Utrymningslarm

Vid de tre av försöken användes enbart en larmklocka från Siemens, se figur 13, som placerades längst fram i salongen på scenen framför bioduken, utom synhåll för besökarna. Ringklockan hade inte ett konstant ringande utan var av karaktären "ring ring ring" utan uppehåll. De övriga tre försöken hade förutom larmklockan även två gröna blyxtljus, se figur 14, som monterades på vardera sidan av utrymningsskylten över utgången längst fram i salongen.



Figur 13. Larmklocka



Figur 14. Blyxtljus.

3.2.4 Dokumentation

Försöken dokumenterades även här med hjälp av två kameror som filmade utrymningsförloppet. Kamerorna var placerade på scenen längst fram i salongen. De stod alldeles intill bioduken på varsin sida om denna. De var placerade på stativ och försedda med vidvinkelobjektiv för att fånga så mycket som möjligt av salongen. De var även försedda med infraröd lampa för att göra filmen något ljusare.

Besökarna fick även i Lund fylla i enkät, se bilaga 3 och 4. Enkäterna till försöken i Lund var likadana som de till Helsingborg förutom att det fanns en specifik fråga angående blyxtljusen där det var aktuellt. Syftet med enkäten var att försöka ta reda på vad deltagarna tänkte och kände under utrymningen.

3.2.5 Genomförande

Försöken genomfördes under fyra dagar med ett försök per dag under de två första dagarna och två försök per dag under de två sista. Den tidiga föreställningen började omkring 18.15 och den sena föreställningen omkring 21.00. Försöksordningen återfinns i tabell 3. Försöken i Lund utfördes också efter reklamen men innan spelfilmen börjat. De som utförde försöken var författaren samt två medhjälpare.

Tabell 3. Försöksordning, Lund

Försök nr	Larmtyp	Föreställningstid	Antal besökare
7	Larmklocka	Sen	18
8	Larmklocka	Tidig	6
9	Larmklocka	Sen	4
10	Larmklocka och blyxtljus	Tidig	26
11	Larmklocka och blyxtljus	Sen	17
12	Larmklocka och blyxtljus	Tidig	41



Figur 15. Plats där kamera samt larmklocka var placerad

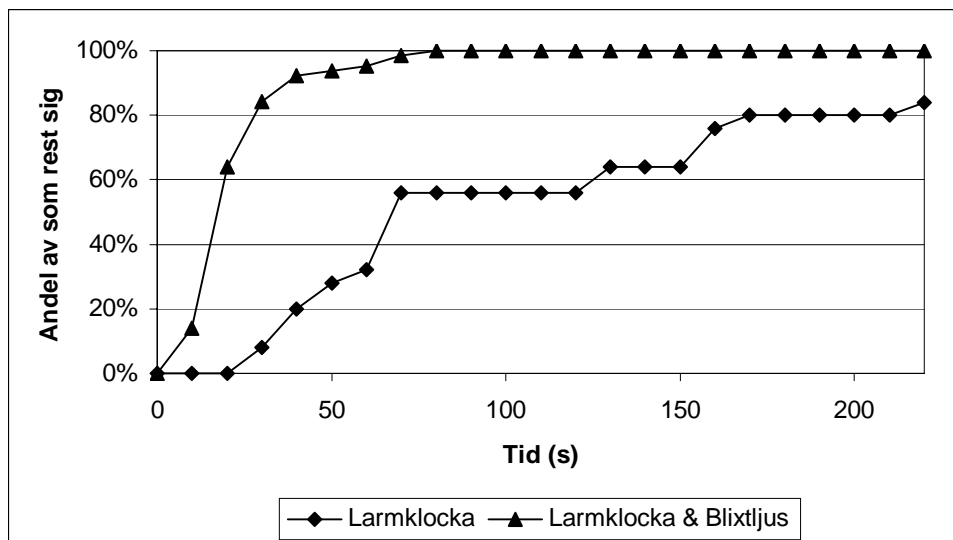
Före försökets början placerades kamerorna på sin plats, precis invid bioduken, samt startades. Larmklockan kopplades in och lades på scenen, se figur 15, eventuella blyxtljus monterades uppöver utrymningsskylten som också syns i figur 15. En medhjälpare befann sig i korridoren

bakom utgången längst fram i salongen och dit var sladdarna från blyxtljus samt larmklocka dragna. Medhjälparen hade kontakt med maskinisten via mobiltelefon och kunde på så vis starta larm och blyxtljus samtidigt som maskinisten stängde av filmen och tände belysningen. En medhjälpare satt i salongen för att säkerställa att ingen drabbades av panik samt för att känna av stämningen hos de utrymmande. Författaren stod i foajén för att möta upp de utrymmande och berätta att det var en övning.

Larmet stängdes av när alla utrymt alternativt valt en utgång och därefter visades besökarna in i salongen igen. Där fick de information om vad de varit med om och vad som var syftet med detta. Enkäterna delades ut tillsammans med en värdecheck på en liten popcorn. När enkäterna fyllts i startades filmen igen.

3.2.6 Resultat från filmer

Filmupptagningen analyserades även här med avseende på de utrymmandes beslut och reaktionstid. Beslut och reaktionstiden bedömdes starta direkt när larmet startade och vara slut när försökspersonen rest sig och visat att utrymning påbörjats. I figur 16 visas hur stor andel av besökarna som rest sig som en fördelning över tiden.



Figur 16. Andel besökare som rest sig som en fördelning över tid.

Filmerna från försöken i Lund analyserades också kvalitativt med hänsyn till besökarnas beteende under larmet. Samma faktorer som för försöken i Helsingborg undersöktes. Några viktiga punkter från denna analys redovisas nedan:

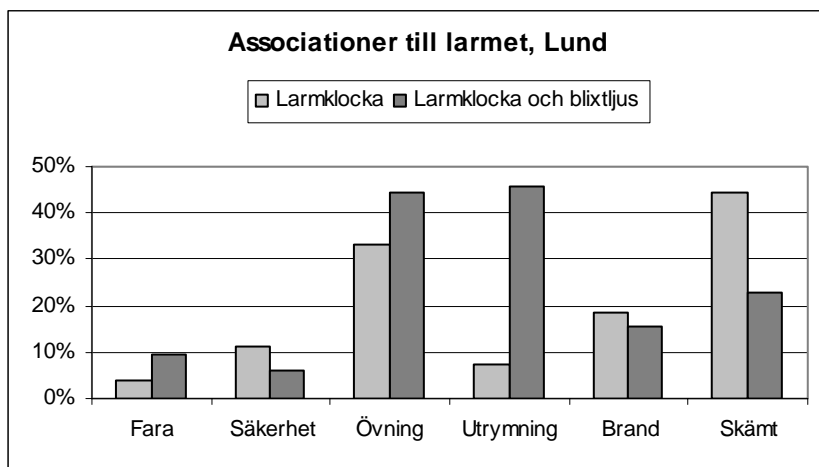
- Försök 7, larmklocka
 - I princip direkt efter larmstart syns hur framför allt de två i grupp som satt längst fram tittar först på varandra och sedan runt om i salongen. Något senare börjar även de övriga titta sig omkring.
 - Ungefär 40 sekunder efter larmstart reser sig en av dem som sitter längst fram och börjar plocka med sina saker men sätter sig sedan igen.
 - En stund därefter (ca 7 s) reser sig en person långt bak och går ut, därefter och fram till ca 1 minut efter larmstart reser sig de flesta och går ut. Några sitter dock kvar men lämnar salongen i spridda skurar fram till drygt 3 minuter efter larmstart.
 - En person längst fram i salongen sitter kvar tills försöket avbryts, vilket sker ungefär 4 minuter efter starten. Alla som går ut använder de bakre utgångarna.

- Försök 8, larmklocka
 - Ganska snabbt efter larmet startats (5-15 s) börjar folk titta på varandra och runt omkring.
 - Längst bak i salongen satt ett par där kvinna efter 10 sekunder reste sig men satte sig igen, efter knappt 40 sekunder går mannen ut ensam genom den bakre utgången.
 - Efter drygt 2 minuter kommer mannen in igen och ropar till sin fru att det är utrymning och hon går då ut även hon gen den bakre utgången.
 - Övriga i salongen sitter kvar under hela förloppet tills försöket avbryts.
- Försök 9, larmklocka
 - Efter drygt 15 sekunder börjar folk titta sig omkring.
 - Efter ungefär 30 sekunder reser sig den första personen och inom 4 sekunder har alla rest sig och är på väg mot utgångarna.
 - Alla går mot de bakre utgångarna.
- Försök 10, larmklocka och blixtljus
 - Den första personen reser sig 6 sekunder efter larmstart och övriga i salongen följer efter, på 20 sekunder har alla rest sig och påbörjat utrymningen.
 - De går lugnt och sansat mot utgångarna och efter 35 sekunder kan larmet stängas av.
 - En intressant observation är att 3 personer kom ut i gången från sina bänkrader samtidigt varav två går mot den främre utgången men den tredje börjar gå mot den bakre. När den personen gått några steg mot den bakre utgången upptäcker hon att de andra valt den andra utgång och byter då håll.
 - De allra flesta följde efter dem som valde utgång först och gick därmed till den utgång som var försedd med blixtljus.
- Försök 11, larmklocka och blixtljus
 - Folk börjar se sig omkring efter knappt 10 sekunder.
 - De första reser sig efter 13 sekunder och resten följer ganska snabbt efter.
 - Drygt 25 sekunder efter larmstart har alla rest sig och är på väg.
 - Den som är först ut i gången väljer tydligt utgången med blixtljus och alla andra följer efter.
- Försök 12, larmklocka och blixtljus
 - De första reser sig efter 8 sekunder, många andra reser sig också då och står och plockar med sina saker.
 - De som reste sig först går ut i gången men stannar där och står och väntar.
 - De flesta som reser sig står kvar vid sin stol väldigt länge, verkar råda allmän förvirring och obeslutsamhet.
 - Det fanns bland besökarna en grupp med 14 stycken 13-14 åringar och de var allra främst de som agerade förvirrat.
 - Efter drygt 50 sekunder går de första ut och många följer efter, ingen går mot utgången med blixtljus.
 - Folk går inte heller direkt ut utan ofta lite fram och tillbaka först.
 - Det hörs ganska mycket rop och skratt och snack i salongen, ingen verkar ta det på allvar. Två grabbar som är sist ut ropar ”stäng av det”.
 - Efter 1 minut och 30 sekunder har alla valt utgång och är nästan ute.

3.2.7 Resultat från enkäter

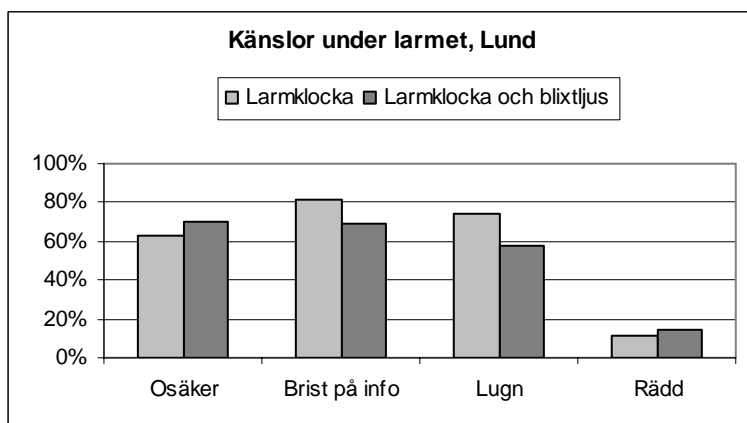
Även i Lund fyllde nästan alla de utrymmande i enkäterna efteråt. Enkäternas utformning, se bilaga 3 och 4, var i princip likadan som för enkäterna i Helsingborg med någon variation beroende på typ av larm. Till skillnad från Helsingborg så var det ganska stor skillnad mellan

associationerna vid de olika försökstyperna. Försöken med blyxtljus associerades i mycket högre grad med utrymning medan försöken utan blyxtljus associerades med skämt, se figur 17.



Figur 17. Associationer till larmet under försöken i Lund.

Enkäterna visade ingen större skillnad mellan de olika larmtyperna vad gäller känslor under larmet. Vid försöken utan blyxtljus kände störst andel av besökarna brist på information medan det vid försöken med blyxtljus var ungefär lika stor andel som kände sig osäkra respektive brist på information, se figur 18 nedan.



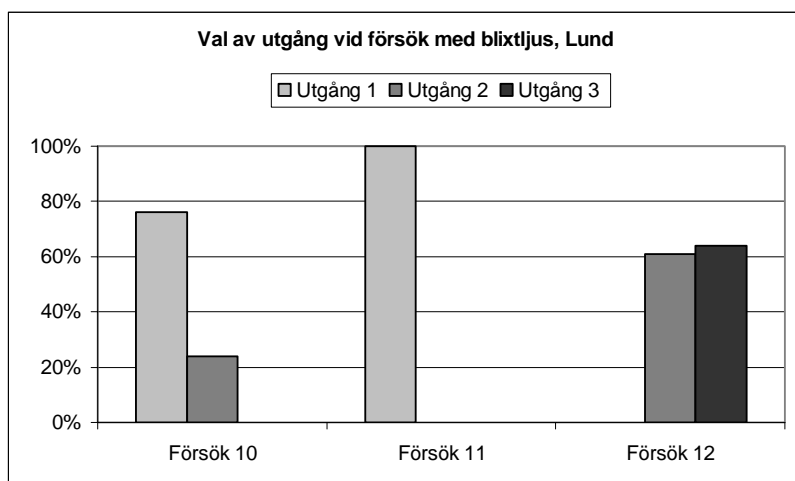
Figur 18. Känslor under larmet vid försöken i Lund.

Försöken med blyxtljus redovisar en markant ökning av användandet av utgång 1, se tabell 4. Detta var utgången som var försedd med blyxtljus och som var belägen i den främre delen av salongen.

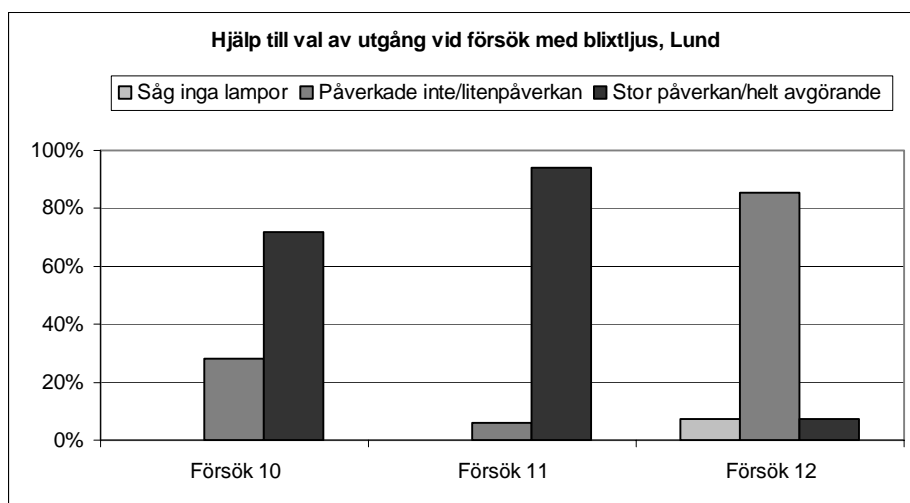
Tabell 4. Andel av de utrymmande för varje utgång, i Lund

Försök	Utgång 1 (%)	Utgång 2 (%)	Utgång 3 (%)	Gick ej ut
7	0	29	59	12
8	0	17	33	50
9	0	100	0	0
10	76	24	0	0
11	100	0	0	0
12	0	61	39	0

Det finns dock en tydlig skillnad mellan utgångsvalet vid de olika försöken med blyxtljus. Vid de två första var det en stor majoritet som valde utgången med blyxtljus medan det i det tredje försöket inte var någon alls, se figur 19. Det är intressant att jämföra det resultatet med resultatet på frågan om hur mycket blyxtljuset hjälpte till vid valet av utgång, se figur 20. Vid de två första försöken ansågs blyxtljuset ha stor påverkan eller vara helt avgörande för beslutet om vilken utgång som skulle väljas. Vid det tredje försöket var det däremot ingen eller liten påverkan på beslutet och det var till och med några som svarade att de inte sett lamporna.



Figur 19. Vilken utgång som besökarna valde under försöken med blyxtljus.



Figur 20. Hur mycket hjälp de utrymmande ansåg sig ha haft av blyxtljuset vid val av utgång.

3.3 Kommentarer och observationer

Efter försöken hade besökarna ofta kommentarer som delgavs författaren dels muntligt och dels genom enkäterna där det lämnats utrymme för dylikt. Kommentarererna hade ofta som syfte att på något sätt förklara deras beteende, att de till exempel inte utrymde eller varför det inte gick snabbare. Dessa förklaringar kan röra sig om det mesta som exempelvis att ”vid fara förstår man att det är på allvar”, det framgick dock inte exakt hur man skulle förstå detta. Försöken utfördes så autentiskt som möjligt och det är inte alltid så att det måste brinna i den lokal man befinner sig i för att det ska finnas ett behov att utrymma.

Vid vissa försök har också observatören hört ett flertal i salongen säga att det kanske är brandlarm men då har någon annan i sällskapet sagt emot, varpå ingen reser sig. Exempelvis stod

det i en enkät att ”jag misstänkte att det var ett brandlarm men ingen reagerade så jag satt kvar”. Det är dock inte särskilt många som efteråt skriver om detta i enkäten utan det vanligaste är att hitta en annan anledning.

Vid försöken med endast siren var det flera som kommenterade att hade det varit någon form av meddelande också hade de definitivt utrymt snabbt. Förvisso utrymde alla vid försöken med talat meddelande men det gick inte alltid så snabbt och där fanns också kommentaren att ”röst fungerar bara i filmer i verkligheten behövs hög skärande larmsignal”. Vid försöken med enbart ringklocka i Lund var det någon som skrev att ”larmet kändes lamt och omodernt, så man brydde sig inte”.

Gemensamt för kommentarerna från de olika försöken är att det borde ha varit på ett annat sätt för att fungera optimalt. När det var siren borde det ha funnits ett talat meddelande och om det fanns ett meddelande borde det ha utformats på ett annat sätt eller det skulle finnas lampor och om det fanns lampor borde de ha haft en annan färg och så vidare.

Det var även många av dem som inte utrymde som blev ganska uppskakade över detta när de fick veta att det var utrymningsövning. De skrev ofta något om detta på sina enkäter oftast med hänvisning att det var väldigt bra med övning som till exempel: ”Bra med övning för det händer att det brinner på biografen och jag har aldrig förut funderat över vad man ska göra då.”

4 Diskussion

4.1 Resultat från filmer

Den kvalitativa analysen av försöken visar att det typiska beteendet när utrymningslarmet startar kan delas upp i tre delar:

- Stanna upp och lyssna.
- Vända sig till de övriga i sällskapet, förutsatt att man befinner sig på biografen i ett sällskap vilket är det vanligaste.
- Titta sig omkring i lokalen, särskilt mot utgångarna.

Den första delen är längst under försöken med talat meddelande då de vanligtvis stannar upp och lyssnar då meddelandet går första gången. Den del där de vänder sig till övriga i sällskapet är ofta väldigt kort och verkar mest handla om att bekräfta att de andra hör samma sak. Den viktigaste delen är den då folk börjar titta sig omkring i lokalen eftersom de då söker mer information som kan hjälpa dem att ta ett beslut om hur de ska agera. Allra mest tittar de mot utgångarna vilket tyder på att de egentligen har insett att de borde utrymma men samtidigt tittar de omkring på de övriga i lokalen och kontrollerar vad de gör. Sitter de lugnt kvar på sin plats blir det svårare att bestämma sig för att resa sig och gå ut.

Även om flera försök utförs på samma sätt är det inte säkert att resultatet blir detsamma. Utgången längst fram i salongen, som vanligtvis inte används, användes flitigt vid två av de tre försöken när den var försedd med blytljus. Vid det tredje försöket användes den inte alls. Under det försöket rådde istället stor förvirring i salongen. Detta beror antagligen på att ingen riktigt tog tag i situationen och gick ut, gruppen på 14 stycken 13-14 åringar som var närvarande gick mycket fram och tillbaka i bänkraderna och stod still länge innan de gick ut. Detta påverkade då resten av besökarna som inte heller gick direkt ut. Vid detta tillfälle har då den definition av beslut och reaktionstid som använts vid analysen en begränsning. Försökspersonerna har när de rest sig egentligen inte påbörjat utrymningen eftersom de står kvar vid sin stol istället för att målmedvetet röra sig mot utgångarna. Denna definition har dock ändå använts även i detta speciella fall för att inte skilja för mycket mellan analysen av de olika försöken.

4.2 Resultat från enkäter

De allra flesta associerar larmet med ett skämt vilket är intressant då det leder till frågan vad som kommer först. Tror försökspersonerna att det är ett skämt för att de inte reagerade eller reagerade de inte för att de trodde att det var ett skämt. Ett problem med enkäter är att eftersom de givetvis fylls i efter försöken kan svaren tendera att bli förklaringar till agerandet snarare än redogörelser för hur de verkligen tänkte under försöket. Eftersom jag inte gick ut måste det ju ha varit något fel på larmet.

Det är främst vid försöken med blytljus som folk associerar larmet till övning och utrymning, vilket kan förklaras med att de då både ser och hör larmet. Det var även vid försöken med blytljus som hjälpmedlet ansågs vara mest behjälplig vad gäller val av utgång, framför allt vid de två försök där utgången med blytljus användes. Vid det försöket med blytljus där den utgången inte användes ansågs däremot inte blytjlusen vara till så mycket hjälp. Detta tyder igen på att ifyllandet av enkäterna lätt blir en efterkonstruktion där man vill förklara sitt beteende.

4.3 Observationer

Det finns i försöken tydliga exempel på social påverkan, i form av anpassning till omgivningen. Exempelvis vid ett försök i Helsingborg där larmtypen var talat meddelande var det en man som reste sig direkt när meddelandet hörts första gången varpå övriga i salongen genast följer efter vilket resulterar i en snabb och effektiv utrymning. Det visade sig efteråt att mannen var en före detta maskinist på biografen vilket förmodligen var anledningen till att han reste sig så snabbt. Detta visar även att gruppammansättningen har betydelse. I det här exemplet känner den förre anställde större ansvar för säkerheten och känner väl till miljön vilket gör att han initierar utrymning och utrymmer snabbt. Av de övriga uppfattas hans beteende som att han vet vad han gör och de följer efter.

Även vid ett försök i Lund fanns det exempel på anpassning där det vid ett tillfälle kom ut tre personer i gången samtidigt och två väljer en utgång men den tredje väljer en annan. När den tredje personen uppmärksammar detta ändrar hon sig och vänder och följer istället efter de andra. Rent generellt har det under försöken visat sig vara mycket vanligt att följa strömmen, vare sig det gäller att resa sig för att börja utrymma eller val av utgång. Det blir alltså betydelsefullt vad den första personen som reagerar gör. I situationer där det råder stor osäkerhet blir det vanligare med anpassning till omgivningen och vid en utrymningssituation finns det ofta mycket oklarheter. Det har också visat sig i försöken att folk då gärna avvaktar och ser vad alla andra gör.

Vid försöken med talat meddelande respektive blyxtljus har beslut och reaktionstiden varit kortare än vid försöken utan och detta beror förmodligen på att informationen om att det är dags att utrymma kommer från mer än ett håll och alltså känns mer trovärdig. Situationen blir inte lika osäker utan det är mer tydligt att det handlar om utrymning. Vid dessa försök utrymde dessutom samtliga i salongen vilket inte var fallet vid försöken utan talat meddelande eller blyxtljus.

De som inte utrymde har många olika förklaringar till detta vilket visade sig både i analysen av enkäterna samt i kommentarer till författaren efter försöken under tiden enkäten delades ut. Även de som utrymde hade många förklaringar till varför det ibland tagit så lång tid. Som det visade sig i kapitel 3.3 spelar det inte så stor roll vad det är för larmtyp utan det är alltid något som gör att de reagerat så som de gjorde. Det finns alltså alltid något yttre fel som gör att de inte utrymmer, antingen är det fel på larmet eller också så visste de på något outgrundligt sätt att det inte var på riktigt och alltså behövde de inte bry sig. Med andra ord finns det många bortförklaringar till hur de har agerat.

Dessa bortförklaringar tycks komma ifrån att man i efterhand gärna vill ha en logisk och tänkbar förklaring till hur man har agerat. Man vill helst inte erkänna att man påverkats av andra. Detta styrks av att observatören som satt i salongen vid ett flertal tillfällen hörde folk i salongen säga att det är nog brandlarm men då de inte fått gehör för denna tanke har de suttit kvar. I efterhand är det dock bara en person som öppet angett att hon satt kvar för att ingen annan reagerat. Det förefaller vara så att antingen är den sociala påverkan omedveten eller så vill ingen kännas vid den i efterhand.

4.4 Jämförelse med tidigare försök

Vid försöken med endast siren var det väldigt få som faktiskt utrymde och därför gjordes en jämförelse med Bayer och Rejnös försök (1999). De gjorde tre försök med exakt likadant sirenljud. Utrymningslarmet startade även här efter reklamen men innan spelfilmen. I alla dessa tre försök tar det ungefär 15 sekunder innan den första personen reser sig och det tar inte mer än 1 minut innan alla har påbörjat utrymning. Resultaten i Bayer och Rejnös försök skiljer sig alltså

avsevärt från resultaten i detta arbete. Det förefaller ändå som att de har utförts så lika som det är möjligt. Tabell 5 visar en jämförelse av några parametrar från försöken.

Tabell 5. Jämförelse med Bayer och Rejnös försök

Försök	Antal besökare i medel	Medelålder	Andel Män (%)	Andel Kvinnor (%)	Andel sällskapsstorlek (%)		
					1	2	≥3
Helsingborg	24	27	67	33	4	29	63
Bayer & Rejnö	29	29	10	90	4	54	42

Tabellen visar att det var ungefär lika många biobesökare och nästan samma medelålder i de olika försöken. I Bayer och Rejnös försök är det dock en stor majoritet kvinnor till skillnad från försöken i Helsingborg där det var en majoritet män. Det skiljde även något i sällskapstorleken hos biobesökarna, i Bayer och Rejnös försök var det flest grupper om två medan det i försöken i Helsingborg var flest större grupper. Det verkar dock inte särskilt troligt att någon av dessa faktorer skulle ge upphov till en så stor skillnad i resultaten.

En annan spekulation till den stora skillnaden är att det i nuläget är länge sedan det inträffade någon brand med allvarliga konsekvenser i samlingslokaler medan de tidigare försöken utfördes endast 1 år efter brandkatastrofen i Makedoniska föreningen i Göteborg. Det skulle därför kunna vara möjligt att biobesökarna vid de tidigare försöken är mer lyhörda för utrymningssignaler.

4.5 Metod

Vid de flesta av försöken har det varit relativt få besökare vilket gör att underlaget till analysen inte har blivit så stort som var önskvärt. Det är dock inte helt lätt att förutse hur många som ska komma på en given föreställning på förhand. Det har inte heller varit biografernas önskan att utföra försöken under de föreställningar där det är som mest folk, av praktiska skäl.

Under försöken har det inte funnits några andra tecken på brand eller fara än utrymningslarmet. Detta leder till att besökarna inte känner sig hotade och det kan vara en anledning till att de inte varit så benägna att utrymma. Det talade meddelandet som användes i Helsingborg lästes upp relativt långsamt vilket kan ha försenat utrymningen.

Vid försöken i Helsingborg kom larmet direkt från salongens högtalare och vid försöken i Lund låg larmklockan på scenen utom synhåll för besökarna. Det är möjligt att utrymning hade skett snabbare om larmet hade kommit från en tydlig larmklocka som satt på väggen. Om larmet dessutom hade startat mitt i spelfilmen istället för under reklamen hade det nog uppfattats som en mer verklig situation.

Försöken är utförda på biografier och därför är resultaten endast generaliserbara för dylika lokaler. Biograferna är förvisso samlingslokaler men de är ändå specifika för sitt syfte och det går därför inte att direkt dra paralleller till andra typer av lokaler.

5 Slutsats

Försöken visar att det mest effektiva i biografialongerna är blytljus kombinerat med en larmsignal och det överlägset minst effektiva är siren. Det har även mycket tydligt visat sig under försöken att den sociala påverkan är en viktig parameter att ta hänsyn till under beaktande av utrymningsscenarier. Kanske inte nödvändigtvis kvantitativt utan framför allt att mer kvalitativt ta med i beräkningen att det inte är alltid så lätt att få folk att utrymma.

Slutligen kan det konstateras att övningar är viktiga. Inte bara för de ansvariga på biografen i det här fallet, utan även för de som får vara med. Det var åtskilliga av dem som inte gick ut som blev lite uppskakade över att de inte reagerat på ett utrymningslarm.

6 Referenser

- Asch, S.E. (1952) *Social psychology*. Prentice-Hall Inc., Upper Saddle River
- Bayer, K. och Rejnö, T. (1999) *Utrymningslarm. Optimering genom fullskaleförsök*. Rapport 5053, Brandteknik, LTH, Lund
- Deutsch, M. och Gerard, H. B. (1955) *A study of normative and informational social influences upon individual judgement*. The journal of abnormal and social psychology, 51, 629-636
- Frantzich, H.. (2000) *Tid för utrymning vid brand*. P21-365. Räddningsverket, Karlstad
- Frantzich, H.. (2004) *Val av utrymningsväg i tunnel*. Rapport 3128, Brandteknik, LTH, Lund
- Frantzich, H.. och Nilsson, D. (2003) *Utrymning genom tät rök: beteende och förflyttning*. Rapport 3126, Brandteknik, LTH, Lund
- Gwynne, S., Galea, E.R. och Lawrence, P. J. (2006) *The introduction of social adaptation within evacuation modelling*. Fire and materials 2006; 30:285-309
- Latané, B. och Darley, J. M. (1970) *The unresponsive bystander: Why doesn't he help?* Appleton-Century-Crofts, New York
- Statens räddningsverk. (2004) *SRVFS 2004:3, Statens räddningsverks allmänna råd och kommentarer om systematiskt brandskyddsarbete*. Karlstad
- Tong, D. och Canter, D. (1985) *The decision to evacuate: a study of the motivations which contribute to evacuation in case of fire*. Fire safety journal 9 (1985) 257-265

Bilaga 1. Enkät från referensförsök i Helsingborg

Enkät efter utrymningsövning på Astoria

1. Är du:

- Kvinna
- Man

2. Ålder: _____år

3. Vilken plats satt du på i biosalongen (nummer på stolen)? _____

4. Gick du för att se biofilmen ensam?

- Ja
- Nej, vi var _____ st i gruppen

5. Vilka associationer fick du till larmet?

- Fara
- Säkerhet
- Övning
- Utrymning
- Brand
- Skämt

6. Ange i vilken utsträckning du håller med om följande fyra påståenden:

Jag kände mig osäker när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

Jag kände stor brist på information när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

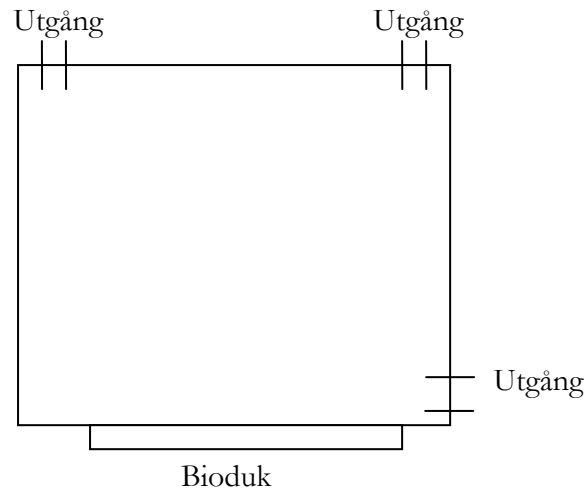
Jag kände mig lugn när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

Jag kände mig rädd när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

7. Ringa in den utgång du gick ut genom:



8. Vad var det som i första hand fick dig att välja den utgång du valde?

- Den verkade närmast
- Den verkade säkrast
- Alla andra gick dit
- Annat: _____

9. Tycker du att det är bra att biografen medverkar och genomför denna typ av övningar för att förbättra säkerheten på biograferna?

- Ja
- Nej

Motivering: _____

10. Har du hört talas om att biografen övat utrymning tidigare?

- Ja
- Nej

Om ja, när och var skedde den övningen? _____

ÖVRIGA KOMMENTARER:

Tack för din medverkan!

Bilaga 2. Enkät från talat meddelande-försök i Helsingborg

Enkät efter utrymningsövning på Astoria

1. Är du:

- Kvinna
- Man

2. Ålder: _____ år

3. Vilken plats satt du på i biosalongen (nummer på stolen)? _____

4. Gick du för att se biofilmen ensam?

- Ja
- Nej, vi var _____ st i gruppen

5. Vilka associationer fick du till larmet?

- Fara
- Säkerhet
- Övning
- Utrymning
- Brand
- Skämt

6. Ange i vilken utsträckning du håller med om följande fyra påståenden:

Jag kände mig osäker när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

Jag kände stor brist på information när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

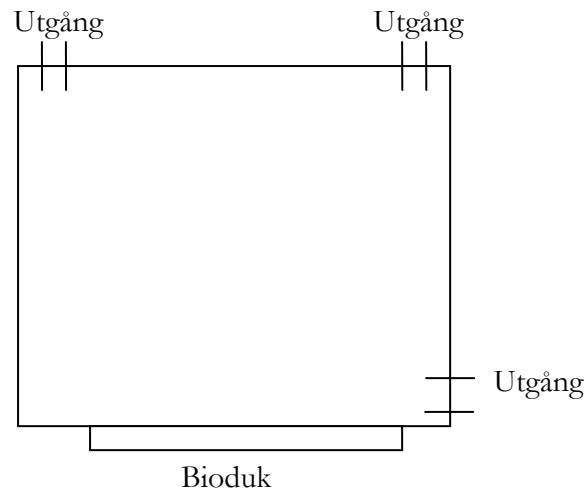
Jag kände mig lugn när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

Jag kände mig rädd när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

7. Ringa in den utgång du gick ut genom:



8. Vad var det som i första hand fick dig att välja den utgång du valde?

- Den verkade närmast
- Den verkade säkrast
- Alla andra gick dit
- Annat: _____

9. Hur mycket hjälpte det talade meddelandet dig att välja utgång?

- Jag hörde inget talat meddelande
- Påverkade inte alls beslut
- Liten påverkan på mitt beslut
- Stor påverkan på mitt beslut
- Helt avgörande för mitt beslut

10. Tycker du att det är bra att biografen medverkar och genomför denna typ av övningar för att förbättra säkerheten på biograferna?

- Ja
- Nej

Motivering: _____

11. Har du hört talas om att biografen övat utrymning tidigare?

- Ja
- Nej

Om ja, när och var skedde den övningen? _____

Lämna gärna övriga kommentarer på baksidan.

Tack för din medverkan!

Bilaga 3. Enkät från referensförsök i Lund

Enkät efter utrymningsövning på SF Royal

1. Är du:

- Kvinna
- Man

2. Ålder: _____ år

3. Vilken plats satt du på i biosalongen (nummer på stolen)? _____

4. Gick du för att se biofilmen ensam?

- Ja
- Nej, vi var _____ st i gruppen

5. Vilka associationer fick du till larmet?

- Fara
- Säkerhet
- Övning
- Utrymning
- Brand
- Skämt

6. Ange i vilken utsträckning du håller med om följande fyra påståenden:

Jag kände mig osäker när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

Jag kände stor brist på information när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

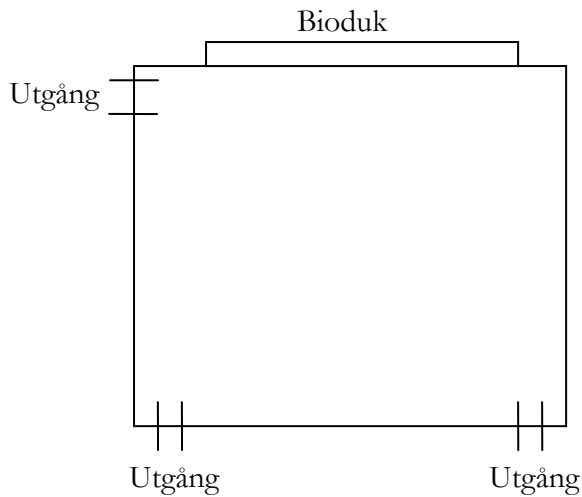
Jag kände mig lugn när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

Jag kände mig rädd när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

7. Ringa in den utgång du gick ut genom:



8. Vad var det som i första hand fick dig att välja den utgång du valde?

- Den verkade närmast
- Den verkade säkrast
- Alla andra gick dit
- Annat: _____

9. Tycker du att det är bra att biografen medverkar och genomför denna typ av övningar för att förbättra säkerheten på biograferna?

- Ja
- Nej

Motivering: _____

10. Har du hört talas om att biografen övat utrymning tidigare?

- Ja
- Nej

Om ja, när och var skedde den övningen? _____

ÖVRIGA KOMMENTARER:

Tack för din medverkan!

Bilaga 4. Enkät från blyxtljusförsök i Lund.

Enkät efter utrymningsövning på SF Royal

1. Är du:

- Kvinna
- Man

2. Ålder: _____ år

3. Vilken plats satt du på i biosalongen (nummer på stolen)? _____

4. Gick du för att se biofilmen ensam?

- Ja
- Nej, vi var _____ st i gruppen

5. Vilka associationer fick du till larmet?

- Fara
- Säkerhet
- Övning
- Utrymning
- Brand
- Skämt

6. Ange i vilken utsträckning du håller med om följande fyra påståenden:

Jag kände mig osäker när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

Jag kände stor brist på information när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

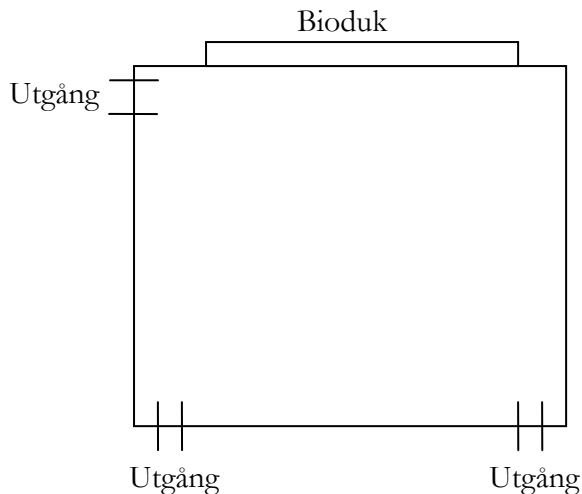
Jag kände mig lugn när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

Jag kände mig rädd när jag hörde larmet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Varken instämmer eller tar avstånd
- Tar avstånd
- Tar helt avstånd

7. Ringa in den utgång du gick ut genom:



8. Vad var det som i första hand fick dig att välja den utgång du valde?

- Den verkade närmast
- Den verkade säkrast
- Alla andra gick dit
- Annat: _____

9. Tycker du att det är bra att biografen medverkar och genomför denna typ av övningar för att förbättra säkerheten på biograferna?

- Ja
- Nej

Motivering: _____

10. Hur mycket hjälpte de blinkande lamporna dig att välja utgång?

- Jag såg inga blinkande lampor
- Påverkade inte alls beslut
- Liten påverkan på mitt beslut
- Stor påverkan på mitt beslut
- Helt avgörande för mitt beslut

11. Har du hört talas om att biografen övat utrymning tidigare?

- Ja
- Nej

Om ja, när och var skedde den övningen? _____

Lämna gärna övriga kommentarer på baksidan.

Tack för din medverkan!

Bilaga 5. Enkät svar

Tabell 1. Kön och ålder hos biobesökarna.

Försök nr	Kvinna	Man	10-15	16-25	26-40	>40	Antal enkäter totalt
1	5	12	1	10	5	1	17
2	6	22	0	15	11	1	28
3	3	15	2	9	5	2	18
4	6	8	0	11	2	1	14
5	11	17	4	12	11	1	28
6	7	21	0	12	13	3	28
7	8	9	0	10	7	0	17
8	3	3	0	6	0	0	6
9	3	1	0	3	0	1	4
10	24	1	1	5	10	9	25
11	11	6	0	15	2	0	17
12	29	12	14	9	4	14	41

Tabell 2. Sällskapsstorlek hos biobesökarna.

Försök nr	1 person	2 personer	3 eller fler personer	Antal enkäter totalt
1	2	6	9	17
2	1	10	17	28
3	5	10	3	18
4	1	2	11	14
5	0	5	23	28
6	2	14	11	28
7	0	17	0	17
8	0	6	0	6
9	0	4	0	4
10	1	13	11	25
11	1	10	6	17
12	4	14	23	41

Tabell 3. Vilka associationer fick du till larmet?

Försök nr	Fara	Säkerhet	Övning	Utrymning	Brand	Skämt	Antal enkäter totalt
1	0	0	3	0	0	17	17
2	0	0	2	0	0	26	28
3	2	2	9	6	5	10	18
4	1	0	1	0	1	8	14
5	2	0	2	0	0	17	28
6	4	1	9	1	3	13	28
7	0	2	6	2	2	8	17
8	0	0	2	0	2	2	6
9	1	1	1	0	1	2	4
10	2	2	10	15	5	1	25
11	2	1	11	7	2	4	17
12	4	2	16	16	6	14	41

Tabell 4. Jag kände mig osäker när jag hörde larmet?

Försök nr	Instämmer helt	Instämmer delvis	Varken instämmer eller tar avstånd	Tar avstånd	Tar helt avstånd	Antal enkäter totalt
1	5	3	1	6	2	17
2	7	3	3	4	11	28
3	5	5	6	0	2	18
4	2	2	4	0	6	14
5	4	6	9	4	4	28
6	6	5	4	4	8	28
7	6	6	1	1	3	17
8	2	1	2	1	0	6
9	2	0	1	1	0	4
10	2	12	5	1	5	25
11	3	7	1	5	1	17
12	17	17	4	2	1	41

Tabell 5. Jag kände mig stor brist på information när jag hörde larmet?

Försök nr	Instämmer helt	Instämmer delvis	Varken instämmer eller tar avstånd	Tar avstånd	Tar helt avstånd	Antal enkäter totalt
1	10	5	0	2	0	17
2	14	8	5	1	0	28
3	4	5	4	1	4	18
4	10	0	1	0	3	14
5	25	1	2	0	0	28
6	18	3	5	1	1	28
7	8	6	3	0	0	17
8	1	3	1	1	0	6
9	4	0	0	0	0	4
10	3	5	6	7	4	25
11	6	4	2	3	2	17
12	19	20	1	0	1	41

Tabell 6. Jag kände mig lugn när jag hörde larmet?

Försök nr	Instämmer helt	Instämmer delvis	Varken instämmer eller tar avstånd	Tar avstånd	Tar helt avstånd	Antal enkäter totalt
1	11	4	2	0	0	17
2	18	5	3	1	1	28
3	10	6	1	0	1	18
4	7	2	4	1	0	14
5	10	3	11	3	1	28
6	6	4	8	4	5	28
7	7	7	2	1	0	17
8	2	2	1	0	1	6
9	0	2	2	0	0	4
10	9	8	7	1	0	25
11	6	4	5	2	0	17
12	12	9	12	6	1	41

Tabell 7. Jag kände mig rädd när jag hörde larmet?

Försök nr	Instämmer helt	Instämmer delvis	Varken instämmer eller tar avstånd	Tar avstånd	Tar helt avstånd	Antal enkäter totalt
1	0	0	0	4	13	17
2	0	0	1	3	24	28
3	1	1	2	1	11	18
4	0	0	0	2	12	14
5	0	1	6	4	16	28
6	0	1	9	5	13	28
7	0	1	1	4	11	17
8	0	1	1	1	3	6
9	0	1	1	2	0	4
10	0	2	5	9	9	25
11	0	1	3	10	3	17
12	1	8	10	8	14	41

Tabell 8. Vilken utgång gick du ut genom?

Försök nr	Utgång 1	Utgång 2	Utgång 3	Antal enkäter totalt
1	1	16	0	17
2	2	26	0	28
3	0	18	0	18
4	0	1	0	14
5	0	3	0	28
6	2	10	0	28
7	0	5	10	17
8	0	1	2	6
9	0	4	0	4
10	19	6	0	25
11	17	0	0	17
12	0	25	16	41

Tabell 9. Varför valde du den utgång du valde?

Försök nr	Den verkade närmast	Den verkade säkrast	Alla andra gick dit	Annat	Antal enkäter totalt
1	3	1	5	8	17
2	15	0	10	3	28
3	10	0	4	2	18
4	0	0	0	9	14
5	2	2	0	14	28
6	7	0	2	9	28
7	11	0	2	4	17
8	0	1	0	2	6
9	4	0	0	0	4
10	12	3	1	9	25
11	1	0	7	9	17
12	17	0	17	7	41

Tabell 10. Hur mycket hjälpte det talade meddelandet/blixtljusen dig att välja utgång?

Försök nr	Jag hörde/såg inget	Påverkade inte alls	Liten påverkan	Stor påverkan	Helt avgörande	Antal enkäter totalt
1	3	6	5	2	1	17
2	12	10	6	0	0	28
3	0	3	4	3	6	18
10	0	2	5	11	7	25
11	0	1	0	7	9	17
12	3	18	17	1	2	41

Tabell 11. Är det bra med övning och har du hört talas om övning på biografen tidigare?

Försök nr	Bra med övning	Har hört talas om övningen innan	Antal enkäter totalt
1	16	2	17
2	23	1	28
3	15	1	18
4	14	0	14
5	27	0	28
6	26	1	28
7	11	2	17
8	6	0	6
9	3	0	4
10	25	0	25
11	16	0	17
12	37	0	41