

Funktionshindrades riskbild i publika lokaler

– med avseende på utrymning

Martin Möller
Göran Nygren

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

**Brandteknik
Lunds tekniska högskola
Lunds universitet**

Report 5143, Lund 2004

Funktionshindrades riskbild i publika lokaler
– med avseende på utrymning

Martin Möller
Göran Nygren

Lund 2004

Titel:

Funktionshinderades riskbild i publika lokaler – med avseende på utrymning

Title:

Disabled peoples risk in public buildings – evacuation

Författare/Authors:

Martin Möller, Göran Nygren

Civilingenjörsprogrammet i Riskhantering och Brandingenjörsprogrammet vid Lunds Tekniska Högskola, 2004. Författarna svarar för innehållet i rapporten.

Rapport/Report: 5143

ISSN: 1402-3504

ISRN: LUTVDG/TVBB-5143-SE

Antal sidor/Number of pages: 178 (inkl. appendix/including appendices)

Illustrationer/Illustrations: Martin Möller & Göran Nygren

Nyckelord:

Funktionshinderade personer, Lagstiftning, Dimensionering, Risk, Riskhantering, Riskbild, Riskperception, Sårbara objekt/grupper, Beslutskriterier, Kostnadseffektiva åtgärder

Keywords:

Disabled people, Legislation, Dimensioning, Risk, Risk management, Risk analysis, Risk image, Risk perception, Vulnerable objects/groups, Decision criterion, Cost-effective measure

Abstract:

The aim of the report is to examine the level of risk to disabled people in public assembly buildings in Sweden. The project will investigate what level of risk disabled people are subject to in these buildings, and to conclude if the risk of disabled persons is higher compared to persons with no disabilities. Is the risk level/safety level in some cases unacceptably high? This was done through literature studies, interviews and by the use of a model that was developed by the authors. The analysis is presented in the report as a qualitative risk analysis. Further on some risk reducing actions are suggested, in the report. The purpose of the thesis is also to apply and develop the author's knowledge within risk assessment and management. The aim is also to contribute with new aspects in the area of disabled people and highlight the huge dilemma that exists in the connection between disabled people and safe evacuation.

Språk/Language: Svenska/Swedish

© Copyright: Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Lund 2004

Avdelningen för Brandteknik
Lunds Universitet
Box 118
221 00 Lund

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

brand@brand.lth.se
www.brand.lth.se

brand@brand.lth.se
www.brand.lth.se/english

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

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

Sammanfattning

Samhället i Sverige är under förändring! Sverige har tidigare, förenklat sett, varit ett land där människors värde har berott på vilken nytta olika personerna kunnat bidra med till samhället. Förändringen är att samhället nu går mot ett mer humant och jämlikt samhälle där alla personer ska ha samma värde och rättigheter samt bidra med det som den enskilda medborgaren kan bidra med. Målen idag är bl a att hälften av personerna i makt positioner ska vara kvinnor, i stora företag och inom politiken. Förändringen gäller även personer med funktionshinder som förut varit utestängda från en del av landets publika lokaler på grund av diverse byggnadstekniska hinder. Dessa hinder ska nu rivas. Därtill är alla människor enligt svensk lag lika värda, ska ha samma rätt till delaktighet och jämlikhet i samhället oavsett fysiska förutsättningar. Att inte ta hänsyn till funktionshinder eller andra svaga grupper ses som särbehandling och diskriminering då dessa personer inte får samma möjligheter, detta gäller även vid utrymnings-situationer, vilket detta arbete är inriktat mot. Lagstiftningen gör inte skillnad på person. Därmed gäller samma acceptabla risknivå i publika lokaler för funktionshinderade och ej funktionshinderade personer.

En publik lokal är en lokal dit allmänheten har tillträde. Exempel på publika lokaler är: bibliotek, teatrar, samlingslokaler, restauranger, affärslokaler och andra lokaler avsedda att betjäna eller användas av allmänheten. Publik lokal omfattar inte bostäder och renodlade arbetsplatser.

I december 1993 bestämde Förenta Nationerna om regler angående rättigheter för personer med funktionshinder och Sverige var mycket pådrivande i arbetet med att ta fram dessa standardregler. Reglerna ska ge personer med funktionshinder i FN:s medlemsländer samma friheter och rättigheter som övriga medborgare. Som ett led av dessa regler antog Sveriges riksdag regeringens proposition – från patient till medborgare i maj 2000. Handlingsplanen innehåller bland annat ett konkret mål att befintliga offentliga lokaler och allmänna platser ska vara tillgängliga för personer med funktionshinder senast år 2010. Det arbetas följaktligen med att lösa tillgänglighetsproblematiken runt om i landets publika lokaler och allmänna platser, men problemet med utrymnings-säkerhet dvs frångängligheten är dåligt beaktad. Har funktionshinderade personer en tillfredställande utrymnings-möjlighet då olyckan är framme?

Detta examensarbete behandlar funktionshinderades riskbild i publika lokaler, riskbildens utseende samt om risknivå är acceptabel eller oacceptabel för funktionshinderade personer jämfört med ej funktionshinderade personer. För att kunna mäta risknivån gjordes en jämförelse mot ej funktionshinderade personer då den byggnation som finns och delvis byggs är anpassad för personer utan funktionshinder. En acceptabel risknivå, i detta arbete, är detsamma som att tillfredställande utrymning råder i ett specifikt objekt. Arbetets fokus är att det ska finnas möjligheter för alla samhällets personer att kunna utrymma de lokaler som personerna väljer att besöka. Detta kan ske på flera sätt, antingen att personerna på egen hand tar sig ut ur byggnaden, beger sig till en säker plats inom byggnaden eller att personerna får diverse hjälp att ta sig till säkerhet. En byggnad kan aldrig ha ett hundra procentigt skydd för sina besökare men det ska finnas möjligheter för personerna som befinner sig i byggnaden att utrymma då en så kallad dimensionerande brand utvecklas. I Sverige ligger ansvaret för utrymnings-situationen på ägaren eller nyttjanderättshavaren, räddningstjänsten har inget direkt ansvar för utrymningen av en byggnad.

Detta arbete begränsades till att undersöka en eventuell riskhöjning för tre olika urvalsgrupper av funktionshinderade, nämligen gravt rörelsehinderade, gravt synskadade och gravt hörselskadade personer. Från början var tanken att finna statistiska bevis för att funktionshinderade utsätts för en högre risknivå. Detta är inte möjligt att genomföra då sådant statistiskt underlag saknas. Det förs ingen statistik över omkomna, lindrigt och svårt skadade personers fysiska status vid olyckor. Därtill tillkommer en rad andra osäkerheter tex om en ej

funktionshindrad person hade klarat av samma situation osv. Vidare fann vi att det inte fanns någon liknade studie inom området som vi kunde utveckla. Alternativet som vi fann lämpligt för att uppfylla målet var att använda en kvalitativ riskanalys. För detta ändamål skapade vi en checklista/modell med tillhörande definitioner för ingående variabler. Denna framkom genom att vi utförde en omfattande litteraturstudie över urvalsgruppernas begränsningar samt diverse annan litteratur med checklistor och information rörande funktionshindrade och utrymning. Därefter studerades de olika byggnadstekniska hinder (variabler) som fanns och vilka möjligheter respektive urvalsgrupp hade att övervinna dessa. Resultatet av detta fördes in i definitionerna till checklistan/modellen. För att mäta riskhöjningen samt validera checklistans tillförlitlighet har scenarier på utvalda objekt (bibliotek) genomförts. Detta gjordes enskilt för varje urvalsgrupp då olika variabler inverkar på olika sätt för respektive urvalsgrupp. Exempel på riskhöjande variabler är komplex planlösning, trappor i utrymningsvägar, larm mm. Även de åtgärder som fanns vidtagna i de studerade objekten identifierades och analyserades kvalitativt i modellen/checklistan.

Checklistan genererade ett indexvärde med vars hjälp en riskhöjning kunde fastställas i en riskmatris. Indexvärdet beräknades genom att brister och åtgärder värderades mot varandra. Detta genererade ett slutligt indexvärde som beskriver riskhöjningen för respektive urvalsgrupp.

I arbetet har vi även undersökt hur byggnader anpassas till funktionshindrade genom att intervjua brandkonsulter, brandingenjörer i kommunal räddningstjänst och personer från urvalsgrupperna. Därtill har gällande lagstiftning undersökts för att utröna om byggnader kan uppföras utan att hänsyn tas till olika grupper av människor. Det har historiskt sett varit så att det inte är byggnaden som ska anpassas efter olika personer utan tvärtom. Detta kan förefalla ologiskt men är dessvärre sanningen, även idag. Byggnader uppförs och anpassas efter fullt friska individer.

Ett övergripande mål med arbetet har varit att applicera den kunskap vi fått i utbildningen till brand- och riskhanteringsingenjörer som ett systematiskt verktyg för den riskhantering som hela arbetet utgör. Därtill är målet att belysa den problemrymd som finns i samband med funktionshindrade och säker utrymning. Det resultat som arbetet skapat är att det inte finns något entydigt svar, men ökad komplexitet i byggnader ger generellt större riskhöjning för funktionshindrade personer. Detta då antalet hinder i byggnaden ökar. Enligt vår analys har funktionshindrade personer i urvalsgruppen en högre risknivå, ibland oacceptabelt hög, och riskbilden är fylld med byggnadstekniska hinder. Personerna inom urvalsgrupperna är helt eller delvis beroende av att få hjälp för att klara av att genomföra en utrymning ur den publika lokalen.

Slutsatsen av arbetet blir följande: För att kunna bygga säkert, även för funktionshindrade personer, krävs det tydligare lagstiftning och att räddningstjänsterna samt byggnadsnämnderna i kommunerna tar sitt ansvar. I arbetet ges förslag på riskreducerande åtgärder för hur en byggnad bör utformas för att funktionshindrade inte ska ha en oacceptabelt hög risknivå.

Slutligen har vi under arbetets gång stött på många intressanta områden och frågeställningar, som ej varit möjliga att studera inom ramen för detta arbete. Förhoppningen är att arbetet ska ligga till grund för att ytterligare förbättra situationen för funktionshindrade personer i samhället.

Summary

Today's society is changing! Previously, Sweden was more or less a country where the value of human beings was due to the contribution they give to society (a simplified image). Today we are leaning towards a more human and equal society where people have the same values and rights. The individual citizen contributes with what he or she can. One of the aims today is that one half of the population in leading positions should be women, both in politics and within organizations. These changes also include disabled people that used to be barred from some of the public buildings in the country because of building technical barriers. These barriers will now be overcome. This will make all humans equally valuable according to the Swedish law and will have the same rights to participation and equality in society no matter what physical condition he or she has. Not to take disabled, dysfunctional or other weak people into consideration is considered to be disfavoured and discrimination because they will not be given the same opportunities. This also applies in evacuation situations, which this paper is addressing. The Swedish legislation does not differentiate people. Therefore does the same acceptable risk level apply on disabled people as well as not disabled people.

A public building is a building that the public has access to. Examples of public buildings are: libraries, theatres, restaurants, commercial buildings and other buildings that intend to serve or be used by the public. A public building does not include dwelling (houses and apartments) and absolute working places.

In December 1993 the U.N. stated rules for disabled people and Sweden has been an instigator for these standard rules. The rules will give disabled people within the U.N. nations the same freedom and rights as other citizens. As a step towards these rules, the Swedish government accepted the proposition called "from patient to citizen" from the parliamentary in May 2000. The plan of action consists, among other things, concrete aims that existing public buildings and public places should be available for disabled people year 2010, at the latest. It is obvious that the problematic of access *to* public buildings are taken into consideration, but the safety of evacuation *from* the buildings is poorly considered. Do disabled people have a satisfying evacuation possibility when an accident happens?

This report considers disabled people's risk image in public buildings, the risk image's appearance and if the level of risk is acceptable or unacceptable for disabled people compared to not disabled people. To be able to measure the level of risk, a comparison with people with no disabilities was done, due to the existing and partially also the ongoing constructed buildings are suited for people with no disabilities. An acceptable risk level, in this paper, is considered to be the same as a satisfying evacuation in a specified object. The focus of this paper is that there should be opportunities for every individual to evacuate the buildings they choose to visit. This can be done in several ways; one way is that people can help themselves out, seek a safe area within the building or that they receive help to reach safety. A building can never have a hundred percent protection for the people in it, but there has to exist opportunities for people to evacuate the building when a so called design fire is developing. In Sweden that responsibility rests on the owner or who ever has the right to use the building, the fire department has no direct responsibility for the evacuation of the building.

This report was limited to investigate if there is a the higher risk level for three different groups of disabled people, seriously locomotion disabled, seriously visually disabled and seriously hearing disabled. We started out with the intent to find statistical evidence that disabled people are exposed to a higher risk level. But this was impossible because of lack of such data. There are no statistics over deceased, slightly and severe injured people's physical health in accidents. There are also several uncertainties like if a not disabled person would have managed the same situation etc. In our investigation we did not discover any similar studies within this area that we could use and develop. The alternative of qualitative risk

analysis was the alternative that we found suitable to reach our aim with this report. For this purpose we created a checklist/model with definitions for incoming variables. This was developed through a literature study regarding the limitations of the selection groups and also other literature with checklists and information concerning disabled people and evacuation. After this, we studied different building technical barriers (variables) that existed and what possibilities each studied group had to overcome these. The conclusions of this were added to the definitions of the checklist/ the model. To be able to measure the higher risk level and validate the checklist, scenarios on selected objects have been conducted. This was made separately because different variables affect differently on different groups. Examples of higher risk level variables are: complex plan solution, stairs in the egress way, alarm systems and so on. Also the measures which were installed in the studied objects were identified and qualitative analysed in the model/checklist.

With the help of the value from the index that the checklist/ the model generated, a higher risk level could be determined in a risk matrix. The value from the index was calculated through a valuation between the shortage and measure variables. This generated a final index that describes the higher risk level for each studied group.

In this report we have also examined how buildings are suited for disabled people through interviewing fire consultants, fire engineers in the fire brigade and people from the studied groups. The current legislation has been examined to investigate whether or not buildings can be constructed without consideration to different groups of people. Historically it has not been the building that should adapt for people but the other way around. This may seem unlikely but it is the truth, even today. Buildings are constructed and suited for healthy individuals only.

An overarching aim with this report has been to apply our knowledge from the education in fire- and risk management engineers as a systematic tool for the risk management that this report conducts. The aim is also to highlight the huge dilemma that exists in the connection between disabled people and safe evacuation. The conclusion of this paper is that there exists no univocal answer, but an increasing complexity in buildings is generally resulting in a higher risk for disabled people. This conclusion is drawn from the fact that the numbers of obstacles in buildings are increasing. Our analysis shows that disabled people in the studied groups have a higher level of risk, sometimes even unacceptably high, and the risk image is filled with building technical barriers. The people in the studied groups are totally or partially dependent on help to be able to conduct an evacuation of a public building.

The conclusion of this paper is: To be able to create safe buildings, even for disabled people, it requires a more defined legislation and that the fire brigade and/or building committee in the municipality take their responsibility. In this report different suggestions are given for how to design a building so that the risk level for disabled people does not become unacceptably high.

Finally we have during the writing of this report discovered many interesting areas and questions that we did not have the possibility to study closer within the frame of this assignment. We hope that this paper can be a foundation and a help to improve the situation for disabled people in society today.

Förord

Vi vill tacka ett antal personer som har bidragit med värdefull hjälp för genomförandet av vårt examensarbete. Framför allt vill vi rikta ett varmt tack till våra handledare Håkan Frantzich på avdelningen för Brandteknik vid Lunds Tekniska Högskola – du har verkligen ställt upp och varit till stor hjälp under arbetets gång! Även ett tack till vår bihandledare Camilla Nordgren, som arbetar på Certec som är en avdelning inom Institutionen för designvetenskaper som tillhör Lunds Tekniska högskola.

Ett stort tack även till konsultfirman WSP, och då speciellt till brandingenjörerna Jan Ottosson och Erik Hällstorp, samt Räddningsverkets skola i Revinge, och då speciellt Hans-Olof Uhlman, som bistått med material, kunskap mm. Vidare vill vi rikta ett tack till alla de personer som ställt upp på intervjuer nämligen: Jan-Erik Johansson och Johnny Petersson Tillgänglighetsrådgivare på Byggnadsnämnden i Lund respektive Malmö, Monica Svensson och Per-Erik Ebbeståhl från Malmö Brandkår, personerna från urvalsgrupperna samt brandkonsulterna (anonyma) och slutligen Anders Johansson och Staffan Abrahamsson, Brandingenjörer på Boverket, som alla bidragit med hjälp för att underlätta vårt arbete.

Slutligen ett stort tack till alla er som under sommaren och hösten varit behjälpliga och visat ett stort intresse för vårt arbete.

Martin Möller & Göran Nygren
Malmö/Lund, november 2004

Innehållsförteckning

Sammanfattning	III
Summary	V
Förord	VII
Innehållsförteckning	IX
1 INLEDNING	1
1.1 INTRODUKTION TILL ÄMNET	1
1.1.1 Samhällets förändring	2
1.2 URVALSGRUPPERNA AV FUNKTIONSHINDRADE	3
1.3 PROBLEMFÖRMULERING	4
1.4 MÅL OCH SYFTE	5
1.5 AVGRÄNSNINGAR	5
1.6 METOD	5
1.6.1 Övergripande angreppssätt och metodik	5
1.6.2 Insamling av information	7
1.6.3 Validitet och reliabilitet	7
1.6.4 Källkritik	8
1.6.5 Osäkerheter	8
1.7 ARBETETS DISPOSITION	9
1.8 MÅLGRUPP	10
1.9 LÄSANVISNINGAR	11
2 RÄTTIGHETER FÖR PERSONER MED FUNKTIONSHINDER	13
2.1 ALLMÄNT	13
2.1.1 Lagstiftning	13
2.1.2 Förordningar	14
2.1.3 Föreskrifter och allmänna råd	15
2.1.4 Förenta Nationernas regler	16
2.1.5 Handlingsplanen – från patient till medborgare	16
2.1.6 Sammanfattning, tolkning och reflektioner	18
2.2 UTRYMNINGSDIMENSIONERING	19
2.2.1 Allmänt	19
2.2.2 Faktorer som påverkar utrymningstiden	20
2.2.3 Beteende vid utrymning	21
2.2.4 Olika aktörers inverkan	22
2.2.5 Ansvarsfördelning	23
3 FUNKTIONSHINDRADES BEGRÄNSNINGAR	25
3.1 ALLMÄNT	25
3.2 RÖRELSEHINDRADE	25
3.2.1 Orsaker till rörelsehinder	25
3.2.2 Begränsningar för rörelsehindrade	25
3.3 SYNSKADADE	28
3.3.1 Orsaker till synskador	28
3.3.2 Begränsningar för synskadade	28
3.4 HÖRSELSKADADE	29
3.4.1 Orsaker till hörselskador	29
3.4.2 Begränsningar för hörselskadade	29
3.5 ÄLDRE PERSONER – FUNKTIONSHINDRADE	29
3.6 REFLEKTIONER	30
4 ARBETETS RISKHANTERINGSMETOD	33

4.1	ALLMÄNT.....	33
4.1.1	Definition av risk.....	33
4.2	TEORETISK MODELL AV RISKHANTERINGSPROCESSEN.....	33
4.3	TILLÄMPNINGEN AV RISKHANTERINGSMODELLEN.....	36
4.4	FUNKTIONSHINDRADE - SÅRBARA GRUPPER I SAMHÄLLET.....	38
4.5	OSÄKERHETER I MODELLEN.....	39
5	RISKIDENTIFIERING.....	41
5.1	STATISTIK.....	41
5.1.1	Allmänt.....	41
5.1.2	Funktionshindrade.....	46
5.2	INTERVJUER.....	51
5.2.1	Allmänt.....	51
5.2.2	Brandkonsulter.....	51
5.2.3	Räddningstjänsten.....	55
5.2.4	Byggnadsnämnden.....	57
5.2.5	Urvalsgrupperna.....	59
5.3	OBJEKTSSTUDIER I SAMHÄLLET.....	61
5.3.1	Förutsättningar.....	61
5.3.2	Utvalda objekt.....	61
5.3.3	Identifierade brister och åtgärder.....	63
6	RISKANALYS.....	65
6.1	INLEDNING.....	65
6.1.1	Bakgrund till modell/checklista.....	65
6.2	MODELL/CHECKLISTA FÖR ANALYS.....	67
6.2.1	Förutsättningar.....	68
6.2.2	Scenarioupbyggnad.....	69
6.2.3	Modellen/checklistan.....	69
6.2.4	Arbetsmetod för modellen/checklistan.....	74
6.3	ANALYS AV SCENARIERNA I OBJEKTEN.....	75
7	RISKVÄRDERING.....	83
7.1	ALLMÄNT.....	83
7.2	RISKPERCEPTION.....	83
7.3	RISKKOMMUNIKATION.....	84
7.4	PRINCIPER OCH KRITERIER FÖR BESLUTFATTANDE.....	85
7.5	RISKVÄRDERING AV ANALYSERNA.....	85
7.5.1	Förutsättningar.....	86
7.5.2	Osäkerheter.....	89
7.5.3	Slutlig riskvärdering av objekten.....	90
8	RISKREDUCERANDE ÅTGÄRDER.....	97
8.1	INLEDNING.....	97
8.2	ALLMÄNT.....	97
8.2.1	Förutsättningar.....	99
8.2.2	Förslag på byggnadstekniska åtgärder.....	99
8.2.3	Förslag på organisatoriska åtgärder.....	102
8.2.4	Förslag på tekniska åtgärder.....	104
8.2.5	Förslag på kunskapsrelaterade åtgärder.....	105
9	DISKUSSION OCH SLUTSATSER.....	107
9.1	INLEDNING.....	107
9.2	PROBLEMFÖRMULERING.....	107
9.3	ÖVRIG DISKUSSION OCH SLUTSATSER.....	112

10 FÖRSLAG TILL VIDARE STUDIER INOM OMRÅDET	115
11 NOMENKLATUR	117
12 REFERENSER	121
APPENDIX A LAGSTIFTNING, FÖRORDNING, FÖRESKRIFTER	127
A.1 LAGSTIFTNING RÖRANDE UTRYMNING OCH TILLGÄNGLIGHET	127
A.2 FÖRORDNING RÖRANDE UTRYMNING OCH TILLGÄNGLIGHET	129
A.3 FÖRESKRIFTER RÖRANDE UTRYMNING OCH TILLGÄNGLIGHET	131
APPENDIX B HO´S RIKTLINJER	133
B.1 UTRYMNING VID NÖDSITUATIONER, HO´S RIKTLINJER	133
B.2 HO´S RIKTLINJER- TILLGÄNGLIGHET	134
APPENDIX C FUNKTIONSHINDRADES BEGRÄNSNINGAR	135
C.1 FÖRSÖK GJORDA AV BOYCE M FL	135
C.2 FÖRSÖK GJORDA AV BRAND M FL	141
APPENDIX D INTERVJUUNDERLAG	145
D.1 INTERVJUUNDERLAG TILL RÄDDNINGSTJÄNSTEN	145
D.2 INTERVJUUNDERLAG TILL BRANDKONSULTER	147
D.3 INTERVJUUNDERLAG TILL BYGGNADSNÄMNDEN	148
D.4 INTERVJUUNDERLAG TILL URVALSGRUPPERNA	149
APPENDIX E LUNDS HANDIKAPPSHANDLINGSPLAN	151
E.1 LUNDS KOMMUNS HANDIKAPPSHANDLINGSPLAN	151
APPENDIX F MODELL/CHECKLISTA – RISKANALYS	153
F.1 HELSINGBORG	153
F.2 LANDSKRONA	155
F.3 LUND	156
F.4 MALMÖ	160
APPENDIX G SAMMANSTÄLLNING AV RISKVÄRDERING	163
G.1 DEFINITIONER FÖR ORGANISATORISKA ÅTGÄRDER	163
G.2 SAMMANSTÄLLNING AV RISKVÄRDERING	164

1 Inledning

Syftet med detta kapitel är att ge läsaren en introduktion till arbetet. Kapitlet beskriver vilka funktionshindrade grupper som studerats samt problemfrågeställning, mål och syfte och tillhörande avgränsningar. Slutligen beskrivs den metodik som använts, arbetets disposition och vilken målgrupp arbetet vänder sig till.

1.1 Introduktion till ämnet

Hur inverkar den byggnation som finns och den som byggs idag på de funktionshindrades riskbild, med avseende på utrymning av samhällets publika lokaler? Tillämpningen av den svenska bygglagstiftningen som gäller idag med avseende på utrymning och brand är en blandning av erfarenheter och mer vetenskapligt framtagna försök.

Det svenska samhället har genom alla århundraden ignorerat gruppen svaga individer som tex inkluderar förståndshandikappande, personer med fysiska funktionshinder, socialt uträknade med flera. Detta gäller generellt för hela samhällsstrukturen och även då byggnader har uppförts. Byggnader har inte i någon större utsträckning anpassats till funktionshindrade, utan de byggnads regler och den lagstiftning som har funnits har varit anpassad för den fullt friske individen. Dock har det de senaste årtiondena skett en förändring i attityden mot funktionshindrade. Från att ha varit en belastning, patienter, till att vara medborgare med rättigheter, håller dagens samhälle på att förändras och bli funktionstillgängligt, för alla sorters människor. Exempel på detta är kravet på tillgänglighet med avseende på enkelt avhjälpna hinder i publika lokaler som tillkom den 1 juli 2001 (Boverket, 2003a) samt de dövas kommunikationsspråk dvs teckenspråk som blev accepterat år 1974 (HRF, 2004). Vidare har utvecklingen inom det svenska säkerhetstänkandet gått framåt de senaste årtiondena. Säkerhet är något som prioriteras högre idag än tidigare då dagens medborgare inte är villiga att utsättas för stora risker. Stora summor pengar och resurser har satts in för att arbeta förebyggande mot olyckor dvs försöka förebygga olyckor så mycket som möjligt innan de inträffar. Ett exempel på detta är inom trafiken där mitträcken satts upp för att undvika frontalkollisioner.

Förändringen i samhället är att sårbara grupper inte längre får diskrimineras eller ignoreras utan ska ses som vanliga medborgare, som har samma rättigheter och skyldigheter som alla andra. År 1993 lade Förenta Nationerna en av grunderna för funktionshindrades rättigheter, och därefter har arbetet med att anpassa och förbättra samhället för funktionshindrade fortsatt. 1999 antog Sverige handlingsplanen - från patient till medborgare - som beskriver hur samhället ska anpassas samt den politiska intentionen för detta. Därtill har även en del lagändringar kommit bland annat i Plan och bygglagen (PBL) kapitel 17 § 21a, som säger att enkelt avhjälpna hinder ska undanröjas på befintliga byggnader så att tillgängligheten för funktionshindrade ökas. Föreskrifter angående detta har Boverket publicerat. Det läggs ner mycket kraft på tillgänglighet men utrymningsproblematiken för funktionshindrade, även kallat "frångängligheten", beaktas marginellt, vilket detta arbete är inriktat mot. Samhället riskhanteringsarbete, dvs säkerhetstänkandet ovan, har inte gällt och gäller inte heller idag i någon större utsträckning, de svaga grupperna i samhället. Problemet är troligtvis att lagstiftningen inte har applicerats fullt ut för funktionshindrade med avseende på säkerhet i byggnader.

En av grundförutsättningarna i vår svenska bygglagstiftning är att en byggnad ska kunna utrymmas av alla människor som befinner sig i byggnaden, på egen hand eller med hjälp av organisatorisk åtgärd. Dock är många byggnader som finns i Sverige äldre än den idag gällande lagstiftningen. Vi menar att dessa byggnader inte är anpassade efter några utrymningskriterier som är lämpade för funktionshindrades begränsningar utan är mer byggda efter en byggnadstradition, erfarenheter etc som är kvar sen gammalt. Vidare är ovanstående

påverkan med avseende på funktionshindrades riskbild ej utforskad, trots att det är ett aktuellt problem.

Fortsättningsvis har även Lagen om skydd mot olyckor trätt i kraft. Staten vill med denna lag minska detaljregleringen inom räddningstjänstområdet och istället öppna upp för kommunerna och de enskilda verksamhetsutövarna att i större omfattning själva målstyra sin verksamhet inom detta område (SFS 2003:778). Detta ställer därmed stora krav på verksamhetsutövarna, som bland annat då förväntas göra så kallade risk- och sårbarhetsanalyser på speciella byggnader, platser etc. Finns det tillräckligt med kunskap och utbildning för att klarar av detta i samhället, och tas hänsyn till alla sorters människor?

Utgångspunkten från vilket detta examensarbete arbetats fram är att vi anser att alla människor har rätt till samma rättigheter, skyldigheter och säkerhetsnivå. Löser verkligen de tillgänglighetsförändringarna som görs även utrymningsproblematiken som uppkommer för funktionshindrade personer i de publika lokalerna? Personer som befinner sig i en byggnad skall kunna utrymma byggnaden vid brand utan att utsättas för kritiska förhållanden. En byggnad skall även kunna utrymmas säkert i händelse av bombhot, gasutsläpp mm (Frantzich, 2004). Fungerar/gäller detta även för funktionshindrade i dagens publika lokaler? Ovanstående kan ses som en utopi, att alla människor har förutsättningarna för att lyckas med en utrymning, men vi menar att allt för lite tankekraft har ägnats och ägnas åt utrymningsproblem med avseende på funktionshindrade. Problemen kan inte vara så svårlösta och betingade med osäkerheter att de ska skjutas på framtiden.

För att reda ut begreppet om vad som avses med publik lokal ges här den definition som Boverket har angående publika lokaler: *”uttrycket omfattar lokaler dit allmänheten har tillträde, exempel på dessa är receptioner eller andra motsvarande lokaler hos en statlig eller kommunal myndighet, på sjukhus och på vårdcentraler, skolor, idrottsanläggningar, bibliotek, teatrar, biografier, samlingslokaler, buss och taxistationer, järnvägsstationer, flyg och färjeterminaler, apotek, kiosker, restauranger, affärslokaler, och andra lokaler avsedda att betjäna eller användas av allmänheten. Publik lokal omfattar inte bostäder och renodlade arbetsplatser”* (Boverket, 2004a). Denna tolkning av begreppet publika lokaler kommer fortsättningsvis att användas i arbetet.

1.1.1 Samhällets förändring

Sverige har fattat beslut om att alla publika lokaler och platser skall vara tillgängliga för alla medborgare senast år 2010. Kommuner och landsting ska föregå med gott exempel, och ett exempel på detta är Stockholms stad vars mål är att bli världens mest tillgängliga huvudstad 2010 (Aspensjö m fl, 2000). Avsikten med detta är att regeringen tror att ett samhälle där det finns plats och delaktighet för alla människor också blir ett mer positivt samhälle. Ökad tillgänglighet för funktionshindrade betyder också ökad tillgänglighet för alla medborgare, vilket då även ger mångfald och rikedom (Huldt, 2000).

Vidare har Boverket arbetat fram föreskrifter och allmänna råd om enkelt avhjälpna hinder som ett stöd i arbetet för att öka tillgängligheten. Därtill finns det sedan några år tillbaka litteratur tex *Bygg ikapp Handikapp*, examensarbetet *Utrymnings säkerhet för funktionshindrade* som ger förslag på funktionsvänlig byggnation. Det kan bland annat röra sig om att ta bort nivåskillnader, ordna med ramper vid trappor, åtgärda bristande skyltning, byta ut för tunga dörrar eller sätta upp automatiska dörröppnare om det saknas etc. Andra åtgärder som vidtagits för funktionshindrades rättigheter är FN:s agenda 22 (FN standardregler). I denna står det att alla människor ska ha samma rättigheter och lika värde. Ingen får diskrimineras. Detta kommer att behandlas mer i kapitlet 2.

Inom Europeiska Unionen arbetas det också med tillgänglighet för människor med funktionshinder, och där används begreppet *”design för alla”*. Europas befolkning blir allt

äldre och är i allt större behov av tillgänglig design och miljö. I dagsläget finns det cirka 50 miljoner personer med någon form av funktionshinder i Europa (Udd, 2001).

Det som vi vill förmedla till läsaren med avseende på ovanstående är att det arbetas mycket med tillgänglighetsfrågor men väldigt lite angående frångänglighet dvs utrymningssäkerhet med avseende för funktionshindrade. Visserligen behöver inte bra tillgänglighet utesluta en bra frångänglighet, men vi menar att utrymningsproblematiken för funktionshindrade är komplex och behöver forskning, utveckling, försök mm för att även denna grupp ska vara ”säkra” i vårt svenska samhälle.

1.2 Urvalsgrupperna av funktionshindrade

Andelen funktionshindrade i Sverige uppgår idag totalt till cirka 18 % vilket ungefär motsvarar var 5-6:e person i Sverige (SCB, 2004). Då avgränsningar måste göras följer här nedan en beskrivning av de urvalsgrupper som detta arbete behandlar,. Viktigt att nämna är att funktionshindrade personers begränsningar inom de studerade grupperna skiljer sig åt på många sätt. Funktionshindrade personer har i princip aldrig samma sorts funktionshinder utan det skiljer sig åt från person till person, även inom samma grupp av funktionshinder. Alla människor är unika och det gäller funktionshindrade med.

Grupperna som valts att studeras är: *gravt rörelsehindrade, gravt synskadade samt gravt hörselskadade*. Den främsta anledningen till att vi valt dessa grupper är för att de har ett fysiskt funktionshinder och då utgör en sårbar grupp som behöver beaktas extra noga vid en utrymningsdimensionering. Vidare utgör urvalsgruppen en stor majoritet av de funktionshindrade i Sverige. I arbetet syftar ordet funktionshindrade på urvalsgrupperna om inget annat anges. Dock kan generella slutsatser angående problematiken dras även till andra grupper av funktionshindrade. Förståndshandikappande personer har ej beaktats då psykiska problem måste beaktas ur ett annat perspektiv.

Vidare är det viktigt att definitionen av urvalsgruppens funktionshinder klargörs. Dessa är enligt följande, som framför allt används inom statistiken:

”Som *rörelsehindrade* definieras de som svarat: Nej, på frågan: "Kan Du springa en kortare sträcka, säg 100 meter, om Du har bråttom?" och även svarat Nej på minst en av frågorna: "Kan Du stiga på en buss obehindrat?" respektive: "Kan Du ta en kortare promenad på säg 5 minuter i någorlunda rask takt?" Som *svår/gravt rörelsehindrade* betecknas de rörelsehindrade som uppgivit att de behöver hjälp för att förflytta sig inom eller utomhus. Hjälpen kan utgöras av en rullstol, käppar el. dyl. eller någon annan person. Ett rörelsehinder kan bero på många olika orsaker och det kan verka mer eller mindre inskränkande på rörelseförmågan. Vanligtvis avses personer vilkas funktionsförmåga helt eller delvis saknas i armar eller ben.

Personer med *nedsatt syn* är de som svarar nej på frågan: "Kan Du utan svårighet läsa vanlig text i dagstidning (med eller utan glasögon)?" Enligt Synskadades Riksförbund är den synskadad, som har så nedsatt synförmåga att det är svårt eller omöjligt att läsa vanlig skrift eller att med synens hjälp orientera sig eller motsvarande. Det är inte bara dålig synskärpa som medför problem. Begränsningar i synfältets omfattning, oförmåga att samordna ögonens rörelser, bristande djupseende och nattblindhet kan bidra till att förvärra synskadan.

Personer med *nedsatt hörsel* är de som svarar nej på frågan: "Kan Du utan svårighet höra vad som sägs i samtal mellan flera personer med eller utan hörapparat?" (Häll, 2003) (SCB 1992).

För att mer i detalj förklara för läsaren vilka funktionsnedsättningar urvalsgrupperna har och som behandlas i arbetets analysmodell görs nedan ett förtydligande. Gravt rörelsehindrad person kan vara alltifrån en som har svårt att gå utan hjälpmedel till en som sitter i Permobil

med respirator. En gravt synskadad person kan vara alltifrån en som svagt kan urskilja färger/kontraster och större föremål eller ser med starkt begränsat synfält (sk tunnelseende), till blinda personer. Dock utgör helt blinda personer en mycket liten del av populationen. Gravt hörselskadade personer är en som har nedsatt hörsel trots hjälpmedel till personer som är helt döva. Därmed inses att dessa grupper inte utgör någon homogen sammansättning. För mer information om urvalsgruppernas begräsningar hänvisas läsaren till kapitel 3.

Kort kan det nämnas, angående urvalsgruppen, att det i dagsläget finns cirka 600 000 personer av Sveriges befolkning i åldern 16 år och äldre som har ett rörelsehinder. Den synskadade delen av populationen är cirka 175 000 personer och slutligen finns det över en miljon hörselskadade (DHR, 2004).

1.3 Problemformulering

I detta arbete ska vi belysa hur funktionshindrades personers riskbild ser ut i dagens publika lokaler. Utsätts funktionshindrade för en oacceptabelt högre risknivå än ej funktionshindrade eller har alla Sveriges medborgare förutsättningarna att genomföra en tillfredställande utrymning så som de publika lokalerna är dimensionerade och dimensioneras? Med detta menar vi har alla Sveriges medborgare samma säkerhetsnivå eller inte vid en utrymningssituation från samhällets publika lokaler. För att mer strukturera upp det har en del frågeställningar tagits fram. Dessa är indelade i primära och sekundära frågeställningar (Rienecker, 2003).

Primärfrågeställning:

- *Hur ser funktionshindrades riskbild ut? Har funktionshindrade en oacceptabel eller acceptabel risknivå, vid en utrymningssituation, i samhällets publika lokaler jämfört med ej funktionshindrade personer? Med acceptabel risknivå menar vi en rimlig möjlighet att utrymma på ett tillfredställande sätt.*

För att komma fram till detta måste metoden som beskrivs nedan genomföras. Vidare framkommer det då även sekundära frågeställningar enligt nedan för att svara på primärfrågeställningen.

Sekundärfrågeställningar:

- *Gör lagstiftningen skillnad på vad acceptabel risk är för funktionshindrade personer jämfört med ej funktionshindrade personer?*
- *Uppfyller de publika lokalerna, med avseende på utrymning (dimensionering), de krav som lagstiftningen ställer?*
- *Vilket samhälle vill Sverige ha idag gällande tillgänglighet och utrymningssäkerhet samt vilket bygger vi för framtiden?*
- *Vilka riskreducerande åtgärder ger störst nytta generellt? Går riskerna, om de nu är högre för funktionshindrade i publika lokaler, att få ner på den högsta risknivå som lagstiftningen syftar på? Vilka typer av lösningar är i så fall aktuella, byggnadstekniska, brandtekniska? Vad finns det för olika beslutskriterier och kan olika riskreducerande åtgärder styrkas med olika sorters beslutskriterier?*

1.4 Mål och syfte

Målet med examensarbete är att studera funktionshindrades riskbild och undersöka om funktionshindrade utsätts för oacceptabelt hög risknivå i publika lokaler i händelse av en utrymningssituation. För att uppnå målet analyseras de identifierade bristerna/problemen som dels finns i samhällets publika lokaler men även de brister som designas in i dagens byggnation av byggherrar, olika konsulter och arkitekter på olika sätt, så kallade latenta förhållanden.

Syftet är att funktionshindrades situation i samhället ska belysas och förbättras. Ett exempel på detta skulle kunna vara att någon form av större sammanfattning med rekommendationer, råd och åtgärder, eller liknade, kan produceras utifrån examensarbetet.

Arbetet har utformats på ett sätt så att det kan ligga till grund för vidare studier och arbete inom området främst då det är ett utforskat men viktigt område. Vidare syftar examensarbetet till att vi ska tillämpa och utveckla våra kunskaper inom brandingenjörs- och riskhanteringsprogrammet, och därmed belysa några nya och viktiga aspekter inom ämnet.

1.5 Avgränsningar

Då ett examensarbete kan bli väldigt omfattande måste avgränsningar göras. Detta för att frågeställningarna verkligen ska besvaras och inte behandlar sådant som är intressant men ej av vikt för ämnet. Nedan följer de huvudsakliga avgränsningar som gjorts:

- ❑ Arbetet begränsas till följande grupper av funktionshindrade (urvalsgrupperna): gravt rörelsehindrade, gravt synskadade, och gravt hörselskadade, dvs personer med fysiska begränsningar. Inga psykiska och/eller förståndshandikappade personer beaktas.
- ❑ Endast ett funktionshinder per person studeras.
- ❑ Endast publika lokaler av typen bibliotek undersöks. Dock kan generella paralleller till andra typer av publika lokaler dras.
- ❑ Alla i urvalsgrupperna antas kunna röra sig till och i de utvalda objekten på egen hand. (se även resonemang nedan).
- ❑ Ingen fördjupning i mekanismerna bakom uppkomsten eller graderingen för att bli klassad som funktionshindrad kommer att göras. Endast andelen funktionshindrade i Sverige efter befintlig statistik används.
- ❑ Individens eget ansvar kommer ej att studeras i detta arbete.
- ❑ Examensarbetet görs främst kvalitativt.
- ❑ Endast säkerhetsrisker beaktas, ingen hänsyn tas till hälso- eller miljörisker.

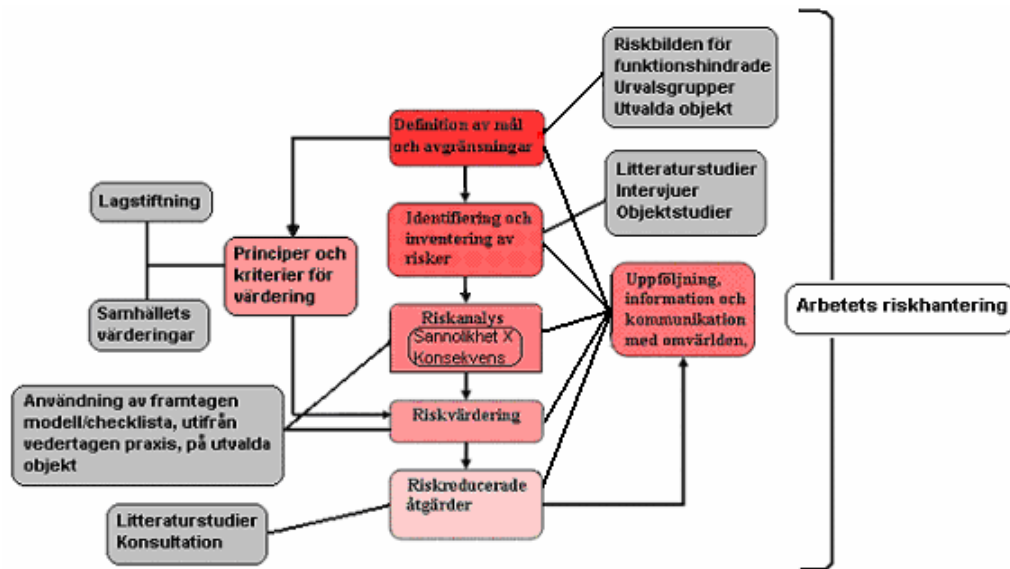
Lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade (SFS 1993:387) som ger en del av de funktionshindrade en personlig assistent som följer med i vardagen. Denna person kommer självklart att lösa en del av den problematik som kan uppstå vid en utrymning. Dock finns det andra problem och osäkerheter tex att den personliga assistenten utsätts för en riskhöjning, ska klara av alla olika situationer som kan uppstå etc. Denna rapport tar inte upp detta utan inriktar sig på att urvalsgrupperna själva kan ta sig till de publika lokalerna på egen hand.

1.6 Metod

1.6.1 Övergripande angreppssätt och metodik

Det övergripande angreppssättet som använts är litteraturstudier, intervjuer (brandkonsulter, räddningstjänster, myndigheter, säkerhetsansvariga (bibliotek), funktionshindrade) samt en egen framtagen modell för att mäta riskhöjningen för respektive urvalsgrupp i utvalda objekt. Detta ska tillsammans utgöra en möjlig kartläggning av hur funktionshindrades riskbild ser ut i

publika lokaler i dagens samhälle. Metoden för att genomföra ovanstående följer i princip den riskhantering som International Electrotechnical Commission (IEC) och Statens räddningsverk (SRV) har tagit fram, se kapitel 4 (IEC 1995) (SRV, 1997). Vi använder samma struktur dvs identifiering, analys, verifiering och presentation av förbättringar som ett systematiskt arbetsverktyg för vår metod att beskriva riskhöjningen för urvalsgruppen jämfört med ej funktionshinderade personer. Metoden visas schematiskt nedan:



FIGUR 1-1: ARBETETS RISKHANTERINGSMETOD UTIFRÅN IEC OCH SRV

Kortfattat kan metoden för examensarbetet beskrivas enligt följande:

– *Definition av mål och avgränsningar*

Målet är enligt 1.4, dvs beskriva riskhöjningen för urvalsgrupperna i samhällets publika lokaler. Avgränsningarna består av de som redovisas i 1.6, tex att endast vissa funktionshinder beaktas.

– *Riskidentifiering/Riskinventering*

Görs för att identifiera hur det ser ut i samhället idag med avseende tillgänglighet och utrymningssäkerhet. Befintlig litteratur, objektsstudier, samt statistiskt material behandlas och experter konsulteras. Målet är att utifrån kunskap, frekvens och konsekvens skapa en bild som åskådliggör funktionshinderades riskbild.

– *Riskanalys*

Genom att väga samman sannolikhet och konsekvens bedöms risken. För att bedöma risken och därmed riskhöjningen har scenarier i objekten genomförts. Riskanalysen görs med hjälp av framtagen modell på de utvalda objekten samt genom analysering av befintlig lagstiftning och vedertagen praxis. Riskanalysen görs kvalitativt.

– *Riskvärdering*

Utifrån befintliga principer och kriterier samt lagstiftning, samhällets värderingar och framtagen modell görs en riskvärdering. Resultaten av värderingen sammanställs i en riskmatrix. Denna har i sin tur tagits fram genom modifiering av befintliga riskmatriser som används av samhällets olika aktörer. I riskmatrisen förs de studerade scenariernas resultat från objekten in för att schematiskt visa hur riskhöjningen ser ut för funktionshinderade och om den är acceptabel eller inte.

– *Riskreducerande åtgärder*

Olika riskreducerande åtgärdsförslag presenteras för att minska den eventuellt höga risknivå som respektive urvalsgrupp utsätts för. Dessa åtgärdsförslag behandlas och analyseras mot principer för riskreducerande åtgärder som fåtts genom litteraturstudier samt expertkonsultation (Strömgren, 1997) (SRV, 1998).

För en mer detaljerad beskrivning av hur vi har använt strukturen av riskhanteringen som vårt arbetsverktyg/metod hänvisas läsaren till kapitel 4.

1.6.2 Insamling av information

Att göra en insamling av data kan i huvudsak ske på två olika sätt. Antingen görs det genom mätningar dvs kvantitativt eller genom ett kvalitativt sätt tex genom intervjuer. En studie kan innehålla både kvalitativa och kvantitativa inslag men tenderar ofta att huvudsakligen använda sig av en (Merriam, 1994).

I detta arbete har vi främst använt en kvalitativ metodik för att undersöka funktionshindrades riskbild i publika lokaler och för att ta fram sannolikheter då den befintliga statistiken är otillräcklig. Men då det vid intervjuer och konsultationer med experter har framkommit att publika lokaler är säkra byggnader att vistas i och att detta arbete i så fall inte skulle vara av större vikt, har statistik som behandlar brandfrekvens, antal omkomna och skadade personer, brandkällor etc tagits fram för att bevisa motsatsen. Mer om detta i kapitel 5.

Litteraturinsamlingen har främst inhämtas genom rekommenderad litteratur av handledare och experter inom området. Vidare har författarna använt sig av databaser som finns på universitetsbiblioteket vid Lunds Universitet. Viss litteratur har även använts tidigare i olika kurser på brandingenjörs- och riskhanteringsprogrammet vid Lunds Tekniska Högskola. Internet har använts i stor utsträckning för att söka information, men framförallt för att komma i kontakt med handikappsorganisationer, räddningstjänster, kommuner och myndigheter samt se vad som finns gjort inom området sen tidigare.

1.6.3 Validitet och reliabilitet

För att se om informationen som legat till grund för arbetet är tillförlitlig beskrivs här översiktligt hur validiteten och reliabiliteten är med avseende på detta. Begreppet validitet står för i vilken utsträckning det som avses mätas verkligen mäts. En rapports/modells/studies reliabilitet avser till vilken grad mätinstrumenten ger tillförlitliga resultat, det vill säga i vilken utsträckning samma värde kan erhållas vid upprepade mätningar. Vidare innebär begreppet också att andra användare ska kunna komma fram till samma resultat om arbetet utförs på samma sätt (Merriam, 1994). I vårt fall handlar det dock inte om kalibrerade instrument utan snarare hur väl våra frågor är konstruerade och hur väl intervjuerna och objektsbesöken har genomförs. Hög reliabilitet innebär i detta arbete att samma slutsatser hade fåtts från andra personer som använt vår modell till att undersöka om riskbilden för funktionshindrade är acceptabel eller oacceptabel jämfört med ej funktionshindrade i publika lokaler.

Tyngdpunkten angående riskanalysen ligger i att en kvalitativ bedömning görs av de brister/problem som finns/uppstår i våra objekts- och intervjustudier. Validiteten av denna metodutveckling kan diskuteras men vi menar att en bättre metod ej finns att tillgå. Vidare har en uppbackning till den kvalitativa riskanalysen gjorts i form av ett försök till en kvantitativ riskanalys där tillförlitlig statistik legat som grund (jämför kap 5 samt försäkringshinder kap 7).

Även olika personer tex från Boverket, Räddningsverket, WSP, med expertiskunskap har läst arbetet och kommit med viktiga kommentarer och slutsatser. Slutligen har författarnas egna erfarenheter och kunskaper som brandingenjörer och civilingenjörer i riskhantering legat som grund för examensarbetets validitet. Vi menar att tillsammans utgör ovanstående en bra grund

för validiteten och reliabilitet, vilket kommer att bevisas under arbetets gång. Med hjälp av denna metod kommer frågeställningarna att besvaras.

1.6.4 Källkritik

Alla källor måste och har granskas kritiskt. All information som fåtts från Internet har kontrollerats i den mån det går. Det kan nästan med säkerhet sägas att informationen som fåtts från hemsidor såsom: Hörselskadades riksförbund, Synskadades riskförbund, Rörelsehindrades riksförbund osv har en subjektiv karaktär (DHB, SDR, SRFRIKS, 2004). Därav bör tillförlitligheten av informationen härifrån ifrågasättas. Informationen härifrån ändras också förmodligen varefter nya handlingsplaner, projekt osv görs. Examensarbetet har dock skrivits med en objektiv bild, dvs så opartiskt som möjligt. Detta för att hålla rapporten på en vetenskaplig nivå. Vidare har vi jämfört information från hemsidor och liknande med andra mer tillförlitliga källor så som vetenskaplig litteratur. Informationen har överrensstämt överlag. Därtill har författarna haft hjälp med kvalitetsgranskning tex av personer med god inblick i ämnet.

Intervjuer har i huvudsak använts för att ta fram arbetssätt, sannolikheter etc av olika former. Kvaliteten på svaren beror givetvis på hur frågorna är formulerade, hur den intervjuade tolkar frågorna samt hur vi tolkar och hanterar svaren. Detta medför att en stor osäkerhet i de svar som erhållits, vilket påverkar kvaliteten på resultatet och därmed slutsatserna. Vi har dock ställt frågorna så att budskapet verkligen nått fram genom att diskutera själva problemställningen med de intervjuade personerna, därav anses tillförlitligheten på svaren vara korrekta men på inget sätt definitiva. Detta då en intervjuad persons svar ej behöver vara sanningen i hela samhället.

Litteraturen som har använts i arbetet, har representerat många olika forskare, experter etc inom området. Givetvis kan inte all litteratur studeras utan ett urval måste göras. Detta innebär en risk att vi valt bort litteratur som kunde ha givit bättre resultat. De internetkällor som främst har använts som bakgrundsmaterial har mestadels utgjorts av kommuner, myndigheters etc. hemsidor. Vi utgår ifrån att informationen som fåtts därifrån är korrekt.

1.6.5 Osäkerheter

Hantering av osäkerheter bör alltid behandlas i alla sorters rapporter och arbeten. I detta arbete används bland annat en riskanalys som underlag för beslut om risken är acceptabel eller inte för funktionshindrade personer i publika lokaler samt vilket åtgärdsalternativ som ska väljas. Osäkerheter kan aldrig helt elimineras. De kan uppkomma på olika sätt och fokus måste i stället vara att hantera osäkerheterna på olika sätt så att resultatet av analysen ändå blir användbart. Generellt kan osäkerheter delas in i kunskapsosäkerhet och stokastisk osäkerhet (Merriam, 1994). Kunskapsosäkerheter uppkommer på grund av begränsad kunskap om en parameter. Vidare hänger kunskapsosäkerheten samman med den sannolikhet som är beroende av bedömarens kunskap och kan reduceras genom ytterligare information. Den stokastiska osäkerheten representerar en naturlig slumpmässighet och kan aldrig elimineras. Dock kan den stokastiska osäkerheten minskas genom att en händelse upprepas tillräckligt många gånger. En mer traditionell definition av olika typer av osäkerheter är att dela in dem i *modellosäkerheter*, *variabelosäkerheter* och *utfallsosäkerheter* (Mattsson, 2002).

Modellosäkerheter beror på att alla modeller, begreppsmässiga eller matematiska, är förenklingar av den verklighet som de ska representera. Vi menar att modellen som används som verktyg i detta arbete har en hög tillförlitlighet för ändamålet. Detta då vi provat modellen i ett urval av publika lokaler samt att expertis har tagit del av modellen och kommenterat viktiga aspekter. Givetvis finns det många osäkerheter förknippade med modellen men dessa beskrivs och analyseras på ett sätt som gör att validiteten är trovärdig.

Variabelosäkerheter uppkommer när de använda variabelvärdena i modellerna inte kan bestämmas exakt, som tex när ett variabelvärde tilldelats en sannolikhetsfördelning, eller på grund av variabelns naturliga variationer. Vi har hanterat denna osäkerhet genom att använda oss av en kvalitativ analys.

Utfallsosäkerheter beror på att det framtida utfallet tex hur många bränder som kommer att uppstå i en byggnad eller hur ofta ett brandlarm fungerar, är okänt. Osäkerheten innefattar även empiriska variabler, det vill säga variabler som är mätbara nu, tidigare eller i framtiden. Förhoppningen är att allteftersom som mer exakt statistik tillkommer ska arbetets mål även kunna visas kvantitativt. I dagsläget är detta dock ej möjligt varför vi har valt det kvalitativa sättet.

Vidare består osäkerheterna i arbetet på kunskapen och förståelsen tex angående funktionshindrades begränsningar samt byggnadstekniska lösningar som läsaren och användaren av modellen har. Detta påverkar den kvalitativa bedömningen av byggnadens totala utrymningssäkerhet för urvalsgrupperna. En del av dessa osäkerheter behandlas genom att vi tagit fram definitioner angående modellens variabler.

Slutligen har osäkerheternas grund en betydande roll för hanteringen av dem. Olika osäkerheter kräver olika hantering och om man känner till varför det finns osäkerheter och vilken typ av osäkerhet det är, är det lättare att hitta en bra metod för att reducera dem (Abrahamsson, 2002).

1.7 Arbetets disposition

Detta arbete är uppdelat i 13 delar som presenteras kortfattat nedan för att ge läsaren en allmän orientering. Detta avsnitt är en vidare utveckling av metoden som beskrevs tidigare. Arbetets disposition är följande:

Kap. 1.	Inledning
Kap. 2.	Rättigheter för personer med funktionshinder
Kap. 3.	Funktionshindrades begränsningar
Kap. 4.	Arbetets riskhanteringsmetod
Kap. 5.	Riskidentifiering
Kap. 6.	Riskanalys
Kap. 7.	Riskvärdering
Kap. 8.	Riskreducerande åtgärder
Kap. 9.	Diskussion och slutsats
Kap. 10.	Förslag till vidare studier inom området
Kap. 11.	Nomenklatur
Kap. 12.	Referenser
	Appendix

FIGUR 1-2: ARBETETS DISPOSITION

Arbetet inleds i *kapitel 1* med en introduktion till ämnet för att ge läsaren en inblick i problemställningen. Vidare leder detta då till mål och syfte samt tillhörande avgränsningar. Slutligen beskrivs den metodik som används för att beskriva riskhöjningen samt vilken målgrupp arbetet vänder sig till.

I *kapitel 2* presenteras lagstiftning, dimensioneringsförfarande, beteende vid brand samt olika aktörers inverkan angående funktionshindrades riskbild. Detta kapitel avser att klargöra samhällets syn på hur funktionshindrades riskbild ska se ut. Vidare ger kapitlet en

grundläggande kunskap om utrymningsdimensionering av byggnader samt vilka faktorer som påverkar utrymningsförloppet. Detta då vissa faktorer kan begränsa funktionshindrades utrymningsmöjligheter.

Kapitel 3 behandlar de utvalda gruppernas begränsningar. Detta kapitel utgör en grundläggande förståelse för hur urvalsgrupperna begränsas av sitt funktionshinder. Vidare ligger kapitlet som grund för framställningen av modellen som ska bevisa om en eventuell riskhöjning föreligger.

I *kapitel 4* behandlas först riskhanteringsstruktur generellt och därefter vår tillämpning av denna för detta arbete. Denna tillämpning utgör stommen för arbetets mål. De föregående kapitlen (1-3) kan ses som bakgrund för ämnet och de nästkommande kapitlen (5-8) utgör själva analysen av den metod som vi utvecklat.

Kapitel 5 behandlar riskidentifieringen utifrån statistik, litteratur, intervjuer samt objektsstudier. Statistikdelen kan läsas något kursivt då det råder bristfällig statistiskt underlag inom området. Dock visar statistiken på de risker som trots allt finns i samhället. Målet är att skapa en övergripande bild som kan åskådliggöra funktionshindrades riskbild.

Kapitel 6 behandlar riskanalysen dvs de identifierade riskerna analyseras med hjälp av den framtagna modellen. Detta är kärnan i arbetet och för att skatta riskhöjningen har scenarier i bibliotek utförts. Modellen och dess variabler förklaras i detta kapitel.

I *kapitel 7* presenteras riskvärderingen. Genom att använda vedertagna riskvärderingsmetoder och lagstiftning värderas riskhöjningen. För att tydliggöra riskhöjningen används sedan en riskmatris som framtagits för detta syfte.

Kapitel 8 behandlar förslag på riskreducerande åtgärder som samhället kan göra för respektive urvalsgrupp om det föreligger en oacceptabel riskhöjning eller hur situationen kan underlättas i framtida byggnation.

I *kapitel 9* avslutas arbetet genom diskussioner och slutsatser som framkommit under arbetets gång. Vidare besvaras de problemfrågeställningar som arbetet är behäftade med.

Kapitel 10 behandlar kortfattat förslag på vidare studier inom ämnet. Detta då arbetet måste fortgå för att samhället skall bli så funktionsvänligt som möjligt.

Kapitel 11 är en nomenklaturlista för att underlätta läsningen för aktörer som inte är insatta i brandsäkerhet och riskhantering.

Kapitel 12 ger de referenser som ligger till grund för arbetet.

Slutligen ger appendix en del bakgrundsdata som ligger till grund för arbetet. Appendix är till för att förtydliga vissa delar och kan därmed läsas kursivt.

1.8 Målgrupp

Vår förhoppning är att så många som möjligt ska få upp ögonen för utrymningsproblematiken av personer med funktionshinder och därmed förbättra situationen för denna sårbara grupp i det svenska samhället.

Arbetet är i första hand tänkt att läsas av personer med en akademisk bakgrund och grundläggande kunskaper inom brandsäkerhet och riskhantering samt till personer som arbetar med samhällsfrågor och förebyggande av olyckor. Men förhoppningen finns även att

myndigheter, politiker, arkitekter, byggherrar mm läser arbetet för att uppmärksamma de problem som samhället har idag och framför allt kommer att få i framtiden. För att underlätta för dessa grupper har en nomenklaturlista tagits fram för att förklara vissa specifika fackord. Nomenklaturlistan är på inget sätt heltäckande men förhoppningen är att vissa oklarheter kan redas ut.

1.9 Läsanvisningar

Då arbetet är väldigt omfattande och beroende på läsarens intentioner kan arbetet läsas på olika sätt. För den som vill ha en grundlig genomgång av funktionshinder i publika lokaler rekommenderas att hela arbetet läses. För de personer som anser sig ha goda kunskaper om lagstiftning samt utrymningsdimensionering kan kapitel 2 läsas kursivt. Vidare kan kapitel 5.1 ses som kursivt då syftet med avsnittet endast är att påvisa hur frekvent förekommande olyckor sker i samhället. För personen som endast vill ha övergripande inblick i ämnet rekommenderas kapitel 1, 4.3, 6.2-6.3, 7.5, 8.2 samt kapitel 9. Slutligen utgör appendix endast ett förtydligande av vissa delar och rekommenderas att läsas av personer som vill ha full förståelse av underlaget som legat som grund för vissa delar av arbetet.

2 Rättigheter för personer med funktionshinder

Detta kapitel behandlar bakgrundsfakta angående ämnet. Inledningsvis behandlas den lagstiftning som rör området. Därefter beskrivs olika dimensioneringsförfarande tillsammans med faktorer som påverkar en utrymningsituation. Slutligen beaktas olika aktörer och deras ansvarsområde inom området/ämnet. Kapitlet skall ge läsaren en bra grund för resterande kapitel.

2.1 Allmänt

Länder styrs av någon form av grundläggande lagar. Sverige är en demokrati som styrs av de fyra grundlagarna *regeringsformen*, *successionsordningen*, *tryckfrihetsförordningen* och *yttrandefrihetsgrundlagen* (Riksdagen, 2004). Dessa grundlagar reglerar hur förhållandet är mellan beslutande och verkställande makt samt vilka friheter och rättigheter medborgarna äger. Utöver grundlagarna finns även andra lagar, dessa skiljer sig åt på de sätt att grundlagar inte kan ändras lika lätt som de övriga lagarna. Grundlagarna är överordnade de övriga lagarna och därmed får de övriga lagarna ej strida mot grundlagarna. De lagar, förordningar, föreskrifter och allmänna råd som styr utrymning samt tillgänglighet är råd, rekommendationer eller skall krav.

I nedanstående underkapitel kommer utdrag ur lagstiftning, förordningar, föreskrifter och råd samt handlingsplaner som finns i det svenska samhället angående området/ämnet att presenteras kortfattat. För utförligare lagstiftning hänvisas läsaren till appendix A.

2.1.1 Lagstiftning

En lag bestämmer reglerna för de områden lagen reglerar och måste alltid följas.

I *regeringsformen* (SFS 1974:152) som är en av Sveriges grundlagar står det i kapitel 1 § 2 ”*Den offentliga makten skall utövas med respekt för alla människors lika värde och för den enskilda människans frihet och värdighet*” samt ”*Det allmänna skall verka för att alla människor skall kunna uppnå delaktighet och jämlikhet i samhället*”. Det allmänna skall även motverka diskriminering mot olika typer av personer tex funktionshindrade.

Historiskt har Sveriges plan- och bygglagstiftning innehållit bestämmelser om tillgänglighet sedan 1966. Bestämmelserna idag innebär i princip att allt som byggs nytt eller ändras ska vara tillgängligt och användbart för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

År 1999 lade regeringen fram propositionen - från patient till medborgare. Som ett resultat av denna kom den 1 juli 2001 den nuvarande lagparagrafen 17 kapitel 21a § i Plan och bygglagen. Lagen innebär att befintliga byggnader skall anpassas så att funktionshindrade ska kunna använda dem utöver den takt som betvingas av plan och ombyggnadsverksamheten. Detta så att personer med funktionshinder kan delta i samhällslivet (Boverket, 2004a). Vidare står det i Plan och bygglagen kapitel 17 § 21a följande: ”*I byggnader som innehåller lokaler dit allmänheten har tillträde och på allmänna platser skall enkelt avhjälpta hinder mot lokalernas och platsernas tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga undanröjas i den utsträckning som följer av föreskrifter meddelade med stöd av denna lag.*” (SFS 2001:146). Denna lag är av retroaktiv karaktär och gäller även om inte ombyggnation var tänkt att genomföras. Lagen gäller dels allmänna platser vilket kan exemplifieras med gator, torg, vägar och parker mm. Den gäller även lokaler dit allmänheten har tillträde, vilket är lokaler som betjäns eller används av allmänheten dvs lokaler som Boverkets definierar som publika lokaler. Med enkelt avhjälpta hinder avses sådana hinder som med hänsyn till nyttan av åtgärden och förutsättningar på platsen kan anses som rimliga att avhjälpa. De ekonomiska konsekvenserna för åtgärden får inte bli orimligt betungande för

kostnadsbäraren (Boverket, 2004a). Någon motsvarande lag finns dock inte angående utrymnings säkerhet för dessa sårbara personer som nu avses komma in i publika byggnader.

Den betvingande lagen i ovanstående är Lagen om tekniska egenskaper på byggnadsverk, mm (SFS 1994:847) som bland annat i § 2 behandlar följande: ”Byggnadsverk som uppförs eller ändras skall, under förutsättning av normalt underhåll, under en ekonomiskt rimlig livslängd uppfylla väsentliga tekniska egenskapskrav i fråga om

...

2. säkerhet i händelse av brand,

...

4. säkerhet vid användning,

...

8. tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga,

...

De tekniska egenskapskraven skall iakttas med beaktande av de varsamhetskrav som finns i 3 kap. 10-14 §, Plan- och bygglagen (1987:10).”

Lagen om skydd mot olyckor (SFS 2003:778) syftar till att bereda människors liv och hälsa samt egendom och miljö ett till de lokala förhållandena tillfredställande och likvärdigt skydd mot olyckor. Lagen lägger ansvar på ägare eller nyttjanderättshavare att i skäligen omfattning hålla utrustning, för släckning av brand, för livräddning samt vidta åtgärder för att förebygga och förhindra eller begränsa skador som uppkommer vid brand. Kommunens skyldigheter är att utan att inskränka på andras ansvar se till att förebygga bränder och skador av dessa samt att verka för att åstadkomma skydd mot olyckor som inte är bränder. Detta ställer stora krav på verksamhetsutövaren att planera och vidta åtgärder för att en säker utrymnings säkerhet kan hållas.

2.1.2 Förordningar

Då förordningen förtydligar lagen gör detta att vissa upprepningar förekommer nedan. Avsikter är dock att förtydliga vad lagen avser.

I Förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, mm, framgår det följande enligt § 4 ”Byggnadsverk skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att

1. byggnadsverkets bärförmåga vid brand kan antas bestå under en bestämd tid,
2. utveckling och spridning av brand och rök inom byggnadsverket begränsas,
3. spridning av brand till närliggande byggnadsverk begränsas,
4. personer som befinner sig i byggnadsverket vid brand kan lämna det eller räddas på annat sätt,
5. räddningsmanskapets säkerhet vid brand beaktats.”

Detta innebär att byggnadsverk ska vara projekterat och uppfört på ett sådant sätt att alla personer, dvs även funktionshindre, som befinner sig i ett byggnadsverk ska kunna lämna dem eller på annat sätt bli räddade. Därtill tillkommer räddningsmanskapets säkerhet som kan äventyras vid en räddning av tex funktionshindre personer. Vidare skall arbetslokaler och publika lokaler samt bostäder vara projekterade så att dessa är tillgängliga och användbara för personer med nedsatt rörelse och orienteringsförmåga. Undantaget från krav är lokaler där terrängen inte tillåter detta när det gäller tillgänglighet till en- och två bostadshus, fritidshus med högst två bostäder samt arbetslokaler där verksamheten är av den art att det är obefogat (SFS 1994:1215).

I förordning (SFS 2001:526) om de statliga myndigheternas ansvar för genomförandet av handikappspolitiken står följande i § 1 ”Myndigheterna skall verka för att personer med funktionshinder ges full delaktighet i samhällslivet och jämlikhet i levnadsvillkor”. De skall

även arbeta med att göra sina lokaler och verksamheter mer tillgängliga. Detta arbete skall utföras i linje med Förenta nationernas standardregler för personer med funktionsnedsättning. Vidare skall en inventering och handlingsplan genomföras för hur myndigheternas lokaler, verksamhet och information ska bli mer tillgänglig för personer med funktionshinder.

2.1.3 Föreskrifter och allmänna råd

De föreskrifter som ges ut av myndigheter gör lag och förordning mer tillämplig för det praktiska livet i samhället och är bindande. Till föreskrifterna ges ibland allmänna råd som är myndighetens rekommendation, vilka bör följas. Dessa råd behöver dock ej följas, men innebörden av föreskriften måste verifieras om andra lösningar används. Boverket ger ut föreskrifter och allmänna råd som bland annat handlar om tillgänglighet och utrymning. Nedan följer utdrag ur Boverkets Byggregler i kronologisk ordning inom ämnet (BFS 1993:57).

I Boverkets byggregler kapitel 3:12 behandlas tillgänglighet, här anges att en byggnad eller delar av byggnaden skall vara tillgänglig för personer som sitter i rullstol. Minst en entré till en byggnad skall vara tillgänglig för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

I kapitel 5:3 behandlas utrymning vid brand. Enligt denna skall en byggnad vara utformad så att tillfredsställande utrymning kan ske vid brand. I de råd som Boverket ger till detta står det att tillfredsställande utrymning innebär antingen att en fullständig utrymning av samtliga personer som befinner sig i byggnaden eller att personerna i byggnaden kan förflyttas till en säker flyktplats inom byggnaden.

Risker för att nedfallande byggnadsdelar ska skada personer eller att personer skadas av fall och trängsel samt blir instängda i återvändsgångar skall särskilt beaktas. Vidare skall det finnas två av varandra oberoende utrymningsvägar i bostäder och lokaler där personer vistas mer än tillfälligt. Utrymningsvägarna ska vara utformade så att rymlighet och framkomlighet kan betjäna de antal personer som lokalen är avsedd för, samt att dörrar i eller till utrymningsvägarna ska vara i utåtgående i utrymningsriktningen med diverse undantag.

Vägledande markeringar för utrymning skall finnas i lokaler där personer kan förväntas ha mindre god lokalkännedom och i lokaler där det är svårt att orientera sig. Därtill skall det vid nybyggnation samt ombyggnation av samlingslokaler utrustas med teleslinga eller annan teknisk lösning, som gör det möjligt för personer med nedsatt hörsel att lyssna.

När det gäller utrymningslarm och automatiskt brandlarm är kraven olika för olika typer av lokaler. Utrymningslarm skall installeras i samlingslokaler, hotell, arbetslokaler där det vistas mer än 30 personer mm. I alternativt boende och vårdanläggningar skall både utrymningslarm och automatiskt brandlarm vara installerat. I bostäder skall automatiskt brandlarm installeras eller brandvarnare.

Förutom Boverkets byggregler ger Boverket ut rapporter så som Boverkets utrymningsdimensionering, som är ett förtydligande till BBR kapitel 5.3 utrymning vid brand, och författningssamlingar, där råd och krav finns ställda. I Boverkets författningssamling (BFS 2003:19 HIN1) ges föreskrifter och allmänna råd om undanröjandet av lätt avhjälpbara hinder.

2.1.4 Förenta Nationernas regler

Sverige är en av medlemsstaterna i Förenta Nationerna sedan 1948. Vidare var Sverige en av de drivande krafterna vid tillkomsten av FN:s standardregler år 1993 angående funktionshindrade. Dessa kan beskrivas som ett dokument om mänskliga rättigheter, ur handikapperspektiv. Standardreglerna, som Sverige har undertecknat, ska ”tillförsäkra människor med funktionsnedsättning delaktighet och jämlikhet”(FN standardregler) (HRF, 2003).



Standardreglerna är inte lagar, dvs medlemsländerna är inte tvingade att följa dem men alla länder har lovat att följa dem. Funktionshindrade personer har rätt att leva som andra och det är upp till politikerna i respektive land att se till så att FN:s regler för personer med funktionshinder följs. Medlemsstaterna i FN har alltså ansvar för att personer med funktionshinder beaktas i alla lagar som handlar om rättigheter och skyldigheter. FN:s regler ger förslag på vad landet kan göra för att personer med funktionshinder ska kunna leva som andra. Det kan dock behövas tydligare lagstiftning som hindrar att personer med funktionshinder behandlas diskriminerande. Nedan följer ett utdrag ur FN:s regler angående funktionshindrade (FN standardregler) (HO, 2004).

”Vi stater har lovat att samarbeta för att människor ska få bättre och trygga liv, arbete och att de kan utvecklas.
Vi stater har lovat att visa respekt för de mänskliga rättigheterna, för frihet, rättvisa och människors värde. De mänskliga rättigheterna gäller alla människor.
Vi vet att vi måste arbeta mer för att personer med funktionshinder ska få samma rättigheter som andra.
Vi tycker att det är mycket viktigt att personer med funktionshinder, deras föräldrar och handikappföreningarna får vara med när man bestämmer om sådant som påverkar livet för personer med funktionshinder.
Vi stater har sagt ja till dessa regler för att ge personer med funktionshinder delaktighet och jämlikhet.
Vi vill att alla som gör något som påverkar livet för personer med funktionshinder ska ha kunskap om personer med funktionshinder och vad de behöver. Målet ska vara ett samhälle för alla.”

FIGUR 2-1: UTDrag UR FÖRENTA NATIONERNAS STANDARDREGLER FÖR MÄNSKLIGA RÄTTIGHETER

2.1.5 Handlingsplanen – från patient till medborgare

För att ytterligare förklara hur samhället ska utvecklas för att funktionshindrade personer ska få ökad delaktighet har regeringen lagt fram en handlingsplan för detta ändamål. Riksdagen sade ja till denna handlingsplan 31 maj, 2000.

Ett konkret delmål i handlingsplanen är att befintliga offentliga lokaler och allmänna platser ska vara tillgängliga för funktionshindrade före år 2010 (prop. 1999/2000:79). Detta är ett led i arbetet för att förverkliga FN:s standardregler i Sverige. Syftet är att det handikappspolitiska arbetet tydligare skall inrikta sig på att ta bort de hinder som finns för funktionshindrades delaktighet i samhället (Boverket, 2003a).

I propositionen presenteras de nationella mål och inriktningar för handikappspolitiken. De närmaste åren föreslår regeringen att insatserna bör koncentreras till framför allt tre stycken områden. Myndigheter och staten ska i detta fall förgå som föredöme i arbetet för ett mer tillgängligt samhälle. De nationella målen samt hur det handikappspolitiska arbetet skall inriktas presenteras nedan (prop. 1999/2000:79):

<p>De nationella målen är:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> en samhällsgemenskap med mångfald som grund där handikapperspektivet genomsyrar alla samhällssektorer,<input type="checkbox"/> att samhället utformas så att människor med funktionshinder i alla åldrar blir fullt delaktiga i samhällslivet,<input type="checkbox"/> jämlikhet i levnadsvillkor för flickor och pojkar, kvinnor och män med funktionshinder dvs förbättra bemötandet. <p>Det handikappolitiska arbetet skall inriktas särskilt på:</p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> att identifiera och undanröja hinder för full delaktighet i samhället för människor med funktionshinder,<input type="checkbox"/> att förebygga och bekämpa diskriminering mot personer med funktionshinder,<input type="checkbox"/> att ge barn, ungdomar och vuxna med funktionshinder förutsättningar för självständighet och självbestämmande.

FIGUR 2-2: UTDRAK UR HANDLINGSPLANEN - FRÅN PATIENT TILL MEDBORGARE

Det som avses med bemötande i detta fall handlar inte bara om mötet mellan människor utan även det bemötandet som samhället i lagar, resursfördelning mm visar samt vilken syn som ska råda för personer med funktionshinder. Regeringen föreslår vidare åtgärder mot så kallat domstolstrots de vill säga Länsstyrelsen kan förelägga kommunen eller landstinget att avhjälpa brister i stöd och service till vissa funktionshindrade som behandlas i LSS (SFS 1993:387).

I handlingsplanen står det vidare att regeringen anser att det måste göras kraftfulla insatser för att funktionshindrade skall få fulla rättigheter till delaktighet, värdighet och självbestämmande. Detta är en demokratifråga ”- *samhället måste byggas med insikten om att alla människor är lika mycket värda, har samma grundläggande behov och skall behandlas med samma respekt, att mångfald berikar, att varje människa med sin kunskap och erfarenhet är en tillgång för samhället*”. Vidare står det följande: ”*Grunden för den svenska jämlikhets synen är alla människors lika värde. En oivillkorlig rätt till respekt för människovärdet förändras inte av förekomsten av ett funktionshinder, dess grad eller art. En person med funktionshinder skall inte betraktas som "föremål för särskilda åtgärder" utan skall ses som en medborgare med rättigheter och skyldigheter.*” (prop. 1999/2000:79).

Även hur diskriminering skall bekämpas inom olika områden gällande funktionshindrade ger handlingsplanen förslag på. Diskriminering innebär att någon missgynnas tex att personen är funktionshindrad. Orsaken till detta kan vara fördomar, okunskap, omedvetenhet, likgiltighet, ovilja eller avståndstagande mm. Att någon på grund av ett funktionshinder skulle behandlas på ett sämre sätt än andra är oacceptabelt. Lagstiftningen är ett sätt att reglera detta på genom att visa på tydliga värderingar. Detta har införts ibland annat i Lag om förbud mot diskriminering i arbetslivet på grund av funktionshinder (SFS 1999:132). Diskriminering behöver inte ha diskriminerande avsikter. Men om människor utestängs eller missgynnas, direkt eller indirekt, så måste detta bekämpas oavsett orsakerna.

Diskriminering kan ske direkt eller indirekt, detta gäller även publika lokaler. Direkt diskriminering avser att en person på grund av etniskt ursprung, religion, funktionshinder, sexuell läggning mm behandlas mindre gynnsamt än en andra personer. Indirekt diskriminering är då en eller flera personer på grund av etniskt ursprung, religion,

funktionshinder, sexuell läggning mm missgynnas genom tillämpningen av ett till synes neutralt kriterium eller förfaringssätt om inte bestämmelsen på ett objektivet sätt kan motiveras av ett klart mål och medlen för att uppnå målet är lämpliga och nödvändiga (prop. 1999/2000:79).

2.1.6 Sammanfattning, tolkning och reflektioner

Bygglagstiftningen i Sverige är inte av retroaktiv karaktär. Detta innebär att byggnader i Sverige är utformade med olika krav på byggnadens utformning och funktion. Den tidigare lagstiftningen kan generellt sägas var mer utformad med regler på hur detaljer ska vara utformade. Den utveckling som sedan har följt är att lagstiftningen har blivit mer funktionsbaserad och att detaljstyrningen har minskat. Syftet med denna utveckling är en stävan att minska statens kontroll samt att förenkla byggprocessen (HI, 2004).

Enligt svensk lag är alla människor lika värda, ska ha samma rätt till delaktighet och jämlikhet i samhället oavsett fysiska förutsättningar. Att inte ta hänsyn till funktionshindrade eller andra svaga grupper kan ses som särbehandling och diskriminering då dessa inte får samma möjligheter, detta gäller även vid utrymningssituationer. I Boverkets byggregler beskrivs det att en byggnad ska vara projekterad så att tillfredsställande utrymning kan ske vid brand eller då utrymning krävs av annan orsak. Därmed är det inte sagt att byggnaden kan garantera en total säkerhet under alla möjliga omständigheter då stokastiska osäkerheter råder. Dock måste hänsyn tas till alla i samhället.

De personer som ska använda det tänkta samhället som vi vill bygga och bo i bör då vara designat så att alla ska kunna delta. Detta är även det som lagstiftningen, handlingsplanerna osv försöker förmedla. Alla personer har rätt till säkerhet. Det går inte att exkludera personer som inte får vara med i samhället då detta betecknas som diskriminering. Det samhälle som politikerna skriver om är ett samhälle där alla medborgare ska vara delaktiga. Därtill menar politikerna att vi inte har råd att stänga ute människor från arbetsmarknaden och samhället.

Den högsta risknivå på säkerhet med avseende på utrymning är inte att endast en del personer skall kunna utrymma/sätta sig i säkerhet. Det som lagstiftningen syftar på är att alla som befinner sig i lokalen ska kunna göra detta. Det kan antingen ske med hjälp av tekniska system, passiva byggnadstekniska lösningar eller att det finns en organisation på platsen dvs i den publika lokalen som är så pass tränad att de kan lösa problem med utrymning för alla besökare. Att detta inte slagit igenom i det svenska samhället kan bero på den byggnadstradition och människosyn som fortfarande tycks leva kvar i vårt samhälle.

Lagen om skydd mot olyckor talar om ett likvärdigt skydd mot olyckor för alla människors och att ägaren eller nyttjanderättsinnehavare skall tillhandahålla utrustning för livräddning och brandbekämpning i skäligen omfattning. Ägaren eller nyttjanderättsinnehavare är även skyldiga att förebygga brand och förhindra eller begränsa skador till följd av brand. Med skäligen omfattning avses i detta sammanhang att ekonomiskt rimliga åtgärder ska vidtagas. Av detta går det att tolka att ägaren eller nyttjanderättsinnehavare av en byggnad bär på ansvaret till att denna är säker att vistas i och att alla personer oavsett fysiska förutsättningar skall kunna vistas där säkert.

Följande fråga uppkommer som en fundering av detta avsnitt: *Varför bestämmer inte sårbara grupper, såsom funktionshindrade personer, skyddsnivå i det svenska samhället?* Detta är lagstiftningens intension.

2.2 Utrymningsdimensionering

För att mer i detalj förklara och analysera hur utrymningsproblematiken ser ut har ett separat avsnitt tagits fram som behandlar utrymningsdimensionering och vilka lagar och regler som finns inom det området. Syftet är att lagstiftningsavsnittet ovan tillsammans med utrymningsdimensionerings avsnittet ska ge läsaren en gedigen bakgrund för att förstå de problem som finns för funktionshindrade i dagens samhälle. Därtill försöka ge svar på om vad som gäller juridiskt sett angående risker i publika lokaler för funktionshindrade.

Det finns två metoder att tillgå för att utrymningsdimensionera i Sverige. Dessa är:

- Förenklad dimensionering
- Analytisk dimensionering

Förenklad dimensionering innebär att Boverkets byggregler, allmänna råd och rekommendationer följs för olika byggnadstekniska delar. Den analytiska dimensioneringen används då den förenklade inte är lämplig att använda. Den analytiska dimensioneringen ställer högre krav på byggherren då det gäller kontroll- och verifikationsfunktioner. Den analytiska dimensioneringen kan ske med hjälp av beräkningar, provning eller objektsspecifika försök, kombination av dessa är också tillåtna. Analytiska dimensioneringen skall användas för byggnader där brand kan medföra mycket stor risk för personskada. Exempel på sådana byggnader är komplexa byggnader eller byggnader där mycket stort antal personer kan vistas. Det kan röra sig om byggnader med fler än 16 våningsplan, byggnader med vissa typer av samlingslokaler som större idrottsanläggningar eller byggnader som ligger under mark, för att nämna några (BFS 1993:57) (Frantzich, 2004a).

I Boverkets rapport – Utrymningsdimensionering, ges rekommendationer och krav på hur dessa två dimensioneringar ska gå till väga, dit läsaren hänvisas för mera information.

2.2.1 Allmänt

Syftet med att utrymningsdimensionera en byggnad är att människor som befinner sig i byggnaden skall kunna utrymma byggnaden vid brand, gasutsläpp, bombhot eller liknande. Detta kan ske direkt ut i det fria eller till en säker flyktplats. I det senare fallet sker utrymningen till det fria efter det att en brand är släckt eller under kontroll. Vid en förenklad dimensionering görs detta enligt ovan. Vid en analytisk dimensionering bör följande tider beaktas för att säkerställa tillfredställande utrymningsförhållanden.

Den tid som finns till förfogande innan kritiska förhållanden uppstår är den maximala utrymningstiden som en person har till förfogande för att kunna utrymma säkert. Utrymningstiden kan dels upp i tre olika tider (Frantzich, 2000).

- Varseblivningstid
- Beslut- och reaktionstid
- Förflyttningstid

Varseblivningstid

Varseblivningstiden är den tiden som förflyter från dess att en brand eller annat hot uppkommer tills personer blir varse om branden/hotet genom till exempel ett utrymningslarm, röklukt eller om de ser lågorna. Denna tid kan vara längre för vissa funktionshindrade då dessa personer har olika typer av begränsningar som ej, eller väldigt lite, är beaktade vid dimensioneringen.

Beslut- och reaktionstid

Besluts- och reaktionstiden är den tid det tar från det att personer blivit varse om att något avviker från det normala till det att de börjar förflytta sig mot en utrymningsväg. Under detta

tidsintervall kan personerna i en byggnad exempelvis söka mer information om vad som hänt, fortsätta jobba eller söka upp en anhörig/kollega. Tiden varierar kraftigt beroende på olika faktorer tex ser personen i fråga rök och lågor eller känner lukt reagerar personen snabbare än om personen bara hör utrymningslarmet. Det sociala sammanhanget som personen befinner sig i har också en stor inverkan. Ett utrymningslarm som exempelvis består av ett talat meddelande gör att personer reagerar snabbare än om det bara är en signal som ljuder, detta enligt forskningsförsök (Bayer m fl, 1999).

Förflyttningstid

Är den tid det tar att förflytta sig till det fria eller till en säker flyktplats från den plats som personen befinner sig på vid tillfället för varseblivningen.

Dessa tre tider utgör tillsammans den totala utrymningstiden och det dimensionerande uttrycket är följande vid dimensionering av byggnad:

$$t_{\text{Varseblivning}} + t_{\text{Beslut- och reaktionstid}} + t_{\text{Förflyttning}} = t_{\text{Utrymning}} < t_{\text{kritisk}}$$

2.2.2 Faktorer som påverkar utrymningstiden

Det finns en rad faktorer som påverkar hur pass snabbt en utrymning kan ske av en byggnad. Dessa kan delas in i tre faktorer (Frantzich, 2000):

- Personberoende
- Byggnadsberoende
- Brandberoende

Dessa faktorer beskrivs mer ingående nedan med exempel inom varje område.

Personberoende faktorer

Antalet personer som befinner sig i en byggnad påverkar hur fort en utrymning kan ske. När antalet personer ökar i byggnad kan köbildning uppstå vid passager, dörrar etc vid en utrymning. Detta sker på grund av att då persontätheten ökar minskar gånghastigheten och kan till slut avstanna. Personer med låg rörelseförmåga kan på så sätt bilda köer bakom sig. Rörelseförmågan kan även innebära att en funktionshinderade kan ha svårt att öppna dörrar ta sig över trösklar etc. Rörelseförmågan kan variera mycket mellan de personer som befinner sig i en byggnad. Personflödet genom en passage minskar då andelen rörelsehinderade ökar, (Brand m fl, 2000) uppmätte genom försök att personflödet halverades när andelen funktionshinderade var 60 % av en population mot när det inte var någon som var rörelsehinderad.

Astmatikers utrymningshastighet påverkas av brandgaserna. Detta då svårigheten att andas gör att gånghastigheten minskar.

Den sociala anknytningen till de personer som finns runt i en byggnad påverkar besluts och reaktionstiden då personer är rädda att göra bort sig inför andra med att ta det första steget. En grupp med personer som känner varandra kan i vissa fall leda till en snabbare utrymning. Detta gäller även om en formell ledare fattar beslut om utrymning.

Vakenheten hos en utrymnande person påverkar utrymningstiden då förmågan att uppfatta en brand och larm är nedsatt på grund av trötthet eller medicinering. Den aktivitet som personen håller på med då ett utrymningslarm ljuder påverkar också utrymningstiden. Ett exempel då motivationen att avbryta aktiviteten är låg är då personer sitter och äter eller står i kö för att betala i en affär. Personer som befinner sig på en teater eller dylikt och har sin uppmärksamhet riktat till en scen förväntar sig att bli meddelade att utrymma av personerna som befinner sig på scenen då brandlarm ljuder.

Lokalkännedomen påverkar utrymningstiden då en person som känner till byggnaden lättare kan välja en lämplig väg ut. Personer med låg lokalkännedom vill gärna gå ut den väg som de kom in igenom, detta på grund av att osäkerheten är stor angående vart en väg ska leda (USFA,1995).

Byggnadsberoende faktorer

Byggnadens komplexitet kan göra det svårt att orientera sig. Detta leder till svårigheter att hitta en utgång, exempel på detta kan vara många och långa korridorer. Vägledande markeringar är viktiga för att minska beslutstiden och osäkerheten med var någonstans en person ska bege sig. Skyltarnas utformning bör vara efter den standardiserade modellen och placeras på platser där de syns väl och där de kan förväntas finnas av besökare etc. Belysta skyltar är ett sätt att underlätta synbarheten av en skylt på långt håll. Belysning är en viktig aspekt då det är svårare att utrymma om belysningsnivån är låg. En nödbelysning kan vara ett bra komplement för att upprätthålla en minsta nivå av belysning. Detta är även ett krav i utrymningsvägarna i vissa typer av lokaler tex samlingslokaler. Dörrar till utrymningsvägar kan även belysas och bör vara utformade så att de avviker och är lätta att identifiera, dvs kontrastmarkerade. I publika lokaler kan personal på platsen underlätta utrymningen genom att öppna upp utrymningsvägarna och på så sätt underlätta valet av väg för personer i lokalen. Det är viktigt att utrymningsvägarna placeras på ett logiskt sätt som känns naturligt i den verksamhet som bedrivs.

Utrymningslarm kan användas för att minska utrymningstiden, besluts- och reaktionstiden är generellt kortare om ett utrymningslarm kompletteras med ett talat meddelande som talar om vad som har hänt och vad som personer i byggnaden ska göra. Larmsignalen kan vara av både ljud och ljus karaktär. Det är även viktigt att personer med tex hörselskador vet vad en viss typ av ljussignal betyder för att den ska vara effektiv.

Brandberoende faktorer

Brandens produktion av värme och brandgaser kan påverka varseblivningstiden. Det är vanligt att personer inte har en uppfattning om hur fort en brand sprider sig och därför underskattar hur fort branden och brandgaserna sprider sig i byggnaden. Gånghastigheten avtar med ökad rökthätet.

2.2.3 Beteende vid utrymning

Utrymning är en ovanlig händelse som sällan drabbar personer. Detta kan leda till att personerna som ska utrymma påverkas av stress och oro. De faktorer som inverkar på utrymningsförloppet är bland annat hur personerna upplever situationen och hur de agerar i situationen. En persons beteende mönster kan delas upp i tre olika stadier, vilka är: *förståelse och tolkning av situationen, förberedelse samt genomförande* (Frantzich, 2000). De tre stadierna går igenom vid varje situation då ett beslut ska tas. Vilket beslut som tas av personen som utrymmer bestäms bland annat av i vilket socialt sammanhang personen befinner sig i samt vilken typ av lokal som personen befinner sig i, vilket även beskrivits tidigare. Personer som befinner sig i ett sammanhang där en person har en ledarfunktion kan tänkas vänta på ett besked från denna ledarperson om hur gruppen ska agera. Ett exempel på detta kan vara en lärare, personal i en affär, vårdpersonal på vårdhem etc. Det är därför viktigt att dessa personer tar ett initiativ till utrymning för att denna ska fungera så effektiv som möjligt.

Det tidiga skedet i utrymningsfasen präglas av missförstånd, osäkerhet och ineffektivitet. Personer söker ofta efter mer information om vad som sker och har hänt. Det är därför viktigt att information om händelsen ges fort samt att de tydligt talas om hur personerna som berörs ska agera. Vanliga beteenden hos personer i utrymningsituationer förutom att söka information är att påbörja bekämpning av branden, hjälpa eller varna andra, rädda materiella värden, ringa till räddningstjänsten eller utrymma (Dunlop, 1993).

Panik är ovanligt förekommande vid utrymning och sker då en persons möjligheter att utrymma minskar samtidigt som hotet/faran från tex en brand ökar. En person som grips av panik kännetecknas genom att personen skadar andra genom sitt agerande. Panik är förknippat med stark oro, ångestkänslor eller skräck.

Det förekommer att personer inte agerar alls på vid en utrymningsituation samt att andra agerar på ett sådant sätt att deras agerade ökar faran för dem själva och andra. I en undersökning (Fahy, 1995) visades det sig att detta dock endast sker i 5 % av fallen. Ett beteende som har visat sig efter terror attacken mot World Trade Center den 11 september 2001 är att personer inte vill stanna kvar i byggnaden på säkra platser och invänta assistans av räddningstjänsten (Frantzich, muntlig kommunikation, 2004b). Detta då rädslan för att byggnaden inte ska hålla föreligger.

2.2.4 Olika aktörers inverkan

Nedan beskrivs aktörer och deras inverkan för funktionshindrades riskbild med avseende på publika lokaler. Givetvis finns det fler aktörer och parter som berör området men nedanstående är enligt oss de viktigaste. Avsikten är att belysa aktörernas inverkan och de brister som enligt oss finns i dagens samhälle då det gäller byggnation för svaga och sårbara grupper. Informationen nedan är hämtad ifrån litteratur och handikappombudsmannens hemsida. Även en del information har inhämtad från de intervjuer som gjorts i arbetet. Dessa presenteras mer i kapitel 5.2.

Återigen är det viktigt att komma ihåg att ett funktionshinder inte är något absolut. Det skiljer sig mycket från person till person. Även byggnader skiljer sig åt på många sätt. Byggnader skapar olika problem för olika typer av människor.

Arkitekter

Vad är egentligen en funktionsvänlig miljö eller omgivning? Funktionshindrade personer uteslöts/utesluts ofta vid byggnadsdesignen av arkitekter enligt gjorda undersökningar, och förr i tiden menade man att funktionshindret berodde på människan hellre än på byggnaden. Det var alltså fel på människan, byggnaden skulle ej kunna byggas på något annat sätt (Sime, 1989).

Ett problem som kan uppstå då lokaler är komplexa är att funktionshindrade har svårt att hitta i publika lokaler, tex köpcentra. Med detta menas att byggnaderna är svåröverblickbara samt att personerna inte vet vart de ska bege sig vid en utrymning. En orsak till detta kan vara att butiksinnehavaren ofta lägger rutterna i butiken för att tvinga kunden en viss runda och på så sätt sälja så mycket som möjligt, vilket är förståeligt men säkerheten får inte äventyras.

Det finns två olika sätt att bygga på för att göra det funktionsvänligt. Det ena sättet är makro, som är det bästa sättet. Här används motivet, redan från början, att alla människor, funktionshindrade eller ej, ska kunna använda och ha tillträde till allt i byggnaden. Det andra sättet är mikro. Detta byggnadssätt innebär att olika kompletteringar görs i efterhand där det behövs, för att underlätta för funktionshindrade. Vidare finns det inte några exakta regler för hur det ska byggas tillgängligt, utan arkitekten måste göra egna tolkningar. Detta leder ofta till otillgängliga lösningar (HO, 2004). Hur kan situationen ändras så att arkitekter designar och bygger funktionsvänligt? En viktig del, enligt oss, är att väva in funktionshindrades begränsningar i arkitektutbildningen. Ofta beror det på okunskap när hänsyn inte tas till svaga grupper (HO, 2004). Givetvis går det inte bygga bort alla typer av hinder men det finns många lösningar som arkitekten kan designa. Vidare måste arkitekten föra en dialog med övriga parter nedan för att funktionshindrades eventuella riskhöjning skall kunna elimineras eller i alla fall reduceras.

Byggherre

Med byggherre avses den person som för egen räkning utför eller låter utföra byggnads-, rivnings- eller markarbeten. Ofta är det fastighetsägaren som är byggherre (Boverket, 2003b). Byggherren ser ofta problem och kostnader, då själva byggandet kompliceras om hänsyn ska tas till funktionshindrade. Det måste tillkomma information och klarare regler som upplyser byggherrar om de svaga grupper i samhället, vilket förhoppningsvis leder till att mer hänsyn tas till dessa grupper. Vi menar att det även här finns för lite kunskap angående funktionshindrades begränsningar. Slutligen öppnas nya möjligheter och marknader om byggherren inser att ett funktionsvänligt samhälle kan ge inkomster, inte bara orsaka problem, konflikter och kostnader.

Brandkonsulter

För att ta hänsyn till funktionshindrade måste, enligt oss, utrymningsscenarier angående vissa typer av publika lokaler beräknas analytiskt. Den förenklade dimensioneringen, som är det vanligaste dimensioneringssättet idag, tar inte hänsyn till vare sig brandbelastning eller olika människor begränsningar, och anses därmed olämplig att använda där funktionshindrade personer kommer att befinna sig. Brandkonsulter måste ta hänsyn till att cirka 18 % av besökarna i publika lokaler utgörs av personer med olika former av funktionshinder. Vidare måste brandkonsulterna, tillsammans med byggnadsnämnden och räddningstjänsten ta sitt ansvar, och upplysa byggherren, arkitekten och andra parter som berör byggandet och projekterandet av publika lokaler, om funktionshindrade och andra svaga, sårbara grupper. Även kontakter med tillgänglighetskonsulter och handikappkonsulter måste tas för att inse problematiken och lösa säkerhetsaspekten. Detta kommer även att generera ett säkrare samhälle för övriga medborgare då möjligheterna att lyckas vid en utrymning ökas. Slutligen är det brandkonsulterna som har kunskap om olika risker och dess konsekvenser, vilket ofta övriga parter saknar.

Tillgänglighetskonsulter

Tillgänglighetskonsult är ett relativt nytt yrke. Yrket innebär att försöka göra publika och allmänna platser så tillgängliga som möjligt. Detta är bra men det kan generera allvarliga konsekvenser vid en utrymningssituation om ingen hänsyn tas till utrymningsproblematiken. Denna arbetsgrupp måste få utbildning i utrymningssäkerhet dvs frångänglighet för de svaga grupperna. Givetvis utesluter inte en bra tillgänglighet en dålig frångänglighet men vissa aspekter kan förbigås, vilket kan vara avgörande om en utrymning skall lyckas eller inte för en funktionshindrad person. Det som samhället måste önska är väl att alla personer som kan ta sig in i en byggnad även skall kunna ta sig därifrån på ett säkert sätt, vid en olycka eller liknande.

2.2.5 Ansvarsfördelning

Syftet med detta avsnitt är att klargöra vem som bestämmer vad som får byggas i en kommun samt vilka regler som ska följas. Vidare är syftet att klargöra vems ansvaret är för att ingen eller väldigt liten hänsyn tas till funktionshindrade personer i samhällets publika lokaler.

För att få bygga en byggnad i Sverige krävs ett bygglov. För att få detta bygglov måste en byggherre först lämna in ansökningshandlingar till kommunens byggnadsnämnd. Byggnadsnämnden är ett politiskt valt organ i kommunen som har hand om planärenden och byggnadsärenden i kommunen. Nämnden har till sitt förfogande ett antal ingenjörer, arkitekter och annan teknisk personal. Vidare är nämnden bunden till att följa de bestämmelser som bland annat finns i plan och bygglagen samt lagen om tekniska egenskapskrav. Dessa har tillkommit för att möjliggöra trevnad, säkerhet, avfallshantering, hygien, handikappsanpassning etc. Byggnadsnämnden har även ansvar för att se till att en byggnad passar in i den fastslagna detaljplan som finns. Byggnadsnämnden får stoppa ett byggnadsarbete som strider mot bestämmelserna i lagar och förordningar då nämnden har tillsyn över byggverksamheten i en kommun. Nämnden har rätt i sin roll som tillsynsmyndighet att utföra besiktningar för att kontrollera att Boverkets byggregler följs och

kan därtill lägga ett användningsförbud (se appendix A.1) om fallet skulle vara så att bristerna i byggnaden är för stora. Boverkets byggregler är de kompletterande bestämmelserna som omfattar föreskrifter om hur tex en samlingslokals utrymningsvägar ska vara utformad mm. Länsstyrelsen har tillsynen över hela länets plan- och byggväsende och ska samarbeta med kommunerna då det gäller planläggning (Boverket, 2004b).

Då ansökan om bygglov inkommit lämnar byggnadsnämnden även över ärendet till de olika förvaltningar (sociala, tekniska) inom kommunen och till brandmyndigheten i kommunen för att få deras synpunkter på det som ska byggas. Därtill finns lagar som fastslår att samråd med kommunens invånare ska ske. Kommunen kontakter därför grannar till det som ska byggas, miljögrupper, hyresgästföreningar för att få in deras syn på det som ska byggas. Detta samråd behöver inte vara så omfattande om byggnaden är liten. Då planförslaget är klart ska det ställas ut för *utställning*. Utställning ska vara i minst tre veckor och annonseras i lokal press. Det är då en debatt ska föras runt det som ska byggas, efter utställningen ska byggnadsnämnden godkänna planförslaget och byggnaden kan uppföras om så skett. Ett planförslag kan givetvis överklagas genom olika instanser, detta tas inte upp här. (Boverket, 2004b)

Reflektioner

Sedan cirka 25 år tillbaka i tiden finns krav på att bygga tillgängligt. Trots detta råder fortfarande bristande tillgänglighet i den fysiska miljön i nybyggnation. Detta trots att bristerna påtalas tidigt i byggprocessen gör varken byggherren eller kommunen något för att åtgärda dem (HO, 2004).

Byggherrarna gör många avsteg vilket även godkänns av kommunernas byggnadsnämnder. Det finns även många arkitekter som inte följer bygglagstiftningens regler och föreskrifter. Resultaten blir byggnader som inte kan användas av människor med funktionshinder. I en utredning som handikappsombudsmannen gjorde angående tillgängligheten ansåg även Boverket att kommunerna godkände byggnader som stred mot lagen (HO, 2004). En svaghet är att byggherrarna kontrollerar sig själva dvs kontrollera att den egna byggnaden uppfyller kraven i bygglagstiftningen. Byggnadsnämnden kräver i vissa fall att en oberoende granskare tas in, dock är det byggherren som anlitar och betalar dem. Ytterligare ett problem är att det i kontrollplanen inte ställs regelmässigt krav på kontroll av hur byggreglerna om tillgänglighet uppfylls (HO, 2004). Detta gäller även kraven på tillfredställande utrymning.

Åtgärdsförslag angående ovan är tex att kommunernas byggnadsnämnder måste ta sitt ansvar för att följa upp att bygglagstiftningen efterlevs. Detta kan ske genom att kommunen använder sig av föreläggande och viten när kraven i bygglagstiftningen inte följs, eller ge en byggnad så kallat användningsförbud. Problemet är att dessa möjligheter så gott som aldrig utnyttjas. Detta gäller både tillgänglighet och frångänglighet som inte kan ses som separat problem utan måste samkoordineras för att uppnå tillfredställande säkerhet. Andra åtgärdsförslag är handikappsombudsmannens förslag som ges i appendix B.

3 Funktionshindrades begränsningar

Syftet med detta kapitel är att öka förståelsen hos läsaren med avseende på urvalsgruppernas begränsningar. Hur bra ser en blind? Hur fort går en rullstolsburen i en trappa? Kan inte de döva höra när brandlarmet ljuder? Detta är frågor som är helt självklara men det är inte säkert att det för den delen tas någon hänsyn till problemen som svaren av dessa frågor genererar vid en utrymningssituation. Vidare ligger detta kapitel som grund för identifiering av risker för urvalsgrupperna. Slutligen då många äldre personer är funktionshindrade tas ett separat avsnitt upp som behandlar detta.

3.1 Allmänt

Det är viktigt att nämna att personernas funktionshinder inom de studerade grupperna skiljer sig åt på många sätt, alla är unika. Grupperna som valts att studeras är: gravt rörelsehindrade, gravt synskadade samt gravt hörselskadade. Som nämnts tidigare kan de utvalda grupperna ha mer än ett funktionshinder. Dock beaktas endast ett funktionshinder per person dvs endast ett funktionshinder analyseras och på vilket sätt det funktionshindret begränsar den funktionshindrade personen. Den slutliga analysen med avseende på detta görs i riskanalys kapitlet. Hur vanligt det är med personer med flera funktionshinder studeras i kapitel 5, där även övrig statistik angående ämnet redovisas.

3.2 Rörelsehindrade

Denna del behandlar gravt rörelsehindrade och är främst en sammanställning av rapporten "Towards the characterisation of building occupancies for fire safety engineering" (Boyces m fl, 1999a,b,c) samt examensarbetet "Utrymningssäkerhet för rörelsehindrade" (Brand m fl, 2000). Orsaken till att dessa två rapporter har tagits upp är att de har gjort stora undersökningar på rörelsehastigheter (dominerande faktor för rörelsehindrade), sammanställt försök och statistik samt gjort en grundlig undersökning av vilka förutsättningar rörelsehindrade i allmänhet har.

3.2.1 Orsaker till rörelsehinder

Rörelsehinder kan uppkomma vid födseln eller senare på grund av sjukdom eller olycksfall. De sjukdomsrelaterade orsakerna är huvudsakligen orsakade av följande tre sjukdomar. *Reumatism* är den största fysiska folksjukdomen. De reumatiska sjukdomarna drabbar på olika sätt leder, rygg, senor, bindväv, muskler och skelett. Minst en miljon svenskar beräknas ha någon form av reumatism. *Neurologiska* sjukdomar medför eller orsakas av skador på nervsystemet, dvs hjärna, ryggmärg eller perifera nerver. Stroke (slaganfall/hjärnblödning) är den i särklass vanligaste neurologiska orsaken till funktionsnedsättningar hos vuxna. Varje år drabbas mellan 20 000 och 40 000 personer och det finns mellan 200 000 och 300 000 stroke-sjuka i Sverige. Omkring 70 procent av alla strokes inträffar i åldern över 65 år. En annan vanlig sjukdom som orsakar neurologiskt handikapp är multipel skleros (MS). MS är en kronisk sjukdom i det centrala nervsystemet. Ibland har sjukdomen ett snabbt förlopp med ökande grad av funktionshinder. Tredje sjukdomen är *Parkinsons* som vanligen utvecklas i högre ålder. Den kännetecknas framför allt av rörelsesvårigheter, muskelstelhet, darrning och börjar ibland i ena kroppshalvan. Vidare föds det varje år cirka 200 barn med CP-skada och närmare 100 med ryggmärgsbräck (DHR, 2004) (SCB, 2004).

3.2.2 Begränsningar för rörelsehindrade

I rapporterna "Towards the characterisation of building occupancies for fire safety engineering" (Boyces m fl, 1999a,b,c) samt examensarbetet "Utrymningssäkerhet för rörelsehindrade" (Brand m fl, 2000) har omfattande försök med rörelsehindrade personer gjort. Nedan följer en sammanställning av dessa. Tiderna som står inom parantes är försök

gjorda av Brand m fl, de övriga tiderna och hastigheterna är från försök gjorda av Boyce m fl, vilka gjorde försök med ett större antal personer och med assisterande personer samt försök där förflyttningshastigheten i trappor undersöktes. Även ej funktionshinderade personer tider och hastigheter presenteras nedan för att möjliggöra en jämförelse. För en mer fullständig redogörelse av försöken se appendix C.

	Förflyttning i horisontalplan (m/s)	Den tid det tar att gå runt ett hörn 90° (s)	Förflyttning uppför- och nedförflyttning på en ramp (m/s)		Förflyttning i trappa (m/s)	
			Uppför	Nedför	Uppför	Nedför
Oassisterade gående personer	0,10-1,68 (0,6-1,4)	2,0-22,0 ** (0,4-1,0 m/s)*	0,21-1,08 (0,6-1,2)	0,10- 1,22 (0,5-1,2)	0,13-0,62	0,11-0,70
Oassisterade rullstolsbundna personer i:						
-Manuell rullstol	0,13-1,35 (0,3-2,4)	2,0-9,0 ** (0,2-1,8 m/s)*	- (0,4-1,9)	- (0,4-2,1)	-	-
-Elektrisk rullstol	0,85-0,93 (1,2-2,5)	3,0-4,0 ** (0,7-1,2 m/s)*	- (1,0-2,1)	- (0,4-2,4)	-	-
Assisterade gående personer	0,21-1,40	3,0-6,0 **	0,23-0,72	0,42-1,05	0,17-0,37	0,11-0,23
Assisterade rullstolsbundna personer	0,84-1,98	2,0-4,0 **	0,53-1,05	0,70-1,05	-	-
Personer utan funktionshinder	0,82-1,77 (1,5-2,4)	2,6 ** (1,0-1,7 m/s)*	0,70-1,32 (1,0-2,5)	0,70-1,83 (1,2-2,4)	0,55-0,82	0,45-1,10

TABELL 3-1: FÖRFLYTTNINGSHASTIGHETER FÖR RÖRELSEHINDRADE PERSONER

* Denna hastighet är framräknad runt ett 90° hörn 2 m innan innerhörnet och 2 m efter innerhörnet.

** Denna tid är uppmätt upp ett 90° hörn 1 m innan innerhörnet och 1 m efter innerhörnet.

Sammanfattningsvis kan det nämnas att det skiljer sig en del mellan de två olika försöksserierna. Detta beror antagligen på att varje individ har sina speciella förutsättningar och detta avspeglas då i resultaten. Det är även stor spridning inom samma grupp. Personer som av sjukdomsskäl sitter i en rullstol kan ofta vara försvagade i hela kroppen medan en person där en olycka är orsaken till att personen har hamnat i rullstol ofta är försvagad mer lokalt. Försöken ger emellertid en bild av hur verkligheten ser ut och ger vidare en viss uppfattning av den kapacitet som personer i dessa grupper kan tänkas ha. Försöken visar vidare att det inte går att få en heltäckande bild av verkligheten, då denna är komplex. Därtill visar försöken att de skiljer en hel del mellan hastigheterna och den aktivitet försökspersonen ägnar sig åt. En rörelsehindrad person hastighet minskar då en ändring av rörelseriktningen sker. Sammanfattningsvis bör det nämnas att då en dimensionering ska göras behövs en mer verklighetsanpassad bild av populationen samt ökad säkerhetsmarginal till kritiska förhållanden, för att uppnå säkerhet för alla personer.

Vidare gjorde Boyce m fl försök med funktionshinderade personer och deras förmåga att ta sig förbi dörrar. Försöken gjordes med tre grupper av funktionshinderade enligt:

- Gående personer med och utan rollator/gåstol
- Rullstolsburen person (manuell rullstol)
- Rullstolsburen person (elektriskdriven rullstol)

Försöken visar att följande andel i procent (%) ej klarade att öppna dörren:

Stängningskraft (N)	Gående utan hjälpmedel	Gående med hjälpmedel	Rullstolsburen Manuell rullstol	Rullstolsburen elektriskdriven
Drag				
30	1,4	12,5	14,3	-
70	4,7	33,3	71,4	-
Skjuta				
30	1,1	12,5	14,3	-
70	6,4	25,0	28,6	-*

TABELL 3-2: FÖRSÖK MED ÖPPNING KRAFTER I DÖRRAR , ANDELEN

* Det deltog endast 2 personer med elektriskdriven rullstol ingen av dessa kunde dra upp en dörr och de deltog endast i tidtagningsdelen av försöken.

Tiden i sekunder (s) det tog för deltagarna att öppna dörren och passera den presenteras nedan. I detta försök deltog inte personerna med rollatorer/gåstolar. De personer som här använder hjälpmedel använder sig av kryckor eller käpp.

Stängningskraft (N)	Gående utan hjälpmedel	Gående med hjälpmedel	Rullstolsburen Manuell rullstol	Rullstolsburen elektriskdriven
Drag				
30	1,5-5,2	1,8-4,9	3,7-34,0 (n=5)*	-
70	1,5-12,6	2,1-9,7	3,7-5,0 (n=2)*	-
Skjuta				
30	1,9-15,0	2,5-7,3	3,6-39,0 (n=6)*	7,2 (n=2)
70	1,7-11,2	2,5-11,1	3,6-26,3 (n=5)*	8,6 (n=2)

TABELL 3-3: FÖRSÖK MED ÖPPNING KRAFTER I DÖRRAR, TIDER

* n = X är de personer av 7 försökspersoner som klarade av att ta sig förbi dörren.

Sammanfattningsvis visar försöken att en stor andel (71,4 %) av de personer som sitter i rullstol och 33,3 % av personerna som använder rollator/gåstol inte klarade att öppna en dörr då stängningskraften är 70 N. I försöksgruppen med gående utan hjälpmedel är det endast cirka 5 % som varken klarar att dra eller skjuta upp dörren vid stängningskraften 70 N. Den tid som försökspersonerna behöver för att forcera detta hinder är högst för rullstolsbundna personerna och i detta fall är tiden längst då öppningskraften är 30 N. Enligt Boverkets byggregler bör öppningskraften maximalt vara 130 N för att öppna en dörr och för att trycka ned handtaget bör kraften inte överstiga 70 N (Frantzich, 2004a). Observera att detta alltså är alldeles för högt jämfört med resultaten av försöken. Detta betyder att en del av personerna som kan tänkas vistas i lokaler med dörrar inte kommer att kunna forcera dessa på egen hand. Liknande försök gjordes även av Brand m fl, deras försöksserie gick ut på att undersöka hur öppningskraften och tröskelns höjd inverkar. Dessa finns redovisade i appendix C.2. Resultatet av detta kommer det att tas hänsyn till då riskanalysen ska utföras.

3.3 Synskadade

Denna del behandlar gravt synskadade och är främst en sammanställning av litteratur från *Bygg ikapp Hanikapp, de Synskadades Riksförbund* samt olika hemsidor. Orsaken till att vi valt denna litteratur är att den har stor relevans för begränsningarna för synskadade och förslag på åtgärder till denna grupp (Svensson m fl, 1997) (SRFRIKS, 2004). Vidare har en del information fått från intervjuer med synskadade personer.

3.3.1 Orsaker till synskador

Det finns många orsaker till varför synskador uppträder. De flesta får sin synskada efter att tidigare ha sett, detta uppkommer generellt sett vid relativt hög ålder. Synskadorna uppkommer bland annat av brytningsfel, grumlingar i linsen och skador i systemet näthinna – synnerv – hjärna vilket vanligen förstör synfältet och synskärpan. Andra orsaker är medicinska åkommor som tex orsakas av diabetes, vilket tidigare var en vanlig orsak till blindhet. Skador före och under förlossning är den vanligaste orsak till att barn föds med synnedläggning. En liten del av orsaken till synskada är genetiska betingade sjukdomar.

3.3.2 Begränsningar för synskadade

De olika typerna av synskador gör att personer har olika förutsättningar för vad som är synbart för respektive individ och synskada. De olika typerna av synskador kan däremot delas in i mer generella grupper för att lättare kunna förstå deras synskada, dessa är följande:

- Begränsningar i synfält, dvs svårigheter att se i periferin av synfältet
- Förlust av det centrala synfältet, svårigheter att se detaljer
- Grav närsynthet, allting blir suddigt
- Okontrollerbara rörelser i ögongloben, svårighet att fokusera
- Mörkerblindhet, ljuskänslighet och bländning

Det som är gemensamt för dessa personer är att de har svårt att orientera sig med hjälp av synen, har svårt att läsa eller inte kan läsa tryckt text. Personerna kan även ha svårigheter att se när det är mörk eller i skarpt solsken. Dock kan de flesta av de synsvaga svagt urskilja färgkontraster och stora föremål. För mer information angående synskadades begränsningar hänvisas läsaren till hemsidan www.srfriks.org/synskado/hurser.htm.

De blinda personerna orienterar sig främst med hjälp av den ”vita kappen”. Med hjälp av kappen känner de sig fram. Det är därför viktigt för en blind person med tillräckliga kännbara nivåskillnader och ytkontraster. Detta strider då tex mot vad en rörelsehindrade person vill ha. En rörelsehindrad person vill ha stora plana ytor, när då en synskada vill ha nära till väggar för att kunna känna sig fram. Detta leder alltså till konflikter mellan olika grupper av funktionshindrade vilket läsaren bör uppmärksamma.

Synskadade personer har ofta ett begränsat synfält. Det är vanligt att synfältet är inskränkt till cirka en kvadratmeter framför personens fötter. Därför är det viktigt att informationen finns tillgänglig inom detta område. Kontrastmarkeringar i golv och på mark är bra lösningar för synsvaga personer. Det synskadade tycker är det svåraste med sitt funktionshinder är att inte kunna läsa tryckt information, inte kunna hitta på egen hand och då framför allt i nya miljöer. Därtill tycker de att förståelsen från vissa människor är låg då det gäller vad de synskadade ska kunna klara av och inte (Svensson m fl, 1997). Det gäller att kunskapen, viljan att hjälpa, utbildning osv ökar bland allmänheten, hos personal på tex köpcentra för att funktionshindrades riskbild ska minskas. Resultatet av detta kommer det att tas hänsyn till då riskanalysen ska utföras.

3.4 Hörselskadade

Denna del behandlar gravt hörselskadade och är främst en sammanställning av litteratur från de *Hörselskadades Riksförbund och Bygg ikapp handikapp*. Vidare har en del information fått från intervjuer, dels med personer som har gedigen kunskap inom området och dels hörselskadade.

3.4.1 Orsaker till hörselskador

Orsakerna till hörselskador är flera. Det kan sammanfattas och dela in det i tre grupper: *Genetiska faktorer* – det vill säga ärftliga anlag för hörselnedsättning samt ärftlig känslighet för buller. *Miljöfaktorer* – det vill säga bullriga, hörselskadliga ljudmiljöer, både i arbetslivet och på fritiden. *Åldersfaktorer* – det vill säga hörselförändringar som har samband med åldrande (presbycusis) (HRF, 2004) (DHB, 2004).

3.4.2 Begränsningar för hörselskadade

De begränsningar som personer med hörselskador har är av varierande allvarlighet, men generellt så kan följande problem identifieras: De har svårt att uppfatta eller urskilja ljud i lokaler där akustiken är dålig eller miljö bullrig. För att kompensera detta används hörapparater men dessa kan bara ersätta en del. Hörapparat användare är känsliga för bakgrundsljud som stör ljudbilden tex ventilationssystem, ljud av steg mm. Vidare tillkommer att de har särskilt svårt att uppfatta högtalarljud. Många personer som är hörselskadade använder sig av att läsa av personers läppar för att kunna uppfatta tal. Detta gör att ljusförhållanden spelar en viktig roll, då det är svårt att se i motljus eller då blänkande föremål reflekterar samt då belysningen är dålig (Svensson m fl, 1997). Resultatet av detta kommer det att tas hänsyn till då riskanalysen ska utföras.

3.5 Äldre personer – funktionshindrade

Äldre personer och deras förutsättningar är ett problem som vi anser behöver beaktas. Andelen äldre personer är en växande del av befolkningen och kan i vissa fall räknas till skaran av funktionshindrade. Det kan röra sig om rörelsenedsättningar, minskad styrka, sämre uppfattningsförmåga vid syn- och hörselnedsättning samt att förmågan att ta beslut och agera minskar. Andelen funktionshindrade växer med ökad ålder. Den vanligaste typen av dödsolycka är fallolyckor där äldre personer är inblandade. Vilket tyder på att personerna har försämrade balans (Räddningsverket, 2003b).

I en undersökning (Kose, 1999) angående äldre personer delades problemen med åldrande och utrymning in tre aspekter:

1. *Uppfattningsförmåga*: syn-, hörsel-, taktillförmågan, etc.
2. *Beslutsfattande*: att förstå meningen av vad ett begrepp och ta beslut om vilken åtgärd som ska tas.
3. *Funktion*: rörlighet, fingerfärdighet, stelhet, svaghet, skörhet etc.

Punkt 2 ligger utanför arbetets avgränsningar och beaktas därmed inte. När yngre personer är funktionshindrade kan försämringen av en funktion i vissa fall substitueras av en annan kapacitet. Det vill säga personen är mer lokalt funktionshindrad och ett försvagat ben kan exempelvis kompenseras med större armstyrka. Däremot i fallet med funktionshinder där ålder är en del av orsaken till funktionshindret är ofta flera funktioner nedsatta och en substituering med egen kapacitet inte längre möjlig. Det är vanligt att äldre personer slutar med aktiviteter som de inte längre klarar av att göra. Exempel på detta är att använda trappor som endast görs då det är nödvändigt.

I en enkät undersökning som gjordes angående frågan om hur ofta den dagliga användningen av trappor används gavs följande resultat (siffror i procent):

Ålder	Funktionshinder	Aldrig	Sällan	Många	Frekvent	Svarade ej
< 65		0,6	7,7	52,0	32,6	7,1
65 +	Nivå 1	1,0	24,6	43,8	20,9	9,7
65 +	Nivå 2 - 1	8,8	23,5	46,6	12,9	8,2
65 +	Nivå 2 - 2	34,9	31,8	27,1	0,0	6,2

TABELL 3-4: ENKÄTSVAR ANGÅENDE TRAPPANVÄNDNING

Nivå 1: Är personer som är beredd på att springa om så behövs

Nivå 2 - 1: Är personer som kan gå utan assistans av käpp eller liknade

Nivå 2 - 2: Är personer som behöver assistans av käpp, räcke eller liknade

Detta tyder på att en ganska stor andel anser att de inte klarar av att gå i trappor. Samhället äldre population ökar och med den andelen funktionshindrade, med diverse funktionshinder. År 2040 beräknas att cirka 2,5 miljoner svenskar är över 65 år. De äldre personerna rör sig i samhället och besöker olika typer av byggnader då de har olika intressen. Därmed måste hänsyn tas även till denna grupp (Kose, 1999).

3.6 Reflektioner

De funktionshindrades begränsningar är av vitt skilda slag. En del rörelsehindrade personer som sitter i rullstol kan åka i trappor med sina rullstolar andra kan inte köra en manuell rullstol framåt för att de saknar muskelkraften. Därtill kommer grupper av personer med flera funktionshinder vilket gör bilden av de funktionshindrade grupperna komplex (Dunlop m fl, 1995). Vems begränsningar ska då vara dimensionerande vid en design av utrymningsdimensioneringen? Lagstiftningens intension är att alla personer skall ha möjligheten till tillfredställande utrymning från en byggnad.

Vidare undra vi hur det kan komma sig att samhället inte riktigt "ser" ett av våra största folkhälsoproblem som över en miljon svenskar begränsas av, nämligen hörselskador? En förklaring skulle kunna vara att vare sig nedsatt hörsel eller hörsel hjälpmedel är särskilt synliga. Medan en rullstol och frånvaron av en rullstolsramp ger en tydlig bild av funktionshinder och dålig tillgänglighet, så är det få som märker tex att ett hjälpmedel för hörselskadade, tex teleslinga, i en lokal inte fungerar (HRF, 2004). Hörselnedsättning är alltså ett dolt handikapp. Samma resonemang föreligger för den synskadade personen om personen i fråga ej har "vita käppen".

De begränsningar som de funktionshindrade har, dels de som är medtagna i detta arbete och dels övriga, kommer att försvåra en utrymning av en byggnad för den funktionshindrade personen. Dessutom kommer själva förhållandena som uppstår vid en brand att ytterligare försvåra utrymningen vilket också gäller fullt funktionella personer. De brister som finns i den byggnation som finns i samhället gör att den funktionshindrade kan bli handikappad dvs gör att den funktionshindrade personen inte klarar av utrymningen. Det finns dock flera vägar att gå för att motarbeta ovanstående. Dels finns det medicinsk forskning som kan lösa vissa problem och sedan finns det hjälpmedel till de funktionshindrade att tillgå i viss utsträckning. Att anpassa de byggnader som finns och att nya byggnader i större utsträckning än tidigare tar hänsyn till de olika funktionshindrade grupperna är ytterligare en väg att gå, förmodligen den bästa.

Den byggtradition som vi lever med är inte anpassad till personer med funktionshinder. Detta begränsar i viss mån nytänkandet. Det går att anpassa byggnader till människors förutsättningar, men det är mycket svårare att anpassa människor till att passa byggnader. Det verkar som om många personer tänker i banor som att det kostar för mycket pengar att bygga funktionsvänligt för funktionshindrade, men då det gäller design av utsmyckad, nya lösningar mm verkar det finnas mängder med pengar. Den högsta risknivån på säkerhet med avseende på brand är inte att en *normal* person skall kunna utrymma/sätta sig i säkerhet. Det som lagstiftningen syftar på är att *alla* som befinner sig i lokalen ska kunna göra detta.

4 Arbetets riskhanteringsmetod

Syftet med detta kapitel är att presentera riskhanteringsmetoden som används i arbetet. Först ges en allmän teoretisk beskrivning av riskhanteringsmodellen. Därefter beskriver vi hur vi har tillämpat strukturen utifrån denna modell. Modellens uppbyggnad är kortfattat följande: mål och avgränsningar, identifiering, analys, värdering och presentation av förbättringar, vilket är ett systematiskt verktyg för att svara på problemfrågeställningarna.

4.1 Allmänt

Risker finns ständigt runt omkring oss i livet och de påverkar vår vardag på olika sätt. Vi kan leva med risker som vi inte är medvetna om, det är först då risken har blivit en önskad händelse med dess konsekvenser som vi blir medvetna om risken. I dagens samhälle dyker det upp nya risker hela tiden, risker med mobiltelefoner, cancerframkallande ämnen, etc. Genom att göra en riskanalys kan en risk identifieras, analyseras och därefter tas beslut om åtgärder för att minimera konsekvensen och sannolikheten.

Riskhanteringsprocesser bedrivs på olika sätt inom samhällets olika nivåer. De flesta verksamheter, företag, kommuner etc arbetar vanligen enligt någon modell för riskhantering. Den riskhanteringsprocess som detta arbete utgår ifrån är en kombination av International Electrotechnical Commissions (IEC, 1995) samt Statens räddningsverks (Strömgren, 1997) modell vars definitioner är en systematisk tillämpning av ledningssystem, procedurer och praxis för att analysera, värdera och kontrollera risker.

4.1.1 Definition av risk

Risk, kan beskrivas som en sammanvägning av sannolikheten för att en viss händelse ska inträffa och de negativa konsekvenser som följer av denna händelse. Matematiskt uttryckt blir detta:

$$R = \{ \langle S_i, L_i, X_i \rangle \}_c$$

Där R är risk, S är olika scenarion som kan inträffa, L är sannolikheten för att det ska inträffa och X är den konsekvens som händelsen ger. Risken för att händelsen ska inträffa är därmed lika med summan av alla de olika scenarierna som kan inträffa, sannolikheten att de inträffar samt konsekvensen för dessa (Nilsson 2003) (Kaplan, 1997). Det finns även andra definitioner/aspekter på/kring ordet risk, dessa presenteras kortfattat i kapitel 7.

4.2 Teoretisk modell av riskhanteringsprocessen

Riskhantering är per definition hela den process från vilken riskkällor och risker identifieras till och med då beslut tas om en risk ska accepteras, åtgärdas eller förkastas. Riskhanteringsprocessen kan se olika ut beroende på vilket land den utförs i och beroende på vad för slags risk, som ska studeras. Då det talas om risker i teknisk bemärkelse delas dessa oftast in i tre huvudgrupper nämligen: *säkerhet, hälsa och miljö (egendom)*. Riskhantering bör vara strukturerad och ske på ett systematiskt sätt samt under en ständig process då förutsättningarna ständigt förändras. Detta möjliggör att processen kan repeteras och förbättringar kan läggas in i processen. Nedan följer en kombination av IEC:s och SRV:s riskhanteringsprocess samt korta fakta för varje moment:



FIGUR 4-1: RISKHANTERINGSPROCESS UTIFRÅN IEC OCH SRV

Definition av mål och avgränsningar

Inledningsvis är det viktigt att definiera syftet med analysen och dess omfattning. I detta steg bör även en nulägesbeskrivning göras av det system som riskanalysen skall utföras på. Ett fastställande av de antaganden och begränsningar som kommer att styra analysen bör även genomföras.

Identifiering/Inventering av risker

En viktig och grundläggande del i riskhanteringsprocessen är inventering och identifiering av riskkällor samt skyddsobjekt. En riskidentifiering kan baseras antingen på erfarenhet eller genomföras med hjälp av någon slags identifikationsmetod. För att bestämma hur relevanta riskkällorna är kan en initial värdering av riskkällorna göras utifrån en konsekvensanalys. Arbetet med att identifiera risker innebär att finna såväl självklara risker som dolda, därför behövs både fantasi och inlevelseförmåga.

Riskanalys

Riskanalyser kan utföras med olika analysmetoder. Metoden som väljs blir det systematiska arbetsverktyg som används för att få struktur på arbetet och som beskriver risken. Riskanalys kan delas in i kvalitativa, semi-kvantitativa och kvantitativa. Det huvudsakliga syftet med detta steg är att mäta och rangordna identifierade risker. Här är det viktigt att kartlägga orsakssambanden och sannolikheten för att den oönskade händelsen skall inträffa. Uppskattning av sannolikheter och frekvenser kan utföras med hjälp av olika metoder, bl a genom att se till historiska data, användning av felträdsanalys, händelseträdsanalys eller att förlita sig på expertbedömningar. Nedan följer en mer detaljerad beskrivning av riskanalysmetoderna:

De kvalitativa metoderna används främst för att identifiera risker. Metoden är lämplig att använda i den första delen av en riskanalys. De mått som används för att beskriva risken och riskkällans risknivå är av kvalitativ rangordning oftast av typen stor, mellan, liten. I en kvalitativ riskanalys kan sannolikhet för en viss händelse kopplas till en konsekvens, som antas bli liten, stor eller katastrofal, i en kvalitativ riskmatris. Händelser placeras in i riskmatrisens olika fält. Därefter avgörs det om en åtgärd ska genomföras eller inte. Denna typ av riskanalys kan även användas för att jämföra risker med varandra eller om en eventuell ökning eller minskning har skett över en viss tid. De vanligaste kvalitativa metoderna är: HazOp, What if?, Checklistor, och Grovanalysmetoder. För att öka förståelsen för sannolikhetsmått kan

klasser skapas i en skala från 1 som motsvarar en händelse som är mycket osannolikt, till 5 som motsvarar en mycket sannolikt händelse. Därtill är det viktigt att analysera konsekvenser på människa, miljö, egendom mm. Konsekvenser kan till exempel ges i form av monetära termer, antalet omkomna eller skadade, spridningsområde etc.

Semi-kvantitativa metoderna är mer detaljerade i sin uppbyggnad än de kvalitativa metoderna samt att de innehåller numeriska mått på sannolikhet och konsekvens för en viss händelse. De mått som används behöver inte vara exakta utan kan beteckna storleksordningar för olika risker som sedan kan rangordnas och jämföra de olika alternativen. Ett sätt att göra en semi-kvantitativa riskanalys på är att beskriva risken med hjälp av en riskmatris. Riskmatriser kan vara mer eller mindre detaljrika samt att det sker en värdering av riskens sannolikhet och konsekvens.

Förutom kvalitativa och semi-kvantitativa metoderna finns kvantitativa metoder som är helt numeriska och används då statistik finns på händelser och dess konsekvenser samt sannolikhet. PRA (probabilistic risk analysis) och QRA (quantitative risk analysis) är två exempel på kvantitativa metoder. Dessa metoder används inom processindustri och inom kärnkraftsindustri där siffror på sannolikheter finns (Krisberedskapsmyndigheten, 2003) (Nilsson, 2003).

Kriterier för värdering

I dagsläget finns inga specifika kriterier/principer för värdering av risk, men dock kan lagstiftningen och samhällets värderingar vävas in i detta steg. Detta då lagstiftningen uttrycker vad som är acceptabelt respektive oacceptabelt gällande risker i byggnader. Dessa regler finns tex i Boverkets byggregler kapitel 5 samt i Plan och bygglagen för att nämna några. (Mer detaljerad beskrivning av principer och kriterier för beslutsfattande ges i kapitel 7.4).

Riskvärdering

Syftet med att göra en riskvärdering är att detta ska underlätta beslutfattandet kring huruvida den aktuella risken är acceptabel eller ej. I nuläget finns det ingen generellt accepterad nivå på risker i det svenska samhället, men vid en riskvärdering bör följande principer gås igenom för att se huruvida de överensstämmer med risken, detta för att verifiera riskbedömningen giltighet. Principerna är följande: rimlighetsprincipen, proportionalitetsprincipen, fördelningsprincipen och principen om undvikande av katastrofer (Davidsson m fl, 1997).

Vidare finns följande beslutsriterier för att underlätta arbetet med att värdera vilka åtgärder som skall genomföras. Kriterierna är följande: teknologibaserade kriterier, rättighetsbaserade kriterier, nytto-baserade kriterier och hybridkriterier (Mattsson, 2003).

För en mer detaljerad beskrivning av principerna och kriterierna hänvisas läsaren till kapitel 7.

Riskreducerande åtgärder

Med hjälp av analysen och värderingen av riskerna ges förslag på hur riskerna kan reduceras till en acceptabel nivå. Dessa åtgärdsförslag behandlas och analyseras mot vedertagna principer för riskreducerande åtgärder. Dessa redovisas i kapitel 8.

Uppföljning, information och kommunikation med omvärlden

En viktig del i riskhanteringsprocessen är att den skall kunna utvecklas och förbättras i takt med att ny kunskap tillförs. Detta sker genom att riskhanteringsarbetet fortlöpande följs upp och utvärderas mot uppställda mål och avgränsningar. Minst lika viktigt är att lära av de händelser som faktiskt skett och därmed påverkat systemet. För att processen inte ska avstanna är det viktigt att kunna visa nyttan av ett kontinuerligt arbete.

Kontroll, dokumentation, uppgradering

För att styrka analysen bör en formell utvärdering utföras av någon person som ej deltar i projektet. Detta beror i första hand på att riskanalyser i många fall bygger på antaganden och subjektiva värderingar. Det är vidare viktigt att *kontrollera* att de avgränsningar som gjorts är lämpliga för analysen samt att antaganden som gjorts bör ses över för att höja trovärdigheten i arbetet. *Dokumentation* av riskanalysprocessen utgör en viktig del i arbetet. Detta för att undvika att kunskapen blir personbunden. Det är särskilt viktigt att dokumentera osäkerheter kopplade till analysen. Dokumentationen bör vara gjord på ett sätt så att även en person som inte är insatt i frågor rörande risker och osäkerheter kan tillgodogöra sig den. Analysen bör utformas på ett sätt som ger utrymme för *uppdatering* i takt med att verksamheten förändras. För att verksamheten skall kunna utvecklas och ständigt förbättras bör olika former av rapporteringssystem införas så att andra delar av verksamheten kan informeras och också ta del av lärdomarna.

4.3 Tillämpningen av riskhanteringsmodellen

Nedan följer kortfattat, utöver det som nämnts i metodavsnittet i kapitel 1, hur vi har tillämpat den presenterade riskhanteringsmodellen. Det övergripande angreppssättet i arbetet är litteraturstudier, intervjuer samt en egen framtagen modell för att besvara våra problemfrågeställningar.

Mål och avgränsningar

Målet och syftet med arbetet är att belysa den situation som funktionshindre har i publika lokaler i händelse av att en utrymning blir nödvändig. Målet är att identifiera riskkällorna, analysera riskerna och därefter ge förslag på hur de oacceptabla riskerna kan elimineras eller göras acceptabla så att även urvalsgrupperna har en rimlig chans att kunna utrymma på ett tillfredställande sätt. Arbetet med att studera publika lokaler i samhället begränsas till att det görs objektsstudier på ett antal bibliotek i Skåne. Syftet med detta är att vi får en homogen bild av en verksamhet och de problem med avseende på utrymning som finns där. Resultatet kan sedan generaliseras på andra typer av lokaler och verksamheter. Detta då modellen som tagits fram är ett systematiskt verktyg som analyserar riskhöjningen samt beskriver riskbild för respektive grupp som studeras. Vidare görs intervjuer med brandkonsulter, räddningstjänsten, tillgänglighetskonsulter och urvalsgruppen av de funktionshindre för att få en mer nyanserad bild av problematiken.

Ett problem men samtidigt en fördel är att arbetet endast behandlar tre typer av funktionshindre grupper. Nackdelen är att en djupare analys av ett speciellt funktionshinder inte kan göras inom ramen för detta examensarbete. Fördelen med att göra så är att funderingar och frågeställningar inte blockeras till en typ av funktionshinder utan de förslag på förbättringar som arbetas fram passar en större del av den svenska populationen med funktionshinder.

Identifiering/inventering av risker

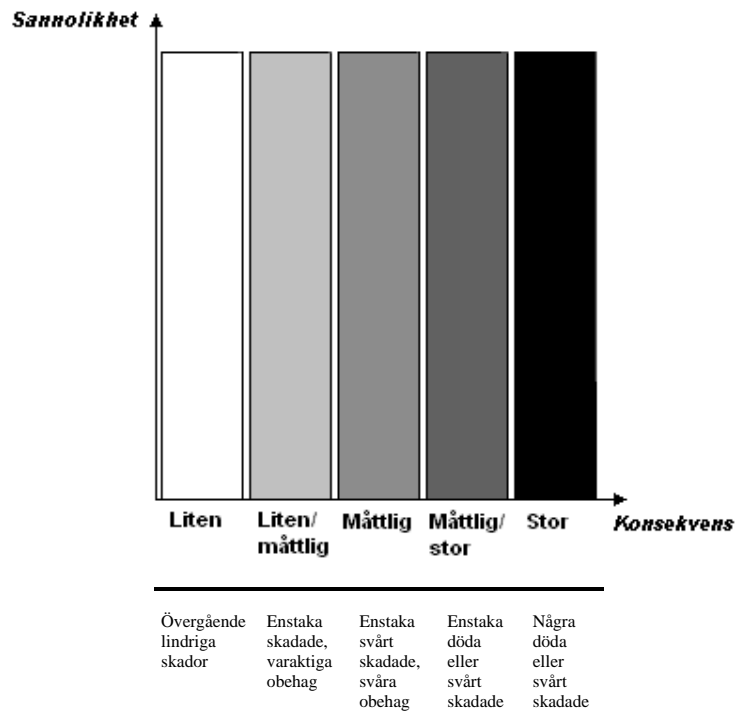
Identifieringen i arbetet görs genom att studera statistiskt material, befintlig lagstiftning och utrymningsdimensionering samt urvalsgruppernas förutsättningar på de utvalda objekten. När det gäller funktionshindrades riskbild i publika lokaler identifieras dessa följaktligen genom objektsstudier på en rad olika bibliotek i Skåne samt genom litteraturstudier där tidigare erfarenheter tas tillvara. Vidare har intervjuer och diskussioner legat till grund för identifieringen och undersökning av riskerna samt orsakerna till dessa. En sårbarhetsanalys kan ligga till grund för identifiering av de grupper som är mest sårbara då en oönskad händelse sker. Sårbarhetsanalysen och teori runt denna presenteras i kapitel 4.3. De identifierade riskkällorna kommer att presenteras närmare i kapitel 5.

Risakanalys

För att bedöma risken och därmed en eventuell riskhöjning har scenarier i objekten genomförts. Riskanalysen görs med hjälp av framtagen modell, som används på de utvalda objekten, samt genom analysering av befintlig lagstiftning och vedertagen praxis. Vi använder en kombination av kvalitativ och semi-kvantitativ analys. Nedan visas den riskmatris som används i arbetet (Davidsson m fl, 1997) (Nilsson, 2003). Sannolikheten för att en händelse, som leder till en utrymning, ska inträffa i byggnader skulle kunna räknas fram om statsiktiskt material fanns att tillgå. Lagstiftningen pekar dock mot att alla byggnader ska kunna utrymmas av alla sorters människor och detta är även något brandkonsulter använder sig av när de dimensionerar byggnader. Därför sätts sannolikheten för brand, som i sin tur genererar en utrymning, till 1 även i detta arbete. Detta gör att riskmatrisens sannolikhetsaxel saknar intervall, se nedan.

Riskvärdering samt kriterier för värdering av risk

Utifrån principer, kriterier (kapitel 7) och lagstiftning, samhällets värderingar samt framtagen modell görs riskvärderingen. Vidare kommer slutsatserna och konsekvenserna av värderingen sammanställs i en riskmatris som har tagits fram genom modifiering av befintliga riskmatriser som används i samhället. Konsekvensintervallen har uppskattats genom litteraturstudier, intervjuer, objektsbesök samt våra ingenjörsmässiga bedömningar för vad vi anser vara rimliga utfall vid en dimensionerande brand. Detta görs i sin tur för att vi ska kunna visa på en eventuell riskhöjning för urvalsgrupperna. Riskmatrisen visar schematiskt hur riskhöjningen ser ut för funktionshindrade och om den är acceptabel eller inte. I riskvärderingskapitlet, kapitel 7, kommer det även att handla om riskperception dvs upplevelsen av risk samt riskkommunikation och olika beslutskriterier. Detta för att en riskvärdering skall kunna göras på bästa och rimligaste sätt.



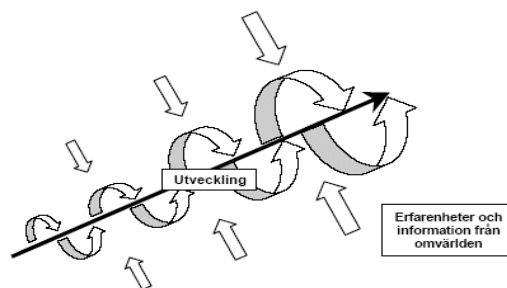
FIGUR 4-2: SEMIKVANTITATIV RISKMATRIS. DE RISKER SOM HAMNAR I DE GRÅFÄRGADE FÄLTEN ANSES, ENLIGT OSS, VARA SÅ STORA ATT DE KRÄVER NÅGON FORM AV ÅTGÄRD FÖR ATT MINSKAS TILL EN NIVÅ INOM DE VITA OMRÅDET

Riskreducerande åtgärdsförslag

De förslag på riskreducerande åtgärder som tagits fram i detta arbete presenteras i kapitel 8 och har delas in i fyra delar nämligen: byggnadstekniska, organisatoriska, tekniska och kunskapsrelaterade åtgärder. De riskreducerande åtgärderna som ges har ett brett angreppssätt på lösningar och är av generell karaktär. Detta då publika lokaler skiljer sig åt. Vidare kommer de lösningar som är viktigast, effektivast, användarvänligt och som vi tycker är bäst för urvalsgrupperna i samhällets publika lokaler att framhävas. Dessa åtgärdsförslag behandlas och analyseras mot principer för riskreducerande åtgärder som erhållits genom litteraturstudier samt expertkonsultation.

Uppföljning, information och kommunikation med omvärlden

Genom litteraturstudier, intervjuer och framtagen modell har vi tillämpat detta område. Modellen kan uppdateras då mer kunskap uppnås inom ämnet. Figuren nedan visar att om mer information, erfarenhetsutbyten och kommunikation med omvärlden görs ger detta bättre kunskap om hur arbetet med risker och olyckor ska förbättras.



FIGUR 4-3: SCHEMATISK BILD FÖR UTVECKLING KOPPLAT TILL RISKHANTERING (AKSELSON, 2003)

Kontroll, dokumentation, uppgradering

Detta moment hanterar vi genom att experter samt handledare läser och kommenterar examensarbetet som är dokumenterat. Vidare skrivs arbetet opartiskt och vetenskapligt samt att det finns en nomenklaturlista för att begreppsförklara viktiga fackord. En kontinuerlig uppdatering av den modell som arbetats fram i arbetet kan göras av den enskilda användaren. Modellen är således inte ett färdigt verktyg utan kan ständigt förbättras och anpassas till den verksamhet som skall studeras samt analyseras. Vi anser att ovanstående tre punkter uppfylls i arbetet.

4.4 Funktionshinderade - sårbara grupper i samhället

För att identifiera sårbara grupper i ett samhälle kan en sårbarhetsanalys göras. Orsaken till att detta tas upp i arbetet är för att vi på något sätt ska kunna styrka varför funktionshinderade kan nämnas som en sårbar grupp i det svenska samhället.

En definition på sårbarhet är: *Begreppet sårbarhet kan definieras som ett systems, samhällets eller individs oförmåga att motstå yttre och inre påfrestningar* (Nilsson, 2003a).

Samhället är idag under ständig, snabb, teknisk utveckling. Allmänheten påverkas av komplext uppbyggda system som ofta är beroende av varandra. Genom detta exponeras vi dagligen för ett flertal olika riskkällor. Dessa riskkällor medverkar till samhällets sårbarhet och kan vara av arten direkta risker såsom brand, utsläpp som utgör fara för människa/miljö, eller vara av arten indirekta risker som påverkar försörjningen i stort, tex driftstopp. Ett problem som ytterligare ökar vår sårbarhet är förekomsten av diffusa svårdefinierade risker tex miljöproblem eller genteknik. Ovanstående faktorer måste alla vägas in för att kunna öka robustheten i ett system

och åstadkomma en fortlevnad på längre sikt. I sårbarhetsanalysen, till skillnad från riskanalysen, stannar inte analysen vid att kartlägga riskmiljön genom att analysera sannolikheterna för olyckor och dess konsekvenser. Analysen tar ytterligare ett steg längre och analyserar hur beredskapen ser ut och vilka resurser som finns tillgängliga vid kriser, hur väl utbyggd infrastrukturen är, om det finns alternativa tekniska försörjningssystem att tillgå mm (Nilsson, 2003a).

För att hantera sårbarheten i ett samhälle måste de svaga länkarna identifieras och förstärkas till en kedja med godtagbar styrka för att skapa robusthet. Dessa svaga punkter inkluderar bland annat demografiska, ekonomiska, politiska, kulturella, fysiska, etniska, allokeringar, arkitekturiska, miljömässiga, bildningsmässiga, sociala, perceptiva och tids- samt minoritetsrelaterade variabler. Det finns en rad faktorer som empiriska studier har visat påverkar robustheten hos en subpopulation i ett samhälle negativt. Ökad sårbarhet orsakas enligt denna modell av en hög samhällelig andel av bland annat etniska minoriteter (delvis på grund av språkförbistringar), barn, gamla, sjuka, funktionshindrade, hemlösa, fattiga ensamstående, subkulturella grupper, missbrukare samt socialt och ekonomiskt isolerade (Kuban, 2001).

Syftet med detta avsnitt är att vi vill visa att funktionshindrade ingår i gruppen sårbara individer i samhället. Ett exempel på detta är en utrymning av en hel stadsdel/byggnad etc i händelse av ett bombhot, terror eller utsläpp av farlig gas eller vätska. Det är då viktigt att kommunen/verksamheten har en fungerande, uppdaterad och aktuell handlingsplan för hur detta skall gå till. Vidare är det då väsentligt att befintlig bebyggelse är anpassad för att en utrymning skall kunna ske av de sårbara grupperna på ett snabbt, smidigt och säkert sätt, vilket även understryker vikten av en god utrymnings säkerhet av funktionshindrade vid publika lokaler som är målet med detta arbete. Om det inte finns goda utrymningsmöjligheter kommer denna typ av utrymning bli resurskrävande och kräva en hög beredskap hos räddningstjänsten i kommunen vilket innebär stora kostnader.

4.5 Osäkerheter i modellen

Detta kapitel ska läsas i samband med osäkerhetsavsnittet som beskrevs i kapitel 1. Arbetet grundar sig på en kvalitativ riskanalys som genomförts med hjälp av litteraturstudier, intervjuer och objektsbesök. Tyngdpunkten ligger i att en kvalitativ bedömning görs av de problem som uppstår i våra objekts- och intervjustudier. Givetvis finns det en mängd osäkerheter oberoende av vilken metodik eller verktyg som används. Vi menar att dessa osäkerheter har beaktats med största noggrannhet varför resultatet av processen är tillförlitlig. Vidare kommer osäkerheterna att behandlas i varje kapitel.

5 Riskidentifiering

I detta kapitel behandlas statistik, intervjuer samt objektsstudier (objektsbeskrivning) av de utvalda objekten. Syftet med statistiken är att påvisa att utrymning av publika lokaler ej är några enstaka händelser utan att det är frekventa händelser. Vidare vill vi visa att antalet funktionshindrade i urvalsgrupperna är betydande. Avsikten med intervjuerna är att få en mer nyanserad identifiering av riskerna då de intervjuade personerna bidrar med sin kunskap, erfarenhet och arbetssätt. Objektsstudierna i detta kapitel kommer att bidra med en allmän bild av objekten samt förutsättningarna som sedan analyseras vidare i kapitel 6. Ovanstående punkter möjliggör identifieringen av de risker som urvalsgrupperna kan utsättas för. Slutsatserna av detta tas med till nästa kapitel som behandlar riskanalysen.

5.1 Statistik

5.1.1 Allmänt

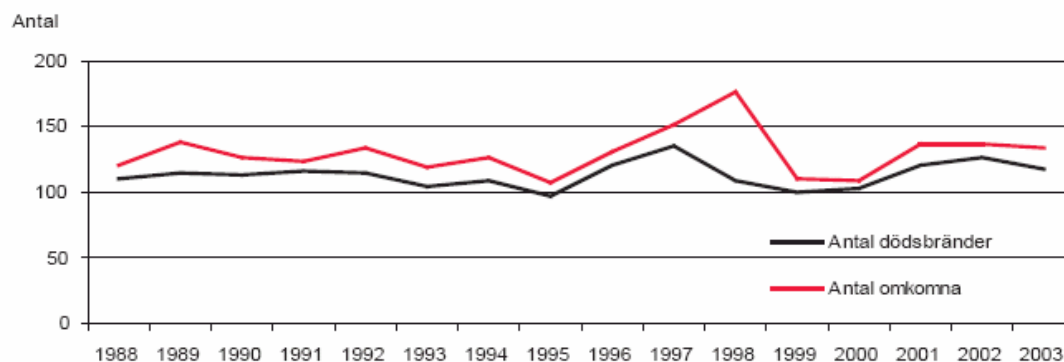
För att få en grundläggande bild över hur sannolikt det är att omkomma eller skadas i bränder och olyckor i Sveriges publika lokaler görs en allmän statistikundersökning. Statistik över antalet bränder, antalet omkomna och skadad, samt antalet funktionshindrade i de olika urvalsgrupperna i Sverige presenteras. Även sannolikheter för olika riskkällor, brandorsaker etc kommer att presenteras översiktligt. Detta för att bevisa motsatsen mot vad som framkommit vid diskussioner med olika parter om att samhället är säkert som det är för funktionshindrade och att risken är försumbar.

Försök har även gjorts med att få fram antalet publika lokaler och allmänna platser men vare sig kommuner eller landsting har någon exakt kontroll på detta. Ej heller försäkringsbolagen är intresserade av att lämna ut olycksfrekvens eller skadefallslistor. Därmed saknas det statistik, vilket nämnts tidigare, för att kunna genomföra en kvantitativ analys av hur stor andel av de publika lokalerna som det skett/sker en brand i. Vidare saknas det även statistik över antalet funktionshindrade som befinner sig i publika lokaler, dvs hur frekvent de besöker olika typer av publika lokaler och då utsätter sig för olika risker. På grund av detta (och övrigt som diskuterats tidigare) görs ingen kvantitativ analys då sannolikheten för en händelse är en viktig variabel i en sådan analys. Ett beräkningsexempel görs senare i detta avsnitt, för att bevisa detta.

Antal omkomna i bränder

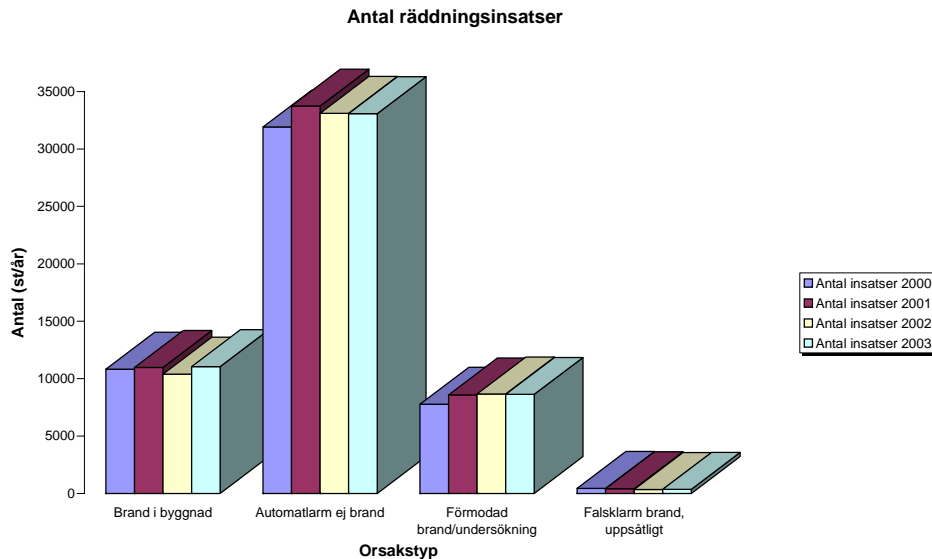
Under 2003 inträffade 117 dödsbränder med sammanlagt 134 omkomna människor. Det är något färre än 2002 då det inträffade 126 dödsbränder med 137 omkomna. En överblick över utvecklingen av antalet dödsbränder och antalet omkomna i Sverige ges nedan (SVBF, 2004).

Antal dödsbränder respektive antal omkomna 1988-2003



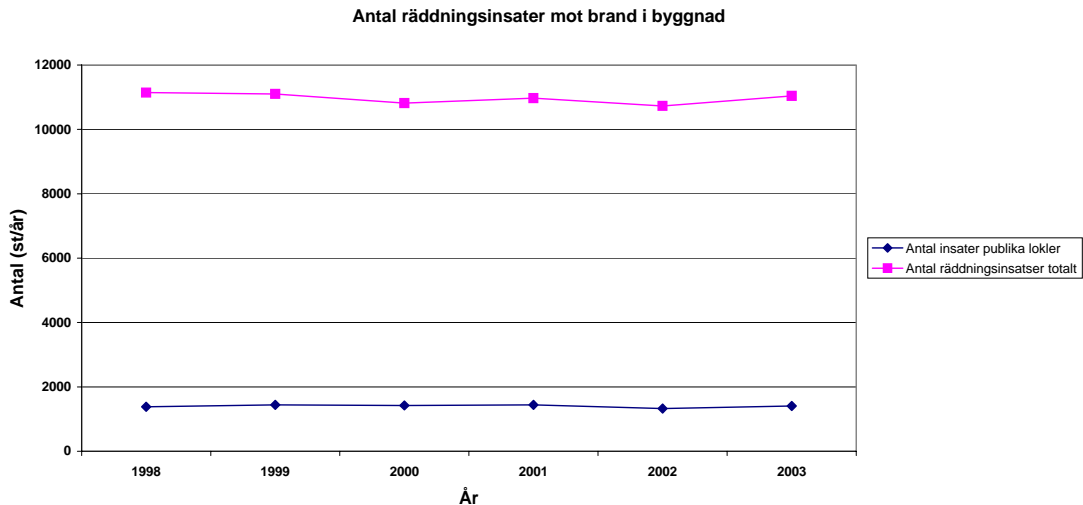
FIGUR 5-1: UTVECKLINGEN I ANTALET DÖDSBRÄNDER & ANTALET OMKOMNA TILL FÖLJD AV DESSA

Nedan följer ett urval av antalet räddningsinsatser mot olyckor åren 2000 till 2003. Siffrorna för följande diagram är alla hämtade från räddningsverkets statistik databas samt statistisk litteratur från räddningsverket.



FIGUR 5-2: ANTAL RÄDDNINGSSINSATSER ORSAKAT AV OLIKA ORSAKER (SRV, 2004)

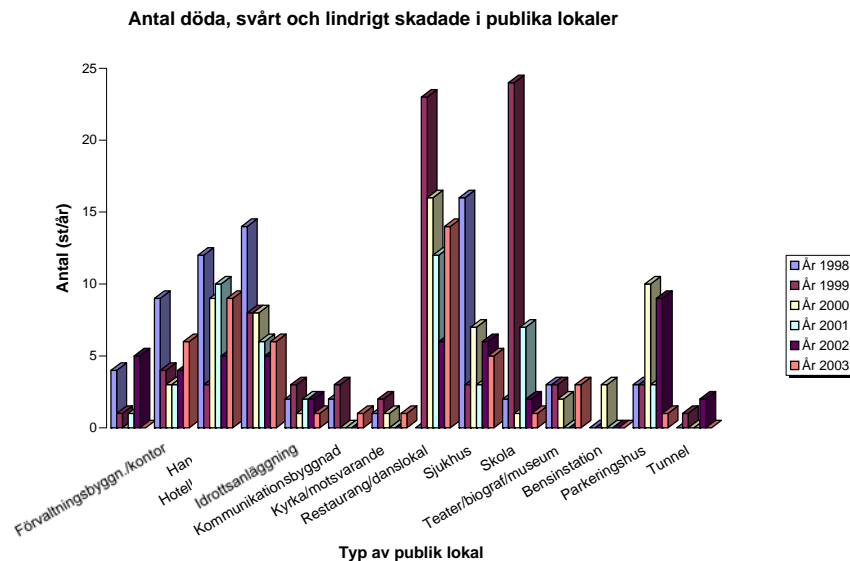
För att mer få en förståelse hur antalet räddningsinsatser mot brand i byggnad, samt antalet insatser mot publika lokaler av dessa, ser ut, tas följande diagram fram (Räddningsverket, 2002c) (Räddningsverket, 2004a).



FIGUR 5-3: ANTAL RÄDDNINGSSINSATSER MOT BRAND I BYGGNAD RESPEKTIVE PUBLIK LOKAL

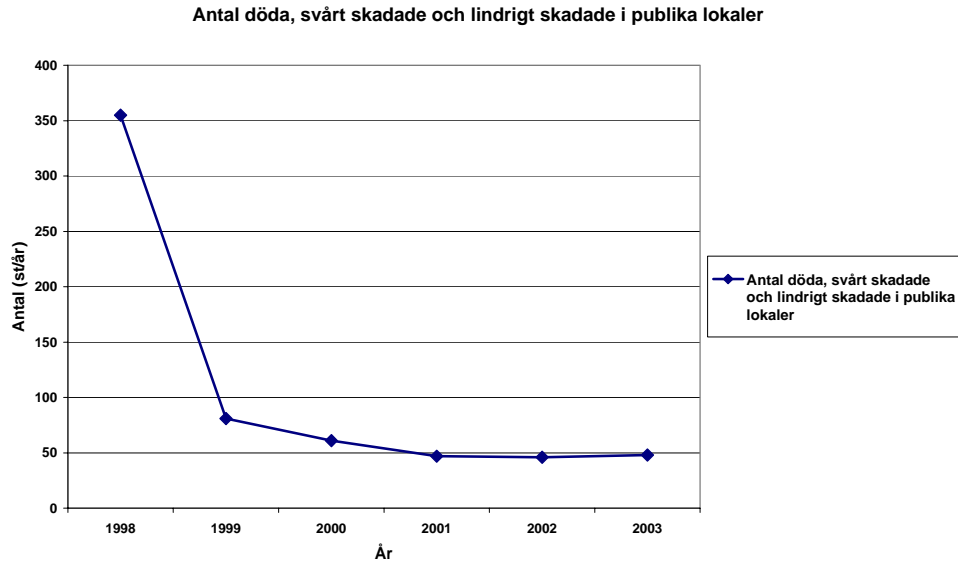
För att tydliggöra det lite mer sker det cirka 11 000 räddningsinsatser mot brand i byggnad i Sverige per år. Av dessa är cirka (1800/11 000) 16 % brand i en publik lokal med en räddningsinsats som följd till detta. Denna siffra kan dock ses som en lägsta frekvens angående utrymning av publika lokaler. Detta då inga siffror angående totala utrymningsfrekvensen ur publika lokaler har kunnat påträffas. Till ovanstående 1800 bör tex siffran 30 000 läggas till, som indikerar antalet automatlarm av allmän byggnad, då det förmodligen och förhoppningsvis även då har skett en utrymning. Det vi vill få fram är att det är totala antalet utrymningssituationer som är av intresse, inte bara de som sker till följd av brand.

Då ovanstående statistik inte har uppgifter om var olyckan har inträffat i för typ av byggnad görs följande diagram nedan där antalet omkomna, svårt skadade och lindrigt skadade som funktion av brand och typ av publik lokal, redovisas. Läsaren måste vara medveten om att ett stort mörkertal befinner sig här då denna form av statistik, liksom all annan statistik, bygger på att rätt uppgifter rapporteras in till räddningsverket. Vidare måste de kriterier som används för beskrivningen definieras. Enligt räddningsverket som tagit fram statistiken, definieras en omkommen/död person enligt följande: ”Offret ska ha omkommit på grund av skador till följd av brand eller explosionsartad förbränning. Dödsfallet ska ha inträffat senast inom en månad efter händelsen Vid trafikolycka med brand ska det av obduktionsprotokollet framgå att offret var vid liv när brand eller brandgaser nådde kroppen. Dödsfall på grund av krockvåld, elektrisk påverkan, sjukdom, hängning eller annan händelse räknas inte som dödsbrand även om kroppen i efterhand blivit utsatt för brand, explosion eller elektrisk påverkan.” Definitionen för ”svårt skadad” är att personen ska ha vårdats på sjukhus ett eller flera dygn. En ”lindrigt skadad person” är en person som blivit skadad men inte behövt sjukhusvård (Räddningsverket, 2002a) (Erlandsson, 2004).



FIGUR 5-4: FÖRDELNING AV ANTALET DÖDA, SVÅRT OCH LINDRIGT SKADADE I OLIKA TYPER AV PUBLIKA LOKALER UNDER ÅREN 1998-2003

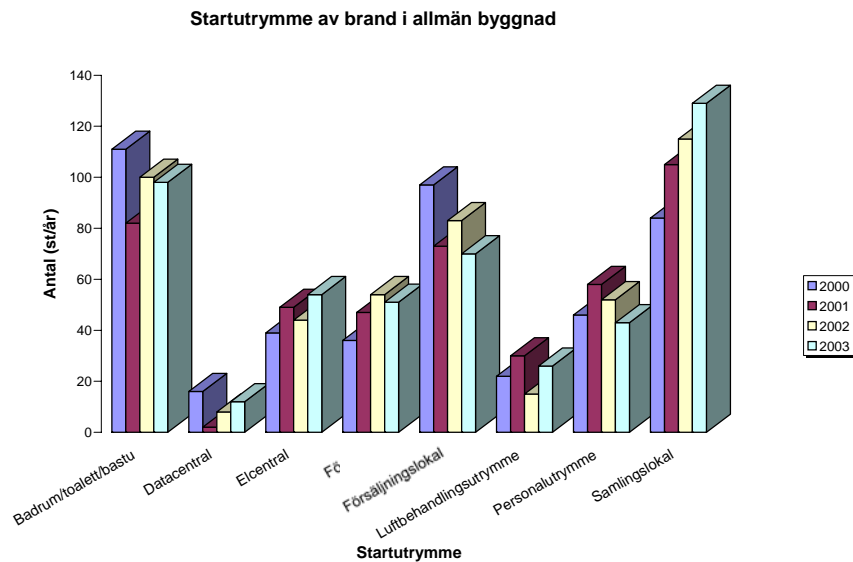
För att tydliggöra ovanstående tabell slås antalet döda, svårt skadade och lindrigt skadade per år ihop vilket ger följande diagram (Räddningsverket, 2002d) (Räddningsverket, 2004a).



FIGUR 5-5: TOTALA MÄNGDEN ANTALET DÖDA, SVÅRT OCH LINDRIGT SKADADE I PUBLIKA LOKALER UNDER ÅREN 1998-2003

Läsaren bör observera det höga antalet år 1998. Dessa siffror förklaras med Göteborgsbranden (Makedonska föreningen). Dessa siffror har ej tagits med i figur 5-4.

För att undersöka var startutrymmet är för en brand i allmän byggnad tas följande diagram fram för att skildra detta.



FIGUR 5-6: STARTUTRYMME FÖR BRAND I ALLMÄN BYGGNAD ÅREN 2000-2003

Brandorsaker

Tabellen nedan ger en indikation på räddningsledningarnas preliminärbedömningar till brandorsaker i publik byggnad i Sverige år 2002 (SVBF, 2004).

Brandorsak*	Antal per allmän byggnad (st)
Anlagd med uppsåt	422
Barns lek med eld	28
Rökning	102
Fyrverkerier	10
Levande ljus	76
Hantverkare	10
Explosion	3
Tekniskt fel	242
Värmeöverföring	118
Soteld	12
Glömd spis	181
Gnistor	14
Självantändning	40
Återantändning	14

TABELL 5-1: BRANDORSAKER

*En brand kan endast ha en brandorsak.

Med ovanstående tabeller och diagram visas att orsaken till utrymning/brand i publika lokaler kan vara många. Cirka var tredje brand är anlagd och kostnaden för detta uppgår till närmare en miljard kronor, vilket är cirka en fjärdedel av de totala brandskadorna i samhället. Ungdomar är den grupp som anlägger mer än hälften av alla anlagda bränder. Brand är en av de mest förödande och påtagliga olyckorna i samhället. Denna olyckstyp kan vidare snabbt förvandlas från tillbud till katastrof. Forskning visar att 60 % av de anlagda bränderna gjorts av ungdomar under 21 år, medan pyromani svarar för högst 10 %. Motiven är vanligtvis nyfikenhet, uttråkning, skadegörelse och vandalism men även hämnd, hat, att dölja brott, konflikter och försäkringsbedrägerier (SVBF, 2004).

Kostnader för samhället - översiktligt

Det dokumenteras totalt cirka 40 000 – 50 000 brandskador per år (de senaste åren) till försäkringsbolagen i Sverige. De totala brandskadekostnaderna inklusive avbrott uppgick till cirka 3,7 miljarder kronor år 2002 (SVBF, 2004). Totalt uppskattas samhällets direkta kostnader och produktionsbortfall för olyckor under år 2001 till 36 miljarder kronor (SRV, 2004).

Kommentarer och slutsatser angående avsnitt 5.1.1

Slutsatsen som kan dras från ovan gjorda tabeller och diagram är att det inte är ovanligt att det inträffar bränder i publika lokaler som kan leda till en utrymning. Vi vill med figur 5-2 visa att en utrymningssituation till följd av olika orsaker är ganska vanlig. En utrymning av publik lokal ska ske även om det är ett automatlarm, därmed måste detta beaktas i sannolikheten för att ett utrymningsscenario kan uppstå i en publik lokal. Antalet insatser mot brand i publika lokaler är cirka 1800 per år. Denna siffra ska vidare kopplas till hur sannolikt det är att omkomma eller skadas vid en publik lokal, som framgår av figur 5-5 är det cirka 60 (medelvärde) personer som omkommer eller skadas per år i publika lokaler. Av dessa 60 personer omkommer cirka 2 och cirka 3 är svårt skadade, per år. Resterande del är alltså lindrigt skadade.

Ovanstående ger, generellt för Sveriges befolkning, att det är en sannolikhet på $(60/9000000) 6.67 \cdot 10^{-6}$ att skadas eller omkomma i en publik lokal per år. Denna siffra kan dock anses vara ganska låg. Detta då inte hela Sveriges population förväntas besöka publika lokaler, jämför sängliggande pensionärer, spädbarn etc. Om antagandet görs att cirka 1,5 miljoner av Sveriges befolkning ej besöker publika lokaler så är sannolikheten att omkomma eller skadas för resterande, $8 \cdot 10^{-6}$. Denna siffra kan jämföras med att träffas av ett blixtnedslag som uppgår till 10^{-7} per år (Davidsson, 1997).

För att räkna fram sannolikheten för att en funktionshindrad person ska omkomma eller skadas behövs då en siffra på hur många av dessa 60 personer som var/är funktionshindrade. 12 % av befolkningen har de funktionshinder som urvalsgruppen har, se kapitel 5.1.2. Dock saknas det siffror på hur många av de 60 skadade och omkomna som är funktionshindrade och om de är inom våra urvalsgrupper. Vidare bör osäkerheter analyseras angående anledningen till att skadas eller omkomma. Är orsaken den funktionshindrades begränsning eller skulle en ej funktionshindrad person också ha skadats i samma situation? Även osäkerheter rörande hur frekvent funktionshindrade besöker publika lokaler i jämförelse med ej funktionshinder bör analyseras, då detta har att göra med exponeringen av risken. Detta visar ytterligare på att en kvantitativ analys ej är möjlig att genomföra.

5.1.2 Funktionshindrade

Det är svårt att hitta tillförlitlig statistik om funktionshindrade, men en ungefärlig siffra som brukar användas är att 10-20 % av befolkningen i de flesta länder inom Europa har någon form av funktionsnedsättning. Detta skulle då innebära att cirka 50 miljoner, av Europas befolkning, har någon form av funktionsnedsättning (Boverket, 2004b).

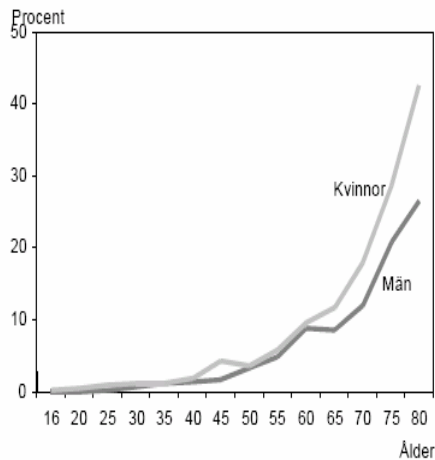
Mörkertal

Viktigt att beakta är tillförlitligheten till statistiska uppgifter. Därför bör en viss försiktig vidtas med att dra för exakta slutsatser av all form av statistisk information. Det finns en rad orsaker till att det är svårt att få fram tillförlitlig statistik angående antalet funktionshindrade i Sverige. Till exempel är inte personer med funktionshinder någon homogen grupp som nämnts tidigare, utan alla måste ses som enskilda individer med speciella behov och intressen. Därav borde det vara ett stort mörkertal inom statistik som anger andelen av den svenska populationen som har olika former av funktionshinder. Ett rimligt antagande borde vara att se den befintliga statistik som finns inom detta område ses en lägsta siffra. Vidare är det viktigt att definitionen av olika funktionshinder klargörs. Detta har gjorts i kapitel 1. Nedan följer nu en mer specifik fördelning av urvalsgrupperna i Sverige.

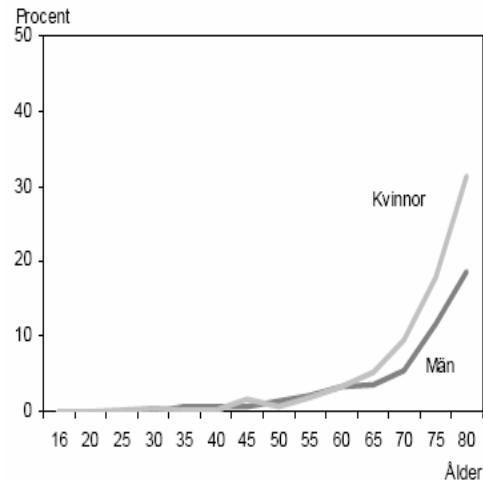
Rörelsehindrade

Av Sveriges befolkning har cirka 7 % i åldern 16 år och äldre ett rörelsehinder. Det motsvarar cirka 600 000 personer. Förekomsten av personer med rörelsehinder fördelar sig på följande sätt över åldersgrupper; 16-44 år (4 %), 45-64 år (22 %), 65-84 år (53 %) och 80 år- (21 %). Av dessa var cirka 400 000 stycken svårt rörelsehindrade, dvs cirka 4.4 % (Häll, 2003) (SCB, 1999).

Personer med rörelsehinder.
Andel i befolkningen efter kön och ålder. 1996-99



Personer med svåra rörelsehinder.
Andel i befolkningen efter kön och ålder. 1996-99



FIGUR 5-7: ANDELEN AV BEFOLKNINGEN MED RÖRELSEHINDER RESPEKTIVE SVÅRA RÖRELSEHINDER UNDER ÅREN 1996-1999

Åldern spelar naturligtvis en stor roll. Av de rörelsehindrade är tex 7 av 10 mellan 65 och äldre. Grafen ovan till höger visar att ju äldre personer blir desto större andel får svåra former av rörelsehinder. Kopplas detta till den svenska befolkningsutvecklingen som säger att 2040 är 2,5 miljoner svenskar över 65 år så inses att det kan komma bli problem i framtiden. (SCB, 2004) I siffrorna ovan ingår inte antalet personer med reumatism.

Synskadade

Den synskadade delen av populationen är cirka 175 000 personer av dessa är det cirka 100 000 personer gravt synskadade de vill säga att de har så pass svåra synskador att de inte kan korrigeras med tex glasögon. Av dessa är cirka 15 000 blinda. De personer som räknas som blinda saknar antingen helt syn eller så kan de skilja på ljus och mörker. Omkring 75 procent av de synskadade antas vara äldre än 65 år (HRF, 2004). Vidare har denna del också ofta andra funktionshinder förutom synskadan, vilket redovisas senare i arbetet.

Hörselskadade

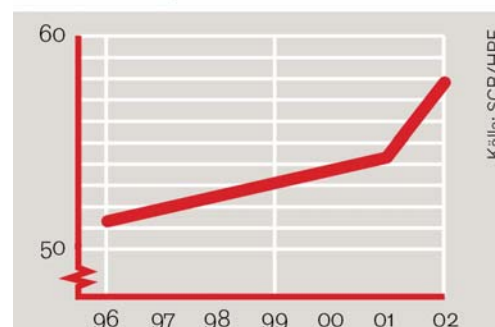
Över en miljon (cirka 13 %) svenskar är hörselskadade. Av dessa är 560 000 svårt hörselskadade och mer än hälften är i yrkesverksam ålder. Hörselskador är väldigt individuella. Begreppet hörselskadade är ett samlingsnamn på en heterogen grupp, med olika typer och grader av hörselskador. Ordet beskriver personer med *hörselnedsättning*, personer med *tinnitus* och *Menières sjukdom* samt *ljudöverkänsliga* och *vuxendöva* (HRF, 2003) (HRF, 2004).

Andelen hörselskadade i Sverige ökar, och ökar relativt snabbt. Under de senaste 20 åren har utvecklingen visat en tydlig stigande trend och denna utveckling ser ut att fortsätta. Under senare år har andelen med nedsatt hörsel främst ökat bland kvinnor och yngre män, detta visas schematiskt med hjälp av nedanstående graf (HRF, 2004). I nedanstående graf till höger visas även andelen hörselskadade under 65 år och resultatet är ganska skrämmande. Nästan 60 % av de hörselskadade är under 65 år. Vidare kan nämnas att dessa personer förmodligen kan röra sig ganska obehindrat, pga deras unga ålder, och därmed kunna ta sig ut på egen hand. Nackdelen är att personerna inte kommer att bli varse om en utrymning pga de larmsystem som finns i vissa publika lokaler, vilket tas upp senare i arbetet.

Andel hörselskadade mellan 16-84 år (procent)



Andel hörselskadade under 65 år 1996-2002 (procent)



FIGUR 5-8: UTVECKLINGEN AV ANDELEN HÖRSELSKADADE MELLAN 16-84 ÅR SAMT ANDELEN HÖRSELSKADADE UNDER 65 ÅR

Vidare har i dag endast cirka 34 procent av de hörselskadade i Sverige hörapparater. Behovet är dock större ungefär 560 000 personer (55 %), skulle ha nytta av hörapparat. En ökad ålder ger också en ökad mängd med nedsatt hörsel. Hur kommer denna utveckling att påverkas av att en större del av den svenska populationen blir äldre (HRF, 2004)?

Sveriges population

Enligt befolkningsklockan som varje månad uppdaterar Sveriges befolkning så är befolkningen uppe i drygt 9 miljoner människor. I folkmängden ingår alla personer som är folkbokförda i Sverige (SCB, 2004). Denna siffra har använts i beräkningarna.

Nedan följer en sammanfattning över antalet och andelen funktionshindrade totalt i det svenska samhället som vi anser utgöra sårbara grupper i samhället. Givetvis bör hänsyn tas till alla sorter av funktionshindrade, men vi vill visa hur vanligt det är med de mest kritiska funktionshindren, enligt oss. Vidare är siffrorna de mest aktuella som har kunnat samlas in. Dock bör läsaren även här observera att mörkertal finns.

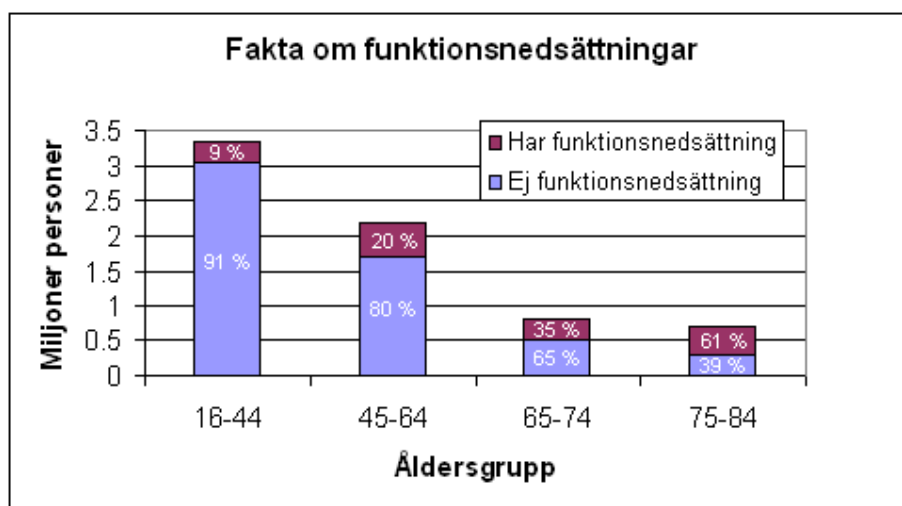
Typ av funktionshinder	Antal (st)	Ungefärlig andel av befolkningen i % (16 år +)
Hörselskadade	1 000 000	11
- varav gravt Hörselskadade*	560 000	6,2
- varav Döva	14 000	0,2
- varav födda döva	10 000	0,1
Synskadade	175 000	2
- varav gravt Synskadade*	100 000	1,1
- varav blinda	15 000	0,2
Dövblinda	1 200	0,01
Rörelsehindrade	600 000	6,6
- varav gravt rörelsehindrade*	400 000	4,4
Reumatiker	800 000	8,8
Begåvningsnedsättning	400 000	4,4
- varav utvecklingsstörda	40 000	0,4
- varav gravt utvecklingsstörda	16 000	0,2
Neuropsykiatriska/neuropsykologiska problem (tex DAMP, ADHD, autism)	160 000	1,3
Nedsatt arbetsförmåga	800 000	8,8
Hjälpberoende	155 000	1,7
Astmatiker	Ca 400 000	4,2
Hjärtsjuka	Ca 300 000	3,3

TABELL 5-2: ANTALET FUNKTIONSHINDRADE I SVERIGE

*Urvalsgrupperna, (SCB, 2004) (HRF, 2004) (DHR, 2004) (DHB, 2004) (SDR, 2004) (SRFRIKS, 2004)

Ur ovan kan det utläsas att vår urvalsgrupp utgör cirka 12 % av de funktionshindrade i Sverige. Urvalsgruppen utgör följaktligen en majoritet av de funktionshindrade. Förutom ovanstående grupper bör samhället även analysera risker för personer med övervikt, personer med barnvagnar etc. Dessa grupper kommer även de att få diverse problem vid en utrymning.

För att mer i detalj beskriva andelen funktionshindrade personer i olika åldersgrupper i det svenska samhället har nedanstående figur tagits fram. Den beskriver andelen och antalet personer med och utan funktionsnedsättning år 1999-2000, framtaget med hjälp av statistik från SCB. Det läsaren bör observera är att andelen/antalet personer med funktionsnedsättning är ungefär jämt fördelat mellan personer under 65 och över 65 år.



FIGUR 5-9: ANDELEN/ANTALET PERSONER MED OCH UTAN FUNKTIONSNEDSÄTTNING, FÖR RESPEKTIVE ÅLDERSGRUPP

Personer med flera funktionsnedsättningar

Många gånger leder en begränsning, ett hälsoproblem eller en funktionsnedsättning till ytterligare begränsningar, hälsoproblem eller funktionsnedsättningar. Vi har i arbetet valt att endast studera urvalsgruppernas enskilda begränsningar, alltså inga kombinationer av olika begränsningar. Orsaken till detta är att det skulle bli alltför omfattande och för detaljerat. En aspekt med avseende på flera funktionsnedsättningar som måste observeras är inom statistiken, där en missvisande uppfattning annars kan ges. Ett exempel är att en person som både har en synskada och en hörselskada kommer att räknas två gånger i statistiken. Detta måste läsaren vara uppmärksam på. Dock innebär en kombinerad funktionsnedsättning att det är ännu viktigare att den publika lokalen har ett brandskydd som är anpassat för olika funktionshindrades begränsningar. Detta möjliggör då att personer med flera funktionsnedsättningar har en större möjlighet att uppfatta larm och ta sig i säkerhet. För att översiktligt visa hur vanligt det är med flera funktionsnedsättningar görs här en kort beskrivning av urvalsgruppens kombinationer i åldersintervallet 25-84 år. För ytterligare information angående hur frekvent det är med flera funktionshinder hänvisas läsaren till (Häll, 2003).

Av de rörelsehindrade så har cirka 55 % ett svårt rörelsehinder, 30 % nedsatt hörsel, 11 % nedsatt syn, 70 % nedsatt arbetsförmåga och 30 % är hjälpberoende.

Av de synskadade så har cirka 40 % ett rörelsehinder, 30 % ett svårt rörelsehinder, 40 % nedsatt hörsel, 60 % nedsatt arbetsförmåga och 27 % är hjälpberoende.

Av de hörselskadade så har cirka 14 % ett rörelsehinder, 8 % ett svårt rörelsehinder, 5 % nedsatt syn, 22 % nedsatt arbetsförmåga och 5 % är hjälpberoende.

För att se vilken typ av hjälpberoende urvalsgruppen har ges nedan sen sammanställning över detta:

	Kan ej gå i trappor utan besvär (1996-99)	Kan ej ta en kortare promenad (1996-99)	Har svårt bära 5 kg (1996-97)	Behöver daglig hjälp (1996-99)	Kan ej gå i trappor utan besvär (1996-99)	Kan ej ta en kortare promenad (1996-99)	Har svårt bära 5 kg (1996-97)	Behöver daglig hjälp (1996-99)
	25-64 år				65-84 år			
Hela befolkningen	4	2	6	3	23	17	21	12
Hjärtsjuka	25	14	19	9	38	29	34	19
Astmatiker	12	6	13	8	45	34	33	22
Allergiker	8	4	12	6	47	35	37	26
Diabetiker	23	13	17	10	40	37	29	29
Mag-/tarmsjuka	17	8	31	15	44	34	45	28
Psoriatiker	7	2	11	4	25	15	21	18
Psykiska besvär	14	6	23	14	51	42	54	35
Rörelsehindrade	84	68	57	41	80	84	56	44
Svårt rörelsehindrade	92	77	63	61	86	84	68	58
Nedsatt syn	29	18	22	35	47	41	41	40
Nedsatt hörsel	9	4	12	6	27	20	23	13
Höggradigt nedsatt arbetsförmåga	31	17	39	23	64	55	52	43
Hjälpberoende	66	38	74	79	76	78	65	80

FIGUR 5-10: FUNKTIONSHINDER OCH HJÄLPBEHOV. REDOVISNING EFTER TYP AV FUNKTIONSHINDER (%)

5.2 Intervjuer

5.2.1 Allmänt

För att vidare studera och analysera hur funktionshinderades riskbild ser ut i samhällets publika lokaler har även intervjuer med brandkonsulter, räddningstjänster, myndigheter och funktionshinderade personer genomförts. Detta ska tillsammans med den övriga riskidentifieringen utgöra grunden för riskanalysen. Syftet med intervjuerna är att identifiera riskerna och få en mer nyanserad bild av problematiken då de intervjuade personerna bidrar med sin erfarenhet och kunskap inom området.

5.2.2 Brandkonsulter

Syftet med intervjuerna var att få fram hur brandkonsulter arbetar vid/med dimensionering/projekteringen av publika lokaler och vilken hänsyn som tas till funktionshinderade personer. Intressant är om det tas någon hänsyn vilka är åtgärderna, kriterierna, förutsättningarna osv i så fall? Konsultintervjuerna ger främst svar ur ett byggnadsmässigt, lagstiftningsmässigt perspektiv, men även upphov till nya infallsvinklar till ämnet från ett kunskapsmässigt och tankemässigt perspektiv. Vi menar att validiteten av konsultintervjuerna är bra. Detta då dels nyexaminerade och dels erfarna brandkonsulter från sammanlagt fyra av de större konsultfirmorna i Sverige har intervjuats. Även utländsk information och konsulterfarenhet har erhållits. Intervjuerna presenteras anonymt.

Förutsättningar

Intervjun gick till så att ett antal frågor hade formulerats och därefter genomfördes fem intervjuer dels per telefon och dels personliga intervjuer. Den intervjuades bakgrund och erfarenheter skiftar från personer som arbetat cirka ett år till mer erfarna brandkonsulter. Av de intervjuade var en kvinna och resterande män i åldern 25-39 år. De intervjuade personerna har arbetat på olika konsultfirmor och totalt sett finns erfarenheter och policys från fyra olika konsultfirmor. Inga ja och nej frågor ställdes utan mer frågor angående konsultens arbete diskuterades. Dessa frågor finns redovisade i appendix D.2. Ett utdrag/sammanfattning av frågorna och svaren från alla intervjuerna följer nedan.

Fråga 1:

Tar du generellt vid dimensionering av publika lokaler någon speciell hänsyn till funktionshinder? Om, ja på vilket sätt? Vilken typ av funktionshinder är det du tar hänsyn till?

Svaret på frågan ovan:

Majoriteten vill generellt ta speciell hänsyn till funktionshinder. Detta görs dock endast vid stora komplexa byggnader typ köpcentra, där det är ekonomiskt möjligt. Den typ av funktionshinder de då tar hänsyn till är rullstolsburna. Övriga funktionshinder så som synskadade och hörselskadade tas det i princip aldrig hänsyn till. Tillfällig utrymningsplats, trappavsatser, bredare dörrar, mindre gångavstånd, fler antal brandceller, ökad säkerhetsmarginal var de åtgärder som nämndes. Men vid de flesta projekteringar, tas det ingen hänsyn. Det är hela tiden en fråga om konkurrens och kostnader. Byggherrarna vill inte ta en extrakostnad som de tycker är obefogad. I dagsläget finns det ingen myndighet som stoppar ett projekt där utrymnings säkerhet för funktionshinder inte är beaktad. Därav görs heller inget åt detta.

Vidare vill brandkonsulterna överlag ta mer och mer hänsyn till funktionshinder vid dimensionering av olika byggnader idag jämfört med förr. Orsaken till detta är att det lyfts upp (mode idag), bland annat genom handlingsplaner och rapporter på senare år, vilket även gör att konsulterna känner sig "tvungna".

Vidare är det alltid lättare, enligt konsulterna, att motivera hänsynen för byggherren vid nybyggnation än vid ombyggnation. De åtgärder som brandkonsulten främst gör när de dimensionerar för funktionshinder är tillfällig utrymningsplats eller trappavsatser. Detta innebär i sin tur att den funktionshinder in princip aldrig kan ta sig ut själv hela vägen, ut till det fria (detta gäller vid dimensionering av utrymning från byggnader med flera plan). Vidare försöker konsulterna eftersträva två larm, nämligen talat meddelande och ljudsignal.

Konsulterna var också överens om att det är räddningstjänstens ansvar att få ut personerna som befinner sig på en tillfällig utrymningsplats, trappavsats eller liknande. Konsulterna menar att de har tagit hänsyn. Därefter är det upp till räddningstjänsten vars prioritet ett är livräddning. För räddningstjänstens svar se kapitel 5.2.3.

Fråga 2:

Dimensioneras de publika lokalerna efter verksamhetstypen, dvs efter vilken sorts människor som förväntas använda den?

Svaret på frågan ovan:

De flesta av de intervjuade konsulterna svarade att byggnader dimensioneras efter vilken typ av personer som förväntas vara där. Ett exempel som nämndes var om en skola för funktionshinder ska dimensioneras så skulle hänsyn tas, detta då det går lättare att argumentera för det. Dock tas det ingen generell hänsyn till någon normalfördelning av antalet som förväntas befinna sig i en publik lokal, dvs försök till att efterlikna populationen i det samhälle vi lever i.

Vidare diskuterades problemet att befintliga och nybyggda lokaler görs tillgängliga för alla, enligt ny lagstiftning, vilket gör att funktionshinder kommer in i byggnader de inte kom in i tidigare. Problemet är att brandskyddet i befintliga lokaler är desamma vilket kanske ej är tillfredställande för funktionshinder. Detta kan skapa problem i utrymnings säkerheten då den enda utgången som beaktas för funktionshinder är entrén då det gäller rörelsehinder. Detta höll de flesta konsulterna med om, men hade inga bra lösningar på problemet.

Ytterligare problem som nämndes var utrymningsdörrar. Det finns idag "armbågstryckningsknappar" som är ett tillgänglighetskrav men vid igångsättning av ett

brandlarm stängs denna funktion av i vissa fall. Elen bryts för att begränsa brandgaserna möjlighet till att sprida sig när dörrarna är öppna vilket i sin tur gör att tex rullstolsbundna inte kan använda denna utväg utan hjälp (jämför kapitel 3.2.2). Vissa av de intervjuade konsulter tyckte detta var helt ok då allmänheten och personal förväntas hjälpa funktionshindrade vid en utrymningsituation.

Fråga 3:

När du gör en analytisk dimensionering (beräkning), vilken hänsyn tar du då till funktionshindrade personer, vid publika lokaler?

Svaret på frågan ovan:

Syftet med denna fråga är att få klarhet i när brandkonsulter gör analytiska dimensioneringar, vilket är den dimensioneringssätt där det, enligt oss, kan förväntas tas speciell hänsyn till funktionshindrade.

Några av konsulterna hade aldrig gjort en analytisk dimensionering i arbetslivet. Orsaken till detta skulle främst vara att det är för dyrt. Kostnaden att göra analytiska dimensioneringar är så höga att det ej är kostnadseffektivt för byggherren. Enda gången det ansågs befogat att göra en analytisk dimensionering och ta hänsyn till funktionshindrade skulle vara vid riktigt stora projekt, tex då en affärskedja ska bygga 20 likadana hus i landet eller stora köpcentra där det kan förväntas vara en stor andel funktionshindrade. Beslutet är hela tiden upp till byggherren.

De åtgärder som vidtogs vid en analytisk dimensionering var tex att sänka gånghastigheten för alla personer i beräkningsprogrammet. Detta är ett sätt, menade konsulterna, att ta hänsyn till funktionshindrade, främst rörelsehindrade. Andra åtgärder är att öka säkerhetsmarginalen innan kritiska förhållanden uppstått, vilket nämnts tidigare. Denna säkerhetsmarginal finns då de aktiva systemen fungerar. De vill säga om ett fel på sprinklersystem tex uppstår ska utrymningen ändå fungera tillfredställande.

Till sist framkom även att det främst är kostnaderna som brandkonsulten rättar sig efter, för att tillmötesgå beställaren. Förändringar, krav etc måste vara rimliga rent kostnadsmässigt och populations- och majoritetsmässigt. Detta resonemang hänger i sin tur ihop med om det är en om- eller nybyggnation.

Fråga 4:

Använder du dig av olika former av expertis tex en tillgänglighetskonsult, handikappskonsult vid dimensionering av publika lokaler?

Svaret på frågan ovan:

Ingen av konsulterna hade använts sig av expertis vid projektering i Sverige. Dock antogs det att det förmodligen skulle bli ett bättre brandskydd om en expert använts men också dyrare. Detta då större hänsyn till funktionshindrade hade tagits.

Fråga 5:

Hur stor andel av befolkningen har ett funktionshinder tror du?

Svaret på frågan ovan:

Anledningen till frågan var att påvisa att en stor del av den svenska befolkningen har någon form av funktionshinder. Detta konstaterades även av brandkonsulterna efter lite betänketid. Andelen funktionshindrade uppskattades av konsulterna från 10 % - 25 %. (Rätt svar är cirka 18 %.)

Fråga 6:

Känner du till den nya lagen om tillämpningsregler angående "Enkelt avhjälpna hinder" (PBL kap 17 21:A, som handlar om ökad tillgänglighet för alla sorters människor) till befintliga lokaler och allmänna platser? Har den ändrat ditt arbetssätt på något vis, hur i så fall?

Svaret på frågan ovan:

Majoriteten av konsulterna svarade att de känner till lagen men att det ej påverkat deras arbete. Ingen speciell hänsyn tas heller till den. Enligt vissa av konsulterna är det inget problem att funktionshindre nu kommer in i publika lokaler som de ej kunde innan. Detta då de vid en utrymningsituation kommer att få hjälp av antingen allmänheten eller personal på plats.

Fråga 7:

Har du någon gång använt försäkringsargument för ett ökat brandskydd? Dvs ett bättre brandskydd ger en lägre premie för verksamhetsutövaren, vilket även kan göra att den totala kostnaden blir mindre på lång sikt.

Svaret på frågan ovan:

De flesta hade försökt att använda försäkringsargument någon gång dvs lägre premie vid tex insättning av sprinkler. Detta har dock inte lika stor genomslagskraft idag som förr i tiden. Idag är det värdet av byggnaden som styr om sprinkler ska installeras eller inte. Försäkringsbolagen ger rabatter ändå, för att få kunder, utan att ställa krav angående brandskyddet. Detta bl a på grund av ökad konkurrens och sannolikheter för tex brand.

Fråga 8:

Tycker du att det krävs en lagändring angående hänsyn till funktionshindrade personer vid byggnation?

Svaret på frågan ovan:

Majoriteten av konsulterna vill ha en tydligare lagstiftning/kravställning angående funktionshindrade. Det diskuterades att problemet är att det inte har skett någon större olycka i Sverige där funktionshindrade har varit inblandade. När detta väl har skett kommer det förmodligen bli en strängare lagstiftning. Detta är, enligt oss, ett konstigt tankesätt att det ska behöva hända olyckor för att åtgärder ska vidtas.

Vidare kommenterade konsulterna att så länge vi inte har ett lagförtydligande så kommer det inte att ske någon förändring av dimensioneringen och projekteringen av byggnaderna i Sverige. Händer det inget nytt kommer branschen att fortsätta med den förenklade dimensionering främst pga konkurrensen bland konsultfirmorna. Vid frågan om konsulterna ansåg att de bröt mot lagen ansåg de att så inte var fallet. Deras motivering var dock att lagen följs kanske inte på "bästa sätt", men samhället har idag accepterat en högre risk för funktionshindrade med avseende på att lagstiftningen ser ut och tolkas som den gör. Så som Boverkets byggregler är skrivna så kan hänsyn till funktionshindrade kringgå, enligt konsulterna. Om det inte blir en lagstiftning så ville konsulterna i alla fall ha en sammanfattning av råd och rekommendationer så de vet hur de kan motivera sina argument till byggherrarna, då hänsyn till dessa utsatta grupper ska tas.

I Malmö har olika företrädare för olika konsultfirmor och räddningstjänsten nyligen haft en träff där problemen kring funktionshindrade och deras möjligheter och rättigheter tagits upp. Där framkom att det finns ett problem och att de inte uppfyller lagen fullt ut som det ser ut idag. Dock har ingen generell lösning på detta problem framkommit. En konsultgrupp kommer att tillsättas inom kort, för att dra upp riktlinjer för utrymning och funktionshindrade. Återstår att se vad denna grupp kommer fram till.

Fråga 9:

Inom vilket område tror du att mer utbildning bör ges angående funktionshindrade och utrymning?

Svaret på frågan ovan:

Konsulterna var överens om att arkitekterna borde ha mer utbildning. Det är här de stora kostnaderna kan kapas. Vidare nämndes det att tillgänglighets- och handikappkonsulter måste användas mer i olika projekt. Målet är att tillsammans arbeta fram lösningar som passar alla sorters människor och då måste deras kunskap tas tillvara. Alla var överens om att detta måste till för att forma det samhälle som vi vill leva i.

5.2.3 Räddningstjänsten

För att få räddningstjänstens syn på utrymnings säkerhet för funktionshindrade gjordes två intervjuer med brandingenjörer (en kvinnlig och en manlig) vid Malmö brandkår. (Ebbeståhl, Svensson, muntlig kommunikation, 2004). Intervjuerna genomfördes med hjälp av ett intervjuunderlag (se appendix D.1), dock redovisas dessa ej i kronologisk ordning nedan, då intervjuerna främst var en diskussion utifrån frågorna. Anledningen till att personal på Malmö Brandkår valdes att intervjuas var för att de ingår i en stor kommun och att de hela tiden försöker ligga långt fram i utvecklingen. Malmö Brandkår har många avdelningar och arbetar mycket med förebyggande och säkerhet. Bland annat finns det en avdelning som arbetar med byggprojektering som har uppmärksammat problemen med utrymning och funktionshindrade.

Vid intervjun framkom det att problematiken med funktionshindrade och säker utrymning är något som har börjat diskuteras detta år, 2004. Dels har ett PM gjorts för att väcka frågan avseende frångängligheten för funktionshindrade samt att ett möte med brandkonsulter har genomförts i Malmö, under våren 2004, där frågan diskuterats. I dagsläget är det "mode" med funktionshindrade men det tas trots detta ingen särskild hänsyn till att minska de funktionshindrades risknivå i samhällets publika lokaler. Vid utrymningsdimensionering tas det i stort sätt ingen hänsyn till funktionshindrade. De funktionshindrade risk betraktas som en restrisk, dvs en risk som finns men inte åtgärdas, allt enligt de intervjuade personerna. Detta tankesätt hänger ihop med att det i dagsläget inte dokumenterats någon olycka där funktionshindret varit orsaken till de funktionshindrades skador/död i publika lokaler. Vid frågan hur stor andel av befolkningen som är funktionshindrade trodde de intervjuade att siffran var cirka 10 - 12 %.

Vidare vet räddningstjänsten inte hur de ska agera angående tex brandskyddsdocumentationer, systematiskt brandskyddsarbete (SBA), då det gäller hur pass mycket hänsyn som ska tas till funktionshindrade. Det som i dagsläget nämns är att en verksamhetsutövare i sina brandskyddsdocumentationer kan anta att räddningstjänsten genomför en insats inom rimlig tid. Vidare framkom att verksamhetsutövaren kan anta att räddningstjänsten tex bär ner rullstolsburna personer som kan befinna sig på en tillfällig flyktplats/trappavsats, i sina brandskyddsdocumentationer, dvs en form av organisatorisk åtgärd. De intervjuade tycker dock inte att ovanstående är bra lösningar tex då räddningstjänsten ständigt omorganiserar sig, vilket kan leda till längre insatstid. Dessutom är det verksamhetsutövaren/fastighetsägaren som ansvarar för brandskyddet i byggnaden, inte räddningstjänsten. De intervjuade tycker även att brandkonsulterna måste kräva en högre nivå på säkerheten och kräva samma risknivå av alla sina kunder (bygggherrar). Vidare menade de intervjuade personerna att brandkonsulterna inte ska acceptera den "billigaste" lösningen för då kommer samhället inte att bli säkrare. Att konkurrera med säkerhet kan inte accepteras.

De intervjuade tyckte att det är Boverket som måste ta tag i problematiken och styra upp råd och regler. Som det ser ut i dagsläget är det upp till kommunerna att avgöra vad de anser vara acceptabelt brandskydd. Detta leder till att olika kommuner har olika acceptanskriterier. Motsvarande byggnader kommer då vara olika säkra beroende på i vilken kommun man befinner sig i. Det är ett stort problem men det är Boverket som måste förbättra och förtydliga

kraven, anser de intervjuade. Exempel som nämndes angående ovan var Citytunneln i Malmö som inte är dimensionerad med hänsyn till funktionshindrade, utan är dimensionerad med fullt friska personer. De dimensionerande personer klara av att kliva av tågen och ta sig upp till marknivå innan kritiska förhållanden uppstår, utan hjälp dvs på egen hand. Om funktionshindrade hade deltagit hade inte den dimensionerade tiden till kritiska förhållanden klarats.

Vidare tycker de intervjuade att det är svårt att veta vem som det ska dimensioneras för. Hur pass funktionshindrad kan en person vara och ändå räkna med att den publika lokalen är säker att vistas i då en utrymning sker?

Intervjuerna kom in, angående ovan, på de dimensioneringssätt som finns. De intervjuade personerna menar att den förenklade dimensioneringen måste bort då den inte tar hänsyn till tex brandbelastningar samt att den förenklade dimensioneringen i vissa fall skulle vara svår att räkna hem om det gjordes analytiskt. Av de brandskyddsdokumentationer räddningstjänsten får in är cirka 20 % slaviskt gjorda efter Boverkets byggregler. Resten har någon form av avsteg som då löses med en analytisk lösning. Ibland är dessa lösningar helt oacceptabla enligt de intervjuade men det är idag en trend att lösa olika problem efter egna funderingar och tankar, vilket inte kan accepteras.

Även byggloven måste skärpas enligt de intervjuade. Byggherrar kan inte se tillgängligheten och frångängligheten som ett separat problem utan de måste sätta in det i ett helhets sammanhang. Hela byggnaden måste byggas säkert. Även då SBA arbeten görs för publika lokaler måste verksamhetsutövaren tänka sig in i olika situationer som kan uppstå tex blockerade utrymningsvägar, utrymningslarm som kan uppfattas av alla, tillgänglighet och frångänglighet för alla samhällets medborgare etc. När verksamhetsutövaren, arkitekten, politikern osv börjar tänka i dessa banor kommer säkerheten i samhället successivt att höjas, menar de intervjuade. Dock kommer detta att ta tid och det kommer aldrig att bli lika säkert för alla, men det måste göras så säkert som möjligt.

Vidare anser de intervjuade att rullstolsburna personer utgör en risk för andra personer när de befinner sig i publika lokaler. Detta då de vid en utrymning kan välta med sin rullstol eller på annat sett bromsa upp och skapa köbildning för de övriga utrymmande. Men det har till dags datum inte hänt en sådan dödsolycka så då finns inte problemet, enligt byggherrarna. Detta är en del av problemet med funktionshindrade och utrymningssäkerhet att så länge det inte har hänt en stor olycka eller flera mindre olyckor med funktionshindrade så finns inte risken, då sannolikheten för att något ska inträffa är låg, menar de intervjuade. Därmed är det svårt att kräva åtgärder av en verksamhetsutövare.

De befogenheter som räddningstjänsten har gentemot verksamhetsutövare är, enligt de intervjuade, att de kan lägga ett föreläggande om åtgärd, vilket följs av vite. Detta är dock resurskrävande och drar ofta ut på tiden, och i dagsläget har inte räddningstjänsten dessa resurser. Därtill bör nämnas att om räddningstjänsten ska uppfylla kraven som lagstiftningen ställer strikt så kan hälften av Malmös publika lokaler behövas stängas igen. Det är följaktligen en lagtolkningsfråga, enligt de intervjuade. Vidare har räddningstjänsten inga rutiner för att söka av trappavsats där funktionshindrade kan tänkas sitta och vänta på att få hjälp ner. De övar heller inte på något särskilt vad de gäller räddning av funktionshindrade i dagsläget. Detta strider då mot att verksamhetsutövaren/fastighetsägaren kan anta räddningstjänsten som en organisatorisk åtgärd, som beskrivits ovan. Men idag finns inga andra lösningar. Till hösten 2004 kommer dock brandmännen i Malmö att genomföra en kurs i bärteknik av funktionshindrade som ett led i att frågan har aktualiserats.

Vidare förklarades att med begreppet skälig omfattning på brandskyddet avses den ekonomiskt skäliga nivå som kan ställas på en verksamhetsutövare. Detta är inte det samma som tillfredställande utrymning, enligt de intervjuade. En brandhiss är inte en skälig nivå på

brandskyddet i en publik lokal då kostnaden är stor för den typen av åtgärder. Skälig nivå på brandskyddet i en bostad är en brandvarnare och för en verksamhet är det ett systematiskt brandskyddsarbete, där verksamhetsutövaren förklarar hur utrymningen för tex en funktionshindrad ska lösas, enligt de intervjuade. Även optiskt brandlarm i en lokal där gravt hörselskadade vistas kan ses som skälig omfattning. Larm som kan uppfattas av alla är något som prioriteras av räddningstjänsten.

På frågan om räddningstjänsten ger rekommendationer på hur många funktionshindrade som får vistas i en publik lokal tex en biograf var svaret att detta är en kvarleva från förr. Förr ringde verksamhetsutövaren till räddningstjänsten och frågade hur många funktionshindrade han fick ha i lokaler. Ofta höftade brandingenjören till med något då och ofta siffran två. Detta är dock helt obefogat. Idag hänvisar räddningstjänsten till en brandkonsult som får projektera antalet som får vara där. Samtidigt skulle det enligt räddningstjänsten kanske vara en lösning att ha skyltar där det tex stod *"300 personer får vistas i denna lokal varav 25 funktionshindrade"*. Detta kan visserligen verka diskriminerande, men det är för de funktionshindrades egen skull och säkerhet, då det i dagens publika lokaler finns stora brister i brandskyddet (de riskreducerande åtgärderna).

På frågan om hur den nya lagen om skydd mot olyckor påverkar samhället erhöles följande svar. Dels tror de att mindre företag kommer att sänka standarden på brandskyddet men att de större aktörerna kommer att leverera ett bättre brandskydd. Vidare tror de intervjuade att det generellt kommer bli bättre än tidigare då verksamhetsutövaren aktivt får arbeta med sitt brandskydd. Dock kommer det alltid finnas en andel som "fuskar" och inte förstå nyttan med säkerhet.

Slutligen tycker de intervjuade att det finns två viktiga saker att trycka på. Det första är att våga lägga föreläggande på olika verksamheter. Detta tar visserligen mycket tid och resurser men det är den enda vägen att gå för räddningstjänsten. Dock ställs det alldeles för få krav i dagens samhälle på verksamhetsutövarna och ofta blir det långa utdragna processer. Det andra är att Boverket måste skapa nya regler och krav alla fall angående nybyggnation. Befintliga byggnader kan räddningstjänsten inte göra så mycket åt mer än att kräva installation av larm så alla kan uppfatta larmet. Vid nybyggnation kan högre krav ställas och här måste Boverket komma med något nytt. Den förenklade dimensioneringen och de gamla byggreglerna kan inte längre få finnas kvar. Samhället ser inte ut så längre.

5.2.4 Byggnadsnämnden

Intervjuer genomfördes med två tillgänglighetsrådgivare som arbetar på kommunens byggnadsnämnd i Malmö respektive Lund. Detta gjordes för att klargöra hur kommunens byggnadsnämnd ser på den problematik som arbetet belyser. Intervjun genomfördes genom ett intervjuunderlag (se appendix D3) användes som stöd för en diskussion kring problematiken.

De intervjuades arbetsuppgifter är att se till att byggherrar har beaktat att byggnader som det söks bygglov för ska kunna användas och vara tillgängliga för personer med funktionshinder, borträknat allergiker då lagen inte täcker in dessa. Deras uppgifter består av att granska bygglovshandlingar och undersöka om tillgängligheten men även frångängligheten är tillräcklig. När det gäller frångänglighet vill de gärna se till att det ska finnas en tillfällig flyktplats för en till två rullstolar i tex trapphuset i en byggnad. Eller att det finns en brandcellsindelning som de funktionshindrade personerna kan utnyttja som tillfällig flyktplats. Detta ger den funktionshindrade mer tid till att få hjälp med utrymningen, antingen av personalen på platsen eller av räddningstjänsten om så skulle behövas.

De som de intervjuade prioriterar är tillgänglighet för funktionshindrade personer. Vidare är det svårt att komma med krav på frångänglighet. För stora krav på frångängligheten kan innebära att byggherren inte finner kraven som rimliga, detta hänger ihop med att BBR inte är tillräckligt tydlig och att kraven då inte kan ställas. Vidare är det inte riktigt klarlagt att en

person ska kunna utrymma på egen hand från en byggnad. Men det uttryckes även en rädsla för att inte ställa kraven då om det skulle hända något och en person kommer till skada pga att det inte finns en utrymningsväg som är tillgänglig för en person med någon form av funktionshinder. Ett exempel som nämndes var arbetsplatser där funktionshindrade finns. Vad händer om en funktionshindrade personen jobbar över och det inte finns någon som kan hjälpa denna person med utrymningen vid en kritisk situation, tex en rullstolsburen person, ut ur byggnaden.

Ett förtydligande över hur arbetet med bygglov gjordes här. De tekniska egenskapskraven på en byggnad presenteras för byggnadsnämnden senast tre veckor innan byggnationen ska påbörjas. Det är i dessa som all planlösning och tekniska egenskaper på byggnaden framgår, dessa ska då behandlas *skyndsamt* av byggnadsnämnden. Nämnden ska då om de finner tveksamheter på byggnadens utformning ställa krav på ändringar av dessa så att byggnaden lever upp till de krav som finns i BBR. Detta sker då hela byggnaden har ritats klar, vilket ställer till en del problem med ändringar mm.

Det är vidare sällan byggnadsnämnden använder sig av de påtryckningsmetoder som de har rätt att använda, tex att dela ut nyttjande förbud eller förelägganden. Det räcker vanligen att de hotar om att ett sådant förfaringsätt för att byggherre ska åtgärda de brister som byggnadsnämnden påpekar, detta gäller då byggnader inte är uppförda. Det är byggherrens skyldighet att se till att gällande föreskrifter följs. Detta sker inte alla gånger. Systemet med egenkontroll syntes icke fungera enligt de intervjuade, därtill ställs inte de krav som borde kunnas ställas på byggnader av byggnadsnämnden. Vad detta beror på vet vi inte men en orsak kan vara att det är lågt prioriterat samt att det är få som arbetar med dessa frågor. Därtill är det sällan som byggnadsnämnden *efter* en byggnads färdigställande driver igenom de brister som påfunnits i den färdiga byggnaden. De ska då vara så pass grova att de utgör en stor och viktig aspekt för själva byggnaden. Detta kan jämföras med att trafikpolisen inte bötfäller en person som kör 10 km/tim för fort på en 70 väg, utan att personen i regel kommer undan med en varning. Det finns alltså ett spann här. Det är också så att ofta tenderar byggherrarna att söka sig till en lägsta nivå, dvs gränsen för vad som är tillåtet söks, en sk "går det så går det" mentalitet.

Vidare trodde inte de intervjuade personer att personer (byggherrar) som kan stå på sig har större möjligheter att driva igenom ett byggprojekt med brister än andra, men det kan förekomma. Detta beror också på vilken kommun vi pratar om, detta är en brist som de påtalar med den funktionsbaserade lagstiftningen som råder, den ställer krav på att alla personer i en byggprocess har rätt kompetens och att de vet vad de gör.

Arkitekter och byggherrar känner vidare till kraven på tillgänglighet men inte att de ska gälla för utrymning som sedermera också finns långt ner på prioriteringslistan för dessa två aktörer, vanligtvis.

De problem som belystes var bland annat att BBR är för otydligt skriven då det gäller krav på utrymning för funktionshindrade personer, detta då personer i vårt samhälle många gånger skiljer på personer med funktionshinder och personer utan funktionshinder trots att detta ska motverkas samt att det är diskriminering. Diskriminering är även det sista ord som de vill använda då detta argument är laddat med negativa associationer. De är lite som att gå och säga att man utsätts för mobbing.

Slutligen diskuterades dörrars öppningsfunktioner angående dörrar med dörröppningsknapp. I Lunds kommun föreskriver räddningstjänsten att dessa funktioner stängs av då brandlarmet aktiveras. Detta för att minska brandgasspridningen. De intervjuade tyckte det var ett problem då vanligtvis en dörr med denna typ av funktion är tung och svår att öppna för personer med funktionshinder. En lösning på detta problem skulle kunna vara att tex öppningstiden/intervallet av dörren kortas istället för att öppningsfunktionen försvinner.

Dörren kommer att kunna öppnas av personer utan funktionshinder då dessa ska utrymma och då borde även personer med funktionshinder kunna göra detta om det inte finns personer som kan hjälpa till med detta. Det finns även en risk här för att den funktionshindrade personen lyckas med att öppna dörren lite och då får upp dörren till hälften eller liknande under en längre tid än det skulle vara öppet om hjälpfunktionen fungerade som den ska, vilket i så fall ökar brandgasspridningen.

5.2.5 Urvalsgrupperna

För att få de funktionshindrades syn på de situationer de befinner sig i angående utrymningssäkerhet genomfördes ett antal intervjuer med personer som representerar urvalsgrupperna som ingår i detta arbete. Syftet med intervjuerna är inte att skapa någon form av allmän uppfattning som funktionshindrade har kring de frågor som ställdes utan mer se på problemet från ett annat håll, dvs från en funktionshindrad persons håll. Intervjuerna har anonymiserats och genomfördes som en diskussion med hjälp av frågeformuläret som finns redovisat i appendix D.3. I detta kapitel redovisas en kort sammanfattning av de genomförda intervjuerna.

Två stycken personer med synskador och/eller hörselskador intervjuades. De intervjuade personerna besöker publika lokaler cirka 4-5 gånger i veckan. Detta sker både på egen hand och med hjälp av ledsagare eller tolk. Personerna hade aldrig blivit nekad entré till någon publik lokal pga deras funktionshinder. De funktionshindrade upplever att allmänheten hjälper till i varierad omfattning tex med att öppna dörrar. Ibland hjälper personer till för mycket, i andra fall ges ingen hjälp alls.

Det som de intervjuade saknade mest i publika lokaler är kontrastmarkeringar, som tex visar vägen till en utrymningsväg eller visar vilket våningsplan som personen ifråga befinner sig på. Ett exempel som togs upp är att de sällan vet när de befinner sig på entréplan. Det händer att då personerna går i ett trapphus, fortsätter förbi entréplanet och då hamnar i en källare eller garage. Det som önskas är olika former av taktila (kännbara) markeringar som kan informera om utrymningsvägar, ledstråk, våningsplan, hissar, trapphus osv. Även skyltning med punktskrift var något som personerna saknade samt att blyxtljus ansågs var det enda sättet att bli varse om en händelse. Blyxtljus vill de även ha på toaletter och kopieringsrum på arbetsplatser, där det oftast saknas idag. Som ett alternativ tyckte de att någon form av vibrationssignal kopplat till utrymningslarm eller liknande också skulle kunna vara en lösning på problemet.

Att ha personal som går runt och meddelar dem eller hjälper dem ut vid en utrymningssituation på tex ett köpcentra skulle kunna vara en bra lösning på problemet, men det skulle förmodligen inte fungera i verkligheten. Detta då det är svårt om inte omöjligt för personal i publika lokaler att veta att de har ett handikapp då det inte är synligt (använder ej vita käppen), ansåg de intervjuade.

Vidare skulle de vilja att nivåskillnader tas bort. Detta är främst små nivåskillnader. Vanliga trappor etc är inte det som är problemet utan små nivåskillnader som kan uppkomma plötsligt i byggnaden är det stora problemet. Här har de ingen chans att förbereda sig vilket kan förorsaka ett fall.

Något som de intervjuade också framhävde är att funktionshindrade ofta inte vet att de kan utsätta andra personer för en större risk. De funktionshindrade kan alltså utsätta andra ej funktionshindrade personer för en riskökning vid en utrymningssituation av en publik lokal pga ens begränsning. Vidare diskuterades det en del om försäkringshinder. De intervjuade ansåg att funktionshindrade personer var/är väldigt diskriminerade när det gällde att teckna olika former av försäkringar. Mer om detta i kapitel 7.

Ytterligare en aspekt som togs upp var att det måste till en bättre dialog mellan arkitekter och funktionshindrade. Arkitekterna måste fråga de funktionshindrade om erfarenheter, problem och tips så att ett bättre samhälle kan byggas.

Ingen av de intervjuade har några erfarenheter från tidigare utrymningsövningar, utbildning eller erfarenheter, som de dock skulle vilja ha. De intervjuade vill veta hur de ska agera i en utrymningsituation.

Något som också diskuterades är hur de intervjuade uppskattar och/eller värderar tillgängligheten. Svaret på detta vara att de intervjuade ville ha säkerhet. Slutligen borde det väl också vara så att om det byggs säkert och tillgängligt för funktionshindrade så blir det också säkert och tillgängligt för ej funktionshindrade.

Rörelsehindrade personer

Två intervjuer gjordes med rullstolsburna personer för att få deras syn på problem/brister som de tycker finns/existerar i publika lokaler.

De intervjuade personerna besöker publika lokaler cirka 4-5 gånger per vecka och då handlar det om alla möjliga sorters publika lokaler. Den enda gången de lokaliserar var nödutgångar etc finns är på hotell, annars brukar de intervjuade personerna inte studera var och hur nödutgångarna finns/ser ut. De intervjuade anser att risken för dem själva är högre än för ej funktionshindrade personer speciellt om det finns hiss i den publika lokalen och man befinner sig på andra våningen då utrymningslarmet går. De intervjuade är alltså medvetna om problemen/bristerna/riskerna men anser samtidigt att de inte kan gå och tänka på de hela tiden utan problemen får tacklas när de uppstår.

Vidare trodde de intervjuade att de skulle få hjälp vid en utrymningsituation antingen av allmänheten eller av personal. Dock var de intervjuade rädda för att bli skadade då de hjälpande har bristande kunskaper i lyftteknik och okänd styrka, vilket då kan orsaka att de blir tappade eller liknade.

De intervjuade är medvetna om att risker och brister finns i byggnader men de prioriterar tillgängligheten framför frångängligheten och säkerheten. Med detta menar de att de är beredda att ta en riskhöjning för att kunna delta i samhällets utbud. De skulle alltså aldrig tveka att gå in i en publik lokal pga att de inte skulle känna sig säkra eller trygga. Dock hade ingen av de intervjuade varit med om en utrymningsituation utanför skola eller arbete. Vidare berättade de att när det väl var en utrymningsövning under skolåren behövde de inte delta då det ansågs för jobbigt för dem av den personal som fanns på platsen.

De riskreducerande åtgärdsförslag som dessa personer främst skulle vilja ha i framtida byggnation samt på befintlig byggnation var följande: bättre och mer brandcellsindelningar, trappavsatser i trapphusen samt tillgänglighet i utrymningsvägar. Dessa förslag grundar de på att hissen inte ska användas vid en utrymning. Det bästa de kan göra då är att ta sig till en annan brandcell och invänta hjälp där. Vidare anser de att tillgängligheten till och i utrymningsvägarna måste vara funktionsvänliga. Det kan inte accepteras att de inte kan ta sig förbi en utrymningsdörr pga att de inte kan öppna dörren, vilket dessvärre är ett vanligt problem i många de lokaler som de själva besöker.

Båda personerna hade blivit nekande att beträda publika lokaler, dock ej i Sverige. Vidare litar båda personerna på polis, brandkår, vakter, butikspersonal etc vid en utrymningsituation. Med detta menar de att de är beredda att lägga sitt liv i någon annans händer om situationen kräver det, dock vill de gärna klara sig på egen hand. De intervjuade uppskattade att andelen funktionshindrade i Sverige uppgick till cirka 1,2 miljoner människor.

Slutligen ansåg de att den aktör som skulle kunna förbättra deras situation i samhället bäst är lagstiftaren. De tror inte att något kommer förändras om det inte blir en ändring eller ett förtydligande i lagstiftningen (lagstiftningen är egentligen klar på vad som gäller). Det som de intervjuade är "rädda för" angående ämnet och frångänglighet är att verksamhetsutövaren/ lokal innehavaren kan säga att han/hon inte kan garantera säkerheten för funktionshindrade och därmed ej släpper in dem. Annars är det nog arkitekten som kan åstadkomma de största och bästa förändringarna. Detta då det är han/hon som designar hur tillgängligheten och frångängligheten kommer att se ut och därmed den säkerhetsnivå som den specifika bygganden kommer att generera.

5.3 Objektsstudier i samhället

För att fördjupa sig i hur det verkligen ser ut i samhällets publika lokaler angående en eventuell riskhöjning för urvalsgrupperna har objektsstudier genomförts. Detta för att få en visuell verklighetsbild angående utrymningsproblematiken för respektive urvalsgrupp. Här följer en allmän beskrivning av de utvalda objekten, och är det sista blocket i riskidentifieringen. Detta lägger tillsammans grunden för riskanalysen i nästa kapitel.

5.3.1 Förutsättningar

Objektsstudierna har begränsats till 5 bibliotek i Skåne. Detta för att få en mer homogen bild av en verksamhets typ och de problem som finns i dessa med avseende på utrymningsssäkerhet för de grupper av funktionshindrade som valts att studera. De utvalda biblioteken är av stadsbiblioteks storlek i orterna Helsingborg, Landskrona, Lund och Malmö. De problem som finns i biblioteken kan sedan användas på ett mer generellt sett för att beskriva tex byggnadstekniska, organisatoriska problem etc som finns i samhällets övriga publika lokaler. Detta då modellen (se kapitel 6) som tagits fram är ett systematiskt verktyg som beskriver riskhöjningen och riskbildens utseende. Anledning till varför bibliotek valdes är för att det är en verksamhet som är öppen för alla olika typer av personer och att verksamheten är kommunalt ägd. Kommunen ska föregå med gått exempel med avseende på tillgänglighet, enligt propositionen - från patient till medborgare, vilket gör att tillgängligheten till biblioteken borde vara hög. Detta innebär då att många funktionshindrade har möjlighet att besöka dem. Det ligger även i många kommunens intresse att visa biblioteket utåt, då det är en del av kommunens ansikte. Detta borde då sin tur innebära att pengar och resurser satsas på bibliotek, vilket innebär att ett bra brandskydd borde finnas i denna typ av publika lokaler.

5.3.2 Utvalda objekt

Nedan ges en kort beskrivning av de studerade biblioteken. Beskrivningen nedan är av allmänt slag för att skapa en bild av rådande miljö och organisation.

Generellt gäller följande för alla biblioteken: hissarna används inte vid en utrymnings-situation, byggnaderna som studerats består av flera plan och därmed är utrymning via trappor nödvändig, en eller flera bemannade informations- och/eller receptionsdiskar finns i bibliotekens olika lokaler där olika sorters hjälp kan erhållas, bibliotekspersonalen är ansvarig för att besökarna/låntagarna utrymmer vid ett tillbud (söker av olika delar av biblioteket), räddningstjänsten insatstid är normal (10 minuter) för alla byggnaderna. Även diskussion med säkerhetsansvarig för respektive bibliotek har förts. Den information som dessa personer har levererat varierar i detaljrikedom.

Helsingborgs stadsbibliotek

Helsingborgs stadsbibliotek byggdes 1965 och har genomgått en del ombyggnation och reparationsarbeten inom den senaste tiden, vilket gör byggnaden ganska modern idag. Detta innebär dock att en del av de rutiner och arbetsområden som personalen har vid en utrymning håller på att uppdateras. Byggnaden består av fyra plan (källarplan, entréplan, våning 1, våning 2) och överblickbarheten varierar mellan planen. Antalet besökare i bygganden uppskattades

till cirka 2-3000 per dag och ett par rullstolsbundna personer besöker regelbundet (varje dag) biblioteket. Dessutom besöker grupper med funktionshindrade personer biblioteket varje vecka samt mellan cirka 3-7 synskadade per dag (för att låna talböcker), allt enligt säkerhetsansvarig. Tillgängligheten till biblioteket och i bibliotekets olika delar är bra för alla sorters personer då hissar finns. Problematiskt är då utrymning från källarplan ska ske, detta då hiss ej får användas. Entréplan ligger i markplan. Antalet brandceller är följande: entréplanet tillsammans med plan 1 och 2 utgör tillsammans en enda brandcell. Källarplanet är en egen brandcell som i sin tur är uppdelad i 2 brandceller. Byggnaden är inte sprinklad men har rökgasluckor. Det finns många enskilda platser där personer kan sitta och läsa ostört, även i källarplan. På 2:a plan finns kontorsutrymmen vars rutin vid en utrymning är ”bara att ta sig ut”.

Landskrona stadsbibliotek

Landskrona statsbibliotek är en modern byggnad. Den byggdes så sent som år 1999 och är en ombyggnation och tillbyggnation av en gammal brandstation från 1906. Antalet besökare uppskattades till cirka 7-800 personer per dag, endast enstaka av dem var rullstolsburna enligt säkerhetsansvarig. Byggnaden saknar sprinklersystem och har inga brandgasluckor för att ventilera ut rök. Vidare är byggnaden i 2 våningar och överblickbar. Entréplan ligger i markplan. Biblioteket består av följande brandceller: entréplanet samt halva våning 1 utgör 1 brandcell medan halva plan 1 utgör en egen brandcell. Kontor finns på våning 1, bortresta delen. Tillgängligheten till biblioteket och i bibliotekets olika delar är bra. Slutligen finns det även här platser där personer kan sitta och läsa ostört.

Universitetsbiblioteket i Lund

Universitetsbiblioteket i Lund är en gammal institution och har anor från 1666. Byggnaden består av tre byggnader som är hopbyggda efterhand. Den äldsta delen är från 1907 sen har det byggts på i etapper (1960 biblioteks delen och 1970 kontorsdelen). I dagsläget är byggnaden i ganska gott skick, pga ombyggnation, men har en komplex planlösning dvs svåröverblickbar. Huvudbyggnaden består av 3 våningsplan som utgörs av en enda brandcell. Tillgängligheten till biblioteket (hiss och ramp) är bra medan det i bibliotekets olika delar förekommer en del krångligheter. En stor nackdel är att om tex en rörelsehindrade personer vill ta sig upp på andra plan måste de meddela personalen som öppnar upp en hiss, bakom receptionsdisken, och åker med personen i fråga till andra plan. Därefter får den rörelsehindrade personen säga en tid då han/hon vill åka ner igen då personalen inte stannar med personen och hissen är låst (enligt uppgift). Entréplan ligger en trappa upp. Sprinkler saknas i byggnaden liksom rökgasluckor. Det finns även en hel del små avskilda rum där personer kan sitta och läsa ostört samt att det är många höjdskillnader mellan olika delarna av biblioteket. De olika delarna är sammankopplade med korta trappor, vilket begränsar framkomligheten för vissa grupper. Vid frågan vem som var säkerhetsansvarig rådde det en del förvirring. Tre personer ringdes upp där alla förde över ansvaret på varandra.

Stadsbiblioteket i Lund

Lunds statsbibliotek är idag en modern byggnad sen ombyggnationen år 1999. Då tillkom sprinklersystemet som finns i hela byggnaden. Uppskattningsvis besöker cirka 2-3000 personer biblioteket varje dag och av dessa uppskattades enligt säkerhetsansvarige att cirka 30 personer har någon form av funktionshinder. Byggnaden som är i tre plan ligger upphöjd över marken på pelare, under byggnaden finns ett parkeringsgarage samt en del kontorsutrymmen. Hela byggnadens publika delar utgör av en enda brandcell. Entréplan ligger en trappa upp. Lokalerna i byggnaden är överblickbara och det finns platser där personer kan sitta och läsa ostört. Tillgängligheten till och i bibliotekets olika delar är bra. Dock finns det vid den handikappsanpassade ingången magnetuppställda dörrar samt ingen öppningsfunktion, vilket kan begränsa utrymningsvägens beskaffenhet för vissa sårbara grupper. Från övervåningen kan besökare se ut över biblioteket då detta är som en större balkong i samma utrymme som den stora bibliotekslokalen. Kontorsutrymmen finns även på övervåningen.

Malmö stadsbibliotek

Malmö stadsbibliotek är en relativt nyrenoverad två delad byggnad med cirka 1,5 miljoner besökare per år, vilket innebär ett genomsnitt på cirka 4 300 besökare per dag. Antalet funktionshinderade per dag ville säkerhetsansvarig ej uppskatta. Bygganden har 4 våningsplan i den nya delen och 4 plan i den äldre befintliga delen. Båda delarna innehåller även kontorsdelar. I huvudsak utgör den äldre delen av ett atrium med kringliggande rum. Sprinkler finns i både den nya och gamla delen med undantag för respektive atrium. Den nya delens atrium är försett med rökgasluckor, vilket inte finns i den gamla delen. Hela byggnadens publika delar utgör av en enda brandcell. Entréplan ligger i markplan. Tillgängligheten till biblioteket och i bibliotekets olika delar är bra men då byggnaden består av 4 plan kan en del problem uppstå vid en utrymningsituation. Överblickbarheten i byggnadens lokaler varierar, från stora öppna ytor till små undanskymda studieplatser där personer kan läsa ostört.

5.3.3 Identifierade brister och åtgärder

Objektstudierna är begränsade till att gälla en visuell inventering av brister och brandskyddet på platsen. Inga utrymningsberäkningar har gjorts. Någon form av föransmälan av besöket har inte heller gjorts. Däremot har frågor till personal och säkerhetsansvarig genomförts på plats. Detta för att möta den byggnation och organisation som finns där, precis som en vanlig besökare. Inventeringen har gått till väga på så sätt att vi har tagit på oss en funktionshinderad persons "ögon" för att tala bildligt, dvs ett försök att uppfatta de problem som en funktionshinderad person skulle kunna stöta på i händelse av en utrymning har analyserats. Den funktionshinderade personens "ögon" har i detta fall försökt att täcka in de problem som gravt rörelsehinderade, gravt synskadade och gravt hörselskadade personer skulle få vid en eventuell utrymningsituation. Vidare har de åtgärder som finns i bygganden iakttagits och analyserats för att utvärdera deras inverkan för de studerade gruppernas utrymnings säkerhet. Vissa av variablerna har inhämtats från de intervjuer som har genomförts i detta kapitel. De detaljer som har identifierats och studerats i objekten är följande:

Byggnadstekniska

- Brandcellsindelning, Tillfällig flyktplats
- Utrymningsväg beskaffenhet tex anpassade mått, vändutrymmen
- Utrymningsdörrars samt andra interna dörrars öppningsfunktion, öppningskraft
- Trösklar
- Komplex planlösning
- Kontrastmarkeringar (trappor, utrymningsdörrar, ledstråk)
- Taktila markeringar i ledstråken
- Skyltning/information (utrymningsplaner, orienteringsplaner)
- Placering av skyltar
- Lös inredning
- Ramper (lutning max 1:12)
- Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphuset
- Hårda ytor dvs lämpliga material i tex golvbeläggning
- Nivåskillnader tex trappor

Tekniska

- Brandlarm
- Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, vibrations)
- Sprinklersystem
- Brandgasventilation/brandgasluckor
- Larmknappar
- Larmknapparnas placering/upptäckningsförmåga
- Magnetuppställda dörrar
- Teleslinga eller annan teknisk utrustning
- Brandhiss eller hiss i separat brandcell

- Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss
- Nödbelysning
- Brandposter/handbrandsläckare

Organisatoriska

- Reception eller liknade som kan ge diverse information
- Övningar, utbildning, rutiner (checklistor)
- Systematiskt brandskyddsarbete (gäller from 1 januari 2005)

Övriga åtgärder/brister

- Överblickbar lokal, logisk
- Tillgängligheten/framkomligheten till och i den publika lokalen

Ovanstående detaljer, dvs brister/problem och åtgärder, kommer att analyseras i en modell/checklista som presenteras i nästa kapitel. Modellen används alltså för att identifiera och analysera de brister/problem som uppmärksammades vid objektsstudierna. Detta då riskidentifieringen i detta arbete går in i riskanalysen och då det ur praktiska skäl är lättare att utföra denna del tillsammans med riskanalysen. Därav görs ingen mer beskrivning av de identifierade bristerna i detta kapitel.

6 Riskanalys

I detta kapitel genomförs riskanalysen. Som grund för detta ligger riskidentifieringen som gjordes i föregående kapitel. Vidare har en modell/checklista tagits fram tillsammans med definitioner för att möjliggöra en analys av den eventuella riskhöjning som urvalsgrupperna kan utsättas för. Detta görs genom att scenarier utförs i de studerade objekten.

6.1 Inledning

En riskanalys kan utföras med olika metoder. Metoden som valts för att klargöra om funktionshindrade har en riskhöjning i de utvalda publika lokalerna är uppbyggd enligt nedan. Syftet är att få ett systematiskt arbetsverktyg som beskriver riskhöjningen och om den är acceptabel eller inte. Fokus kommer att ligga på en kvalitativ bedömning av vilka riskerna är och vilka riskreducerande åtgärder som kan göras. Fokus kommer följaktligen inte att ligga på kvantitativa siffror för att beskriva olika typer av risker. En kvantitativ riskanalys är heller inte möjlig att genomföra då det i dagsläget saknas statistik och då det ännu inte inträffa så många allvarliga olyckor i publika lokaler, där personer med funktionshinder har blivit allvarligt skadade/omkommit, se statistik kapitlet. Detta beror också på att det inte dokumenterats/dokumenteras om en person är funktionshindrad vid olika olyckor.

Riskanalysen syftar alltså till att försöka kartlägga riskens två huvuddelar, sannolikheten för att en oönskad händelse ska inträffa och konsekvensen av händelsen. Riskanalysen som verktyg bygger ofta på flertalet antaganden och subjektiva värderingar vilket gör att den blir förknippad med osäkerheter. Dessa kommer att diskuteras i kapitlet. Vidare bör en riskanalys eftersträva att vara ett levande dokument som ständigt anpassas till samhällets utveckling (Björnberg m fl, 2003).

I arbetet används ordet *brist* med vilket vi avser en variabel tex en byggnads- eller organisatoriskdetalj som kan leda till en riskhöjning för urvalsgruppen av funktionshindrade personer jämfört med ej funktionshindrade personer.

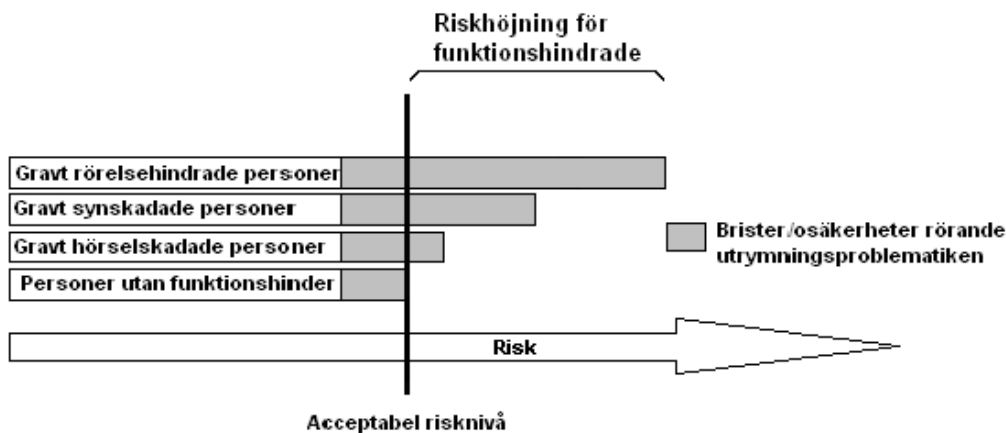
6.1.1 Bakgrund till modell/checklista

Vad finns det för risker i dagens publika byggnader? På denna fråga finns inget enkelt svar då det finns många olika typer av risker i olika byggnader för alla sorters personer, både för personer med funktionshinder och personer utan funktionshinder. En byggnad är en riskkälla som i sig själv utgör en viss sannolikhet för att en händelse ska uppkomma som då leder till en konsekvens. Hur pass allvarlig en händelse blir beror sedan på en rad olika faktorer. Dessa faktorer kan bero på hur byggnaden är utformad, tex i en hög byggnad finns risker som inte finns i låga byggnader osv. Därtill kommer den mänskliga förmågan att kunna hantera händelsen utifrån den mänskliga kapaciteten hos varje individ, vilket är den faktor som detta arbete fokuserar emot. De risker som samhället och medborgarna har accepterat utgör, i detta arbete, den bakgrundsrisk som alla personer utsätts för. Att bygga en byggnad hundra procentigt säker för alla olika typer av scenarier är i dagsläget inte en realistisk tanke och därtill skulle antagligen inte en sådan byggnad bli särskilt attraktiv att vistas i, samt att kostnaderna antagligen skulle bli väldigt stora.

Med detta i åtanke kan då en riskhöjning för en funktionshindrad beskrivas som den tillagda risken en funktionshindrad har jämfört med en ej funktionshindrad, förutom bakgrundsrisk, i en publik lokal. Detta då byggnader i huvudsak är designade för fullt friska personer som inte kommer att ha denna tillagda riskhöjning. Ett exempel skulle kunna vara en rullstolsburen person som endast har trappor att tillgå för att genomföra en utrymning. I detta avseende finns en rad osäkerheter omkring hur personen i rullstolen kan klara situationen. Dessa beror på om personer i omgivningen kan hjälpa till, vill hjälpa till, uppfattar att det är en fara, eller om det över huvudtaget finns andra personer på platsen. Därtill finns även en risk i att personer i

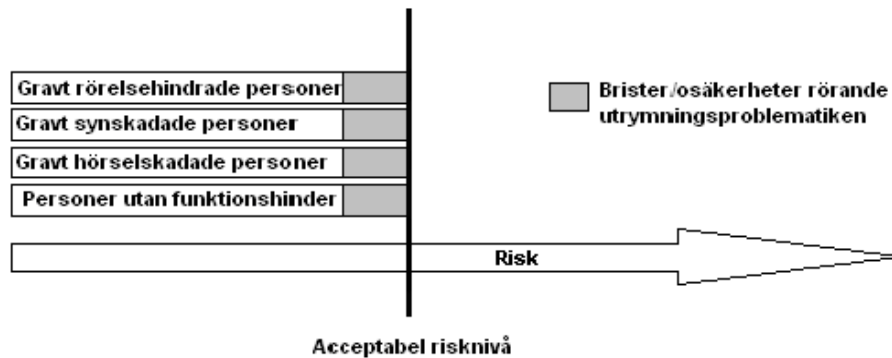
omgivningen skulle hjälpa personen ner för trappor kan de tappa personen eller lyfta personen på ett direkt skadligt sätt. Dessa osäkerheter finns inte för en person utan funktionshinder, då denna person ej har de funktionshindrades begränsningar. För att ytterligare beskriva vad vi menar dras paralleller till definitionen av risk (se kapitel 4.1.1). Risken är en sammanvägning av konsekvens, sannolikhet och olika tänkbara scenarier. Sannolikheten för att en ej funktionshindrad person ska utsättas för någon riskhöjning av de scenarier som genomförs i arbetet är små. Detta då dessa personer inte har de begränsningar som gör personerna handikappade för de brister som finns i byggandens utrymningsväg. Med detta menar vi, en funktionshindrad person har högre sannolikhet för att råka ut för en viss konsekvens. Vidare är antalet negativa scenarier som den funktionshindrade personen kan råka ut för fler. Detta gör då att den sammanlagda risken, dvs riskhöjningen, kan mätas genom att dessa scenarier utvärderas och analyseras. Därav kommer vi i modellen/checklistan att värdera risker som denna som riskhöjande för den funktionshindrade personen. Vidare är riskhantering i viss mån en kartläggning av riskerna som finns i ett system, vilket är det som görs i arbetet.

Bilden nedan visar hur risken kan se ut för funktionshindrade personer i publika lokaler. Det kan vidare nämnas att tex en person som är blind alltid kommer att ha en högre risknivå då ett av personens sinnen inte fungerar i jämförelse med en personer utan detta funktionshinder.



FIGUR 6-1: RISKBILDEN FÖR URVALSGRUPPERNA I PUBLIKA LOKALER. RISKEN ÖKAR I PILENS RIKTNING. BILDEN ÄR SCHEMATISK OCH INGEN HÄNSYN TILL RANGORDNINGEN SKA GÖRAS

Den acceptabla risknivån beror sedermera på lokalens utformning och de hjälpsystem som finns installerade i denna. Det gäller då att alla personer i byggnaden hamnar under denna acceptabla risknivå. Bilden ovan kan tänkas vara en byggnad där ingen hänsyn är tagen till de funktionshindrade användarna, förutsatt att riskreducerande åtgärder inte har vidtagits. Dock kan riskreducerade åtgärder medföra att risknivå blir acceptabel även för urvalsgrupperna. Med detta menar vi att riskreducerande åtgärder dvs ett ökat brandskydd, ökar säkerheten och därmed ger en tillfredställande utrymning för större del av besökarna i byggnaden då tiden till kritiska förhållanden förlängs, givet att åtgärderna fungerar felfritt. Detta visas schematiskt i nedanstående figur.



FIGUR 6-2: RISKBILDEN FÖR URVALSGRUPPERNA I PUBLIKA LOKALER DÅ DIVERSE RISKREDUCERADE ÅTGÄRDER HAR VIDTAGITS

Det som avses med riskanalysen i detta arbete är att på ett kvalitativt sett analysera hur stor riskhöjningen är samt om förutsättningarna för att kunna genomföra en tillfredställande utrymning finns. Vidare är det tidsaspekten som är den avgörande variabeln för om en utrymning lyckas eller ej. Dock görs ingen analys av brandbelastningar eller beräkningar av tider till kritiska förhållanden då detta inte går att göra inom ramarna för detta examensarbete, bland annat pga tidsbrist. Det görs heller inga sannolikhetsberäkningar för olika scenarier, vilket diskuterades i kapitel 4. Sannolikheten för att en utrymningssituation ska inträffa har antagits till 1. Detta ligger även i linje med det förfaringssätt som brandkonsultbranschen har vid dimensionering av byggnader.

Bristerna som identifierats utgör inte i någon högre utsträckning en brist för ej funktionshindrade personer utan bristerna gäller för urvalsgrupperna av de funktionshindrade. Vidare kan det nämnas att bristerna gör den funktionshindrade personen handikappad på olika sätt dvs hindrar personen från att lyckas vid en utrymningssituation. En jämförelse görs med ej funktionshindrade och deras möjligheter under identiska förhållanden för att analysera riskhöjningen. Det kan även nämnas att då utrymningssituationen inte är tillfredställande för personer utan funktionshinder antas den vara ännu sämre för personer med funktionshinder.

6.2 Modell/checklista för analys

För att kunna mäta riskhöjningen för funktionshindrade har en analysmodell/checklista tagits fram med definierade variabler. Denna modell bygger på att kritiska platser i de studerade objekten har analyserats. Dessa platser är sådana som de studerade grupperna kan tänkas vara vid en utrymningssituation, dvs de är tillgängliga. Detta görs för att en byggnad inte alltid kommer att utgöra en risk i alla dess utrymnen. Till exempel är en entréhall med ramp och lätt öppningsbara dörrar inte en kritisk plats som kan leda till en riskhöjning som är oacceptabel, och därför ej är av intresse i detta arbete. Läsaren bör dock beakta att entrén, som kan vara en funktionshindrad persons enda utväg, kan vara blockerad vid ett visst brandscenario.

Vidare har ett index skapats för att kunna mäta riskhöjningen. Denna bygger på att i checklista har varje variabel (tex utrymningsvägens beskaffenhet, tröskel, blyxtljus etc) ett indexvärde som är graderat antingen med 0, vilket innebär att variabeln inte bidrar med någon riskhöjning eller 1 som innebär att en brist finns och därmed en riskhöjning för respektive urvalsgrupp. Vidare finns en del variabler som kan saknas vid ett specifikt objektsbesök men som inte bidra till en riskhöjning, dessa värderas med värdet 0. Variablerna ska analyseras enskilt för varje urvalsgrupp. Därefter summeras variablerna för att ge den totala riskhöjningen som respektive utrymningsscenario ger.

Dessa variabler kommer därefter att värderas mot de riskreducerande åtgärderna som finns vidtagna för att öka säkerheten i byggnad, ett exempel på detta skulle kunna vara ett sprinklersystem. Dessa åtgärder definieras med JA de finns eller NEJ det finns inte, i checklistan, därefter görs en kvalitativ analys av deras inverkan på den totala utrymnings säkerheten. Mer om detta i kapitel 7.

6.2.1 Förutsättningar

Indexet som räknas fram ska ses som den riskhöjningen respektive urvalsgrupp utsätts för. Bakgrundsrisk som finns i alla byggnader kan anses utgöra totala indexvärde/riskhöjning 0. Varje studerad urvalsgrupps index behandlas separat då en brist inte behöver påverka en hörselskadad på samma sätt som den påverkar en synskadade eller rörelsehindrad. De olika variablerna viktas inte inbördes, då en brist kan innebära större eller mindre påverkan för riskhöjningen. Med detta menas att en liten brist tex en tröskel, kan innebära allvarliga konsekvenser, då denna kan vara ett så pass stort hinder att utrymningen avstannar. Därmed inte sagt att stora åtgärder är sämre men det är helheten som är den kritiska faktorn. Därtill kommer organisatoriska åtgärder att kunna åtgärda problem av denna art, men organisatoriska åtgärder är alltid förknippande med en rad olika osäkerheter (dessa behandlas senare i arbetet). Dessa osäkerheter beaktas på ett kvalitativt sätt där varje scenarios osäkerheter analyseras. Resonemang i stil med att allmänheten kommer hjälpa till kan dock inte ses som en organisatorisk åtgärd, utan detta är att försumma risken eller om man så vill, betrakta det som en så kallad restrisk.

Enligt tidigare beskrivning analyseras alltså bristerna parallellt med de riskreducerande åtgärderna. Det vill säga att om det finns en eller flera brister kan dessa elimineras av vidtagna åtgärder som tex sprinkler, givet att sprinklern fungerar. I alla aktiva system finns det alltid osäkerheter på tillförlitligheten för systemet. I exemplet med sprinklersystemet har sprinklersystem en tillförlitlighet på cirka 95 % (NFPA 95-99 %) vilket innebär att funktionshindrade som befinner sig i en sprinklad byggnad har maximala indexvärdet i 5 % av fallen. Ett system som inte fungerar kommer antagligen att innebära en oacceptabel brandsäkerhet (Altin, 2004). Därav analyseras dessa variabler kvalitativt.

Passiva system som tex brandcellsindelning av byggnaden beaktas även den kvalitativt för att se vilken verkan de har på den totala utrymnings säkerheten för de studerade grupperna. Tillförlitligheten för passiva system är högre än för aktiva system.

Organisatoriska åtgärder graderas på samma sätt som aktiva och passiva åtgärder, dvs en organisation där det övas och utbildas ofta samt där klara rutiner finns för utrymnings situationer kommer att kunna eliminera fler brister än organisationer som saknar dessa rutiner, givet att allt fungerar som det ska.

Checklistan som har tagits fram för att undersöka riskhöjningen för funktionshindrade är på inget sätt en heltäckande checklista. Denna kan kompletteras samt revideras. Checklistan/modellen är framtagen med hjälp av den litteratur som studerats, intervjuer, expertkonsultation samt författarnas kunskaper inom området som fått från brandingenjörers samt riskhanteringsingenjörers utbildningen. Därav anses validiteten och reliabiliteten av checklistan utgöra ett fullgott arbetsverktyg för att studera riskhöjningen för urvalsgruppen samt riskbildens utseende.

6.2.2 Scenarioupbyggnad

Scenariernas uppbyggnad följer följande struktur:

Inledningsvis analysera byggnadens kritiska platser. Därefter analyseras utrymningsförutsättningarna från en vald kritisk plats för respektive urvalsgrupp. Dessa kritiska platser kan anses vara likvärdiga för de olika biblioteken vilket innebär att en jämförelse mellan biblioteken kan göras. Syftet med scenarierna är att beskriva de påtagliga bristerna som observerades vid objektsbesöken. Riskhöjningen i scenarierna beskrivs med hjälp av checklisten och indexet.

Problemen för varje urvalsgrupps funktionshinder studeras och analyseras utifrån deras enskilda förutsättningar att klara utrymningen på egen hand samt med hjälp av organisatoriska åtgärder från den kritiska platsen. Därtill kan nämnas att alla personer som befinner sig i en publik lokal, och har kommit in i denna har en given väg ut, nämligen den som personen kom in igenom. Men är denna väg säker vid en utrymning och kan den verkligen användas? På grund av denna osäkerhet och osäkerheter rörande vägvalet vid en utrymning införs värdena i checklisten på förekomsten av en brist, dvs den tillgängliga vägen kan vara, av brand eller annan fara, den blockerade vägen och då ska den alternativa vägen användas. Även osäkerheterna rörande de andra variablerna analyseras för att få en klar bild av riskerna.

6.2.3 Modellen/checklisten

Nedan presenteras den framtagna checklisten och därefter de definitioner på brister/åtgärder i utrymningsvägen för det funktionshindrede grupperna, enligt oss. X i modellen innebär att variabeln inte påverkar denna urvalsgrupp med någon riskhöjning jämfört med ej funktionshindrede personer.

Modell/checklista för analys

Plats:	Typ av funktionshinder		
Scenario:	Rörelsehindrad	Synskadad	Hörselskadad
Brister/åtgärder i utrymningsvägen			
Byggnadstekniska			
1 Brandcellsindelning, Säker flyktplats ^k (Ja/Nej)			
2 Utrymningsväg beskaffenhet tex anpassade mått			
3 Utrymnings-/intern dörrars öppningsfunkt, öppningskraft			
4 Trösklar			
5 Komplex planlösning			
6 Kontrastmarkeringar av:			
6a Trappor			
6b Utrymningsdörrar			
6c*Ledstråk			
7 Taktila markeringar i ledstråken			
8 Skyltning			
8a Utrymningsplaner (Ja/Nej)			
8b Placering av utrymningsplaner			
8c Utrymningsskyltning tillräcklig (Ja/Nej)			
8d Placering av utrymningsskyltar			
8e Orienteringsplaner (Ja/Nej)			
8f Placering av Orienteringsplaner			
9 Lös inredning			
10 Ramper (lutning max 1:12)			
11 Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphus ^k (Ja/Nej)			
12 Hårda ytor dvs. lämpliga material i tex. golvbeläggning			
13 Nivåskillnader tex trappor			
* Om 6c saknas genererar detta index 0 för punkt 7			
X Påverkas ej			
Tekniska			
14 Brandlarm (Ja/Nej)			
15 Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, mm)			
16 Sprinklersystem ^k (Ja/Nej)			
17 Brandgasluckor ^k (Ja/Nej)			
18 Larmknappar (Ja/Nej)			
19 Larmknapparnas placering			
20 Magnetuppställda dörrar (Ja/Nej)			
21 Teleslinga eller annan teknisk utrustning			
22 Brandhiss eller hiss i separat brandcell ^k (Ja/Nej)			
23 Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss (Ja/Nej)			
24 Nödbelysning ^k (Ja/Nej)			
25 Brandposter/Handbrandsläckare (Ja/Nej)			
Organisatoriska			
26 Reception el. liknande som kan ge diverse information			
27 Övningar, utbildning, rutiner (Checklistor) ^k (Ja/Nej)			
28 Systematiskt brandskyddsarbete (fr o m januari 2005)			
Övriga åtgärder/brister			
29 Överblickbar lokal, logisk ^k (Ja/Nej)			
30 Tillgänglighet till och i den publika lokalen (Ja/Nej)			
^k innebär att en kvalitativ analys måste göras			
Scenariobeskrivning:			

Definitionerna till ovanstående modell/checklista följer nedan.

Definitioner till modell/checklista för analys**Byggnadstekniska**

1. Brandcellsindelning, Tillfällig flyktplats (Ja, Nej)

Definition: Ger möjlighet för funktionshindrade att kunna ta sig till annan brandcell där branden ej befinner sig, för att sedan därifrån ta sig ut till det fria. Detta ger den funktionshindrade personen längre tid för utrymningsförloppet. (Boverkets utrymningsdimensionering). **Åtgärdsvärde** ges genom kvalitativ analys.

2. Utrymningsvägens beskaffenhet tex anpassade mått, vändutrymmen

Definition: För att minska riskerna för funktionshindrade bör det vara väl tilltagna mått i utrymningsvägar (tex gångar), för tex möte med andra samt vändmöjligheter. (Utrymningsssäkerhet för rörelsehindrade). Vidare skall utrymningsdörrarna vara utåtgående. **Indexvärde 1** då utrymningsvägarna inte är beskaffade enligt ovan.

3. Utrymningsdörrarnas samt andra interna dörrars öppningsfunktion, öppningskraft

Definition: Öppningsanordningen underlättar dörröppning och dörröppningskraften bör inte överstiga 10-25N enligt Bygg ikapp handikapp. Placering av dörröppningsanordningen, ca 1 m över golvnivå och ca 0.8 m bredvid dörren samt manövrerbar med en hand. (Bygg ikapp handikapp) Dörröppningsfunktionen för synskadade ska vara enkel dvs inte täckt vred och trycke. **Indexvärde 1** då öppningsanordning saknas eller då utrymningsdörrarnas öppningsfunktion ej är enligt ovan. **OBS!** Dörröppningskrafter på 10 – 25 N inte är troliga för utrymningsdörrar, då öppningen sker med täckt vred och trycke.

4. Trösklar

Definition: Hinder i utrymningsdörrar och interna dörrar. Bör ej förkomma om ej nödvändigt i utrymningsvägen. Praxis acceptabel tröskelnivå är 20-25 mm. (Bygg ikapp handikapp). **OBS!** 25 % av de rullstolsbundna personerna klarade inte en 25 mm tröskelhöjd i försök gjorda av Brand m fl 2000. Då synskadade kan snubbla/falla/skada sig ses detta som en riskhöjning även för denna grupp. Hörselskadads riskhöjning påverkas ej av denna variabel. **Indexvärde 1** då tröskel finns eller då trösklarnas placering och beskaffenhet anses ha stor inverkan på utrymningsförloppet.

5. Komplex planlösning

Definition: Lätt att orientera sig i byggnaden. Olika funktioner i byggnaden befinner sig där man kan förvänta sig. (Hjälpmiddels institutet). Detta påverkar speciellt gravt hörselskadade personer genom att de är svårare för personal och andra personer att se och uppfatta om det finns en person som inte reagerar på utrymningslarmet. Påverkar även övriga grupper negativt. **Indexvärde 1** då planlösningen upplevs som komplex. Exempel på komplex planlösning är: många sammankopplade rum, svårorienterat.

6. Kontrastmarkeringar

6a-c (Påverkar endast riskhöjningen för synskadade personer). Kontrastmarkeringar i trappor, utrymningsdörrar och på golvet eller på annat sätt längs ledstråken.

Definition: Färgsättning, nyansskillnader som underlättar rumsuppfattningen och orienteringen. (Bygg ikapp handikapp). **Indexvärde 1** då trappor, inredning och väggar saknar kontrast samt om utrymningsdörrar saknar kontras.

7. Taktila markeringar i ledstråken

Definition: Kännbara markeringar i ledstråken som synskadade och blinda personer kan följa, dessa ska givetvis leda till en utrymningsväg eller annan funktion. **Indexvärde 1** om ovanstående saknas. (Bygg ikapp handikapp). **OBS!** Om 6c saknas resulterar detta i index 0 för 7. Detta då 7 och 6c i princip har samma funktion.

8. Skyltning

8a-f Utrymningsplaner, orienteringsplaner och utrymningsskyltar

Definition: Tydlig information vid en utrymning, tex taktill information/punktskrift till blinda/synskadade. Skyltar bör vara placerade på höjden 1,4-1,6 m över golv för synskadade. Då blinda inte kan tillgodogöra sig en tydligare informationsspridning krävs annan typ av information för att nå denna grupp tex informationsblad. Utrymningsplaner och orienteringsplaner skall vara placerade på en höjd så att även personer som sitter i rullstol kan tillgodogöra sig informationen. (Bygg ikapp handikapp). Placering av skyltar ska även vara logisk och synlig. Hörselskadade är speciellt beroende av skyltar och planer då de inte har annan möjlighet att tillgodogöra sig information som hörande personer. Rörelsehindrade kan även de vara beroende av orienteringsplaner för att finna en framkomlig väg, utan trappor. **OBS!** Informationsplanerna skall, av användaren, beaktas allmänt för hela byggnaden samt beakta utrymningsskyltningen specifikt för den kritiska platsen i sceneriet. **Indexvärde 1** om de funktionshinderade grupperna inte kan tillgodogöra sig information eller om den ej finns tillgänglig på annat sätt enligt ovan.

9. Lös inredning

Definition: Inredning i form av hinder tex bokvagnar, pallar på bibliotek. (Boverkets byggregler). **Indexvärde 1** om lös inredning finns i vägen för utrymmande personer.

10. Ramper (lutning max 1:12)

Definition: Möjliggör förflyttning i höjddled för tex. rörelsehindrade, barnvagnar. (Boverkets byggregler, Bygg ikapp handikapp). Påverkar även synskadade personer då denna grupp vill ha plana ytor, dvs inga nivåskillnader. **Indexvärde 1** om ej utformad enligt ovan eller då en ramp skulle ha haft en stor inverkan på utrymningsförloppet. Dock kan inte en ramp ersätta en trappa mellan två plan. (- i checklistan innebär att ramp saknas).

11. Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphuset (Ja/Nej)

Definition: Plats där personer kan invänta hjälp från exempelvis räddningstjänsten. Bör vara så stor att minst 1 rullstolsburen person kan vistas där utan att bromsa upp övriga utrymmande personer. (Boverkets byggregler). Viktig variabel även för synskadade personer då denna grupp ej vill evakuera via trappor pga risk för fallolyckor. **Åtgärdsvärde** ges genom kvalitativ analys.

12. Hårda ytor dvs. lämpliga material tex. golvbeläggning

Definition: Material som underlättar utrymning för rullstolsbundna/rollatorburna/barnvagnar samt synskadade personer. (Hjälpmiddels institutet) **Indexvärde 1** om mattor är utlagda på golvet. Dock är mattor acceptabelt vid entrén.

13. Nivåskillnader tex. trappor

Definition: Hinder i utrymningsväg som omöjliggör fortsatt färd på egen hand. (Boverkets utrymningsdimensionering samt Bygg ikapp handikapp). **Indexvärde 1** om det förekommer hinder enligt ovan. **Att tänka på:** Synskadade, äldre och personer med barnvagnar kan även ha svårt att förflytta sig via trappor, beaktas kvalitativt av användaren om index skall ges eller inte.

Tekniska

14. Brandlarm (Ja/Nej)

Definition: Finns det någon form av detektionssystem installerat i byggnaden.

15. Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, vibrations etc)

Definition: Larm som meddelar att en utrymning ska påbörjas. Visuellt brandlarm innebär att meddelandet når fram till döva personer i form av blixtljus eller liknande. Talat meddelande ger information om vad som ska göras till rörelsehindrade och synskadade personer. Vibrationslarm i form av sökare eller liknande informerar om att en utrymning bör ske, passar synskadade såväl som hörselskadade (Boverkets byggregler). **Indexvärde 1** om någon av följande saknas eller om annat likvärdigt system saknas. Indexvärdet skall behandlas kvalitativt i den slutliga riskvärderingen då avsaknaden av utrymningslarm (kritisk variabel) i kombination med komplex planlösning förlänger utrymningstiden.

16. Sprinklersystem (Ja, Nej)

Definition: Aktivt släcksystem som skyddar liv och egendom genom att begränsa brandspridningen. (Brandskyddshandboken). **Åtgärdsvärde** ges genom kvalitativ analys.

17. Brandgasluckor (Ja, Nej)

Definition: System som ventilerar ut brandgaser som bildas av branden. Kan ske manuellt eller via detektion. (Brandskyddshandboken). **Åtgärdsvärde** ges genom kvalitativ analys.

18. Larmknappar (Ja/Nej)

Definition: Larmknapp som används för att varnar allmänheten/besökare att en utrymning ska inledas (Boverkets byggregler).

19. Larmknapparnas placering

Definition: Larmknapp som används för att varnar allmänheten/besökare att en utrymning ska inledas (Boverkets byggregler). **Indexvärde 1** om dessa är placerad så att de inte är tillgängliga/upptäckbara för funktionshindrade personer, cirka 1 meter ovan golvnivå. Även då larmknapp saknas genererar detta indexvärde 1. Detta då funktionshindrade är sårbara och kan ha svårt att efterkalla hjälp på annat sätt. **OBS!** Indexvärde 1 gäller **endast** då planlösningen är komplex eller det är svårt att överblicka lokalen i samband med avsaknad av larmknapp, i annat fall ges indexvärde 0.

20. Magnetuppställda dörrar (Ja/Nej)

Definition: Dörr i brandcellsgräns som stängs då aktivering av brandlarmet sker. (Bygg ikapp handikapp). **Indexvärde 1** ges i punkt 3 om dörrarna saknar öppningsfunktion eller att öppningskraften överstiger 25 N. (Bygg ikapp handikapp).

21. Teleslinga eller annan teknisk utrustning

Definition: Teknisk utrustning för hörselskadade som förstärker informationen från PA (public audiens) system (Boverkets byggregler). **Indexvärde 1** då detta saknas eller då ovanstående endast förekommer i vissa delar av byggnaden.

22. Brandhiss eller hiss i separat brandcell (Ja, Nej)

Definition: Hiss som fungerar vid brand och då underlättar utrymning för funktionshindrade tex gravt rörelsehindrade. Med annan brandcell avses i detta fall ett trapphus som är en separat brandcell där hiss finns installerad. (Brandskyddshandboken). **Åtgärdsvärde** ges genom kvalitativ analys.

23. Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss (Ja, Nej)

Definition: Hiss som används vid vardagligt bruk, som dock ej *ska* användas vid en utrymning. (Möjligheten finns dock).

24. Nödbelysning (Ja, Nej)

Definition: Nödbelysningen skall finns i tex samlingslokaler som möjliggöra utrymningen på ett säkert och effektivt sätt även vid strömavbrott. Skall finnas i utrymningsvägarna (Boverkets byggregler). **Åtgärdsvärde** ges genom kvalitativ analys.

25. Brandposter/Handbrandsläckare (Ja, Nej)

Definition: I byggnader med stora nivåskillnader, i större byggnader och i byggnader där brand kan förväntas få snabb spridning skall fast anordning finnas som underlättar brandsläckningsinsatsen (Boverkets byggregler). Används ofta för att göra en första insats. Denna punkt bör beaktas i samband med personalens kunskap, utbildning och rutiner, då välutbildad personal kan reducera risken för stor brandspridning.

Organisatoriska

26. Reception, informationsdisk eller liknande som kan ge diverse information

Definition: Plats med personal där olika former av hjälp kan fås. (Hjälpmiddels institutet).

Indexvärde 1 då detta saknas. **OBS!** Denna variabel har stor inverkan för utrymningssäkerheten för funktionshindrade i publika lokaler.

27. Övningar, utbildning, rutiner (Checklistor) (Ja/Nej)

Definition: Regelbundna övningar av personal och organisationen där det övas på utrymningssituationer, framtaganden av rutiner etc (MTO-kursen, människa, teknik och organisation, LTH). **Åtgärdsvärde** ges genom kvalitativ analys. **OBS!** Viktig variabel.

28. Systematiskt brandskydds arbete (fr o m 1 januari, 2005)

Definition: Arbetet som beskriver verksamhetens brandskydd. **Indexvärde 1** då hänsyn ej är tagen till funktionshindrade i SBA.

Övriga åtgärder/brister

29. Överblickbar lokal, logisk struktur (Ja, Nej)

Definition: Att hela byggnaden/lokalen är överblickbar innebär att det är lätt för personalen att se alla personer som befinner sig där. Logisk struktur innebär att byggnadsdelar finns där de kan förväntas tex reception mm. **OBS!** Denna variabel ska användaren analysera kvalitativt tillsammans med punkt 5 och 26.

30. Tillgängligheten till och i alla delar i den publika lokalen (Ja, Nej)

Definition: Kan de funktionshindrade ta sig till byggnaden och i alla lokalens delar, dvs är tillgängligheten godkänd.

6.2.4 Arbetsmetod för modellen/checklistan

I detta avsnitt kommer arbetsgången för användning av modellen/checklistan att tydliggöras. Detta så att användaren får struktur på identifieringen, analysen och värderingen av riskhöjningen samt riskbildens utseende för respektive grupp som valts att studeras. Modellen/checklistan är användbar för alla typer av publika lokaler.

Steg 1 innebär att användaren gör en allmän inventering och identifiering av objektet som ska studeras. Detta för att få en bild av hur lokalerna i byggnaden ser ut tex antal våningar, brandcellsindelningar, utrymningsvägarnas beskaffenhet, skyltning, larmfunktioner etc. Därefter väljs en kritisk plats ut i byggnaden som är tillgänglig för den/de grupp/grupper som ska studeras.

Steg 2 innebär att användaren tar på sig den funktionshindrade personens begränsningar (se kapitel 3) som ska analyseras och studerar utrymningsmöjligheterna från den kritiska platsen som valts. Till sin hjälp har användaren den checklista som presenterats ovan. Om det förekommer en brist anges riskhöjningen 1 för den variabeln och om ingen riskhöjning finns anges indexvärdet 0, se definitionerna för de enskilda variabelerna. Eftersom det råder osäkerheter om vilken utrymningsväg som kommer att vara lämplig att använda för en person, anges indexvärde då det förekommer en brist oavsett utrymningsväg från den valda platsen. Detta görs för att denna riskanalys mäter det som skiljer den studerade gruppen mot ej funktionshindrade personer (referensgrupp), då ej funktionshindrade personer i allmänhet ska ha en acceptabel risknivå. Därefter ska användaren analysera de åtgärder som finns vidtagna i byggnaden tex sprinklersystem, organisatoriska åtgärder etc och värderar dessa kvalitativt för inverkan av totala utrymningssäkerheten.

Steg 3 innebär att en slutlig bedömning görs av bristerna och åtgärderna som identifierats och analyserats. Detta för att värdera den slutliga riskhöjningen som den/de studerade gruppen/grupperna har. För att användaren ska få exempel på hur den slutliga värderingen görs

hänvisas användaren till kapitel 7 i detta arbete. Exempel på hur organisatoriska åtgärder kan värderas se appendix G.1. Värdering av organisatoriska åtgärder kräver även intervjuer med personal eller säkerhetsansvarig för objektet. För att kunna förmedla riskhöjningen på ett mer begripligt sätt än en siffra finns även förslag på intervall framtagna. Dessa beskriver konsekvensen på det slutliga indexvärdet som erhålls när bristerna har värderat mot åtgärderna. Dessa presenteras i kapitel 7.

Steg 4 innebär att användaren kan placera in den studerade gruppen i det utvalda objektet i en riskmatris för att schematiskt visa riskhöjningen. Här möjliggörs även jämförelser med andra byggnader eller olika platser inom byggnaden (flera scenarier kan göras inom samma byggnad). Detta gör att riskreducerade åtgärder kan sättas in på de platser som är mest kritiska.

När ovanstående 4 steg har identifierats, analyserats och värderats har användaren fått fram en beskrivning av hur riskbilden ser ut för den studerade gruppen genom checklistan samt hur stor riskhöjningen är. Därefter kan då användaren ge förslag på riskreducerande åtgärder för att minska riskbilden och riskhöjningen för den enskilda gruppen. Förslag på riskreducerande åtgärder finns presenterade i kapitel 8 i detta arbete. Förhoppningen är att modell/checklista ska öka tillgängligheten för funktionshindrade personer i samhällets publika lokaler utan att utrymningssäkerheten försämrats.

6.3 Analys av scenarierna i objekten

Nedan följer analyser av scenarierna som utspelades vid de olika biblioteken. Inledningsvis görs en allmän beskrivning av brandskyddet och de brister som påträffades vid objektsbesöken. Därefter analyseras riskhöjningen för de olika urvalsgrupperna separat. Den slutliga riskvärderingen för att avgöra riskhöjningens konsekvens, dvs då riskreducerande åtgärder har värderats, görs i kapitel 7.6. Därefter förs de olika scenarierna in i en semikvantitativ riskmatrisens för att tydliggöra riskhöjningen för respektive urvalsgrupp. Läsaren har i kapitel 5.3.2 fått en beskrivning av rådande miljö och organisation. För att se respektive checklista för varje biblioteks scenario hänvisas läsaren till appendix F. Då en beskrivning görs efter en och samma modell kommer upprepningar att förekomma i texten. Detta för att tydliggöra bristerna och hur dessa brister påverkar riskhöjningen för respektive urvalsgrupp. Slutligen förekommer det två scenarier på vissa bibliotek, detta då vi ansåg att detta krävdes för att kunna värdera riskhöjningen på ett optimalt och korrekt sätt för det enskilda biblioteket och för den enskilda urvalsgruppen.

Scenarioanalys; Helsingborgs stadsbibliotek

En beskrivning av brandskyddet och bristerna som påträffades beskriv kortfattat nedan:

Personalen ansvarar för olika delar i biblioteket och har olika rutiner vid en utrymningssituation. Dock som vi beskrivit tidigare så håller de på att ändra rutinerna då bygganden har genomgått ombyggnad och reparationer. Vidare var det länge sedan utbildningstillfälle gavs till personalen samt att utrymningsövningar inte sker regelbundet. Brandlarmet består av talat meddelande och larmsignal. Det finns inga mattor eller liknande förutom vid entrén dvs det finns plana ytor och bra golvbeläggning. Bygganden är överblickbar med öppna ytor förutom i källarplanet som har en ganska komplex planlösning. Belysningen i bygganden upplevs som bra, liksom ljudnivån.

Blixtljus saknas som utrymningslarm. Det finns trösklar vid de flesta utrymningsvägarna och det saknas dörröppnare. Inredningen i byggnaden består mycket av trä. Väggarna och taken är delvis klädda med trä, vilket gör att det finns en hög brandbelastning förutom alla böcker. Byggnaden är inte sprinklad men har rökgasluckor. Vidare har alla utrymningsdörrar övertäckt vred eller låsfunktion och trycke dvs de saknar panikregel, samt att de har dörrstängare. Många av utrymningsvägarna består av fönsterutrymning vilket gör att antalet besökare som skulle kunna ta sig ut den vägen begränsas. Skyltningen och planer bör kompletteras då viss skyltning

var bristfällig och viss var helt felaktig placerad tex på grund av att utrymningsvägarna har ändrats men skyltningen är densamma. Kontrastmarkeringar saknas i byggnaden liksom ledstråk och taktila medel. Teleslinga finns inte i bibliotekets alla delar. En stor brist här är hur utrymning från källarplan ska hanteras, där informationsdisk eller liknande med personal saknas. Det finns magnetuppställda dörrar i källaren som går igen vid larm. Hur kommer gravt rörelsehindrade och gravt synskadade att klara en utrymning härifrån, då utrymningsvägen förutom de magnetuppställda branddörrarna består av trappor som måste passeras, då hissen ej får användas vid brand? Slutligen finns det mycket lös inredning i bygganden tex bokvagnar, papperskorgar, pallar etc.

Utrymningsscenario, kritisk plats, plan 2

Gravt rörelsehindrad

Scenariot gav ett indexvärde på 8 för hur situationen ser ut för en gravt rörelsehindrad person. Indexvärdet beror bl a på följande: dörröppningsfunktionen till utrymningsvägarna består av vred plus trycke, det saknas dörröppningsfunktion och i samma dörrar finns trösklar. Utrymningsplaner samt orienteringsplaner är placerad så att inte tex rullstolbundna kan se, dvs för högt. Det finns en hel del lös inredning som stolar, bokvagnar, pallar mm. Den enda vägen att ta sig ut i sceneriet är via trappor. Larmknapparna är placerade utom räckhåll för gravt rörelsehindrade, men då planlösningen inte är komplex bidrar inte detta till en riskhöjning.

Gravt synskadad:

Scenariot gav ett indexvärde på 10 för hur situationen ser ut för en gravt synskadad person. Indexvärde beror bl a på följande: dörröppningsfunktionen till utrymningsvägarna består av vred och trycke samt att det finns trösklar till och i utrymningsdörrarna. Det saknas taktila- och kontrast hjälpmedel. Ingen information (utrymningsplaner, orienteringsplaner) angående hur en utrymning ska ske för en gravt synskadad finns, ej heller något som kan underlätta att hitta vägen till nödutgångarna. Utrymningsdörrarna saknar kontrastmarkeringar liksom trapporna i byggnaden. Utrymningsvägen består av trappor. Slutligen finns det lös inredning som stolar, bokvagnar, pallar mm och larmknapparna är svåra att upptäcka för gravt synskadade personer, som eventuellt skulle behöva hjälp.

Gravt hörselskadad:

Scenariot gav ett indexvärde på 3 för hur situationen ser ut för en gravt hörselskadad person. Indexvärde beror på följande: det saknas visuellt brandlarm samt att det inte finns teleslinga eller annan teknisk utrustning i bibliotekets alla delar. Även utrymningsskyltarnas placering var i vissa fall felaktig vilket kan ställa till det för denna grupp.

Utrymningsscenario, kritisk plats, källarplan

Gravt rörelsehindrad

Detta scenario gav ett indexvärde på 9 för hur situationen ser ut för en rörelsehindrad person. Det som skiljer detta scenario från sceneriet på plan 2 är följande: magnetuppställda dörrar finns i källaren som går igen vid larm samt att utrymningsvägarnas beskaffenhet inte anses vara tillräckliga. Larmknapparna är placerade utom räckhåll för gravt rörelsehindrade, och då planlösningen är komplex bidrar detta till en riskhöjning. För övrigt finns samma typer av problem här som i föregående scenario.

Gravt synskadad:

Detta scenario gav ett indexvärde på 11 för hur situationen ser ut för en gravt synskadad person. Det som skiljer detta scenario från sceneriet på plan 2 är följande: komplex planlösning, magnetuppställda dörrar samt larmknapparnas synbarhet är bristfällig för denna grupp. För övrigt finns samma typer av problem här som i föregående scenario.

Gravt hörselskadad:

Detta scenario gav ett indexvärde på 2 för hur situationen ser ut för en gravt hörselskadade person. Indexvärdet beror på följande: Teleslinga eller annan teknisk utrustning saknas liksom

visuellt brandlarm. Även larmknapparnas placering var bristfällig, vilket påverkar denna grupp då komplex planlösning samt avsaknad av reception eller dylikt föreligger.

Scenarioanalys; Landskronas stadsbibliotek

En beskrivning av brandskyddet och bristerna som påträffades beskriv kortfattat nedan:

Det finns kontrastmarkeringar i trappor och av vissa utrymningsdörrar, dock ej alla. Vidare saknas kontrastmarkeringar i form av ledstråk. Det är parkettgolv i hela byggnaden och mattor finns endast vid entrén. Ljudnivån är ganska låg samt att belysningen är mycket god. Sprinkler och rökgasluckor saknas i byggnaden. Enligt säkerhetsansvarige finns det rutiner på vad personalen skall göra vid en utrymning. Personalen är ansvarig för olika delar i bygganden och skall se till så att alla tar sig ut. Även då det tas in vikarier eller liknande (dock minst 3 veckor) skall dessa personer kunna rutinerna. Vid frågan vad som hände om en rullstolsburen finns på 2 våningen och utrymningslarmet ljuder så svarade säkerhetsansvarige att då bär personalen ner dem. Personalens medelålder vid besöket på biblioteket var cirka 50+ och merparten kvinnor. Slutsatsen överlåtes till läsaren. Vidare finns en vaktmästare som meddelas då något har hänt. Hans uppgift är att lokalisera branden och kommunicera med räddningstjänsten samt att se till så att alla är ute ur byggnaden. Dock råder osäkerheter kring om denna person alltid är tillgänglig.

Alla utrymningsdörrar hade vred eller liknande samt var försedda med trösklar. Lös inredning förekommer i form av bokvagnar, stolar, papperskorgar, bokställ etc. I övrigt är gångarna ganska breda. Skyltningen är bristande för urvalsgrupperna. Det finns orienteringsplaner och utrymningsplaner dock ej strategiskt placerade. Larmknappar saknas i omgivningen kring den kritiska platsen. En sak som förbryllade oss mycket vid besöket var att i hissen finns det 4 våningsplan att välja mellan. Dock har byggnaden endast 2 våningsplan. Dörrarna stängdes då vi tryckte på en våning som inte fanns och inget hände, vilket kan skapa oro för tex synskadade eller döva, då man inte vet vad som händer. Blixljus saknas i bygganden, endast talat meddelande samt ljudsignal finns.

Utrymningsscenario, kritisk plats, plan 1

Gravt rörelsehindrad:

Scenariot gav ett indexvärde på 6 för hur situationen ser ut för en gravt rörelsehindrad person. Indexvärdet beror bl a på följande: utrymningsvägarna från scenario platsen är i form av trappor. Det finns trösklar och dörrstängare på dörrarna i utrymningsvägen. Öppningsfunktionen på utrymningsdörrarna är av vred och trycke där vreden är täckta med ett plastsydd. Lös inredning finns tex bokvagnar (vid besöket placerad framför en av utrymningsdörrarna). Utrymningsplanerna är för högt placerade, gäller även orienteringsplanerna. Vidare finns det magnetuppställda dörrar mellan två brandceller på detta plan där dörröppnare saknades. I denna lokal saknas larmknappar vilket dock inte bidrar till någon riskökning pga att planlösningen inte är komplex. Lokalerna är överblickbara och bokhyllorna går att "se igenom".

Gravt synskadad:

Scenariot gav ett indexvärde på 8 för hur situationen ser ut för en gravt synskadad person. Indexvärde beror bl a på följande: utrymningsvägarna från scenario platsen består av trappor, dessa har dock kontrastmarkering. Utrymningsdörrarna har kontrastmarkering men har en dörröppningsfunktion i form av vred och trycke där vredet är övertäckt samt tröskel finns i utrymningsvägen. Det saknas taktila och kontrast hjälpmedel. Ingen information finns angående hur en utrymning ska ske för en gravt synskadad, det finns inte heller något som kan underlätta att hitta vägen till nödutgångarna. Utrymningssskyltarna och planer är inte tillgängligt placerade för gravt synskadade. Lös inredning finns i form av tex bokvagnar och små bokhyllor.

Gravt hörselskadad:

Scenariot gav ett indexvärde på 2 för hur situationen ser ut för en gravt hörselskadad person. Indexvärde beror på följande: visuellt brandlarm saknas liksom teleslinga eller annan teknisk utrustning.

Scenarioanalys; Universitetsbiblioteket i Lund

En beskrivning av brandskyddet och bristerna som påträffades beskriv kortfattat nedan:

Personalen har som uppgift att utrymma sist och se till så att alla på respektive våningsplan har utrymt. Brandlarmet består av talat meddelande samt larmsignal.

Skyltningen är överlag bra men borde kompletteras i vissa delar. Det finns många smala gångar samt mycket lös inredning som är i vägen tex bokvagnar. Utrymningstrapporna i byggnaden är även de smala samt att det är lågt i tak. Geometrin i lokalerna är komplex, det är svårt att överblicka byggandens lokaler och orienteringsplanerna är svårtolkade. Utrymningsplaner finns men är ej uppdaterade. Vidare är dessa ej strategiskt placerade för tex rullstolsburna personer. Sprinkler saknas i byggnaden liksom rökgasluckor. Vidare saknas visuellt brandlarm, dvs blytljus. Det finns mattor utlagda på golven, ej enbart i entrén, vilket försvårar utrymning för synskadade och rörelsehindrade. Vissa utrymningsdörrar har övertäckt vred och trycke samt trösklar. Vidare saknas dörröppnare förutom i entrén. Även kontrast och taktila markeringar i ledstråken saknas. Vissa delar är helt avgränsade för gravt rörelsehindrade, dvs tillgängligheten är begränsad. Larmknappar finns men är inte strategiskt placerade. Brandhiss finns inte. Teknisk utrustning så som teleslinga saknas i bibliotekets alla delar. Slutligen är en viktig brist att belysa att vissa dörrar i de publika delarna är låsta trots att besökare får vistas på andra sidan dörren. Besökarna får alltså ta en annan väg. Detta kan förbrylla och skapa panik vid en utrymning. Enhetlighet i byggnaden existerar ej.

Utrymningsscenario, kritisk plats, plan 1 (tidskriftsavdelningen)

Gravt rörelsehindrad:

Scenariot gav ett indexvärde på 10 för hur situationen ser ut för en gravt rörelsehindrad person. Indexvärdet beror bl a på följande: utrymningsvägarna från scenarioplatsen är i form av trappor. Det finns två trappor nedåt och två trappor uppåt. Alla trapporna är smala samt att den ena trappen svänger 180°. Vidare är golven beklädda med gångmattor och lös inredning finns i form av tex bokvagnar som står i gångarna mellan bokhyllorna. Utrymningsplanerna är för högt placerade och inte uppdaterade sedan förra ombyggnationen, vilket innebär att de inte stämmer. Orienteringsplanerna är även de för högt placerade samt svåra att tyda. Vidare består byggnaden av flera tillbyggnader som tillkommit under årens lopp, vilket gör det svårorienterat. Öppningsfunktionen på utrymningsdörrarna är av övertäckt vred och trycke samt att dessa är försedda med dörrstängare. I denna kritiska platsens omgivning saknas larmknappar, vilket är en nackdel då planlösningen är komplex och inte särskilt överblickbar.

Gravt synskadad:

Scenariot gav ett indexvärde på 13 för hur situationen ser ut för en gravt synskadad person. Indexvärde beror bl a på följande: utrymningsvägarna består av trappor som även saknar kontrastmarkering och trösklar finns i utrymningsvägen. Utrymningsdörrarna saknar kontrastmarkering och har en dörröppningsfunktion i form av övertäckt vred och trycke. Taktila och kontrast hjälpmedel saknas. Ingen information finns angående hur en utrymning ska ske för en gravt synskadad. Utrymningsskyltarna är inte tillgängligt placerade för gravt synskadade. Lös inredning i form av bokvagnar och små bokhyllor finns, samt gångmattor vilket ökar risken för att snubbla för en gravt synskadad person.

Gravt hörselskadad:

Scenariot gav ett indexvärde på 5 för hur situationen ser ut för en gravt hörselskadad person. Indexvärde beror bl a på följande: visuellt brandlarm saknas och det är komplex planlösning. Bra och tydliga orienteringsplaner saknas som skulle underlätta för en hörselskadad då verbal

information inte kan tillgodogöras. Teleslinga eller annan teknisk utrustning finns inte i bibliotekets alla delar.

Utrymningsscenario, kritisk plats, entréplan (referenssamlingarna)

Gravt rörelsehindrad:

Detta scenario gav ett indexvärde på 10 för hur situationen ser ut för en rörelsehindrade person. Samma förutsättningar råder här förutom att vi befinner oss på entréplanet, som i sin tur ligger ett våningsplan ovan markplan.

Gravt synskadad:

Detta scenario gav ett indexvärde på 13 för hur situationen ser ut för en gravt synskadade person. Det är samma typ av situation som i föregående scenario förutom att vi befinner oss på entréplanet.

Gravt hörselskadad:

Detta scenario gav ett indexvärde på 5 för hur situationen ser ut för en gravt hörselskadade person. Det är samma typ av situation som i föregående scenario förutom att vi befinner oss på entréplanet.

Scenarioanalys; Lunds stadsbibliotek

En beskrivning av brandskyddet och bristerna som påträffades beskriv kortfattat nedan:

Bibliotek är överblickbart samt att gångstråken är bredare i jämförelse med universitetsbiblioteket i Lund. Det är bra belysning med stora öppna, plana hårda ytor. Ljudnivån är dock relativt hög. Utrymningslarmet består av talat meddelande på engelska och svenska samt larmsignal och därtill finns teleslinga i byggnaden, dock ej alla delar. Personalen har regelbunden utbildning och utrymningsövning. Det finns skriftlig rutin som personalen ska kunna och den testas vid utrymningsövningen. Vidare så är personalen indelade i team och jobbar tillsammans samt ansvarar för olika sektorer i lokalen vid en utrymningsituation. Slutligen är byggnaden sprinklad men inga rökgasluckor finns. Kontorsdel finns på 2 våningen.

Skyltningen bör kompletteras men det är, som beskrivits tidigare, stora öppna ytor vilket gör att besökare ser över stora områden och kanske då inte behöver ha en så detaljerad skyltning. Vidare saknas visuellt brandlarm i biblioteket. De utrymningsplaner som finns är ej giltiga samt för högt placerade. Orienteringsplaner finns dock saknas kontrastmarkeringar och taktila medel i ledstråken. Vissa utrymningsdörrar har panikreglar vilket gör att även funktionshindrade kan ta sig ut på egen hand. Dock har vissa andra utrymningsdörrar vred och trösklar vilket försvårar utrymning för funktionshindrade. Lös inredning finns placerad lite här och var som tex bokvagnar, pallar. Larmknappar finns.

Utrymningsscenario, kritisk plats, entréplan (stora biblioteksdelen)

Gravt rörelsehindrad:

Scenariot gav ett indexvärde på 5 för hur situationen ser ut för en gravt rörelsehindrad person. Indexvärdet beror bl a på följande: tröskel finns i en av utrymningsvägarna från scenarion platsen dock är denna dörr försedd med panikregel som underlättar själva öppningsfunktionen. Den andra vägen ut är genom huvudingången där dörrarna är automatiska och trösklar saknas. Utrymningsplanen sitter för högt placerad. Lös inredning finns tex stolar, bokvagnar, pallar och bokkaruseller. Trappor finns i utrymningsvägen (leder från själva byggnaden ner till marknivå).

Gravt synskadad:

Scenariot gav ett indexvärde på 9 för hur situationen ser ut för en gravt synskadade person. Indexvärde beror bl a på följande: tröskel i utrymningsvägen. Taktila och kontrast hjälpmedel saknas samt ingen information finns angående hur en utrymning ska ske för en gravt synskadad. Vissa utrymningsdörrarna är av glas och saknar kontrastmarkering. Vidare är

utrymningsvägen i form av trappor samt att även de saknar kontrastmarkeringar. (Trapporna ligger dock utanför själva byggnaden men ingår i utrymningsvägen).

Gravt hörselskadad:

Scenariot gav ett indexvärde på 2 för hur situationen ser ut för en gravt hörselskadad person. Indexvärdet beror på följande: visuellt brandlarm saknas samt att teleslinga eller annan teknisk utrustning finns inte i bibliotekets alla delar.

Scenarioanalys; Malmö stadsbibliotek

En beskrivning av brandskyddet och bristerna som påträffades beskriv kortfattat nedan:

Skyllningen är överlag bra och utrymningsvägarna har lämpliga mått för urvalsgrupperna. Personalen har som uppgift att utrymma sist och se till så att alla på våningsplanet har utrymt. Det finns enligt säkerhetsansvarig på plats, trappavsatser i trapphusen men detta används i regel inte. Vid en utrymning eftersträvas horisontell utrymning. Geometrin i lokalerna är ej komplex och det finns bra orienteringsplaner samt utrymningsplaner. Dock är de senare ej strategiskt placerade för rullstolsburna personer. Brandlarmet består av talat meddelande samt ljudsignal. Mattor finns i entrén men annars är byggnaden bra med avseende på hårda ytor.

Det saknas kontrast markeringar och taktila medel i ledstråken. Vissa delar är avgränsade för gravt rörelsehindrade att vistas i. Alla utrymningsdörrar har övertäckt vred och trycke dvs inga dörröppnare eller dörrknappar finns förutom i entrén. Trösklar finns vid många utrymningsvägar. Inga blytljus förekommer i lokalen. Lös inredning finns placerad lite här och var som tex bokvagnar. Larmknappar finns men är inte strategiskt placerade i den kritiska omgivningen, enligt oss. Teknisk utrustning så som teleslinga finns endast i vissa utrymnen. Efter samråd med brandinspektör i Malmö sker inga utrymningsövningar när låntagare/besökare finns i byggnaderna pga olycksrisk. Det har förekommit en verklig utrymning pga brand i elmotor. Denna utrymning gick enligt räddningstjänsten bra. Övningar förekommer dock endast "ibland" enligt säkerhetsansvarig.

Utrymningsscenario, kritisk plats, plan 4 (gamla delen)

Gravt rörelsehindrad:

Scenariot gav ett indexvärde på 6 för hur situationen ser ut för en gravt rörelsehindrad person. Indexvärdet beror bl a på följande: dörröppningsfunktionen till utrymningsvägarna består av övertäckt vred plus trycke samt att öppningsfunktion saknas och trösklar finns. Utrymningen sker via trappor. Utrymningsplanen är inte tillgänglig för rullstolsburna. Lös inredning finns tex stolar, bokvagnar, pallar, bokkaruseller. Larmknapparna är inte strategiskt placerade för personer i rullstol.

Gravt synskadad:

Scenariot gav ett indexvärde på 9 för hur situationen ser ut för en gravt synskadad person. Indexvärdet beror bl a på följande: öppningsfunktionen är övertäckt vred och trycke, trösklar finns in till utrymningstrapphusen. Utrymningsdörrarna är vitmålade vilket även är väggfärgen de vill säga kontrastmarkering saknas. Taktila och kontrast hjälpmedel saknas. Ingen information finns angående hur en utrymning ska ske för en gravt synskadad. Därtill är utrymningsvägen via trappor som även de saknar kontrastmarkeringar.

Gravt hörselskadad:

Scenariot gav ett indexvärde på 2 för hur situationen ser ut för en gravt hörselskadad person. Indexvärdet beror på följande: visuellt brandlarm saknas samt att teleslinga eller annan teknisk utrustning finns inte i bibliotekets alla delar.

Utrymningsscenario, kritisk plats, plan 2 (nya delen)

Gravt rörelsehindrad:

Detta scenario gav ett indexvärde på 6 för hur situationen ser ut för en rörelsehindrad person. Det som skiljer detta scenario från sceneriet i den gamla delen är: skyltingen är sämre. Dock

genererar detta ingen riskhöjning pga överblickbarhet. För övrigt finns samma typer av problem här.

Gravt synskadad:

Detta scenario gav ett indexvärde på 9 för hur situationen ser ut för en gravt synskadad person. Det är samma typer av situation som i den gamla delen.

Gravt hörselskadad:

Detta scenario gav ett indexvärde på 2 för hur situationen ser ut för en gravt hörselskadade person. Samma typer av problem här.

7 Riskvärdering

Detta kapitel behandlar värderingen av de risker som identifierats och analyserats i tidigare kapitel. För att kunna göra en så bra riskbedömning som möjligt ges först en bakgrund till vilka aspekter och variabler som berör riskvärderingen. Detta handlar tex om riskperception, riskkommunikation, metoder för beslutsfattande etc, dvs grundläggande kunskap för en bra värdering. Efter detta värderas riskerna som framkom i kapitel 6.

7.1 Allmänt

Att fatta beslut är något som vi gör varje dag, från morgon till kväll. Allting vi gör är resultatet av ett beslut vi tagit, något vi bestämt oss för. Vissa beslut är självklara, medan andra kan vara svårare att ta. Ofta får vi göra avvägningar där vi mäter fördelarna mot nackdelarna och på så sätt kan vi avgöra vilket beslut som är bäst för oss själva eller för andra. Som individ och medborgare i ett samhälle påverkas vi inte bara av våra egna beslut, utan också i hög grad av de beslut som fattas av andra tex verksamhetsutövare, politiker, byggherrar, brandkonsulter etc. Detta gäller speciellt för funktionshindrade, som är i behov av att viss teknik och hjälp finns. Varje kommun ansvarar för att riskerna i samhället minimeras och arbetet med att förhindra att olyckor inträffar samt begränsa konsekvenserna vid inträffade olyckor och störningar.

Vidare kan paralleller av ovan beskrivna resonemang dras till funktionshindrades riskvärdering av publika lokaler tex med avseende på att gå in i byggnaden eller inte. Funktionshindrade måste ofta resonera om det är säkert, för just sig själv, i en specifik publik lokal, förutsatt att de överhuvudtaget kan ta sig in.

7.2 Riskperception

Med riskperception menas hur en individ upplever risk. Begreppet riskperception innefattar en individs attityder, bedömningar och känslor gentemot risk. Utöver detta kan sociala och kulturella värden läggas till som människor anammar om risker och deras fördelar/nackdelar. Således innebär detta att en risk av viss typ inte behöver uppfattas likadant för olika individer (Slovic, 1999) (Riskkollegiet, 1993). Detta tillsammans med en beslutfattares nyttofunktion anser vi behövs för att ett effektivt riskhanteringsarbete i en kommun skall kunna bedrivas och rätt beslut ska kunna fattas under olika omständigheter av olika beslutsfattare.

Olika individer har olika kriterier för vad de anser vara en acceptabel risk. Vidare beskriver forskare i viss litteratur också om hur kartläggning av riskernas personlighet är viktig, dvs om risken är ny eller obekant, frivillig eller ofrivillig, kontrollerbar eller okontrollerbar, känd eller okänd etc (Slovic, 1999) (Riskkollegiet, 1991). Dessa punkter menar författarna styr en människas perception till en viss risk. Detta var också något som Ann Enander riskpsykologexpert från Försvarshögskolan påpekade vara viktigt, vid en föreläsning i riskhanteringsprocessen i Lund våren 2004. Enander menade att människan ofta reagerar psykologiskt och undermedvetet på olika former av risker. En sammanfattning av Enanders syn på riskperceptionen är följande (a-g): "a) risk innebär alltid en bedömning, b) mänsklig riskbedömning är flerdimensionell och inbegriper värderingar, c) det har betydelse vem risken gäller (mig eller andra), d) att uppleva personlig sårbarhet medför konsekvenser, e) människor upplever risk på olika sätt, f) mekanismer i samhället förstärker och eller dämpar vår perception av risker, g) riskproblem handlar inte bara om risker – förtroende är ett annat nyckelbegrepp" (Enander, 2003).

Enligt litteraturen (Hjalte m fl, 2001) kan tre olika inställningar till risk specificeras. Dessa är: risk sökande (riskgillare), riskaversion (riskavert) samt riskneutralitet (riskneutral), där det förväntade värdet motsvarar den förväntade nyttan för den riskneutrale. När det är aktuellt att

uttrycka risken i pengar är den summa som svarar mot den förväntade nyttan intressant. Detta är även nämnt som säkerhetsekvivalenten. En beslutsfattare med riskaversion ogillar risktagande och har en säkerhetsekvivalent som är mindre än motsvarande spels förväntade värde. En risk sökare har en säkerhetsekvivalent som är större än det förväntade värdet. De olika riskpreferenserna påverkar hur beslutsfattare agerar i olika situationer (Mattsson, 2002).

Hur görs då en bra riskvärdering? Vad krävs hos beslutsfattaren tex verksamhetsutövaren, politikern, den funktionshindrede, samt vilka kriterier och regler finns och kan man verkligen rätta sig efter dessa? Detta är komplexa frågor som kan ha många svar. En riskanalys görs för att komma fram till ett eller annat beslut. Förs tanken ett steg längre så beror resultatet av beslutet på vilken nyttofunktion, som beskrivs senare, beslutsfattaren har. Med detta som utgångspunkt är perception av risken tillsammans med beslutsfattarens nyttofunktion det som kommer att styra hur resultatet av risken värderas/formas och därmed det samhälle vi lever i.

7.3 Riskkommunikation

Ska åtgärder implementeras på ett effektivt sätt i samhället gäller det att informationen verkligen går fram och tas emot av de berörda. Ofta förefaller detta inte vara alldeles enkelt och det hänger till stor del ihop med riskperception. Studier inom område i psykologi som rör områden om den personliga osårbarheten har visat att människor normalt sett bedömer risken vara större för omgivningen än vad den är för individen själv. Detta faktum innebär att många tror att de är bättre än vad de egentligen är eller att det inte är så farligt om personen i fråga gör på ett sätt som han/hon egentligen inte borde. Detta beteende leder till att individen tar större risker och utsätter därmed både sig själv och andra för fara. Ett klassiskt exempel på denna typ av riskperception är bilförare, där 80 % tycker att de kör bättre än genomsnittet. Det är inte särskilt troligt att mer än hälften av alla bilförare är bättre än vad hälften av alla bilförare verkligen är (Enander, 2003).

Med ovanstående resonemang är det alltså viktigt att tex verksamhetsinnehavaren verkligen vet hur han ska nå ut med informationen tex angående en utrymning till alla sorters människor. Det behövs kunskap om funktionshindrades begränsningar för att verkligen nå ut till dessa grupper. Det måste till försök, forskning, undersökningar för att få fram förslag på åtgärder som är bra för funktionshindrede. Beslutsfattarna i detta examensarbete handlar främst om byggherren, brandkonsulten och arkitekten som måste ha en riskvärdering och riskperceptionsbild som överrensstämmer med de funktionshindrades. Om så inte är fallet kommer parterna inte att arbeta åt samma håll.

Vidare kan det diskuteras och analyseras om att det är viktigt att de inblandade parterna pratar, kommunicerar och förstår samma "språk". Ord, uttryck, fackord etc måste ha samma betydelse för de inblandade parterna så att arbetet bedrivs effektivt och åt samma håll. Alla inblandade parter i samhället dvs från politiker, byggherrar, arkitekter till verksamhetsutövare, räddningstjänster etc måste ha samma "höjd på ribban", dvs samma nyttofunktion, riskvärdering och därmed samma acceptansnivå för samhällets publika lokaler.

Givetvis är förändringen av en acceptabel riksnivå inte något som kommer att genomföras på nolltid utan detta är en lång process som kräver hårt arbete. Hjälp måste tas från experter tex tillgänglighetskonsulter, handikapps konsulter, forsknings och utvecklingsföretag så att gemensamma riktlinjer, råd, rekommendationer och regler kan skapas som gynnar alla sorters människor, även de funktionshindrede, i vårt gemensamma samhälle.

7.4 Principer och kriterier för beslutsfattande

När ett beslut ska tas angående risker finns ett antal principer och kriterier som kan följas för att underlätta beslutsfattandet. I dagsläget finns ingen generellt accepterad nivå på risker, men alla nedanstående principer bör alltid gås igenom för att värdera risken. Kortfattat innebär principerna följande (Davidsson m fl, 1997):

- *Rimlighetsprincipen*: Risker som kan undvikas med rimliga medel skall elimineras eller reduceras.
- *Proportionalitetsprincipen*: Verksamhetens totala risker skall vara i proportion med den nytta som verksamheten genererar.
- *Fördelningsprincipen*: Enskilda personer eller grupper skall inte utsättas för oproportionerligt stora risker i förhållande till de fördelar som verksamheten genererar till dem.
- *Principen om undvikande av katastrofer*: Risker skall inte kunna resultera i konsekvenser som ej kan hanteras med de tillgängliga resurser som finns.

Beslutsriterier för att underlätta värderingen av vilka åtgärder som skall genomföras beskrivs nedan (Mattson, 2002). Beslutsfattaren väljer ut vilka/vilket kriterium som passar för den aktuella riskvärderingen.

De *teknologibaserade kriterierna* innebär att bästa kända teknik ska användas för att minska risken. Detta kriterium används dock sällan av olika beslutsfattare som det är tänkt utan snarare formulerat som ”*använd, om möjligt, bästa teknik*”.

Det *rättighetsbaserade (satisfierbar) kriterierna* (behandlar tex individrisk, samhällsrisk) utgår ifrån att alla har rätt till samma säkerhetsnivå. Exempelvis kan detta kopplas till regeringens nollvision i trafiken samt att tex begränsa risken till 10^{-x} inom ett samhälle. Exempel på verktyg inom detta kriterium är olika former av riskmatriser. Ett problem angående dessa kriterier är angående samhällsrisk i olika EU-länder som har olika nivåer på vad som anses vara acceptabel risk. Detta kan verka lite ”farligt”. En möjlig tolkning är att ett liv värderas olika mycket beroende på vilket land individen bor i. Exempelvis skulle då ett holländskt liv vara mer värt än ett svenskt eftersom Holland har lägre acceptanskriterier. Kan detta accepteras inom ett gemensamt Europa? Ett liv måste väl vara lika mycket värt oavsett nationalitet eller funktionshinder, vilket även är de rättighetsbaserade kriteriernas syfte.

De *nyttobaserade (optimering) kriterierna* är de som det skrivits mest om i olika former av litteratur. Inom ramen för dessa kriterier finns kostnad-nytta analysen (CBA), kostand-effekt analysen (CEB) och den multiattributiva nyttoteorin. CBA innebär att värdera alternativens för- och nackdelar räknat i monetära medel (kronor), och här är det individernas preferenser avgörande. CEB går ut på att nå målet på billigast sätt. Här sker ingen värdering av fördelarna. Inom den multiattributiva nyttoteorin försöker man bryta ner det stora målet i delmål och mäter framgången med hjälp av olika attribut.

Slutligen finns det *hybridkriterier* som är en kombination av ovanstående kriterier.

7.5 Riskvärdering av analyserna

Med föregående kapitel som grund (riskidentifiering kapitel 5 och riskanalysen kapitel 6) ska vi nu göra en kvalitativ riskvärderingen. Ändamålet med detta moment är att kunna fatta beslut kring huruvida den aktuella risknivån är acceptabel eller ej. Med hjälp av de principer som finns för riskvärdering har följande analys gjorts. Urvalsgruppernas riskvärdering baseras på rimlighetsprincipen då vi anser att det med rimliga medel är möjligt att reducera eller eliminera riskhöjningen för funktionshindrade personer i publika lokaler. Därtill baserar vi

riskvärderingen på fördelningsprincipen, detta då urvalsgrupperna utsätts för stora och i vissa fall oacceptabelt stora risker som verksamheterna dvs de publika lokalerna genererar.

De kriterier som vi baserar vår riskvärdering på är de rättighetsbaserade kriterierna samt teknologibaserade kriterierna. Detta då vi menar att alla människor har rätt till samma säkerhetsnivå vilket även vår lagstiftning syftar på. Vidare anser vi att bästa möjliga byggt teknik bör användas då publika lokaler uppförs där det kan förväntas att cirka 18 % av besökarna är funktionshindrade.

Vidare baserar vi riskvärderingen på att vi som beslutsfattare försöker ha en neutral nyttofunktion, dvs det förväntade värdet motsvarar den förväntade nyttan. Vi försöker även ha en neutral riskbedömning och grundar på vetenskaplig litteratur, intervjuer samt vår ingenjörsmässiga bedömningar.

7.5.1 Förutsättningar

Utifrån analysen av scenarierna i kapitel 6 genererades ett slutligt indexvärde från den kritiska platsen som studerades. Indexvärdena graderas nu i olika intervall för varje respektive urvalsgrupp. Detta då tex indexvärdet 6 inte innebär samma riskhöjning för en gravt synskadad som för en gravt rörelsehindrade, då de identifierade riskerna för de olika urvalsgrupperna skiljer sig åt. Indexvärdet 0 innebär att ingen riskhöjning finns. Syftet med indexvärdenas olika intervall är att checklistan skall uppfylla kraven på validiteten och reliabiliteten genom att andra användare skall kunna komma fram till en liknande riskvärdering. Vidare skall riskhöjningen (enligt nedan) ses som den förhöjda risken för urvalsgrupperna att drabbas av de definierade konsekvenserna i jämförelse med ej funktionshindrade. Indexintervallen och dess definitionerna för de olika urvalsgrupperna följer nedan:

Gravt rörelsehindrade:	Gravt synskadade:	Gravt hörselskadade:
<i>Liten:</i> 1 – 2	<i>Liten:</i> 1 – 4	<i>Liten:</i> 1
<i>Liten/måttlig:</i> 3 – 5	<i>Liten/måttlig:</i> 5 – 7	<i>Liten/måttlig:</i> 2
<i>Måttlig:</i> 6 – 8	<i>Måttlig:</i> 8 – 10	<i>Måttlig:</i> 3
<i>Måttlig/stor:</i> 9 – 11	<i>Måttlig/stor:</i> 11 – 13	<i>Måttlig/stor:</i> 4 – 5
<i>Stor:</i> ≥ 12	<i>Stor:</i> ≥ 14	<i>Stor:</i> ≥ 6

Intervallen ovan har tagits fram kvalitativt utifrån de studerade objektens riskhöjning för respektive urvalsgrupp samt våra ingenjörsmässiga antaganden, som bygger på de principer och kriterier som presenterades ovan (som i sin tur baseras på litteratur och expertbedömningar). Detta ligger i sin tur som grund för de framtagna definitioner angående konsekvensen, som följer nedan. De definitioner som används angående konsekvensen i riskvärderingen i händelse av utrymning på grund av brand eller liknande är följande:

Liten:	Innebär att risken för att någon omkommer och/eller skadas svårt betecknas som väldigt liten. Däremot finns risk för lindriga skador. (<i>Övergående lindriga skador</i>)
Liten/måttlig:	Innebär att risken för att någon omkommer är liten, dock finns det en överhängande risk för att någon skadas eller känna varaktiga obehag. (<i>Enstaka skadade, varaktiga obehag</i>)
Måttlig:	Innebär att risken för att någon omkommer är relativt liten, dock finns det en stor risk för att någon skadas svårt och/eller känner svåra obehag. (<i>Enstaka svårt skadade, svåra obehag</i>)
Måttlig/stor:	Innebär att risken för att någon omkommer och/eller bli svårt skadad är stor. (<i>Enstaka döda eller svårt skadade</i>)
Stor:	Innebär att risken för att flera omkommer och/eller skadas svårt är mycket stor. (<i>Några döda eller svårt skadade</i>)

Ovanstående definitioner skall användas efter det att åtgärdsvariablerna i checklistan analyserats kvalitativt och enskilt för varje urvalsgrupp. Detta innebär då att det framräknade indexvärdet reduceras något förutsatt att åtgärderna tex byggnadstekniska, organisatoriska variablerna fungerar i objektet. Reduceringens storlek är individuell för de olika urvalsgrupperna.

Det är en komplex uppgift att definiera om åtgärdsvariablerna påverkar själva utrymnings-säkerheten och/eller om de ökar eller minskar riskhöjningen. Men för att göra en samlad kvalitativ bedömning av alla variablerna för urvalsgrupperna, ges nedan exempel på reduceringsintervallen. Dock inte sagt att dessa intervall är giltiga för alla typer av byggnader, men det ger en fingervisning om hur en kvalitativ bedömning kan gå till för ett objekt. Riskreduceringsintervallen är framtagna i samband med indexintervallens storlek för respektive urvalsgrupp. Vidare är varje objekt beskaffat med specifika brister/problem, vilket ytterligare komplicerar det hela. Ett exempel på reduceringens komplexitet är att tex ett sprinklersystem och ett utrymningslarm skulle kunna kompenseras med en utmärkt organisation (se appendix G.1) som har klara rutiner för exakt vad som skall göras vid en utrymning. Det som bör poängteras är dock att sådana komensationer är förknippade med andra typer av osäkerheter och att det då krävs en analys för att utreda dessa osäkerheter. Det är upp till användaren att hela tiden verifiera och bedöma riskhöjningen för varje urvalsgrupp i respektive publik lokal. Det är omöjligt att dra generella slutsatser som gäller för alla typer av samhällets publika lokaler. Användaren bör även överväga om en specifik åtgärd ska generera flera riskreduceringsvärde. Ett exempel skulle kunna vara att ett bra sprinklersystem i en komplex byggnad kan generera 2 minusvärde (dvs riskreduceringsvärde) från det beräknade indexvärdet (utan riskreducerande åtgärder), då en sådan åtgärd kan ha stor inverkan på utrymningssäkerheten för urvalsgrupperna. Det är alltså återigen användaren av modellen som bestämmer det slutliga indexvärdet för respektive urvalsgrupp och därmed hur stor riskhöjningen blir. Våra förslag på åtgärders variabler och deras reduceringsintervall för respektive urvalsgrupp följer nedan (används med försiktighet och verifikation):

Gravt rörelsehindrade

Gravt rörelsehindrade	Minusvärde 1	Minusvärde 2	Minusvärde 3
<p><i>Byggnadstekniska</i> (tex brandcellsindelning, bra planlösning, tydlig skyltning och planer, trappavsatser)</p> <p><i>Tekniska</i> (tex sprinkler, brandgasluckor, brandhiss, bra vägledande markeringar)</p> <p><i>Organisatoriska</i> (tex utbildning, rutiner, övningar, checklistor, bärteknik, ledningssystem)</p>	<p><i>Någon</i> (1st) av variablerna finns, som kan anse minska riskhöjningen för urvalsgruppen gravt rörelsehindrade.</p>	<p><i>Flera</i> (2-3st) av variablerna finns, som kan anse minska riskhöjningen för urvalsgruppen gravt rörelsehindrade.</p>	<p><i>Många</i> (fler än 3st) av variablerna finns, som kan anse minska riskhöjningen för urvalsgruppen gravt rörelsehindrade.</p>

Gravt synskadade

Gravt synskadade	Minusvärde 1	Minusvärde 2	Minusvärde 3	Minusvärde 4	Minusvärde 5
<p><i>Byggnadstekniska</i> (tex brandcellsindelning, bra planlösning, tydlig skyltning och planer, trappavsatser)</p> <p><i>Tekniska</i> (tex sprinkler, brandgasluckor, brandhiss, bra vägledande markeringar)</p> <p><i>Organisatoriska</i> (tex utbildning, rutiner, övningar, checklistor, bärteknik, ledningssystem)</p>	<p><i>Någon</i> (1st) av variablerna finns, som kan anse minska riskhöjningen för urvalsgruppen gravt synskadade.</p>	<p><i>Någon/några</i> (2st) av variablerna finns, som kan anse minska riskhöjningen för urvalsgruppen gravt synskadade.</p>	<p><i>Några</i> (3st) av variablerna finns, som kan anse minska riskhöjningen för urvalsgruppen gravt synskadade.</p>	<p><i>Flera</i> (4st) av variablerna finns, som kan anse minska riskhöjningen för urvalsgruppen gravt synskadade.</p>	<p><i>Många</i> (fler än 4st) av variablerna finns, som kan anse minska riskhöjningen för urvalsgruppen gravt synskadade.</p>

En gravt synskadad person kan vara helt beroende av att någon leder eller visar vägen ut. Det är en ganska lätt åtgärd och kräver inga stora personalresurser, i jämförelse med gravt rörelsehindrade, men kan vara avgörande för en synskadad person vid en utrymningssituation. Även andra besökare skulle kunna hjälpa till här då det inte krävs någon större utbildning för att leda en person, dock anses inte detta som en organisatorisk åtgärd, då åtgärden inte går att verifiera.

Gravt hörselskadade

Gravt hörselskadade	Minusvärde 1	Minusvärde 2
<p><i>Byggnadstekniska</i> (tex brandcellsindelning, bra planlösning, tydlig skyltning och planer, trappavsatser)</p> <p><i>Tekniska</i> (tex sprinkler, brandgasluckor, brandhiss, bra vägledande markeringar)</p> <p><i>Organisatoriska</i> (tex utbildning, rutiner, övningar, checklistor, bärteknik, ledningssystem)</p>	<p><i>Någon</i> (1st) av variablerna finns, som kan anse minska riskhöjningen för urvalsgruppen gravs hörselskadade.</p>	<p><i>Flera</i> (fler än 2st) av variablerna finns, som kan anse minska riskhöjningen för urvalsgruppen gravs hörselskadade.</p>

En hörselskadad person är beroende av att någon meddelar att något har hänt och att en utrymning måste påbörjas. Detta påverkar två deltid i den totala utrymningstiden nämligen varseblivning samt beslut och reaktionstiden. Ett exempel på detta är att varseblivningstiden kan antas vara dubbelt så lång då automatiskt brandlarm ej är installerat för ej funktionshindrade, enligt forskning och försök. Detta resonemang borde kunna användas angående gravt hörselskadade personer då utrymningslarm för denna grupp saknas i de studerade publika lokalerna. För beslut och reaktionstiden gäller att tiden blir längre då utrymningslarm saknas men då personal finns på plats (organisatoriska åtgärder) och meddelar besökarna kortas denna tid (Frantzich, 2000).

Enligt oss är utrymningslarm en mycket kritisk variabel och därför krävs en noggrann kvalitativ analys av denna variabel, då den saknas för just hörselskadade i de studerade objekten. Meddelas inte personen i fråga kan detta leda till risken för att inte utrymma tillfredställande ökar markant, då personen inte på andra sätt har kunskap om vad som hänt eller kan informera andra om var han befinner sig. Även allmänheten skulle kunna hjälpa till här, anses dock ej som en organisatorisk åtgärd. Ovanstående är speciellt viktigt då alla studerade objekt saknade visuellt brandlarm vilket innebär att de gravt hörselskadade personer inte får reda på att en utrymning skall ske. För att de organisatoriska åtgärderna skall ge minuspoäng till totala indexvärdet för denna grupp krävs att personalen söker av hela byggnaden och att det finns *bra* rutiner, övningar, utbildning etc för detta.

Anledningen till intervallens storleks skillnader är att de indexvärden som genereras i summeringen av indexen är olika stora för de olika urvalsgrupperna, då mängden identifierade riskhöjande variabler skiljer sig åt. Vidare finns det i appendix G.1 en definition på vad en bristfällig, medelmåttig, bra och utmärkt organisation är. Detta då det är en viktig variabel för funktionshindrade.

7.5.2 Osäkerheter

Vad händer om de riskreducerande åtgärderna tex byggnadstekniska variabler fallerar? Innebär det då en större risk för besökarna (speciellt funktionshindrade) i de publika lokalerna, då avsteg på tex brandcellsindelningen kan vara anledningen till att sprinklersystemet finns installerat? Utöver detta måste alla andra osäkerheter analyseras och verifieras. Exempel på dessa osäkerheter är följande: vikarier i personalen, brister i rutiner kring hur en utrymning ska genomföras när det verkligen gäller, fallerade sprinkler, antalet besökare, brandens placering i förhållande till sprinkler, brandens storlek, antal besökare med fler funktionshinder som är resurskrävande etc. Vidare är riskhöjningen baserad på att ovanstående förslag på osäkerheter inte beaktas, vilket innebär att riskhöjningen kan ses som en lägsta nivå av riskhöjningen.

Det som är av stor betydelse i våra objekt är att persontätheten är stor. Vidare finns ofta någon form av utbildning, rutiner etc hos personalen, dock i vissa fall bristfällig. Hur ser det ut i andra typer av publika lokaler i samhället där vinstintresset i verksamheten är mer påtagligt än i våra utvald objekt?

Andra exempel på osäkerheter som måste beaktas angående riskhöjningen för funktionshindrade i publika lokaler är följande (Bengtsson m fl, 2002):

- Persontätheten i byggnaden dvs allmänheten/besökare. Vad är bäst för funktionshindrade kontra ej funktionshindrade vid en utrymningssituation, mycket eller lite besökare?
- Utrymningslarmet består ofta av talat meddelande. Hur pass exakt och riktat är meddelandet mot besökarna. Är det *omedelbart* eller *vänligen* lämna lokalerna? Tex ”Utrymningslarm, lämna omedelbart lokalerna” eller ” Vi har ett tekniskt fel, vänligen lämna lokalerna”. En viktig detalj här är att om personalen och övriga besökare inte

uppfattar larmet som allvarligt spills tid innan informationen når gruppen av gravt hörselskadade personer, vilket kan vara förödande.

- Utbildning av personal är extremt viktig då de flesta har dålig utbildning i hur snabbt ett brandförlopp kan utvecklas. Även uppfattningen som att ”är det nu ett falsklarm igen” finns inom denna grupp samt att uppfattningen om tiden för evakuering är ofta fel (det tar ofta längre tid än personer tror). Tar personalen larmet som ett falsklarm eller är beteendet sådant att de påbörjar utrymningen direkt? Finns andra fördröjningar?

Även osäkerheter som att personer som befinner sig i publika lokaler inte vill utmärka sig måste beaktas. Det mänskliga beteendet som finns i det svenska samhället är att personer inte vill skämma ut sig (göra bort sig) eller påkalla hjälp om inte faran är direkt uppenbar. Ett exempel på detta är att personer som befinner sig i byggnader där det brinner inte krossar fönsterrutor för att ta sig ut förrän faran är direkt hotande (då det kan vara försent) (Enander, 2003).

Vidare har dock en synskadad person möjligheten att påkalla hjälp, då personen i fråga kan uppmärksamma ett utrymningslarm i en publik lokal. Denna möjlighet har inte en gravt hörselskadade person då denna person ej blir varse om att något har hänt. Ytterligare en aspekt som läsaren bör observera är att gravt rörelsehindrade ofta har ett synligt handikapp (rollator, rullstol etc) vilket inte en synskadad person (förutom de som har vita käppen) eller hörselskadad person har. Detta kan vara avgörande för om personalen uppmärksammar att personen i fråga behöver hjälp. Dessa faktorer kommer också att påverka hur riskhöjningen ser ut och bör därmed beaktas av användaren av checklisten, beslutsfattaren etc. Slutligen vill vi ännu en gång uppmärksamma läsaren på de begränsningar som funktionshinderade har som presenterades i kapitel 3.

7.5.3 Slutlig riskvärdering av objekten

Nedan presenteras nu den slutliga riskvärderingen av de studerade objekten. Värderingen görs separat för respektive urvalsgrupp. I de objekt där flera scenarier har utspelats analyseras den sammanlagda riskhöjningen av scenarierna, då det är byggnadens totala riskhöjning som är av intresse. För en sammanställning över riskvärderingen av de studerade biblioteken se appendix G.2. I alla värderingar som görs nedan stödjer vi oss på de kriterier och principer som tagits upp angående riskvärderingen.

Riskvärdering; Helsingborgs stadsbibliotek

En del byggnadstekniska (rökgasluckor) och organisatoriska åtgärder, dock bristfälliga, finns i Helsingborgs stadsbibliotek vilket innebär att det totala framräknade indexvärdet reduceras något förutsatt att åtgärderna fungerar felfritt. Reduceringens storlek är individuell för urvalsgrupperna och analyseras kvalitativt. Två scenarier genomfördes i objektet.

Den slutliga värderingen av risken för de tre urvalsgrupperna blir följande:

Att vistas i denna lokal och vara gravt rörelsehindrade kommer att innebära en del problem då en utrymning ska ske. Förmildrande är att personalen har som uppgift att få ut besökarna. Dock finns det osäkerheter runt hur detta kommer att fungera, ett exempel är, vad händer då en i personalen hittar en person som är i behov av hjälp? Fortsätter han/hon då att söka av bibliotekets övriga delar eller hjälper han/hon personen i fråga ut först, för att sen återvända och fortsätta att söka av sitt område. Finns det rutiner för att få hjälp från andra avdelningar om det skulle vara flera som behöver hjälp? Hur hjälper de den rörelsehindrade personen ut ur huset, bärs personen ner för trapporna eller uppför trapporna från källarplan? Har personalen utbildningar, övningar, fysiska förutsättningar för detta? Enligt säkerhetsansvarige har stadsbiblioteket inga rutiner kring utrymning av rullstolsbundna personer. Vidare saknas utbildning och övningar inom området samt att ledningen förutsätter att räddningstjänsten skall

bära ut gravt rörelsehindrade ur byggnaden när de anländer. För en rullstolsburen person är en utrymning från källarplanet omöjlig att genomföra på egen hand. I källarplan saknas i sin tur informationsdisk eller liknande med personal, vilket även det kan orsaka problem. Dessa frågor tillsammans med de övriga bristerna, givet att de få organisatoriska åtgärderna som finns fungerar felfritt, ger en gravt rörelsehindrad person en riskhöjning som kan betecknas som måttlig - måttlig/stor (indexvärde 8 respektive 9). Denna riskhöjning motiveras även med att sprinklersystem saknas samt att det finns mycket brännbart material i biblioteket förutom böckerna.

En grav synskadad person kommer att få problem med att hitta utrymningsvägarna på egen hand och kommer att behöva hjälp för att lyckas utrymma byggnaden. Detta betyder att den gravt synskadade personen helt måste lita till att få hjälp av personal eller av andra besökare, då kontrastmarkeringar, ledstråk etc saknas. Detta bidrar till att det kommer att bli personalkrävande att klara av utrymningen om flera personer med funktionshinder befinner sig i samma del. Då det finns personal/andra besökare och det inte krävs någon större styrka, utbildning för att leda och meddela en synskadad person att utrymma blir den slutliga riskbedömningen en måttlig riskhöjning (indexvärde 9 respektive 10).

Den gravt hörselskadade personen kommer i huvudsak att ha problem med att uppfatta faran. Detta innebär att en hörselskadad person har längre varseblivningstid och kommer vara helt beroende av att någon försöker att tala om att den hörselskadade personen måste utrymma. Detta leder i sin tur till längre beslut och reaktionstid, då tex hörande personer ska försöka förklara för den hörselskadade personen att de måste utrymma. Detta gäller speciellt för källarplan som kanske inte prioriteras av personalen. I ett bibliotek som detta finns små bord som är placerade så att personer kan sitta där lite mera ostört, en sådan plats bör en hörselskadad person undvika då det är svårt för personalen att se övervaka alla dessa. Då objektets personal saknar rutiner för avsökning av alla lokalerna och då inget visuellt utrymningslarm finns, blir den slutliga bedömningen i detta fall en måttlig till liten/måttlig riskökning (indexvärde 3 respektive 2).

Riskvärdering; Landskrona stadsbibliotek

Landskronas stadsbibliotek har byggnadstekniska (brandcellsindelning) och bra organisatoriska åtgärder vilket innebär att det totala framräknade indexvärdet reduceras något förutsatt att alla åtgärder fungerar felfritt. Reduceringens storlek är individuell för urvalsgrupperna och analyseras kvalitativt. Ett scenario genomfördes i objektet.

Den slutliga värderingen av risken för de tre urvalsgrupperna blir följande:

Att vara gravt rörelsehindrad i denna byggnad kan innebära en del problem då en utrymning ska ske. Samma resonemang angående osäkerheter som i analysen av Helsingborgs stadsbibliotek föreligger här, liksom i alla andra bibliotek och publika lokaler. Skillnaden är att i denna byggnad finns en brandcellsindelning vilket kan ge urvalsgrupperna en längre tid för utrymningsförfarandet. Även bra organisatoriska åtgärder med utbildning, rutiner, vaktmästare etc gör att ytterligare reducering av riskhöjningen kan göras. Slutsatsen blir att riskhöjningen för en gravt rörelsehindrad person bedöms som liten/måttlig (indexvärde 4), givet att åtgärderna fungerar.

En gravt synskadad person kommer att få problem med att hitta utrymningsvägarna på egen hand och kommer att behöva hjälp för att lyckas utrymma byggnaden. Samma resonemang som i analysen av Helsingborgs stadsbibliotek föreligger även här. Då det finns en bra organisatoriska åtgärder samt en öppen planlösning bedöms den slutliga riskhöjningen vara liten/måttlig (indexvärde 6).

Samma resonemang som i analysen av Helsingborgs stadsbibliotek föreligger även för den gravt hörselskadade personen. I huvudsak kommer personen ha problem med att uppfatta faran. Den slutliga bedömningen blir i detta fall en liten riskökning (indexvärde 1). Detta beror

främst på bra organisatoriska åtgärder, överblickbarhet, ej komplex planlösning samt att de publika lokalerna i byggnaden är brandcellsindelad.

Riskvärdering; Universitetsbiblioteket i Lund

Lunds universitets bibliotek har endast organisatoriska åtgärder, dock bristfälliga, vilket innebär att det totala framräknade indexvärdet reduceras något förutsatt att dessa åtgärder fungerar felfritt. Reduceringens storlek är individuell för urvalsgrupperna och analyseras kvalitativt. Två scenarier genomfördes i objektet.

Den slutiga värderingen av risken för de tre urvalsgrupperna blir följande:

Att vistas i denna lokal och vara gravt rörelsehindrad kommer att innebära följande. Byggnaden är inte sprinklad och har en komplex planlösning, vilket i detta fall innebär att det inte går att överblicka lokalen vars planlösning består av flera rum. Huvuddelen av biblioteket är u-format runt en icke publik del i mitten. Då det gäller rörelsehindrade personer får dessa säga till i receptionen om de vill ta sig upp med hiss i byggnaden, då hissarna är låsta. De får sedan säga till då de vill bli hämtade. Att bära ner en person för trapporna i sin rullstol kommer att bli svårt då trapporna är smala och delvis svänger, det krävs nästan att de hjälpande personerna lyfter hela rullstolen över räcket för att komma runt i svängen. Denna typ av lösning kan inte betecknas som bra, då utrymningen kommer att ta mycket längre tid. Därtill finns det inget som begränsar brandtillväxten. Rutinerna på objektet sträcker sig till att söka av de publika delarna, dock finns inga rutiner för hur utrymningen skall ske rent praktiskt för denna grupp. Detta gör att en slutgiltiga riskhöjningen betecknas att vara måttlig/stor (indexvärde 9 respektive 9) för en gravt rörelsehindrad person.

En person med grav synskada kommer också att få stora problem att hitta ut på egen hand, det kommer att krävas hjälp för att lyckas med utrymningen av byggnaden. Detta gör att personal först måste hitta personen eller att den synskadade ropar efter hjälp, för att sedan leda den synskadade personen ut ur byggnaden. Detta är personalkrävande. Då rutinerna på objektet är enligt ovan och trots att det inte krävs någon större styrka, utbildning för att leda och meddela en synskadad person att utrymma bedöms den slutliga riskhöjningen för en gravt synskadad person vara måttlig/stor (indexvärde 12 respektive 12). Detta främst då byggnaden har en komplex planlösning.

Den gravt hörselskadad person kommer i huvudsak att ha problem med att uppfatta faran. Detta innebär en längre varseblivningstid, vilket det inte finns utrymme för i denna typ av lokal. Därtill finns det många små rum, grupprum och andra utrymmen samt många gångar att undersöka för personalen. Dessutom tillkommer de problem som nämnts tidigare angående längre besluts- och reaktionstid. Att inte ha ett larm som gör en person varse i denna typ av komplex byggand kan inte enligt oss betecknas som tillfredställande utrymning. Dock finns det återigen rutiner för att söka av, vilket ger en viss reducering av risken för en gravt hörselskadad person. Riskhöjningen betecknas vara måttlig/stor (indexvärde 4 respektive 4). Detta främst då byggnaden återigen har en komplex planlösning.

Riskvärdering; Lunds stadsbibliotek

Lunds stadsbibliotek har byggnadstekniska (sprinkler) och bra organisatoriska åtgärder vilket innebär att det totala framräknade indexvärdet reduceras förutsatt att åtgärderna fungerar. Reduceringens storlek är individuell för urvalsgrupperna och analyseras kvalitativt. Ett scenario genomfördes i objektet.

Den slutiga värderingen av risken för de tre urvalsgrupperna blir följande:

En person med gravt rörelsehinder kommer att få problem då han ska ta sig från byggnadens entréplan ner till markplan vid en utrymningssituation. Det som är förmildrade i detta fall är att den rörelsehindrade personen är utomhus då problemen uppkommer (trapporna ner till markplan ligger utanför byggnaden). Vidare ligger den publika biblioteksdelen på ett och samma plan, vilket är överblickbart. Personalen har skriftliga rutiner, regelbunden utbildning

samt att det bedriver regelbunden utrymningsövning. Detta förmildrar risken. Om den rörelsehindrade personen befinner sig borta i Café delen finns det till och med en hiss utomhus på altanens tillfälliga flyktplats. Detta gör att den slutgiltiga bedömningen av riskhöjningen för en gravt rörelsehindrad person i denna byggnad blir liten (indexvärde 2). Detta bygger dock på att personalen hjälper till vid en utrymningen samt att sprinklersystemet fungerar.

En grav synskadad person kommer att få problem med att hitta utrymningsvägarna på egen hand och kommer att behöva hjälp för att lyckas utrymma byggnaden. Detta betyder att den gravt synskadade personen helt måste lita till att få hjälp av personal eller av andra besökare. Vidare är lokalen väl överblickbar vilket innebär att problemet inte anses vara av större betydelse samt att det finns bra organisatoriska åtgärder. Den slutliga riskbedömningen anses vara en liten riskhöjning (indexvärde 4).

Den gravt hörselskadade personen kommer i huvudsak att ha problem med att uppfatta faran. Detta innebär att en hörselskadad person har längre varseblivningstid och kommer vara helt beroende av att någon talar om att den hörselskadade person måste utrymma. Då byggnaden är överblickbar samt att det finns organisatoriska åtgärder innebär detta att det enda stället som en gravt hörselskadad person inte kommer att uppfatta faran i är på toaletten då där liksom i övriga byggnaden saknas visuellt brandlarm. Den slutliga bedömningen blir även i detta fall en liten riskhöjning (indexvärde 1).

Riskvärdering; Malmö stadsbibliotek

Malmö stadsbibliotek har byggnadstekniska (sprinkler, rökluckor) och organisatoriska åtgärder, dock medelmåttiga, vilket innebär att det totala framräknade indexvärdet reduceras förutsatt att åtgärderna fungerar. Reducerings storlek är individuell för urvalsgrupperna och analyseras kvalitativt. Två scenarier genomfördes i objektet.

Den slutliga värderingen av risken för de tre urvalsgrupperna blir följande:

En gravt rörelsehindrad person kommer att få problem då han/hon ska ta sig från byggnaden. Förmildrade är att byggnaden är sprinklad vilket kommer att begränsa själva brandspridningen och då även brandgastillväxten. Vidare är det förmildrande att personalen har rutinen att söka av sina ansvarområden och försöka få ut folk, dock har personalen inga rutinmässiga övningar utan det övas ibland. Det finns många osäkerheter runt hur detta kommer att fungera. Detta diskuterades i analysen av Helsingborgs stadsbibliotek och gäller således även här. Dessa frågor tillsammans med de övriga bristerna och byggnadens utformning (en högre byggnad ger oftast en högre risker samt större osäkerheter) givet att sprinklersystemet samt de organisatoriska åtgärderna inte fallerar ger en gravt rörelsehindrad person en riskhöjning som kan betecknas som liten/måttlig (indexvärde 4 respektive 4).

En gravt synskadad person kommer att få problem med att hitta utrymningsvägarna på egen hand och kommer att behöva hjälp för att utrymma. Detta betyder att den gravt synskadade personen helt måste lita till att få hjälp av personal eller av andra besökare. Detta bidrar till att det kommer att bli personalkrävande att klara av utrymningen om flera personer med funktionshinder befinner sig i samma del. Dock finns sprinkler samt organisatoriska åtgärder, vilket ger att den slutliga riskbedömningen liten/måttlig riskhöjning (indexvärde 6 respektive 6).

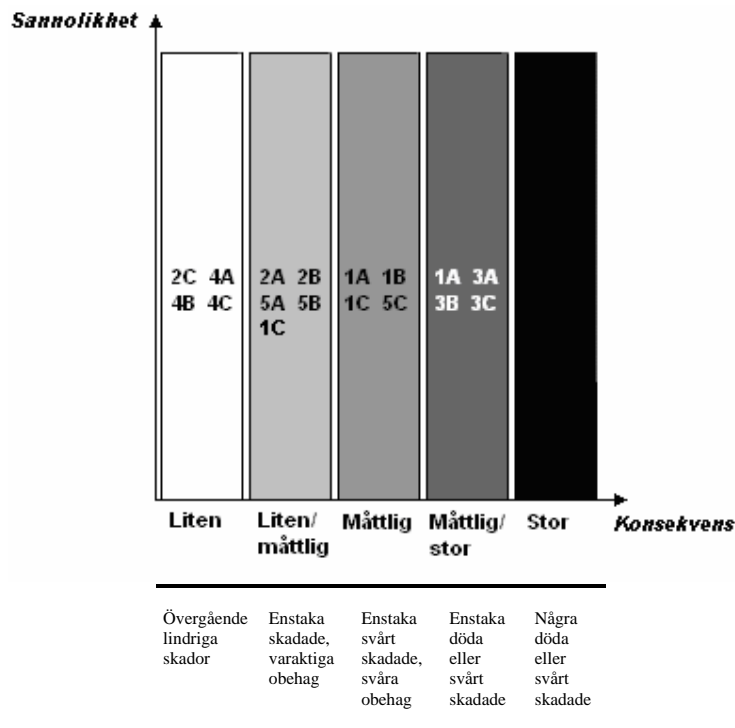
Den gravt hörselskadade personen kommer i huvudsak att ha problem med att uppfatta faran. Detta innebär att en hörselskadad person har längre varseblivningstid och kommer vara helt beroende av att någon försöker att tala om att den hörselskadade person måste utrymma, vilket leder till längre beslut och reaktionstid. Detta då tex hörande personer ska försöka förklara för den hörselskadade personen att de måste utrymma. I ett bibliotek som detta finns små bord som är placerade så att personer kan sitta där lite mera ostört, en sådan plats bör en hörselskadad person undvika då det är svårt för personalen att se över alla dessa. Vidare är byggnaden komplex i vissa lokaler, i flera plan, saknar visuellt brandlarm, vilket i detta fall

anses höja checklistans indexvärde trots de organisatoriska åtgärderna, vilket läsaren bör observera. Den slutliga riskbedömningen anses vara en måttlig riskhöjning (indexvärde 3 respektive 3).

På Malmö stadsbibliotek gjordes våren 2000 en brandteknisk riskvärdering av brandingenjörstudenter som en del i kursen brandteknisk riskvärdering (BTR). Följande intressanta uppgifter har tagits från rapporten: Byggnaden kan definieras att vara säker för ej funktionshindrade personer. Tiden till kritiska förhållanden beräknades till mellan 8,5 - 10 minuter för de olika scenarierna i den gamla delen även kallad "Slottsdel" på plan 3 och 4 i rapporten. Den totala utrymningstiden beräknades till 9 minuter och 45 sekunder, då de utrymmande beräknas vara ute i det fria, dessa tider gäller för plan 3 och 4. Indata till simulering består av data för fullt friska personer. Detta nämns här bara för att få ett tidsperspektiv på hur mycket tid som finns till förfogande för detta specifika objekt angående funktionshindrade personer (Andersson, m fl, 2000).

Sammanställning av riskvärderingarna av de studerade objekten

Nedan har ovanstående riskvärdering presenterats i den semikvantitativa riskanalys som vi använder. Detta för att läsaren ska få en schematisk bild över resultatet.



FIGUR 7-1: SEMIKVANTITATIV RISKMATRIS. FÖR FÖRTYDLIGANDE AV DEFINITIONERNA FÖR KONSEKVENSERNA SE KAPITEL 7.5.1

De risker som bedöms vara av den art att de placeras i de ljusgråa fälten anses vara så stora att de kräver någon form av åtgärd för att minskas till en nivå inom det vita området, som är den nivå som skulle kunna anses motsvarar en acceptabel risknivå. De risker som bedöms att tillhöra de mörkgråa/svarta fälten är direkt farliga för personer med funktionshinder och ska därmed åtgärdas med någon form av riskreducerande åtgärd.

I ovanstående riskmatris innebär numreringen följande:

Typ av funktionshinder	Helsingborgs stadsbibliotek	Landskronas stadsbibliotek	Lunds U. bibliotek	Lunds stadsbibliotek	Malmö stadsbibliotek
<i>Gravt rörelsehindrade</i>	1A	2 A	3 A	4 A	5 A
<i>Gravt synskadade</i>	1B	2 B	3 B	4 B	5 B
<i>Gravt hörselskadade</i>	1C	2 C	3 C	4 C	5 C

För information angående riskmatrisens funktion, se kapitel 4.

Reflektion angående riskvärderingen

Av den slutliga riskvärderingen framgår det att urvalsgruppernas riskhöjning varierar mellan de olika objekten samt mellan de olika grupperna. Det går inte att dra någon generell slutsats angående riskhöjningens storlek då riskhöjningen sträcker sig från liten till måttlig/stor riskhöjning i de studerade objekten. Vidare varierar byggnadernas utformning liksom de riskreducerande åtgärderna. Slutsatsen är att varje objekt måste analyseras och verifieras enskilt (Johansson, 2000). En annan reflektion är att det är märkligt att byggnaderna som studerats är ombyggda respektive byggda under samma bygglagstiftning men att riskhöjningen varierar kraftigt mellan objekten. Ett exempel är hur vissa bibliotek godkänns som ej sprinklade medan andra är sprinklade fast det är samma typ av verksamhet med ungefär samma antal besökare.

Andra faktorer som påverkar risk och därmed riskvärderingen är de faktorer som beskrivs inledningsvis i kapitlet tex riskperception. Riskhöjningen kan ses som en påtvingad risk då funktionshindrade personer egentligen inte har något val. Alternativet för de funktionshindrade är att hamna utanför samhället.

Vad är då värdet av ett mänskligt liv? De flesta olyckor som inträffar är kostsamma för samhället vare sig det är personer eller egendom som skadas. Med samhällsekonomiska kostnader avses alla kostnader oavsett vem som bär dem – stat, kommun, landsting, företag, föreningar, hushåll eller enskilda individer. Kostnaderna beräknas för de skador som faller under definitionen av ”olycka” (Persson, 2004) (Lundin m fl, 2000).

Värdet på ett liv kan beräknas genom att ta betalningsviljan och dividera med storleken på riskreduktionen. På detta sätt fås summan på vad människan är beredd att betala för en enhet dödsriskreduktion. Ett exempel är när vi köper en cykelhjälm så minskar vi risken för hjärnskakning/dödsfall mot en summa pengar. Vidare har forskning och arbete bedrivits inom bland annat vägverket och sjukvården med att värdera ett människoliv, eller som det egentligen heter, ett statistiskt liv (Ramsberg, 2003).

Inom vägverket används alltså en form av kostnad nytta analys för att bestämma värdet av ett statistiskt liv (VOSL = value of a statistical life). Detta värde utnyttjas sedan för beslut kring säkerheten på våra vägar. Kortfattat går det till så att en enkät skickas till ett antal personer där en av frågorna löd: ”Hur mycket är du som mest villig att betala för att minska din egen risk att dödas i en trafikolycka med en tredjedel?”. Att lämna ett vettigt svar på denna fråga kan vara mycket svårt. Osäkerheten/spridningen i resultaten från en sådan här CBA analys kan därför bli enorm. Ovanstående används mest för att rangordna åtgärder med avseende på var de gör störts nytta (Hjalte m fl, 2001).

Materiella och administrativa kostnader samt förlorad arbetsinkomst är ganska lätt att beräkna men hur ska man beräkna och värdera vad sorg och smärta betyder. Priset på ett människoliv i trafiken är enligt gjorda undersökningar värt cirka 21 miljoner kronor. Dock har det förekommit en del svagheter i undersökningen varför vägverket valt att sätta prislappen på ett människoliv i trafiken till 16 miljoner kronor (Hjalte m fl, 2001). En av svagheterna var att de intervjuade personerna hade svårt att förstå vad risk och riskreduktion betyder. Andra faktorer som spelat in är inkomst, ålder, kön, om risken är frivillig eller inte osv. En annan aspekt är att olika former av undersökningar har konstaterat att trafikåtgärderna inte får överskrida ett

visst belopp för en viss sträcka. Överskrids denna summa så tas pengarna från ett annat ställe i samhället och försämrar då den totala säkerheten i samhället. Detta beror på att vi är villiga att betala mer än vad vi har råd med. Följande slutsats kan dras angående vårt ämne: att visa nyttan med brandskyddsinvesteringar är följaktligen svårt. Ofta beror detta på att den riskreducering som investeringen är tänkt att åstadkomma är svår att värdera.

Försäkringshinder

I en rapport som Hjälpmedelsinstitutet har gjort får sjuka och funktionshindrade nej eller tvingas betala skyhöga försäkringspremier när de vill teckna personförsäkringar. Funktionshindrade kan få betala upp till 300 procent mer än andra försäkringstagare. Därmed kan en tolkning vara att försäkringsbolagen anser att det är 300 % större risk för en funktionshindrade personer att skadas i samhället. Försäkringsbolagens motivering är att det är svårare att mäta en livsstil än medicinska fakta samt att det skulle kosta försäkringsbolagen för mycket pengar (HSO, 2000) (Janzon, 2001).

8 Riskreducerande åtgärder

Innehållet i detta kapitel kommer att behandla förslag på riskreducerande åtgärder som kan vidtas för att minska riskhöjningen och förbättra säkerheten i samhällets publika lokaler för urvalsgruppen av funktionshindrade. Först kommer dock huvudprinciper för riskreducerande åtgärder att presenteras för att ge läsaren en allmän grund för kapitlet.

8.1 Inledning

Dagens samhälle har en komplex struktur och är känsligt för olika sorters störningar. För att minska sannolikheten och konsekvenserna av en olycka ställs allt fler krav på olika former av system och metoder för att öka den samhälleliga robustheten.

En förbättrad situation för funktionshindrade kommer även, i många fall, att generera ett bättre och säkrare samhälle även för ej funktionshindrade personer, vilket läsaren bör vara medveten om. De riskreducerande åtgärderna är, i detta arbete, indelade i 4 kategorier, för att strukturera det hela. Dessa är följande:

- Byggnadstekniska åtgärder
- Organisatoriska åtgärder
- Tekniska åtgärder
- Kunskapsrelaterade åtgärder

Dock kan många åtgärder placeras under flera av kategorierna. Placeringen av åtgärdsförslagen är ej rangordnande.

8.2 Allmänt

Om risk ses som en samlad bedömning av sannolikheten för och konsekvensen av en olycka kan följande huvudprinciper för riskreducerande åtgärder identifieras (Davidsson m fl, 1997):

Inbyggd säkerhet: innebär att risker reduceras genom att potentiella riskkällor eller riskbidragande faktorer avlägsnas eller reduceras. Denna åtgärdsprincip är vanligt förekommande inom processindustrin.

Olycksförebyggande åtgärder: syftar till att reducera sannolikheten för att en viss skadehändelse skall inträffa.

Preventiva skadebegränsande åtgärder: vidtas innan en olycka har inträffat och syftar till att reducera konsekvensen av inträffade olyckor, vilket examensarbetet är fokuserat mot.

Akuta skadebegränsande åtgärder: syftar också till att reducera konsekvenserna av möjliga olyckor men först när det akuta skedet uppstått. Detta är främst räddningstjänstens uppgift i vårt samhälle.

Därtill kan riskerna hanteras med olika strategier. Dessa strategier kan delas in enligt nedan, vilket även diskuterats tidigare i arbetet (Lundin, 2004).

- Riskreduktion, reducera
- Flytta risken, överföra
- Sälja risken (försäkra)
- Eliminera risken
- Acceptera risken
- Negligera

Det optimala för samhället, angående publika lokaler, är om alla risker och riskhöjningar hade kunnat elimineras helt. Tyvärr är ett absolut skydd mot olyckor i publika lokaler inte möjligt att åstadkomma. Vidare är att sälja eller flytta risken svårt och ej aktuellt i detta sammanhang. Det är inte heller något bra alternativ att negligera eller acceptera risken i samband med olyckor i publika lokaler enligt oss. Detta innebär att det som finns kvar är att reducera så många risker det går genom att satsa på riskreducerande åtgärder.

Ytterligare ett alternativ för att minska risken skulle vara att minska sannolikheten för att olyckor i publika lokaler skall uppstå. Men möjligheterna att genom åtgärder minska sannolikheten för uppkomsten av olika olyckor i publika lokaler är begränsad. Det skulle dock kunna röra sig om utbildning och förståelse för barn och ungdomar då dessa finns överrepresenterade i sammanhanget anlagd brand. Vidare finns det däremot en mängd möjliga förebyggande skyddsåtgärder som syftar till att begränsa eller motverka ett händelseförlopp som leder till en olycka. Sambandet mellan sannolikhet och konsekvens som resulterar i en risk ges av bilden nedan (Strömgren, 1997):



FIGUR 8-1: BESKRIVNING AV SAMBANDET MELLAN RISK, SANNOLIKHET OCH KONSEKVENNS

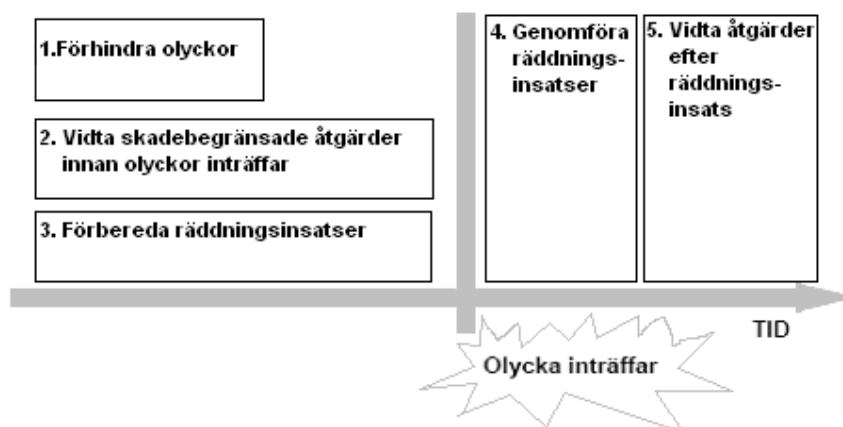
Följaktligen kan konsekvensen minskas med skadebegränsande åtgärder och sannolikheten kan minskas genom olycksförebyggande åtgärder.

De riskreducerande åtgärderna kan delas in i fem olika områden som är kopplade till olika tidskeenden av en olycka. Detta är en vidareutveckling av resonemanget tidigare och används främst inom räddningstjänsten. Dessa är:

1. Förhindra olyckor
2. Vidta skadebegränsande åtgärder innan olyckor inträffar
3. Förbereda räddningsinsatser
4. Genomföra räddningsinsatser
5. Vidta åtgärder efter räddningsinsatser

Detta illustreras med följande bild (Fredholm, 2003):

Olyckans fem skeden



FIGUR 8-2: OLYCKANS SKEDE, ANVÄNDS INOM RÄDDNINGSTJÄNSTEN

Vidare bör det nämnas att det inte finns någon skarp gräns mellan de olika delarna ovan. I många fall medför en åtgärd även effekter i andra områden. Detta arbete är fokuserat på punkt 1 och 2 men även övriga punkter bör ses över för att skapa ett samhälle som är så säkert som möjligt för alla dess medborgare.

8.2.1 Förutsättningar

I följande avsnitt följer exempel på riskreducerande åtgärder som är knutna till funktionshinderades riskbild för att minska risken i samband med en utrymning av publika lokaler. Det finns naturligtvis fler åtgärder än dessa men syftet är att visa på exempel från de fyra kategorierna som nämnts tidigare. Alla åtgärdsförslag har ett brett angreppssätt på lösningar. Lösningarna är av generell karaktär. Detta då byggnadens komplexitet, som oftast skiljer sig åt från byggnad till byggnad, har stor inverkan på utrymningsproblematiken. Slutligen kommer vi att framhäva de lösningar som är viktigast, effektivast, användbarast och som vi tycker är bäst för urvalsgruppen i samhällets publika lokaler. Det är svårt att avgöra vilka åtgärder som gör mest nytta i olika typer av publika lokaler då osäkerheter, byggnadstekniska problem etc skiljer sig mellan byggnader.

8.2.2 Förslag på byggnadstekniska åtgärder

Går det att kombinera ett snyggt yttre med ett säkert inre? Många äldre byggnader/verksamheter ändras i relativt stor omfattning. Hur påverkas byggnadens säkerhetsnivå av detta? Nedan ges byggnadstekniska åtgärdsförslag för att minska urvalsgruppernas förhöjda risknivå.

Kompletteringar/förändringar av lagstiftning

Den viktigaste och mest effektiva åtgärden för att minska riskhöjningen för funktionshinderade är att komplettera och/eller förändra lagstiftningen samt att större krav från myndigheter ställs. Det är även viktigt att kommuner, verksamhetsutövare, myndigheter etc genomför relevanta riskanalyser som tar hänsyn till alla medborgare och olika situationer som kan uppstå och att de sedan tar hänsyn till dessa resultat i sina beslut. Det är inte rimligt att lägga ansvaret hos allmänheten att avgöra behovet av riskreducerande åtgärder i samhället. Slutligen så måste det tillkomma tydligare regler för om- och nybyggnation då det är då stora riskreducerande åtgärder kan vidtas. Befintlig byggnation (som ej genomgår någon ombyggnation) går det inte att göra så mycket åt, då dessa är byggda under tidigare lagstiftning.

Då lagstiftningen tar hänsyn till funktionshinderade personer men detta inte tycks fungera i verkligheten måste kompletteringar eller förtydligande av lagstiftningen tillkomma. Detta skulle få en stor genomslagskraft vid nybyggnation och på så sätt förbättra situationen för vår urvalsgrupp.

Sprinkler

Sprinkler är ett brandskydd med mycket stor nytta. Det finns två olika typer av sprinklersystem, våt rörsystem och torr rörsystem. Vattenmängden som genereras vid sprinkler aktivering är ca 1/10 del av den mängd som räddningstjänsten skulle använda ut vid en liknande olycka (Olsson m fl, 2004).

Kostnaderna för sprinkler är enligt nedan (ungefärliga siffror):

Kostnad för sprinkler:	Nybyggnation	Befintlig byggnad
Per sprinkler	ca 1600 kr	ca 2400 kr
Per kvm	ca 150-200 kr	ca 225-300 kr

I USA ligger priserna på ungefär ¼ av priset jämfört med i Sverige. Detta beror främst på konkurrens mellan olika firmor. Vidare kan en del byggnadstekniska avsteg göras då sprinkler finns byggnaden. Avstegen kan både generera fördelar och nackdelar. Tillförlitligheten på ett sprinklersystem ligger mellan 95 – 99 % enligt NFPA. Att sprinkler räddar liv framgår av följande tabell:

Dödsfall per 100 bränder	Utan sprinkler	Med sprinkler
Publika lokaler	0,8	0,0
Vårdanläggning	4,9	1,2
Äldreboende	7,1	1,7
Hotell	1,5	0,0
Lägenhet	8,2	1,6
En eller två familjehus	9,7	4,7

FIGUR 8-3: STATISTIK SOM VISAR ATT SPRINKLER RÄDDA LIV (NFPA, 2001)

Sprinkler minskar även brandskadekostnaden vilket är bekant för de flesta. Vidare ger sprinkler ett tryggt samhälle (riskperception) för de sårbara grupperna i samhället tex äldre och funktionshinderade, vilket framgått vid intervjuer och litteraturstudier. Då sprinkler räddar liv, borde det vara ett krav i komplexa publika byggnader, då kostnaden är relativt liten sett till totala budgeten. Slutligen bör det nämnas att Brandförsvärsföreningarna i Europa i dagsläget arbetar med att ta fram gemensamma rekommendationer (guidelines) för sprinkler. Sprinkler är mest lämplig för nybyggnation då kostnaderna är lägre.

Sprinkler är enligt oss den mest effektiva byggnadstekniska åtgärd som kan göras. Detta då brandens tillväxt och spridning begränsas vilket i sin tur innebär att tiden till kritiska förhållanden oftast förlängs. Vidare visar studier att personer i allmänhet känner sig säkrare och tryggare i publika lokaler då sprinkler finns.

Säker flyktplats

Säker flyktplats är en plats inom byggnaden dit personer skall kunna ta sig och vistas inom hela brandförloppet. Byggnadssättet är vanligt utomlands och då främst i höga byggnader där utrymningsförloppet väntas ta lång tid. Den säkra flyktplatsen har ett eget ventilationssystem och kommunikationsmöjligheten med omvärlden som kan förmedla när det är säkert att lämna platsen. Denna typ av lösning är inte så vanlig i Sverige men kanske borde införas då samhällets byggnader mer och mer byggs på höjden.

Brandcellsgränser

För att öka tiden till kritiska förhållanden kan en ökad brandcellsindelning vara en lösning. Denna typ av åtgärd möjliggör för sårbara grupper att ta skydd i en brandhärjad del av byggnaden samt att därifrån kunna få hjälp att ta sig till säkerhet. Vidare ger en ökad brandcellsindelning mindre brandskadekostnader då brandens utbredning begränsas. En viktig sak att beakta i samband med denna riskreducerande åtgärd är att se till så att utrymningsdörrarna är funktionsvänliga.

Utrymningsdörrar

Ett stort dilemma är utrymningsdörrar. Det finns ett mycket stort ekonomiskt intresse angående inbrottskydd hos byggherrar, försäkringsbolag, lås- och dörrtillverkare. Dock saknas engagemang när det talas om utrymningssäkerhet (Nilsson, 2004b). Detta är inte lika intressant, vilket enligt oss är mycket märkligt. Egendomsskyddet värderas följaktligen högre än personskyddet, vilket enligt myndigheternas prioriteringsordning är fel. Visserligen är det en stor utmaning att hitta en utrymningsdörr som skulle kunna passa alla sorters människor men detta måste övervinnas. Det får inte vara så att en utrymning för en funktionshindrad person avgörs vid utrymningsdörren. Dörröppningsfunktion som fungerar även vid brand, för alla sorters människor, måste dimensioneras/designas fram. För att lösa problemet med brandgasspridning pga för långa öppningsintervall på dörren skulle ett kortare intervall vid tillbud kunna vara en lösning. Vidare måste låsanordningen vara funktionsvänlig. Öppningsfunktionen får inte bestå av vred och trycke utan det bör vara panikregel eller liknande på utrymningsdörrar som funktionshindrade kan förväntas använda. Även följande exempel på faktorer måste beaktas angående en utrymningsdörr (Nilsson, 2004b):

- Handikappsanpassning: tex dörröppningsfunktion, dörrbredd
- Säkerhetsfunktioner: tex inbrottskydd, larm, skyddsklass
- Brandfunktioner: tex brandcellsgräns, dörrstängare
- Utrymningsfunktioner: tex vred
- Låsfunktioner: tex motorlås, kortlås
- Dörrtyp: tex skjutdörr, karuselldörr, slagdörr

Brandhissar

Vanliga hissar är inte att rekommendera vid en utrymning då bl a hissens strömförsörjning inte kan säkerställas och då matarledning inte är vattensäker. Brandmyndigheter etc rekommenderar starkt att inte använda hissarna vid en utrymning då de kan stanna på våningsplan där det brinner. En annan aspekt är att hissdörrarna inte slår igen då röken hindrar stängningssensorerna. Brandhissar är en typ av hiss som klarar av ovanstående och som då kan användas vid en utrymningsituation. Brandhissar bör, enligt oss, användas i större utsträckning än idag, speciellt då byggnader i dagsläget byggs på höjden. Detta är en mycket bra åtgärd som underlättar en utrymning av funktionshindrade. En nackdel är dock att personerna som befinner sig i hissen måste ha den kraft och motorik för att stänga dörrarna, då detta inte sker med automatik. Slutligen är en annan nackdel att det är en dyr investering.

Ett alternativ till brandhiss skulle kunna vara en hiss i en separat brandcell med säkerställd strömförsörjning etc, tex i anslutning till trapphuset. Designas detta redan på ritbordet så behöver kostnaderna inte bli större än att ha ett separat trapphus utan hiss och istället ha en invändig hiss i byggnaden för tillgängligheten. Dessa åtgärder är speciellt lämpliga för nybyggnation, för befintlig byggnation kan det leda till stora kostnader.

Trappavsatser

Innebörden av byggnadssätt är att funktionshindrade främst rörelsehindrade ska vänta på trappavsatser i trapphus eller dylikt tills räddningstjänsten eller liknande kommer och evakuerar personen i fråga. Denna åtgärd kan diskuteras. Vi menar att denna åtgärd inte fungerar i verkligheten, då de funktionshindrade alltid kommer att försöka ta sig ut, på alla

möjliga sätt, vilket även framkom vid intervjuer med funktionshindrade. Dock är det en relativ enkel lösning som skulle kunna rädda liv och därmed anses vara skälig. Denna lösning används av brandkonsulter idag, men en aspekt som måste lösas är, vad händer om det finns tre rullstolsbundna eller rörelsehindrade på ett våningsplan men bara plats för en på trappavsatsen? Vidare måste verksamhetsutövaren säkerställa att personer som befinner sig på trappavsatserna bärs därifrån för att detta ska fungera som en fullgod åtgärd.

Lös egendom/inredning

Det måste tillkomma striktare regler angående lös egendom/inredning. Idag finns det noggranna regler för fast egendom såsom väggar, tak etc som regleras i Boverkets byggregler. Lös egendoms regler beskrivs endast med några rader i Lagen om skydd mot olyckor. Detta område måste styras upp mer (Bengtsson, 2004).

En aspekt angående detta är hur det i dagens branddimensioneringar tas hänsyn till lös inredning? Ett annat problem med lös inredning är tex mobila bokvagnar i bibliotek etc som hindrar eller försvårar en utrymning. Enligt oss måste regler och lagar tillkomma som behandlar hur lös egendom ska räknas med i branddimensioneringarna. Detta för att inte äventyra tiden till kritiska förhållanden som i vissa fall kan vara på gränsen för funktionshindrade.

Ett annat problem angående lös inredning är tänkbara tändkällor eller liknade tex gasolflaskor. De kan finnas var som helst då de är relativt små och ett läckage vid riktigt gynnsamma förhållanden kan orsaka förödande konsekvenser. Kontroller, utbildning och regler måste införas även inom detta område för att undvika onödiga olyckor i publika lokaler så mycket som möjligt.

Skyllning, taktila medel, larmfunktioner

En *mycket* viktig sak för utrymningen av publika lokaler speciellt för funktionshindrade och besökare som inte besöker den specifika lokalen särskilt ofta är skyltar, taktila medel och larm. Besökarna måste kunna bli varse om att något har hänt och veta var och hur de ska kunna ta sig i säkerhet. Vid objektsbesöken upptäcktes att det ofta brister inom detta område. Dessa saker kan vara avgörande vid en utrymning och är relativt billiga att åtgärda. De mest påtagliga brister som måste åtgärdas både för befintlig och för nybyggnation är blyxtljus samt kontrastmarkeringar av utrymningsdörrar, trappor och väg till utrymningsväg. Även taktila medel eller annan lösning för synskadade personer måste tillföras.

Vidare bör nedanstående åtgärder beaktas ur ett byggnadstekniskt perspektiv. Dessa åtgärder förklaras inte ingående.

- Borttagning av kanter och trösklar samt nivåskillnader (ersätt tex med ramper, rulltrappor, hissar)
- Väl tilltagna breddmått i utrymningsvägar
- Förbättring av larmsystem (talat meddelande, ljudsignal etc)
- Taktila ytor som varnar och ger information
- Ökad orienterbarhet dvs logiska planlösningar
- Ledstråk

8.2.3 Förslag på organisatoriska åtgärder

Nedan ges förslag på organisatoriska åtgärder som är speciellt viktiga för sårbara grupper. Det finns givetvis många olika typer och faktorer inom detta område men nedan ges förslag på, enligt oss, de viktigaste.

Utbildning och kunskap

Det måste till utbildning för personal i publika lokaler för att dessa personer exakt ska veta vad som ska göras vid en utrymningssituation. Även bra informationsrutiner, kommunikationsrutiner, checklistor, övningar etc måste till så att funktionshindrades säkerhet inte äventyras om personsäkerheten i en byggand är baseras på denna typ av åtgärd. Detta var en klart bristande variabel vid objektstudierna för de funktionshindrade gruppernas säkerhet. Viktigt är också att vikarier eller praktikanter som tas in tillfälligt får ta del av vad som gäller vid en utrymningssituation.

Utbildning och kunskap är den tyngsta faktorn inom området organisatoriska riskreducerandeåtgärder. Detta då det skulle kunna öka personsäkerheten vid en utrymningssituation. Även då funktionshindrade ofta är beroende av personalhjälp ökar sannolikheten att en funktionshindrade person skulle få hjälp om personalen har genomgått utbildning och har rutiner för en utrymning.

Gemensamma övningar

Genom gemensamma övningar av inblandade parter (räddningstjänst, verksamhetutövarna, personal, handikappsorganisationer etc) erhålls flera positiva effekter. Teori, rutiner, checklistor etc omsätts till praktik och eventuella brister upptäcks. Den personal som kan komma att arbeta i en riktig insats får möjlighet att träffas och knyta kontakter och få ett personligt intryck av andra inblandade aktörer. På detta sätt kan effektiviteten höjas vid en skarp insats vilket kan vara livsavgörande för vissa grupper av funktionshindrade.

Riskkommunikation

För att åtgärder ska genomförs på ett effektivt sätt i samhället gäller det att informationen verkligen går fram och kan uppfattas av de berörda. Verksamhetsinnehavaren måste verkligen veta hur han ska nå ut med informationen tex angående en utrymning till alla samhällets medborgare. Verksamhetsutövaren måste även "veta en del" om funktionshindrades begränsningar för att verkligen nå ut till denna grupp. För mer information om denna åtgärd hänvisas läsaren till kapitel 7.4.

Skriftlig information (till besökare, personal etc)

Orienteringsplaner, utrymningsplaner, informationsblad, broschyrer etc bör finnas/ges ut i publika lokaler där funktionshindrade då kan läsa sig till hur de ska handla vid en utrymning.

Systematiskt brandskyddsarbete

I det systematiska brandskyddsarbetet (gäller fr o m 1 januari, 2005) bör en fungerande utrymningsplan utarbetas speciellt för sårbara grupper. Samhället, politiker, lagstiftning etc måste ställa hårdare krav på verksamhetsutövare/fastighetsförvaltare så att detta verkligen uppföljs. Verksamhetutövarna måste sköta sina systematiska brandskyddsarbeten och ha regelbundna övningar och utbildningar av sin personal. Genom att verksamhetsutövaren tvingas tänka till över utrymningssituationen skapas förutsättningar för att utrymningsproblematiken för alla människor skall lösas. Detta ses som en mycket viktig organisatorisk riskreducerandeåtgärd.

Verifikation av organisatoriska åtgärder

Om organisatoriska åtgärder ingår i utrymningsdimensioneringen för funktionshindrade skall de enligt BBR vara verifierade då de ingår i en analytisk dimensionering. Detta innebär att de skall visas genom försök etc att de motsvarar tillfredställande utrymning (Boverket, 2004b). Detta kräver då tex utbildning av personal etc. Vidare krävs det att personalen klarar uppgiften, vilket leder till att de som ska anställas på en arbetsplats, tex bibliotek, måste vara i god fysisk kondition, dvs klara av att lyfta personer nedför trappor och liknande. Detta gäller alla personer inom den aktuella personalstyrkan. Hur klarar olika verksamheter av denna biten?

Ovanstående är något politiker, myndigheter, räddningstjänsten etc måste diskutera hur de ska lösas, då det kan vara en avgörande variabel vid en utrymningssituation.

8.2.4 Förslag på tekniska åtgärder

Tekniska åtgärder kan vara många och ibland komplicerade. Dock går det aldrig att helt lita på tekniken men hjälpmedel inom detta område kan göra samhället tillgängligt och funktionsvänligt för många funktionshindrade. Nedan ges förslag på en del tekniska åtgärder som vi anser är bra och effektiva.

Tekniska hjälpmedel

Idag och i framtiden utvecklas olika hjälpmedel ständigt fram som underlättar livet för funktionshindrade. Tex finns inom en snar framtid en rullstol som ställer sig på två hjul och låter användaren i princip komma upp till samma nivå som gående. Denna rullstol (Evac-chair) kan klättra i trappor och tar sig upp på trottoarer och trösklar (Huldt, 2000). Sådan här och liknande teknik kommer att föra funktionshindrades möjligheter till nya nivåer. Är samhället förberett för detta? Utvecklingen inom det tekniska området går snabbt fram tex finns det goda möjligheter att med ny teknik underlätta räddningsinsatsarbetet avsevärt med tex så kallade GPS - Global Positioning System (Huldt, 2000).



Olika varningssignaler

En bra åtgärd för att varna och underlätta för vissa utsatta grupper tex hörselskadade, synskadade är att ge dessa personer tex vibrations- och informationsapparater. Även när VMA behöver förmedlas kan räddningstjänsten göra det till denna grupp. Denna teknik skulle även kunna användas i dagens mobiltelefoner genom att installera speciella kretskort som då tex kan reagera när brandlarmet går igång i en publik lokal. Då de flesta personer, inklusive funktionshindrade, har mobiltelefon skulle inte kostnaden bli så stor för exempelvis kommunen mer än framtagandet och utdelandet av kretskorten.

Spridning av information

Olika former av information på hemsidor och nätbaserad teknologi borde utnyttjas mer för att förmedla information till funktionshindrade. Exempelvis skulle olika former av utrymnings- och orienteringsmöjligheter i byggnader på hemsidor underlätta för rörelsehindrade och hörselskadade genom att de i förväg kan studera detta och då vara medvetna om hur de ska handla i en utrymningssituation.

Vidare är det viktigt att samordning av forskning sker. Mycket forskning pågår ständigt i världen inom området. Om samarbetet utökas inom forskningsområdet kommer utvecklingen mot ett säkrare samhälle att gå fortare. Det är nödvändigt att uppfinna hjulet mer än en gång.

Förbättring av brand- och utrymningsdimensionerings verktyg/program

I dagens samhälle används den förenklade dimensionering alldeles i för stor omfattning när det projekteras publika lokaler, vilket tagits upp i arbetet. Denna typ av dimensionering tar inte hänsyn till de funktionshindrades begränsningar utan är baserad på äldre lagstiftning. I komplexa byggnader där det kan förväntas finnas funktionshindrade personer måste en analytisk dimensionering göras. I dag finns det datorkraft för att klara av olika beräkningsmodeller som kan användas för simuleringar av brand- och utrymningsförlopp. En av de viktigaste fördelarna med datorprogram är att det har många olika indatafunktioner. Detta gör det möjligt att undersöka vilka faktorer som är viktiga för evakueringstiderna i den byggnad som studeras och med hjälp av detta dra slutsatser om vilka riskreducerande åtgärder som är lämpliga för just det objektet.

Säkerhet i den tekniska infrastrukturen

I vårt tekniska samhälle kan det vara farligt att bygga upp ett samhälle vars funktioner är helt beroende av teknisk infrastruktur. Vidare blir systemen extra sårbara då de integreras med varandra. Bra beredningsplaner och backup system måste finnas för att förhindra avbrott då vissa hjälpsystem helt styr funktionshindrades utrymningsmöjligheter. Även om oerhört mycket kan göras för att förenkla livet för funktionshindrade (tex hjälpmedel, öppningsfunktioner) måste vi komma ihåg att många personer behöver mänsklig hjälp. Tekniska lösningar kan inte lösa alla problem, men att tekniska lösningar är kostandseffektiva visar följande exempel angående rollatorer: *”En jämförelse som gjorts är att en enda höjftaktur kostar lika mycket som 90 rollatorer. Studien vill visa att rollatorn är nyttig både för användaren och för den allmänna samhällsekonomin. Rollatorn ger trygghet och säkerhet så att äldre människor vågar och vill vara aktiva. 93 procent av de intervjuade sade att de känner sig trygga när de går med sin rollator och idag finns det cirka 250 000 svenskar som använder rollator.”* (Öst-Söderlund, 1999).

Säkerhet och robustheten/tillförlitligheten i den tekniska infrastrukturen måste säkerställas.

8.2.5 Förslag på kunskapsrelaterade åtgärder

Trots att lagstiftningen sedan lång tid tillbaka kräver att all nybyggnation ska vara tillgänglig och användbart för personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga är det långt ifrån självklart att det som byggs uppfyller kraven. En undersökning har visat att tillgängligheten till nya byggnader till och med försämrades under 80- och 90-talen jämfört med tidigare. Dålig tillgänglighet innebär även dålig frångänglighet (Sime, 1989). Därav behövs mer kunskap inom olika områden/ämnen. Nedan ges förslag på kunskapsrelaterade åtgärder för detta ändamål:

Riskmedvetenhet

Genom ökad information till verksamhetsutövare, besökare/allmänheten och maktavare gällande vilka risker som finns i samband med olyckor i samhället och hur de kan förebyggas, kan många olyckor upptäckas på ett tidigt stadium och därmed ej utvecklas till ”katastrofer”.

Att öka riskmedvetenheten dvs att med hjälp av information sprida kunskap om vilka gällande risker som finns kan personerna (tex beslutsfattare, verksamhetsutövare, politiker) förebygga/vidta åtgärder för de risker som anses oacceptabla. Denna kunskapsrelaterade riskreducerande åtgärd anses vara av stor vikt.

Utbildning av besökare/allmänheten

Trots att vi lever i ett högteknologiskt samhälle saknar ofta allmänheten grundläggande utbildning tex hur de ska handla i olyckssituationer. Många liv skulle kunna räddas genom att ge allmänheten kunskaper i hur de ska agera vid olika typer av situationer som kan uppkomma i samband med olyckor. Det mänskliga beteendet hindrar ofta det logiska tänkandet vid olyckssituationer. Även utbildning inom arkitektprogrammet skulle kunna öka ett säkerhetstänkande för att minska risknivån för funktionshindrade i samhällets publika lokaler.

Identifiering av riskområden

Genom att samhället får bättre statistiskt underlag och tar emot incidentrapporteringar kan speciella riskområden identifieras. Därmed kan samhället sätta in resurser där de gör störst nytta. Vidare minskas då även sannolikheten för olyckor.

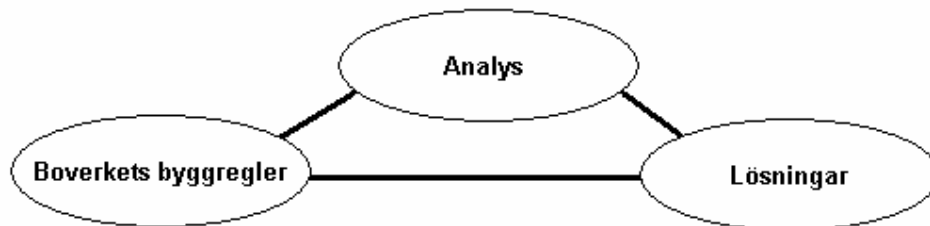
Utveckla riskanalysmetoder

Problemet med en riskhanteringsprocess är att veta vilken riskanalysmetod som bör användas i förhållande till det som ska undersökas. Detta är på något sätt, en av kärnorna. Men hur väljs rätt riskanalysmetod för att på ett optimalt sätt, i förhållande till den tid och de resurser som finns till förfogande, kunna värdera och hantera risker? Detta är något som beslutsfattarna

statsmakten, myndigheter, politiker, byggherrar, verksamhetsutövare etc måste enas om och ta fram riktlinjer och regler för, främst med avseende på svaga och sårbara grupper som tex funktionshindrade. Genom att ligga steget före kan åtskilliga resurser sparas och människoliv räddas. Riskanalyser och riskreducerande åtgärder måste också följas upp och kopplas till de effekter de bidrar till för att metoderna ska kunna verifieras och utvecklas samt för att en prioritering ska kunna göras över hur resurserna kan användas på bästa sätt.

Kunskap om vad avsteg från bygglagstiftningen kräver

För att genomföra avsteg från gällande byggnadsregler måste konsulter verifiera och visa med beräkningar etc att det är lika säkert om inte säkrare med just den lösningen som ska användas, så kallad analytisk dimensionering. Följande block hör ihop för att bygganden som dimensioneras ska få ett bra brandskydd:



En analytisk dimensionering öppnar upp för en mängd olika och obegränsade lösningsmöjligheter men detta kräver en bra och fullgod verifieringen av vägledningen dvs val av metoder och tillvägagångssätt (Lundin, 2004).

Komplettering/förbättring i arkitektutbildningen

Tillgänglighet är inget det talas om inom arkitektkåren. "Handikappanpassning" anses vara fult och tråkigt. Detta kan tyckas vara märkligt då arkitekter är kreativa människor. Kanske mer kunskap angående funktionshindrades begränsningar och riskperception skulle behöva ingå i arkitektutbildningen. På detta sätt skulle arkitekterna kunna designa lösningar som underlättar för funktionshindrade samtidigt som kostnaderna kan hållas på en låg nivå då inga kompletteringar behöver göras i efterhand (Almvén, 2003).

9 Diskussion och slutsatser

Syftet med detta kapitel är att presentera avslutande diskussioner och slutsatser kring arbetet. De problemfrågeställningar som ställdes i arbetets början kommer att besvaras. Vidare kommer det att föras en diskussion om övriga problem som uppkommit under arbetets gång.

9.1 Inledning

Genom mänsklighetens historia har olyckor alltid inträffat och kommer förmodligen alltid att göra så, även i framtiden. Det som vi kan göra är att förebygga att olyckor ska ske i så stor utsträckning som möjligt. För detta krävs det ett proaktivt riskhanteringsstänkande vilket innebär att åtgärder genomförs innan olyckor sker. Forskning, utveckling och verkliga försök för att ta fram ny teknik, hjälpmedel etc, som gör samhället säkrare för alla medborgare dvs även för funktionshindrade, bör genomföras. I dagens samhälle används allt för ofta ett reaktivt arbetssätt då det gäller förebyggandet av olyckor. Detta är en sorts strutsmentalitet där olyckor inte finns så länge de inte har inträffat. Tyvärr gäller ovanstående även området uppenbara risker. Det reaktiva arbetssättet förebygger endast att samma typ av olycka inte uppkommer igen, därtill är riskkommunikationen, dokumentation samt rapportering alldeles för dålig vilket leder till en tröghet i systemet. Detta reaktiva arbetssätt kostar människoliv och måste ses som förlegat. Det är som att sitta på en bomb och inte göra något åt situationen för att den inte har exploderat ännu. Dock är det även väldigt viktigt att vi tar lärdom av erfarenheter, olyckshändelser etc och förhindrar att de inträffar igen.

Vidare måste samhället genomgå en förändring för att passa det samhälle som vi kan förvänta oss i framtiden. Vi genomgår och kommer att genomgå en förändring av populationen, människors krav, utveckling och värderingar etc i samhället. Om vi inte anpassar oss efter detta kan antalet omkomna till följd av olyckor öka samt att även segregeringen mellan funktionshindrade och ej funktionshindrade kan komma att öka. Ovanstående har diskuterats under arbetets gång.

9.2 Problemformulering

Målet med arbetet var att besvara ett antal frågeställningar som ställdes i kapitel 1. Vi ska i detta kapitel försöka besvara dessa samt diskutera och dra slutsatser om övriga detaljer som uppkommit under arbetets gång. Huvudfrågeställningen var: *Hur ser funktionshindrades riskbild ut? Har funktionshindrade en oacceptabel eller acceptabel risknivå, vid en utrymningsituation, i samhällets publika lokaler jämfört med ej funktionshindrade personer?*

Svaret på ovanstående fråga som vi kom fram till var: funktionshindrades riskbild varierar från byggnad till byggnad. Det finns inget entydigt svar, men ökad komplexitet i byggnader ger generellt större riskhöjning. Enligt vår analys har funktionshindrade personer i urvalsgruppen en högre risknivå och riskbilden är fylld med byggnadstekniska hinder. De funktionshindrade personerna är helt eller delvis beroende av att få hjälp för att klara av att genomföra en utrymning ur den publika lokalen. Hjälpen som finns att få är av andra besökare eller av den personal som finns på platsen. Slutsatsen är att de flesta av de undersökta objekten kräver någon ytterligare form av riskreducerande åtgärder för att risknivån ska bli acceptabel, enligt vår mening. Att dra någon generell slutsats av vilken typ av åtgärd som skulle kunna reducera risknivån går dock inte att ge eftersom åtgärderna är objektsspecifika. Exempel på åtgärdsförslag gavs i kapitel 8. Slutligen måste även verksamhetsutövare, byggherrar, samhället etc beakta och acceptera funktionshindrade personer som användare av de publika lokalerna, för att minska riskhöjningen.

I dagsläget beaktas inte funktionshindrade som användare i de publika lokalerna då det gäller utrymningsproblematiken, enligt de intervjuade personerna i detta arbete (se kapitel 5.2).

Tillgängligheten är även den bristfällig i många avseenden då arkitekter och byggherrar inte tar hänsyn till funktionshindrades begränsningar. En verksamhetsutövare som inte har en handlingsplan för hur utrymningen av samtliga besökare i den publika lokalen, bortser från problemet med funktionshindrade och utrymning. På detta sätt diskrimineras de funktionshindrade personerna genom att de får en högre och i vissa fall oacceptabelt hög risknivå. I arbetet har många resultat och slutsatser framkommit angående urvalsgruppens riskhöjning. Alla kan inte diskuteras i detta kapitel men nedan följer tre exempel som bevisar att respektive urvalsgrupp utsätts för en riskhöjning.

Exempel 1: Gravt hörselskadade personer har i de undersökta lokalerna inget larmsystem som gör dessa personer varse om att något har hänt. Detta måste enligt vår mening kompenseras på ett annat sett tex genom utbildning och bra rutiner för personalen. Det är därtill upp till verksamhetsutövaren att påvisa att detta är lika säkert som ett fungerande utrymningslarm genom verifiering. Om en lokal av det slag som vi har besökt skulle sakna utrymningslarm för samtliga personer i lokalen skulle den antagligen bli ålagd med ett föreläggande av räddningstjänsten och om byggnaden inte var byggd skulle den inte godkännas av byggnadsnämnden. Frågan är om en organisatorisk åtgärd skulle godkännas för att lösa utrymningsproblematiken för samtliga besökare? Detta är inte särskilt troligt då lagstiftningen är klar på denna punkt enligt BBR 5:3711. Trots detta är inte larmsystemet disponibelt för alla personer. Är det möjligt att sätta upp ett larmsystem som inte är hörbart för det mänskliga örat och ändå följa lagen? Svaret är nej, men för en gravt hörselskadad person är det en realitet. Detta bryter i sin tur mot BBR 5:3542 där det står att alla berörda personer skall kunna nås av utrymningslarm. Vidare ska problemet för en del gravt hörselskadade i nybyggda samlingslokaler lösas med hjälp av teleslinga eller annan teknisk lösning, enligt BBR 3:126, som gör det möjligt för personer med nedsatt hörsel att lyssna. Dock når denna lösning inte alla personer (döva). I de studerade objekten var teleslinga installerad i vissa delar av byggnaden, det var alltså inte heltäckande, vilket då genererar en riskhöjning för gravt hörselskadade personer. Slutligen bör nämnas, att lösa problemet för gravt hörselskadade behöver inte innebära så stora resurser rent byggnadstekniskt. Exempel på riskreducerande åtgärder är: blytljus, bra organisation, displayer med diverse information samt tydlig skyltning.

Exempel 2: Många publika lokaler har flera våningsplan. Tillgängligheten för rörelsehindrade personer är ofta löst med att en hiss finns installerad. Denna ska dock ej användas vid utrymning då det bl a finns risk för att hissen stannar pga elavbrott orsakad av själva branden eller av någon annan orsak. Nedanstående bild förklarar ovanstående dilemma bra.



FIGUR 9-1: TILLGÄNGLIGHETEN FINNS MEN FRÅNGÄNGLIGHETEN ÄR BEGRÄNSAD ELLER OBEFINTLIG

En gravt rörelsehindrade person tex rullstolsburen, rollatoranvändare är då beroende av att få hjälp då en utrymning skall genomföras från ett våningsplan som ligger över marknivå. Här finns en rad olika problem som kan uppkomma. Dels behövs olika åtgärder beroende på hur gravt rörelsehindrad personen ifråga är. Det kan tex röra sig om personer som sitter i Permobil och knappt har några muskelfunktioner alls (vissa av dessa är till och med kopplade till en

respirator som finns placerad på Permobil) till personer som är fullt funktionsdugliga förutom i själva benfunktionen. För att bära en person som saknar egen muskelstyrka krävs utbildning/övning samt i vissa fall även hjälpmedel som tex en Evac-chair (se kapitel 8). Detta har verksamhetsutövarna (säkerhetsansvariga på biblioteken) vi varit i kontakt med i detta arbete inte beaktat. De räknar med att personalen löser detta då en utrymning ska genomföras. De räknar sedermera med att problemet är något som räddningstjänsten ska lösa då det anländer till platsen. Detta kräver då en tillfällig utrymningsplats i angränsade brandcell till den av branden upptagna brandcellen. I vissa kommuner accepteras detta av räddningstjänsten som en godtagbar lösning fast de är väl medvetna om att de kanske kommer att ta ca 10 minuter för dem att anlända till platsen. Dessutom har räddningstjänsten inga rutiner för att söka av trappavsatser eller liknande, dvs tillfälliga flyktplatser. Vidare omorganiserar sig räddningstjänsten ständigt på flera håll i landet, vilket kan leda till längre insatstid. Slutligen är det inte räddningstjänstens ansvar att se till att utrymnings säkerheten i alla publika lokaler lever upp till kravet tillfredställande utrymning utan ansvaret är verksamhetsutövaren.

Här anser vi då att det måste sättas in riskreducerande åtgärder då en riskhöjning föreligger för denna urvalsgrupp. Dessa skulle kunna vara att kommunen/samhället kräver att personalen som arbetar i verksamheter/byggnader med flera plan blir utbildade i bär och lyftteknik samt att de finns rutiner och utrustning i de publika lokalerna så att personalen kan lösa detta på egen hand och på detta sätt verifiera att tillfredställande utrymningsförhållanden föreligger. Ovanstående gäller befintliga byggnader. Ytterligare problem och osäkerheter som måste verifieras och beaktas togs upp i kapitel 8.2.3. I ny eller ombyggnation borde det inte vara så stora problem att lösa detta genom att tex hissar byggs i en separat brandcell med säkerställd strömförsörjning i anslutning till trapphuset, brandcellsindelning, sprinklerinstallation etc.

Exempel 3: Gravt synskadade personer utsätts, enligt vår riskanalys, för en riskhöjning då de besöker publika lokaler. Det är inget lätt problem att avhjälpa då personens orienteringsförmåga delvis är satt ur spel. Det största problemet är att byggnaderna inte är anpassade för denna grupp, vilket även framkom vid intervjuerna. Kontrastmarkeringar, taktila markeringar (kännbara), viktig utrymningsinformation, utrymningsdörrars beskaffenhet etc är bara några problem som en gravt synskadad person kommer att få problem med. Vidare framkom det också under intervjuerna att utrymnings skyltar och annan viktig information ofta inte når fram till denna sårbara grupp. Utrymnings skyltar är felplacerade samt att det ofta inte finns någon annan information angående hur en utrymning ska ske för en gravt synskadad. Vid våra objektsbesök upptäcktes bland annat att utrymningsdörrarna saknade kontrastmarkeringar samt att öppnings- och lås funktionen ofta bestod av täckt vred och trycke, vilket inte kan ses som tillgängligt eller funktionsvänligt för en gravt synskadad. Vidare var ofta geometrin komplex samt att det ej finns något som kan underlätta att hitta vägen till nödutgångarna. Gravt synskadade har till skillnad från de andra grupperna många mindre risker som de kan utsättas för (därav fler variabler i checklisten). Tillsammans kan dessa brister generera förödande konsekvenser vilket måste reduceras med olika riskreducerande åtgärder.

Här anser vi då att följande riskreducerande åtgärder är befogade: utbildning, rutiner, övningar etc för personalen angående synskadades begränsningar måste till. Därtill är det upp till verksamhetsutövaren att påvisa att dessa organisatoriska åtgärder gör byggnaden lika säker genom att verifiera detta. Andra åtgärder som underlättar för synskadade både i tillgänglighetssyfte och i utrymnings syfte är en logisk och enkel planlösning av byggnaden. Att markera ledstänger, trappsteg, dörrar, glasväggar och strömbrytare med kontraster ökar ”synbarheten” för synskadade. Detta gäller även pelare, utstickande väggar så de skiljer sig från bakgrunden. Bra ljussättning är ett annat sätt att underlätta för synskadade. Trappor ska vara utformade enligt följande för att underlätta för synskadade: första och sista steget ska vara kontrastmarkerade, ledstänger och handledare ska starta före trappans börja och sluta efter trappans slut samt vara i kontrast till omgivningen. De ska även följa trappens vilplan.

De generella slutsatserna angående skäliga riskreducerande åtgärder anser vi är följande. Larmsystem som kan uppfattas av alla sorters personer, funktionsvänliga utrymningsdörrar, tillgängliga utrymningsvägar alternativt tillfällig flyktplats, förberedd och utbildad organisation. Dessa åtgärdsförslag anser vi kan minska riskhöjningen till en acceptabel nivå för urvalsgrupperna.

Även sekundära frågeställningar ställdes i arbetets inledning. Detta för att ytterligare analysera och studera problematiken angående funktionshindrades riskhöjning. Dessa frågeställningar var enligt följande:

- 1. Gör lagstiftningen skillnad på vad acceptabel och tolerabel risk är för funktionshindrade personer jämfört med ej funktionshindrade personer?*
- 2. Uppfyller de publika lokalerna, med avseende på utrymning (dimensionering), de krav som lagstiftningen ställer?*
- 3. Vilket samhälle vill Sverige ha idag gällande tillgänglighet och utrymningsssäkerhet samt vilket bygger vi för framtiden?*
- 4. Vilka riskreducerande åtgärder ger störst nytta generellt? Går riskerna, om de nu är högre för funktionshindrade i publika lokaler, att få ner på den högsta risknivå som lagstiftningen syftar på? Vilka typer av lösningar är i så fall aktuella, byggnadstekniska, brandtekniska? Vad finns det för olika beslutskriterier och kan olika riskreducerande åtgärder styrkas med olika sorters beslutskriterier?*

Nedan ges kortfattade svar på ovanstående frågor.

Enligt svensk lag är alla människor lika värda, ska ha samma rätt till delaktighet och jämlikhet i samhället oavsett fysiska förutsättningar. Att inte ta hänsyn till funktionshindrade eller andra svaga grupper kan ses som särbehandling och diskriminering då dessa inte får samma möjligheter, detta gäller även vid utrymningsituationer. Lagstiftningen gör inte skillnad på person. Därmed gäller samma acceptabla risknivå i publika lokaler för funktionshindrade och ej funktionshindrade personer.

Ovanstående uppfylls inte enligt vår riskhantering, vilket bevisas i arbetet. Det som kan konstateras är att det finns ett glapp mellan byggherrarnas vilja av att ha byggnaden utförd på ett visst sätt och lagstiftningens regler. Lagstiftningens regler angående utrymningsssäkerhet för funktionshindrade måste tydligen göras tydligare för att det ska ske en förändring, eller så måste de kommunala byggnadsnämnderna i större utsträckning genom ökad tillsyn kräva att byggnader anpassas till funktionshindrade. I Boverkets byggregler står det att en byggnad ska vara projekterad så att tillfredsställande utrymning kan ske vid brand eller då utrymning krävs av annan orsak. I Boverkets byggregler 2002:19 definieras tillfredsställande utrymning enligt följande: ”*antingen en fullständig utrymning av samtliga personer som befinner sig i en byggnad eller en förflyttning till en säker flyktplats inom byggnaden för de personer, som befinner sig inom den av brand direkt berörda delen*”. Detta uppfylls inte i objektsstudierna enligt vår analys där ofta ansvaret för de funktionshindrades utrymningsmöjligheter är tänkt att skötas av räddningstjänsten. Vidare är inte detta sätt verifierat som en analytisk dimensionering, vilket det skall vara enligt BBR 5:13. Därmed är det inte sagt att byggnaden kan garantera en total säkerhet under alla möjliga omständigheter. Dock måste hänsyn tas till alla i samhället. Den förenklade dimensioneringen som majoriteten av brandkonsulterna alltid använder oavsett byggnad tar ingen speciell hänsyn till funktionshindrade. Anledningen till att inte göra en analytisk dimensionering är att det inte efterfrågas av byggherrarna då det är kostsamt. I vissa länder, tex England, ges möjlighet till skattelättnader vid installation av kostsamma brandtekniska installationer (Lundin, m fl, 2000). Är detta något som Sverige skulle kunna använda sig av? Kostanden ökar visserligen med en analytisk dimensionering

men då kan hänsyn tas till funktionshindrade personer. Vidare kan hänsyn tas till om funktionshindrade utgör ett problem för ej funktionshindrade personer vid en utrymningsituation, tex ge upphov till köbildning. Den förenklade dimensioneringen beaktar inte detta problem vilket kan ge en otillfredsställande utrymningsituation.

Vidare bör nämnas att bygglagstiftningen i Sverige inte är av retroaktiv karaktär. Detta innebär att byggnader i Sverige är utformade med olika krav på byggnadens utformning och funktion. Den tidigare lagstiftningen kan generellt sägas var mer utformad med regler på hur detaljer ska vara utformade. Den utveckling som sedan har följt är att lagstiftningen har blivit mer funktionsbaserad och att detaljstyrningen har minskat. Syftet med denna utveckling är en stävan att minska statens kontroll samt att förenkla byggprocessen (HO, 2004). Dock är ägare/nyttjanderättshavare till befintliga byggnader skyldiga enligt (SFS 2003:778) oavsett byggnadsår på byggnaden i skäligen omfattning hålla utrustning för släckning av brand och livräddning vid brand eller annan olycka.

De senaste årtiondena har det i det svenska samhället skett en förändring i attityden mot funktionshindrade. I det samhället som vi idag har vill politiker och medborgare göra alla personer mer delaktiga. Dessutom är säkerhet något som prioriteras högre idag än tidigare och dagens medborgare är mer säkerhetsmedvetna. Stora summor pengar och resurser har satts in för att arbeta förebyggande mot olyckor dvs försöka förebygga olyckor så mycket som möjligt innan de inträffar. Därtill arbetar samhället med handlingsplanen – från patient till medborgare som ytterligare förklarar hur samhället ska utvecklas för att funktionshindrade personer ska få ökad delaktighet (prop. 1999/2000:79). Även en myndighet som arbetar med och för funktionshindrade personer bildades 1994, nämligen Handikappsombudsmannen. Målet med denna myndighet är att arbeta för fullt deltagande och jämlikhet för personer med funktionshinder (HO, 2004). Därtill förändras samhällsbilden genom att medborgarna lever längre samt att stora kullar av människor nu närmar sig pensionsåldern. Detta kräver att byggnader anpassas till den populations som Sverige kan förväntas få i framtiden, om så inte görs kommer en rad olika problem att uppstå både gällande säkerhet och tillgänglighet.

Dagens samhälle kräver ibland väldigt snabba och omgående åtgärder. Ibland kan sådana åtgärder visa sig vara ekonomiskt olönsamma på lång sikt. Om det å andra sidan inte vidtas riskreducerande åtgärder riskerar medborgarna onödiga risker. Detta är problematiska frågor som samhällets aktörer måste finna lösningar på som tex inkluderar hur värdering av känslor såsom rädsla och frustration etc. Vidare kan det spekuleras i vilka typer av beslut som fattas idag, och vem eller vilka det är som fattar beslut kring riskfrågor? Det finns ett stort antal nivåer (privat, lokal, regional, nationell, internationell) inom samhällets olika sektorer (offentliga platser, infrastruktur, energi, privata företag mm) där risker måste hanteras i flera olika perspektiv (tex olika tidshorisonter, ekonomiska perspektiv, lagstiftningskrav mm). Är det meningen att enskilda projekterande konsulter ska ta dessa beslut? Problemrymden och osäkerheterna som spänns upp är mycket omfattande och komplexa vilket det måste tas hänsyn till.

Något som också bör beaktas, angående ovan, är vilken oerhörd makt massmedia har över vad vi, enligt dem, för tillfället borde oroas över. Det finns massor av exempel på hur tillgängligheten på information styr människors aktuella förhållande till risker och hur de genom sin riskkommunikation kan styra hur vi ska uppleva risker. Beslut beror i hög grad på hur problemet presenteras och riskkommunikationen är alltså mycket viktig, vilket diskuterats i arbetet.

Det finns många olika riskreducerande åtgärder som skulle kunna reducera funktionshindrades riskbild i samband med en utrymning av publika lokaler. Som nämnts tidigare går det inte att ge generella åtgärdsförslag för riskreduceringen då byggnadens komplexitet oftast skiljer sig åt från byggnad till byggnad. I kapitel 8 diskuterades exempel på riskreducerande åtgärder för att minska risken till en acceptabel nivå. Förutom dessa kan en byggnad byggas med andra

riskreducerande åtgärder genom att byggnaden har en enkel och bra planlösning. Med detta menar vi överblickbara lokaler med tillgängliga utrymningsvägar. Vidare är byggnader i ett plan, dvs markplan, ej behäftade med lika påtagliga risker som finns i flervåningsbyggnader för de funktionshindrade grupperna.

Det som framkom i analysen är att funktionshindrade har en riskhöjning i de studerade objekten. Att minska risknivån helt till ej funktionshindrades risknivå anser vi ej som realistiskt. Detta då en funktionshindrade personer saknar ett av sina sinnen eller har en begränsning som aldrig helt kan tas bort. Dock anser vi att funktionshindrade risknivå kan minskas till en acceptabel risknivå genom våra förslag på riskreducerade åtgärder.

I arbetet har det redovisats olika principer och kriterier som vi har använt för att styrka våra åtgärder. Vi menar att med hjälp av dessa så är våra förslag på riskreducerade åtgärder befogade.

Varför ser det då ut som det gör runt om i landets publika lokaler? Det som vi har kommit fram till är att de kommunala byggnadsnämnderna inte kontrollerar byggherrarnas (ytterst ansvarig) verifiering av utrymning i publika lokaler samt att sanktioner sällan används då otillfredsställande utrymningssituation föreligger. Den projekterande ingenjören säkerställer inte alltid att alla personer kan utrymma. Boverkets byggregler ställer krav på verifiering då en alternativ lösning av brandskyddet skall göras samt då en analytisk dimensionering görs. De förenklade dimensioneringsförfarandet som också finns att tillgå kan enligt oss inte betecknas som ett alternativ då dimensionering av publika lokaler skall göras. Detta då den inte tar hänsyn till vare sig brandbelastning eller funktionshindrade personer och deras möjligheter att utrymma på ett tillfredställande sätt.

9.3 Övrig diskussion och slutsatser

Under arbetets gång har många andra frågeställningar och problem dykt upp som även de bör beaktas och diskuteras. Ämnet är som nämnts tidigare mycket omfattande och problematiskt. Nedan följer diskussion samt slutsatser kring uppkomna funderingar. Dessa funderingar är inte sammanhängande utan endast korta reflektioner inom olika områden.

I en undersökning gjord av Ekot har offentliga lokaler i Sverige bristande brandsäkerhet. *”Tre av fyra lokaler får anmärkningar. Dessutom kommer räddningstjänsterna att upphöra med sin brandsyn och lägga över kontrollerna på lokal ägarna själva, allt enligt en ny lag som gäller sedan den 1 januari i år”*. (Ekot, 2004) Om tre av fyra lokaler får anmärkningar och då vi tidigare diskuterat att varken räddningstjänsten eller övriga aktörer beaktar funktionshindrade styrker detta vår tes om att funktionshindrade har en högre risknivå än ej funktionshindrade, som i vissa fall är oacceptabel. Ytterligare en aspekt angående detta är att i detta arbete har endast ett funktionshinder per person studerats. Vad händer om personen i fråga har flera funktionshinder? Troligtvis har personer med flera funktionshinder en ännu högre riskhöjning, men om riskreducerande åtgärder sätts in för alla de studerade grupperna reduceras riskhöjningen för personer med kombinerade funktionshinder av dessa sorter. Dessa riskreducerande åtgärder kommer även att gynna ej funktionshindrade personer då tillgängligheten och frångängligheten ökar även för dem.

En sak som är anmärkningsvärt när det diskuterades om funktionshindrade är det nästan alltid är rullstolsbundna som det associeras till. De andra grupperna av funktionshindrade är marginaliserade. Till exempel ses inte problemet med äldre personer riktigt som ett problem. Detta kan bero på att rörelsehinder och då framför allt rullstolsbundna har ett ”synligt” handikapp jämfört med tex synskadade och hörselskadade. Varför tas det då inte alltid hänsyn till *alla* funktionshindrade vid *alla* publika lokaler? Svaret på denna fråga kan vara många men det som framkom vid intervjuerna är att det inte efterfrågas av beställaren. Byggherrar ser inte

det som nödvändiga åtgärder och då det inte finns en kontrollmyndighet som ställer specifika krav för funktionshindrades utrymningsmöjligheter görs heller ingen åtgärd. Det en konsult kan göra är att vädja till beställaren om vissa åtgärder och försöka att sälja in dessa till beställaren. Ett annat förslag är att ansvaret kanske kan ligga på arkitekten då det gäller tillgänglighet och frångänglighet i bygganden som dessa personer skapar. Kostanden för projekteringen behöver då inte bli större om parterna redan i planeringsskedet tagit hänsyn till de funktionshindrade. Byggs det säkert redan från början slipper det göras en massa kompletteringar i efterhand. Precis som samhällets aktörer har fått lära sig att bygga miljövänligt etc så måste de lära sig att bygga funktionsvänligt. Arkitekter måste få mer utbildning i ämnet funktionshinder, liksom tillgänglighetskonsulter/ rådgivare måste få mer kunskap i utrymnings säkerhet/frångänglighet.

Idag är 17 procent av befolkningen pensionärer. Om 30 år har antalet ökat till 25 procent. Med en åldrande befolkning och skärpt lagstiftning på tillgänglighetsområdet måste tillgänglighet och frångänglighetsproblematiken bli en självklarhet i planeringen/projekteringen. Vidare måste samhällets resurser utnyttjas bättre. Referensgrupper med experter, tillgänglighetskonsulter mm måste bildas oftare även vid mindre projekt.

Utrymningskedet för säker utrymning bör vara klar efter cirka 6-8 minuter från brandstart, enligt erfarna brandkonsulter. Klarar publika lokalerna i Sverige av dessa krav? 80 – 90 % omkommer som följd av brandgaserna samt att personer pga av dem inte hittar vägen ut, sikten är alltså skymd. Ytterligare ett problem angående brandgaser är att utrymningsskyltarna skymms. Utrymningsskyltar ska sitta högt enligt råd och regler men detta kan generera svårigheter i upptäckbarheten då utrymning ska ske. Därmed bör placering av skyltar samt ventilationsproblematiken särskilt uppmärksammas för att undvika detta. (Bengtsson, 2004)

Det har även vid intervjuerna framkommit att som lagstiftningen är utformad idag så uppfyller samhället inte de krav som ställs på möjligheten för utrymning av funktionshindrade. Men vilka samhällsekonomiska åtgärder är befogade? Vi anser att svaret på denna fråga är: då riksdag och regering genomför propositionen – från patient till medborgare, måste det betecknas som ett ställningstagande för funktionshindrades rättigheter. Detta borde innebära att samhället är beredd att ta kostnaderna med avseende att sänka riskhöjningen som de funktionshindrade i dagsläget drabbas av.

Utrymningsproblematiken får inte underskattas. Det är ett svårt och komplicerat ämne som kräver kunskap för att förstå och förebygga. Att bygga samhället så att det blir så säkert, tillgängligt etc måste vara målet för det svenska samhället. Brandkonsulterna samt räddningstjänsten var, i intervjuerna, överens om att det behövs en strängare och tydligare lagstiftning för funktionshindrade. Så länge ingen tydligare och strängare lagstiftning tillkommer så kommer det förmodligen inte att ske någon förändring inom den svenska byggbranschen. Vidare vill räddningstjänsten och brandkonsulterna att Boverket ska ta fram dessa förändringar. Dock har vi kommunalt självstyre i Sverige vilket innebär att Boverket inte får ge ut sådana förändringar. Vidare är lagen ganska klar vad som egentligen gäller. Det som istället gäller är att det är upp till kommunens byggnadsnämnd att höja kraven samt att pröva lagstiftningen i domstol.

Vidare bör det nämnas att problematiken med funktionshindrade i publika lokaler inte enbart gäller utrymning vid brand. Samhället har förändrats mycket de senaste årtionden och nya hotbilder så som terror och självmordsbombare måste börja analyseras som en tänkbar faktor till en utrymningssituation. Sverige har varit förskonat mot sådana händelser men kan bli drabbade i framtiden vilket gör att det måste finnas förebyggande åtgärder även mot detta

Avslutningsvis handlar tillgänglighet och frångänglighet om rätten att kunna delta. Rätten att kunna utöva sina medborgerliga rättigheter och skyldigheter. Idag menar vi att över 1,6 miljoner funktionshindrade svenskar har begränsade möjligheter att utföra dessa rättigheter och

att dessa varje dag lever farligare än de flesta andra, eftersom dessa personer ibland inte nås av tex larm och annan viktig information. I dag finns det dock teknik och metoder som kan göra de flesta funktionshindrade delaktiga och mindre sårbara. Det som saknas är kunskap, vilja och insikt. Hög tillgänglighet ger även viss utrymningssäkerhet. Det ena utesluter inte det andra men båda aspekter måste beaktas.

10 Förslag till vidare studier inom området

Syftet med detta kapitel är att presentera förslag på vidare studier inom området. Detta då vi under arbetets gång har stött på många intressanta områden och frågeställningar, som ej varit möjliga att studera inom ramen för detta arbete. Dessa kan ligga till grund för vidare studier inom området för att förbättra situationen för funktionshindrade i vårt samhälle.

Statistikinsamling och behandling

Att utarbeta ett system för att kunna jämföra våra kvalitativa resultat med mer kvantitativa resultat hade varit intressant. Dock kräver detta mycket statistikstudier. Vidare mäts konsekvenserna ofta i form av antalet omkomna, skadade eller ekonomiska termer. Det hade varit av intresse att studera andra konsekvenser tex kulturella aspekter eller fysiskt och psykiskt lidande.

Forskning, försök och utveckling av teknik

Det hade varit intressant att undersöka vilka möjligheter det finns för att använda ny teknik och hur detta skulle kunna minska riskhöjningen för funktionshindrade i publika lokaler. Exempel på sådan teknik är GPS (Global Position System) eller olika typer av *Early Warning Systems* som skulle kunna användas för att varna och lokalisera svaga grupper i samhället vid olika olyckor. Även forskning och försök på nya varningssystem och dess användningsområden hade varit intressant att studera.

Riskkommunikation

Undersöka hur information förs ut till medborgarna i samhället vid en större olycka. Att utveckla en generell metod för att bedöma riskaversionens storlek i samband med olyckor hos olika människor hade kanske kunnat vara en grund för hur riskhöjningen skulle kunna minskas.

Jämförelse med utländska regelverk inom området

Avsikten när arbetet startades var att studera utländsk lagstiftning angående brandskydd. Dock har detta begränsats bort pga av tidsbrist. I andra länders lagstiftning exempelvis England, Australien har tagits hänsyn till funktionshindrade i mycket större utsträckning än vad den svenska lagstiftningen har gjort. Sverige borde kunna utnyttja detta för att skapa ett samhälle som är så säkert som möjligt för alla medborgarna.

Kostnad - nytta analys av olika riskreducerande åtgärder

I detta arbete har endast en mycket enkel form av en kostnad nytta analys gjorts, där det varit möjligt. Intressant hade varit att se vilka åtgärder som verkligen genererar den största nyttan för funktionshindrade i vårt samhälle. Vad är det som svaga grupper prioriterar och vilket samhälle vill vi ha i framtiden?

Framtidens byggnation

En annan intressant fråga som berör framtidens moderna samhälle är att det förmodligen kommer att byggas på höjden. Hur påverkar detta funktionshindrades och ej funktionshindrades riskbild med avseende på publika lokaler? Ämnet har diskuterats mycket efter WTC katastrofen 2001 och en mängd rapporter har skrivits. Det som bör nämnas är att den svenska lagstiftningen som styr brandskyddet i byggnader inte är anpassad för höga byggnader. Det finns inga riktlinjer eller rekommendationer (förutom vissa krav när det gäller trapphus) för hur säkerheten kan uppfyllas och säkerhetsnivån som ska uppnås definieras inte. På grund av bristande lagstiftning så löses brandskyddet för varje enskild hög byggnad där det påvisas att tillfredställande säkerhet har uppnåtts. Men för vem är det egentligen tillfredställande? (Lindstedt, 2001)

Inte enbart funktionshindrade

Detta arbete har främst riktat in sig på tre urvalsgrupper av funktionshindrade i vårt samhälle. Dock står fler grupper inför samma problem som dessa grupper. Fetma är ett ökande samhällsproblem. Hur klarar dessa personer utrymningen? Även personer med barnvagnar är sårbara då det ska mycket till innan de lämnar sina barnvagnar. Det är en instinkt man har att barnet är säkrare i vagnen. Detta är ytterligare många grupper som bör studeras utifrån hur de påverkas av samhällets risknivå. Detta för att uppnå ett säkert samhälle för alla.

11 Nomenklatur

Syftet med detta kapitel är att underlätta för personer som inte har grundläggande kunskap inom brandsäkerhet, riskhantering mm. Därav har en nomenklaturlista tagits fram för att förklara vissa ord som används. Nomenklaturlistan är på inget sätt heltäckande men förhoppningen är att vissa oklarheter kan redas ut.

BBR - Boverkets Byggregler, de föreskrifter som används vid utrymningsdimensionering.

Brist - En variabel tex en byggnads- eller organisatoriskdetalj som kan leda till en riskhöjning för urvalsgruppen av funktionshindrade personer.

Gånghjälpmedel - Bland annat rollatorer, bockar, kryckor och käppar.

Dimensionerande skadehändelse - Är en händelse som har den största omfattning som en skadehändelse bedöms kunna få i samband med en given hantering. Detta med hänsyn till de riskreducerande åtgärder som genomförts. De dimensionerande skadehändelserna ligger till grund för planering och dimensionering av skadebegränsande åtgärder.

Handikapp - En förlust eller en begränsning av möjligheterna att delta i samhällslivet på samma sätt som andra. Handikapp beskriver mötet mellan människor med funktionsnedsättning och omgivningen.

Handikappombudsmannen, HO - Är en myndighet inrättad 1994 med uppgift att bevaka handikappades rättigheter och intressen på olika samhällsområden. HO har dels en rådgivande och opinionsbildande roll, dels en övervakande, och kan ta initiativ till överläggningar med myndigheter, företag osv.

Hjälpbehov - Den hjälp som den drabbade medborgaren eller det drabbade samhället kommer att behöva vid en olyckssituation.

Fritt passagemått - Mått på användbart utrymme i till exempel en dörröppning.

Funktionshinder/Funktionsnedsättning - Uppstår på grund av sjukdom, skada eller mentalsjukdom. Dessa skador, tillstånd eller sjukdomar kan vara bestående eller övergående.

Förebyggande verksamhet - För att skydda människors liv och hälsa samt egendom och miljö skall kommunen se till att åtgärder vidtas för att förebygga bränder och skador till följd av bränder samt, utan att andras ansvar inskränks, verka för att åstadkomma skydd mot andra olyckor än bränder.

Insatstid - Tiden från räddningstjänsten får larm till dess att räddningsarbetet börjar få inledande effekt. Insatstiden består av tre delar anspänningstid, körtid och angreppstid.

Katastrof - Mycket stor olycka med omfattande materiell förödelse efter vilken man har svårt att tänka sig ett återställande eller en fortsättning.

Kommunal räddningstjänst - De insatser som en kommun svarar för att förhindra och begränsa skador vid olyckshändelser eller överhängande fara för olyckshändelser.

Komplex byggnation - Avser byggnation med fler våningsplan samt svårtolkad planlösning etc

Konsekvens - Resultatet av en olycka. Skador på människor, miljö, egendom och verksamhet uttryckt i kvalitativa eller kvantitativa termer.

Kostnads - nytta analys - Är en analys av nyttan kontra kostnaden för olika åtgärdsförslag.

Kvantitativ risk - Risk som är möjlig att behandla numeriskt

Kvalitativ risk - Risk som inte behandlas numeriskt (med siffror) utan genom diskussion och bedömning

Latenta förhållanden - Inbyggda organisatoriska eller tekniska brister/fel som kan förorsaka en olycka

Olycka - En oavsiktlig och tidsmässig oförutsedd händelse som utvecklas under kort tidsrymd och som medför skada på människor, miljö eller egendom (skadehändelse används synonymt med olycka) (En plötsligt inträffad händelse som har medfört eller kan befaras medföra skada.)

Olycksförebyggande åtgärd - åtgärd som minskar sannolikheten för att en olycka ska inträffa. Vidtas i syfte att förhindra olyckor.

Proaktivt - Inriktad på förutsebara framtida situationer och ofta på att förhindra något oönskat.

Restrisk - Risk som uppmärksammas men inte åtgärdas

Risk - Sammanvägning av sannolikheten för att en negativ händelse inträffar och dess konsekvenser.

Riskacceptans - Beslut om att acceptera en risk. (IEC, 2, 2002)

Riskanalys - Systematisk analys och bedömning av en eller flera riskkällor. Riskanalysen innehåller beräkningar och/eller metodiska bedömningar av sannolikheter och konsekvenser, vilka kan uttryckas i kvantitativa eller kvalitativa termer.

Riskaversion - Innebär att önskan att undvika stora olyckor, detta innebär tex att ett större antal olyckor med mindre konsekvenser föredras framför ett fåtal olyckor med stora konsekvenser även om det totala utfallet är de samma i de två fallen.

Riskbild - En sammanställning över ett systems rådande risker.

Riskbedömning - Innebär en uppskattning av frekvens/sannolikhet för en viss skadehändelse samt graden av allvarighet av denna händelse.

Riskhantering - Systematiskt och kontinuerligt arbete i en kommun eller vid ett företag etc. för att minska risker. Riskhantering kan tex innebära att identifiera och värdera risker, genomföra riskreducerande åtgärder, kommunicera riskbilden med politiker, beslutsfattare, allmänhet, näringsliv och organisationer samt utvärdera riskhanteringsarbetet mot uppställda mål. (Kortfattat: kartläggning av risker och bedömning av dessa)

Riskidentifiering - Innebär ett systematiskt insamlade av uppgifter om var risker finns för olika typer av allvarliga skadehändelser.

Riskinventering - Systematisk sammanställning av kommuns eller företags riskbild. Riskinventeringen kan innehålla uppgifter om riskobjekt, skyddsobjekt, olycksstatistik mm.

Riskkommunikation - Utbyte eller samnyttjande av information rörande risk mellan beslutsfattare och övriga intressenter.

Risikkriterier - Används som stöd för att värdera och jämföra risker för enskilda arbetare, enskilda individer som utsatta befolkningsgrupper i samhället.

Risikkälla - Källa för potentiell skada eller en situation med potential för skada.

Riskmatris - Består av frekvens- och konsekvenskategorier. Matrisen utgör hjälpmedel för värdering av risk.

Riskobjekt - Objekt som innehåller en eller flera riskkällor.

Riskperception - Hur intressenter betraktar risker baserat på värderingar eller intressen. Riskperception beror på intressentens behov, tvistefrågor och kunskap. (IEC, 2, 2002)

Riskreducerande åtgärder - Åtgärd som minskar den sammanvägda risknivån. Olycksförebyggande respektive skadebegränsande åtgärder utgör riskreducerande åtgärder.

Riskreduktion - Åtgärder för att antingen reducera sannolikheten, konsekvensen eller båda.

Risikvärdering - Jämförelse av uppskattad risk med uppsatta risikkriterier för att bestämma riskacceptansen.

Robusthet - Motsats till sårbarhet, ett systems, samhälles eller individs förmåga att motstå yttre och inre påfrestningar.

Räddningstjänst - Samhällsorgan med ett ansvar för planering och genomförande av räddningstjänstinsats.

Räddningstjänstinsats - Insatser som görs vid olyckor och överhängande fara för olyckor för att hindra och begränsa skador på människor eller egendom eller i miljö.

Rörelsehindrad - Person som på grund av sjukdom eller olycka har nedsatt rörelseförmåga.

Sannolikhet - Ett mått på möjligheten att en viss händelse ska inträffa, anges normalt som ett tal mellan 0 och 1.

Skadebegränsande åtgärd - Åtgärd som minskar konsekvenserna vid en eventuell olycka. Räddningstjänstinsats som vidtas i direkt samband med en olycka är ofta skadebegränsande åtgärder. Skadebegränsade åtgärder kan även förberedas tidsmässigt innan en tänkbar olycka skulle kunna ske, men får då effekt först när olyckan inträffar eller har inträffat.

Skadeförebyggande åtgärder - Är organisatoriska, tekniska och operativa åtgärder som minskar sannolikheten för skadehändelser.

Skadehändelse - Är en oavsiktlig och tidsmässig oförutsägbar händelse typ utflöde, brand och explosion som utvecklas under kort tidsrymd och som kan medföra skada på människor, miljö eller egendom. Synonymt med skadehändelse används olycka.

Skyddsobjekt - Objekt som innehåller skyddsvärda företeelser såsom människor, miljö, egendom eller samhällsviktiga funktioner.

Säker flyktplats - Plats där evakuerande personer kan invänta hjälp med krav på brandmotstånd.

Sårbarhet - Ett systems, samhälles eller individs oförmåga att motstå yttre och inre påfrestningar.

Sårbart objekt - Objekt som innehåller skyddsvärda företeelser såsom människor, miljö egendom eller samhällsviktiga funktioner.

Taktila markeringar - Kännbara markeringar tex punktskrift, vågiga trädgårdsplattor som informerar synskadade personer tex på vilken våning de befinner sig på.

Tillfällig flyktplats - Plats där evakuerande personer tillfälligt kan invänta hjälp. Lägre krav på brandmotstånd än för säker flyktplats.

12 Referenser

Böcker, rapporter, lagstiftning & tidskrifter/papers

- Abrahamsson M, *Uncertainty in Quantitative Risk Analysis – Characterisation and Methods of Treatment*, Department of Fire Safety Engineering, Lund University, Report 1024, Lund, 2002
- Altin E., *Nyttohänsyn i investeringar avseende brandskydd*, Rapport nr 5134, Brandteknik LTH, Lund, 2004
- Andersson M, Sörqvist M, Wadensten K, Åberg M, *Brandteknisk riskvärdering av Malmö stadsbibliotek*, Rapport 9163, Brandteknik LTH, Lund, 2000
- Aspensjö M, m fl, *Stockholm - en stad för alla*, Gat - och fastighetskontoret, Stockholm, 2000
- Bayer K, Rejnö T, *Utrymningslarm – optimering genom fullskaleförsök*, Rapport 5053, Brandteknik LTH, Lund, 1999
- Bengtsson S m fl, *Brandskyddshandboken*, Rapport 3117, Brandteknik LTH, Lund, 2002
- Björnberg, F - Melin G, *Att beställa och utforma räddningsinsatser –med Jönköping som exempel*, Räddningsverket, Karlstad, 2003
- BFS, Boverket byggregler 1993:57 med ändringar tom 2002:19, Karlskrona, 2002
- Boverket, *Behöver jag bygglov, behöver jag göra bygganmälan*, Boverket, Karlskrona, 2003b
- Boverket, *Konsekvensbeskrivning av nya tillämpningsregler gällande tillgänglighet till befintliga publika lokaler och på befintliga allmänna platser*, Boverket, Karlskrona 2004a
- Boverket, *Småföretagaranalys av nya tillämpningsregler gällande tillgänglighet till befintliga lokaler och på befintliga allmänna platser*, Boverket, Karlskrona 2003a
- Boyce, K. E. and Shields, T. J. *Towards the Characterisation of Building Occupancies for Fire Safety Engineering: Prevalence, Type and Mobility of Disabled People*, Fire Technology, 35: 1, pp 35-50, University of Ulster, Carrickfergus 1999a
- Boyce, K. E. and Shields, T. J. *Towards the Characterisation of Building Occupancies for Fire Safety Engineering: Capabilities of Disabled People Moving Horizontally and up an Incline*, Fire Technology, 35: 1, pp 51-67, University of Ulster, Carrickfergus 1999b
- Boyce, K. and Shields, T. J. *Towards the Characterisation of Building Occupancies for Fire Safety Engineering: Capability of Disabled People to Negotiate Doors*, Fire Technology, 35: 1, pp 68-78, University of Ulster, Carrickfergus 1999c
- Brand A, Sörqvist M, *Utrymnings säkerhet för rörelsehindrade*, Rapport 5071, Brandteknik LTH, Lund, 2000
- Davidsson G, *Handbok för riskanalys*, Räddningsverket, Karlstad, 2003
- Davidsson G, Lindgren M, Mett L, *Värdering av risk*, Räddningsverket, Karlstad, 1997
- Dunlop K E, Shields T J, *Emergency egress models and the disabled*, Conference proceedings of the sixth Interflam Conference, Fire research Centre, University of Ulster, first edition, Carrickfergus, 1993
- Dunlop K E, Shields T J, Silcock G W H, *Fire and disabled people – A measurement and classification of capability for assessing escape risk*, Fire SERT Centre, University of Ulster, Carrickfergus, 1995
- FN:s standardregler om mänskliga rättigheter, Regeringen, 1993
- Frantzich H, *Tid för utrymning vid brand*, Räddningsverket, Karlstad, 2000

- Frantzych H, *Utrymningsdimensionering*, Boverket, Karlskrona, 2004a
- Handlingsplan – Lunds kommun handikappshandlingsplan, Lund, 2000
- Hjalte K, Persson U, Norinder A, Gralen K, *The value of a statistical life in transport; findings from a new contingent valuation study in Sweden*, Lund, 2001
- HRF, Hörselskadades riskförbund, *Murbräckan, Ett verktyg från Hörselskadades Riksförbund för att skapa tillgänglighet för hörselskadade*, Stockholm, 2003
- HRF, Hörselskadades riskförbund, *Mitt i och ändå utanför*, Stockholm, 2004
- HSO, Handikappsförbundens samarbetsorgan, *Funktionshinder ett försäkringshinder*, Stockholm, 2000
- Huldt C, *Framtidens rullstol går i trappor, Om tio år ska Sverige vara tillgängligt*, Svensk handikappsskrift SHT Nr 1, 3, Stockholm, 2000
- Häll, L. & Skjöld, C, Statistiska centralbyrån, *Funktionshindrade 1988-1999*, Rapport 97, Stockholm, 2003
- IEC, International Electrotechnical Commission, International Standard 60300-3-9, Dependability management - Part 3: Application guide - Section 9: Risk analysis of technological systems, (IEC) Genève, 1995
- International Standards Organisation ISO/IEC, Guide 73, Risk Management – Vocabulary – Guidelines for use in standards, Geneva, 2002
- Janzon T, *Funktionshinder ett försäkringshinder*, Svensk handikappsskrift SHT Nr 9, Stockholm, 2001
- Johansson H, *Beslutsanalys och investeringskalkyler avseende brandskydd*, Rapport 3118, Brandteknik, LTH, Lund, 2000
- Krisberedskapsmyndigheten, *Risk- och sårbarhetsanalyser - introduktion för kommuner*, Stockholm, 2003
- Kemikontoret, *Risker för storolyckor vid kemikalieolyckor*, Riskhantering 4, Stockholm, 1989
- Kaplan, S. *The words of Risk analysis*, Risk analysis vol 17, Society for risk analysis No 4, 1997
- Kose, S., *Emergence of aged populace, who is at higher risk in fire? Human behavior in fire, proceedings of the first international symposium*, Belfast, 1999
- Kuban, MacKenzie-Cirkarey, *Community-Wide Vulnerability and Capacity Assessment (CVCA)*, Ottawa, 2001
- Lindsten E. *Säkerhet i höga byggnader*, Rapport 5088, Brandteknik LTH, Lund, 2001
- Lundin, J., Olsson F., *Kostandseffektiv utformning av bandskydd*, Rapport 3110, Brandteknik LTH, Lund 2000
- Mattsson B, *Riskhantering vid skydd mot olyckor - problemlösning och beslutsfattande*, Räddningsverket, Karlstad, 2002
- Merriam, S. *Fallstudien som forskningsmetod*, Studentlitteratur, Lund, 1994
- Nilsson J, *Introduktion till riskanalysmetoder*, Rapport 3124, Brandteknik LTH, Lund, 2003
- Persson U, *Beräkning av människoliv*, LTH - Nytt, nr 2, Lund, 2004
- Prop. 1999/2000:79, Regeringens proposition, *Från patient till medborgare - en nationell handlingsplan för handikappolitiken*, Stockholm, 2000
- Ramsberg J, *Värdet av mänskligt liv*, Bilagan nr 2, Lund, 2003
- Rienecker, L, *Problemformulering*, Liber AB, Malmö, 2003

- Risikkollegiet, *Upplevd Risk – information från Risikkollegiet*, Stockholm, 1993
- Risikkollegiet, *Att jämföra risker*, Stockholm, 1991
- Rita F. Fayh, Guyléne P, *A Study of Occupant Behaviour During The World Trade Center Evacuation*, NFPA Journal 1995, Quincy, USA
- Räddningsverket, *Dödsbränder 2002*, Karlstad, 2002a
- Räddningsverket, *Dödsbränder 2003*, Karlstad, 2003a
- Räddningsverket, *Äldres skador i Sverige*, Nationellt centrum för erfarenhetsöverföring från olyckor, Karlstad, 2003b
- Räddningsverket, *Riskhantering i ett samhällsperspektiv - processen*, Räddningsverket, Karlstad, 1997
- Räddningsverket, *Räddningstjänst i siffror 2001*, Projekt Tvärsäkerhet, Karlstad, 2002b
- Räddningsverket, *Räddningstjänst i siffror 2002*, Projekt Tvärsäkerhet, Karlstad, 2002c
- Räddningsverket, *Olyckor i siffror – en rapport om olycksutveckling i Sverige*, Karlstad, 2002d
- Räddningsverket, *Olyckor i siffror*, Karlstad, 2004a
- Räddningsverket, *Scenariotänkande vid brandsyn – utrymning av samlingslokaler*, Karlstad, 1998
- SFS 1974:152, *Regeringsformen*, Stockholm, 1974
- SFS 1993:387, *Lag om stöd och service till vissa funktionshindrade*, Stockholm, 1993
- SFS 1994:1215, *Förordning om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, mm*, Stockholm, 1994
- SFS 1994:847, *Lagen om tekniska egenskaper på byggnader mm*, Stockholm, 1994
- SFS 2001:146, *Plan och bygglagen*, Stockholm, 2001
- SFS 2001:526, *Förordning om de statliga myndigheternas ansvar för genomförandet av handikappolitiken*, Stockholm, 2001
- SFS 2003:778, *Lag om skydd mot olyckor*, Stockholm, 2003
- Sime J. D., *Handikappade människor eller handikappade miljöer/byggnader*, Portsmouth, England, 1989
- Strömberg M, *Riskhantering och fysisk planering*, Räddningsverket, Karlstad, 1997
- Slovic, P. *Trust, Emotion, Sex, Politics, and Science: Surveying the Risk- Assessment Battlefield*, Risk Analysis, Vol 19, No 4 Society of risk analysis, 1999
- Svensson E m fl, *Bygg ikapp handikapp - Att bygga för ökad tillgänglighet och användbarhet för personer med funktionshinder. Kommentarer till Boverkets Byggregler*, Svensk Byggtjänst AB och handikappinstitutionen, andra utgåvan, Stockholm, 1997
- Statistiska centralbyrån, *Handikappade 1975-1989, Levnadsförhållanden*, rapport 74, Stockholm, 1992
- Statistiska centralbyrån, *Hälsa och välfärd ibland barn och ungdom i de nordiska länderna*, Stockholm, 1996
- Statistiska centralbyrån, *Statistisk årsbok*, Stockholm, 2001
- Statistiska centralbyrån, *Undersökningen om levnadsförhållanden, 1996–97*, Stockholm, 1999
- Udd L, *Tillgänglighet – snart en mänsklig rättighet?* Svensk handikappsskrift SHT, Nr 4, Stockholm, 2001

USFA, United States fire administration, *The World Trade Center Bombing: Report and Analysis Provided by Fire Engineering*, Report 076, Emmitsburg, 1995

Öst-Söderlund M, *Rollator – ett hjälpmedel som piggar upp*, Svensk handikappsskrift SHT Nr 6, Stockholm, 1999

Internetkällor

Boverket, www.boverket.se, 2004b , 2004-08-16

DHR, De handikappades riskförbund, www.dhr.se, 2004-06-24

HO, Handikappsombudsmannen, www.ho.se, 2004-05-23

HI, Hjälpmedelsinstitutet, www.hi.se, 2004-07-13

HRF, Hörselskadades Riksförbund, www.hrf.se, 2004-06-20

NFPA, www.nfpa.org (US experience with sprinkler 2001)

Riksdagen, www.riksdagen.se , 2004-07-08

DHB, Riskförbundet för döva, hörselskadade och språkstörda barn, www.dhb.se, 2004-07-09

SCB, Statistiska centralbyrån, SCB, www.scb.se, (diverse statistik tex Befolkningsklockan), 2004-07-15

SRV, Statens Räddningsverk, www.srv.se, 2004-10-12

SVBF, Svenska Brandförsvarsföreningen, www.svbf.se, 2004-07-13

SDR, Sveriges Dövas Riskförbund, www.sdr.se, 2004-07-13

SRFRIKS, Synskadades riksförening, www.srfriks.org, 2004-07-13

Muntliga källor samt övrigt

Akselson, Roland, Kurskompendiet för MTOR (Människa, Teknik, Organisation och Riskhantering) Ht 2003, LTH, Lund.

Almvén Mai, tillgänglighetskonsult och handikappsrådgivare

Bengtson Staffan, Brandskyddslaget, föreläsare vid Hovdala slott, Maj 2004

Ebbeståhl Per-Erik, brandingenjör och chef för säkerhets- och beredskapsavdelningen vid Malmö Brandkår, personlig kommunikation, Malmö, 2004

Ekot, ”*Brandsäkerhet i offentliga lokaler*”, Sveriges radio, 12 juli 2004

Enander Ann, Föreläsning i kurserna Riskhanteringsprocessen samt Olyckshantering, ht 2003 och vt 2004

Erlandsson Ulf, Brandingenjör och Brandutredare, Räddningsverket, Karlstad, 2004-10-23

Frantzich Håkan, Handledare, 2004b, personlig kommunikation, Lund maj-nov 2004

Fredholm Lars, Föreläsning i kursen Olyckshantering, hösten 2003

Lundin, Johan, ansvarig för riskhanteringsprogrammet samt lärare LTH, föreläsning i kursen Riskhanteringsprocessen, januari 2004

Nilsson, Jerry, Föreläsning i kursen Riskhanteringsprocessen samt Samhällsplanering angående sårbarhet, Lund, september 2003a

Nilsson, Richard, Brandseminarium, Karlskrona, maj 2004b

Olsson Nils, Nilsson Richard, Lundin Johan, Föreningen för Brandteknisk Ingenjörsvetenskap, BIV, Sprinkler presentation, Lund, september 2004

Svensson Monica, brandingenjör, avdelningen Byggbrand på Malmö Brandkår, personlig kommunikation, Malmö, 2004

Appendix A Lagstiftning, förordning, föreskrifter

A.1 Lagstiftning rörande utrymning och tillgänglighet

Den lagstiftning som anses vara relevant rörande utrymning ur och tillgänglighet till byggnader finns redovisat nedan.

Regeringsformen

1 kap. Statsskickets grunder

2 § Den offentliga makten skall utövas med respekt för alla människors lika värde och för den enskilda människans frihet och värdighet. Den enskildes personliga, ekonomiska och kulturella välfärd skall vara grundläggande mål för den offentliga verksamheten. Det skall särskilt åligga det allmänna att trygga rätten till hälsa, arbete, bostad och utbildning samt att verka för social omsorg och trygghet. Det allmänna skall främja en hållbar utveckling som leder till en god miljö för nuvarande och kommande generationer.

Det allmänna skall verka för att demokratins idéer blir vägledande inom samhällets alla områden samt värna den enskildes privatliv och familjeliv. Det allmänna skall verka för att alla människor skall kunna uppnå delaktighet och jämlikhet i samhället. Det allmänna skall motverka diskriminering av människor på grund av kön, hudfärg, nationellt eller etniskt ursprung, språklig eller religiös tillhörighet, **funktionshinder**, sexuell läggning, ålder eller annan omständighet som gäller den enskilde som person.

Etniska, språkliga och religiösa minoriteters möjligheter att behålla och utveckla ett eget kultur- och samfundsliv bör främjas. Lag (2002:903). Källa: Kungörelse (1974:152) om beslutad ny regeringsform

Lag (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVL), SFS nr: 1994:847

Lagens tillämpningsområde

1 § Denna lag gäller tekniska egenskapskrav på byggnadsverk (byggnader och andra anläggningar) och byggprodukter. Med byggprodukt avses i lagen en produkt som är avsedd att stadigvarande ingå i ett byggnadsverk. Lag (1999:366).

Tekniska egenskapskrav på byggnadsverk

2 § Byggnadsverk som uppförs eller ändras skall, under förutsättning av normalt underhåll, under en ekonomiskt rimlig livslängd uppfylla väsentliga tekniska egenskapskrav i fråga om

1. bärförmåga, stadga och beständighet,
2. säkerhet i händelse av brand,
3. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö,
4. säkerhet vid användning,
5. skydd mot buller,
6. energihushållning och värmeisolering,
7. lämplighet för avsett ändamål,
8. tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga,
9. hushållning med vatten och avfall.

De tekniska egenskapskraven skall iaktas med beaktande av de varsamhetskrav som finns i 3 kap. 10-14 §§ plan- och bygglagen (1987:10).

Byggnadsverk skall underhållas så att deras egenskaper i de hänseenden som avses i första stycket i huvudsak bevaras. Anordningar som är avsedda att tillgodose kraven i första stycket 2-4, 6 och 8 skall hållas i stånd. Lag (1999:366). Källa: <http://www.riksdagen.se/rixlex/om.htm>

Plan- och bygglag (1987:10), SFS nr: 1987:10, 17 kap. 21 a § PBL

I byggnader som innehåller lokaler dit allmänheten har tillträde och på allmänna platser skall enkelt avhjälpta hinder mot lokalernas och platsernas tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga undanröjas i den utsträckning som följer av föreskrifter meddelade med stöd av denna lag. Lag (2001:146).

Lag (2003:778) om skydd mot olyckor, SFS 2003:778

Kapitel 1

1 § Bestämmelserna i denna lag syftar till att i hela landet bereda människors liv och hälsa samt egendom och miljö ett med hänsyn till de lokala förhållandena tillfredsställande och likvärdigt skydd mot olyckor.

2 § Med räddningstjänst avses i lagen de räddningsinsatser som staten eller kommunen skall ansvara för vid olyckor och överhängande fara för olyckor för att hindra och begränsa skador på människor, egendom eller miljö.

Kapitel 2, Enskildas skyldigheter

Skyldigheter för ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader och andra anläggningar

2 § Ägare eller nyttjanderättsinnehavare till byggnader eller andra anläggningar skall i skälig omfattning hålla utrustning för släckning av brand och för livräddning vid brand eller annan olycka och i övrigt vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och förhindra eller begränsa skador till följd av brand.

Kapitel 3, Kommunens skyldigheter

1 § För att skydda människors liv och hälsa samt egendom och miljö skall kommunen se till att åtgärder vidtas för att förebygga bränder och skador till följd av bränder samt, utan att andras ansvar inskränks, verka för att åstadkomma skydd mot andra olyckor än bränder.

Kommunerna skall ta tillvara möjligheterna att utnyttja varandras resurser för förebyggande verksamhet.

Lag (1999:132) om förbud mot diskriminering i arbetslivet på grund av funktionshinder

Direkt diskriminering

3 § En arbetsgivare får inte missgynna en arbetssökande eller en arbetstagare genom att behandla honom eller henne sämre än arbetsgivaren behandlar, har behandlat eller skulle ha behandlat någon annan i en jämförbar situation, om missgynnandet har samband med funktionshinder. Lag (2003:309).

Indirekt diskriminering

4 § En arbetsgivare får inte missgynna en arbetssökande eller en arbetstagare genom att tillämpa en bestämmelse, ett kriterium eller ett förfarings sätt som framstår som neutralt men som i praktiken särskilt missgynnar personer med visst funktionshinder jämfört med personer utan sådant funktionshinder. Detta gäller dock inte om bestämmelsen, kriteriet eller förfarings sättet kan motiveras av ett berättigat mål och medlen är lämpliga och nödvändiga för att uppnå målet. Lag (2003:309).Lagstiftning

Utdrag: Boken om lov, tillsyn och kontroll

”Användningsförbud

Om verifikationerna inte är tillfredsställande eller byggnadsnämnden känner till brister i byggnaden som inte åtgärdats, skall nämnden utan oskäligt dröjsmål ta ställning till i vilken utsträckning byggnaden får användas innan bristerna är åtgärdade. (9 kap 10 § 2 st PBL)

Användningsförbud kan avse både *visst slag* av användning och användning av *viss del* av en byggnad. Det bör i sammanhanget också påminnas om att byggnadsnämnden under pågående arbeten får ingripa, om byggnadsarbetet bedrivs i strid med gällande föreskrifter och att nämnden skall stoppa arbeten som utgör en fara för människors liv eller hälsa. Byggnadsnämndens rätt att besluta om användningsförbud är snarast utformad med avseende på mindre omfattande betydelsefulla brister t.ex. beträffande utrymningsvägarnas framkomlighet eller om det framkommer att byggnaden utförts så att reglerna om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga inte uppfyllts fullt ut. Användningsförbudet kan då utgöra ett effektivt och verkningfullt påtryckningsmedel för att byggnader till alla delar skall uppfylla krav som samhället ställer. Användningsförbudet får förenas med vite. (10 kap. 18§ PBL)

Användningsförbud får överklagas hos länsstyrelsen.”

A.2 Förordning rörande utrymning och tillgänglighet

Förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m., SFS 1994:1215,(BVF)

4 § Byggnadsverk skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att

1. byggnadsverkets bärförmåga vid brand kan antas bestå under en bestämd tid,
2. utveckling och spridning av brand och rök inom byggnadsverket begränsas,
3. spridning av brand till närliggande byggnadsverk begränsas,
4. personer som befinner sig i byggnadsverket vid brand kan lämna det eller räddas på annat sätt,
5. räddningsmanskapets säkerhet vid brand beaktats.

Särskilda krav på byggnader

Nya byggnader

12 § Byggnader, som innehåller bostäder, arbetslokaler eller lokaler till vilka allmänheten har tillträde, skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att bostäderna och lokalerna är tillgängliga för och kan användas av personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga. Om det är befogat med hänsyn till terrängen behöver dock inte kravet på tillgänglighet till byggnaden uppfyllas när det gäller en- och tvåbostadshus.

Bestämmelserna i första stycket gäller inte i fråga om

1. arbetslokaler, om det är obefogat med hänsyn till arten av den verksamhet för vilken lokalerna är avsedda,
2. fritidshus med högst två bostäder.

I den utsträckning som behövs med hänsyn till kravet på tillgänglighet skall byggnader vara försedda med hiss eller annan lyftanordning. Kravet att bostäder skall vara tillgängliga genom hiss eller annan lyftanordning gäller inte byggnader som har färre än tre våningsplan. Om sådana byggnader innehåller bostäder som inte nås från marken, skall de dock vara projekterade och utförda på sådant sätt att hiss eller annan lyftanordning kan installeras utan svårighet. Vind där det finns en bostad eller huvuddelen av en bostad skall där vid räknas som våningsplan.

Ändring av byggnader

14 § När en byggnad byggs till eller ändras på annat sätt skall kraven i 3--8 och 10--13 §§ uppfyllas när det gäller den tillbyggda delen eller ändringen.

15 § Om en annan ändring av en byggnad än tillbyggnad medför en avsevärd förlängning av byggnadens brukstid eller en väsentligt ändrad användning av byggnaden eller del av denna, skall kraven i 3--8 och 10--14 §§ uppfyllas även beträffande de delar av byggnaden som, utan att omfattas av ändringen, indirekt berörs av denna. Vid sådana ändringar skall 12 § tillämpas i den utsträckning det inte är uppenbart oskäligt med hänsyn till ändringens omfattning och byggnadens standard. Förordning (1995:598).

Särskilda föreskrifter

18 § Boverket får, utom i fall som sägs i tredje stycket, efter samråd med andra berörda myndigheter meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av 3-8 och 10-15 §§ om inte någon annan myndighet enligt annan författning har rätt att meddela sådana föreskrifter. Detsamma gäller föreskrifter om sådan hushållning med avfall och om krav på underhåll som avses i 2 § första stycket 9 och tredje stycket lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m.

Boverket får i enskilda fall i experimentsyfte medge mindre undantag från bestämmelserna i 10-15 §§ om det finns särskilda skäl. Källa: <http://www.riksdagen.se/rixlex/om.htm>

SFS nr: 1994:1215 Förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m.

Förordning (2001:526) om de statliga myndigheternas ansvar för genomförandet av handikappolitiken.

1 § Myndigheter under regeringen skall utforma och bedriva sin verksamhet med beaktande av de handikappolitiska målen.

Myndigheterna skall verka för att personer med funktionshinder ges full delaktighet i samhällslivet och jämlikhet i levnadsvillkor. Myndigheterna skall särskilt verka för att deras lokaler, verksamhet och information är tillgängliga för personer med funktionshinder. I detta arbete skall Förenta nationernas standardregler för att tillförsäkra människor med funktionsnedsättning delaktighet och jämlikhet vara vägledande.

Planering och samråd

2 § Myndigheterna skall i arbetet med att göra myndigheternas lokaler, verksamhet och information mer tillgängliga för personer med funktionshinder genomföra inventeringar och utarbeta handlingsplaner. Denna skyldighet gäller dock inte om det är uppenbart att det inte behövs med hänsyn till verksamhetens art.

3 § Myndigheterna skall, när det finns anledning till det, samråda med Handikappombudsmannen om hur insatser enligt denna förordning skall utformas.

A.3 Föreskrifter rörande utrymning och tillgänglighet

Boverkets byggregler BBR

Tillgänglighet

3:121 Allmänt om tillgänglighet och rullstol

Då det i denna författning anges att en byggnad eller del av en byggnad skall vara tillgänglig för eller kunna användas av person som sitter i rullstol, eller ge utrymme för manövrering med rullstol, avses eldriven rullstol för begränsad utomhusanvändning (*utomhusrullstol*) utom i enskilda lägenheter i bostäder då manuell eller liten eldriven rullstol för inomhusanvändning (*inomhusrullstol*) avses.

Råd: Dimensionerande vändmått som är lämpliga vid bedömning av tillgängligheten för utomhusrullstol är en cirkel med diametern 1,50 meter och för inomhusrullstol en cirkel med diametern 1,30 meter.

3:122 Tillgänglighet till byggnad

Minst en entré till en byggnad som skall vara tillgänglig för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga, skall placeras och utformas så att den kan användas av dessa personer.

3:126 Lokaler

Samlingslokaler skall utrustas med teleslinga, IR-system eller annan teknisk lösning som gör det möjligt för personer med nedsatt hörsel att lyssna.

Funktionen av en teleslinga ¹

- En teleslinga gör det möjligt att trådlöst överföra ljud från tex en mikrofon till hörapparaten.
- En slinganläggning består av en förstärkare kopplad till en tunn kabel (en "slinga"), som vanligtvis placeras på golvet runt dem som ska kommunicera i lokalen. När någon talar i en mikrofon uppstår en elektrisk signal, som gör att förstärkaren driver en ström genom slingan. Då skapas ett elektromagnetiskt fält, som plockas upp av hörapparatsens telespole. Telespolen kopplas in genom att hörapparaten ställs i T-läge.
- Hörapparatbärare bör befinna sig minst en meter ifrån slingakabeln, annars blir mottagningen dålig.
- Teleslingor fungerar ofta dåligt i lokaler med mycket elektrisk utrustning eftersom dessa skapar egna elektromagnetiska fält som stör mottagningen.

Utrymning

5:31 Allmänt

Byggnader skall utformas så att *tillfredsställande utrymning* kan ske vid brand. Risken för att personer skadas av nedfallande byggnadsdelar eller genom fall eller trängsel, samt risken för att personer blir instängda i nischer eller återvändsgångar skall särskilt beaktas.

5:311 Tillgång till utrymningsväg

Bostäder och lokaler, utöver de som avses i avsnitt 5:313, där personer vistas mer än tillfälligt skall ha minst två av varandra oberoende utrymningsvägar. Om bostaden eller lokalen har fler än ett våningsplan, skall det finnas minst en utrymningsväg från varje plan.

5:331 Gångavstånd till utrymningsväg

Gångavståndet inom en brandcell till närmaste utrymningsväg skall inte vara längre än att brandcellen kan utrymmas innan kritiska förhållanden uppstår.

5:332 Gångavstånd inom utrymningsväg

I en utrymningsväg skall gångavståndet till närmaste trappa som leder till annat våningsplan eller utgång som leder till gata eller motsvarande inte vara längre än att utrymningen kan ske snabbt.

5:341 Passagemått i utrymningsväg

Utrymningsvägar skall utformas med sådan rymlighet och framkomlighet att de kan betjäna det antal personer de är avsedda för.

¹ Murbräckan, 2003, Ett verktyg från Hörselskadades Riksförbund för att skapa tillgänglighet för hörselskadade, Hrf, Stockholm

5:342 Dörr i utrymningsväg

Dörrar till eller i en utrymningsväg skall vara utåtgående i utrymningsriktningen och lätt identifierbara som utgångar. Inåtgående dörrar får endast användas, om de är avsedda för

- ett litet antal personer, t.ex. dörrar till bostäder eller gästrum på hotell,
- ett måttligt antal personer som kan förväntas ha god lokalkännedom, t.ex. dörrar till klassrum i skolor, eller
- mindre lokaler.

Andra dörrtyper, t.ex. roter- eller skjutdörrar, är tillåtna, om de ger likvärdig säkerhet vid utrymningen som utåtgående slagdörrar. Dörrar till eller i en utrymningsväg skall vara lätt öppningsbara. Dörrar som endast går att öppna med nyckel är tillåtna, om de betjänar ett litet antal personer som kan förväntas ha tillgång till nyckel. (BFS 1995:17)

Råd: Dörrar till eller i utrymningsvägar från samlingslokaler bör kunna öppnas genom att man enbart trycker på dörren eller öppnar den med ett lättmanövrerat trycke. (BFS 1995:17). Dörrar i utrymningsvägar bör vara försedda med anordningar som medger möjlighet för personer att återvända efter passage. Den kraft som behövs för att öppna dörren bör inte överstiga 130 N anbringad på de normala öppningsanordningarna.

Utrustning

5:351 Vägledande markering

Vägledande markeringar för utrymning skall finnas om berörda personer förväntas ha mindre god lokalkännedom, såsom i hotell, vårdanläggning (utom förskola och liknande) och samlingslokaler. Kravet gäller även lokaler inom vilka det är svårt att orientera sig eller som saknar dagsljusinsläpp. Vägledande markeringar skall finnas i sådan omfattning och vara så placerade att utrymning inte hindras av svårigheter att orientera sig i byggnaden. Skyltar skall placeras i anslutning till utgångsdörrar till och i utrymningsvägar. Skyltar skall utgöras av belysta eller genomlysta gröna skivor med tydliga, vita symboler.

Råd: Skyltar bör ha sådan storlek och luminans att de syns tydligt och ha vägledande markeringar utformade enligt Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter och allmänna råd, *Varselmärkning och varselsignalering på arbetsplatser*, AFS 1997:11. (BFS 1998:38)

5:354 Larmsystem

5:3541 Automatiskt brandlarm

I byggnader eller i delar av byggnader där krav på tidig upptäckt av brand ställs skall automatiskt brandlarm installeras. Detektering skall, där så är möjligt, ske med hjälp av rökdetektorer. Systemet skall ge signal till bemannad plats då personer finns i byggnaden.

5:3542 Utrymningslarm

I byggnader eller i delar av byggnader där utrymningslarm eller högtalaranläggning avsedd för utrymningsmeddelande erfordras, skall berörda personer kunna nås med information om lämpliga åtgärder vid utrymning. Vid strömavbrott skall anläggningens funktion kunna upprätthållas under minst 60 minuter. Vid akustiskt larm skall hörbarheten vara sådan att signaler eller meddelanden kan uppfattas i berörda delar av byggnaden.

Råd: I lokaler där personer inte kan förväntas ha kännedom om utrymningslarmet bör detta generera två skilda signaltyper, t.ex. ljud och ljus. Talade utrymningsmeddelanden bör föregås av en ej förväxlingsbar ljudsignal. Lämpliga signaltyper finns angivna i SS 03 17 11 (2). Utrymningslarmet bör vara övervakat minst i sådan omfattning att felsignaler avges vid fel i ledningsnätet eller strömförsörjningen.

Appendix B HO's riktlinjer

B.1 Utrymning vid nödsituationer, HO's riktlinjer

Utrymning vid nödsituationer

Personer med funktionshinder ska kunna sätta sig i säkerhet vid brand och i andra nödsituationer. Att sätta sig i säkerhet innebär att själv kunna ta sig ut eller förflytta sig till säker flyktplats för att där invänta hjälp. Förutsättningar för detta är bland annat:

- att det finns förflyttningssväg ut eller till säker flyktplats som är utan trappor, trappsteg, höga trösklar och dylikt
- att säker flyktplats rymmer rullstol utan att förbipasserande blir hindrade samt att platsen är väl skyddad mot rök och värme
- att öppningsanordning till dörr i utrymningsväg sitter inom räckhåll för personer som använder rullstol och är lätt att förstå och hantera (Se avsnitt 3.3.8 Dörr)
- att manöverdon för att aktivera brandlarm sitter inom räckhåll för personer som använder rullstol (Se avsnitt 3.3.9 Manöverdon)
- att personer med funktionshinder kan uppfatta utrymningslarm och information i samband med utrymning
- att det finns utrymningsplan med arbetsrutiner som säkerställer att alla kommer ut vid utrymning
- att det är tydligt skyltat vilka utrymningsvägar och säkra flyktplatser som är tillgängliga för personer som använder rullstol.

Brandcellsindelning

Annan brandcell kan fungera som säker flyktplats. I befintliga byggnader kan det innebära omfattande åtgärder att uppfylla ovannämnda krav som därför ska ses som en målsättning på lång sikt.

Utrymningslarm

För att kunna uppfattas av personer med olika funktionshinder måste varningar om brand och andra allvarliga risker ges med både ljudsignal och ljussignal. Det är bra med talad tilläggsinformation, till exempel en röst som säger att lokalerna måste utrymmas och hur detta bäst görs.

Utrymningsplan

I samband med att utrymningsplanen tas fram ska en översyn göras av möjliga förbättringar, vilken typ av utrustning som behövs och vem som är ansvarig för utrymning av personer med funktionshinder. Där utrymningsvägarna inte tar hänsyn till personer med funktionshinder, är det av stor vikt att personal som är ansvarig för verksamheten har speciell utbildning samt att det finns hjälpmedel för att kunna föra personer med funktionshinder i säkerhet.

Information och utbildning ska ges till personal bland annat om hur de ska använda utrustning som kan behövas vid evakuering av personer med funktionshinder. Utrymningsövningar ska beakta möjligheten för personer med funktionshinder att komma ut vid evakuering.²

² Se även Räddningsverket (2001) "Utrymningsssäkerhet för rörelsehindrade" beställningsnummer P21-388/01.

B.2 HO´s riktlinjer- tillgänglighet

- ❑ Se över tillsyns- och kontrollsystemet i plan- och bygglagen. Det ska kunna garanteras att samhällskraven om tillgänglighet och användbarhet uppfylls i byggprocessen.
- ❑ Se över och vid behov förstärk sanktionssystemet
- ❑ Mot bakgrund av den nationella handlingsplanen för handikappolitiken (prop.199/2000:79) se över om kravet på tillgänglighet och användbarhet ska omfatta även andra grupper än personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga
- ❑ Se över behovet av förändringar och förtydliganden av Boverkets byggregler
- ❑ Utreda om andra än kommunen och den aktuella byggherren ska kunna begära att en oberoende instans granskar om bygglagstiftningen följts.
- ❑ Se över behovet av att kunna överklaga byggnadsnämndens beslut till domstol i ärenden där någon påtalat brister i tekniska egenskapskrav.

FIGUR B-1: HANDIKAPPSOMBUDSMANNENS FÖRSLAG FÖR ÖKAD TILLGÄNGLIGHET FÖR FUNKTIONSHINDRADE, I KORTHET (HO, 2004)

Appendix C Funktionshindrades begränsningar

C.1 Försök gjorda av Boyce m fl

Förflyttningshastigheter enligt rapporten "Towards the characterisation of building occupancies for fire safety engineering"

(Boyce m fl 1999a,b,c) som är framstående inom forskningen kring funktionshindrade och deras utrymningsmöjligheter har gjort flera försök och har bland annat publicerat dessa i fyra publikationer under samlingsnamnet, "Towards the characterisation of building occupancies for fire safety engineering". I denna serie ingår följande delar:

- Prevalence, type and mobility of disabled people
- Capability of persons with disabilities to move on horizontal and inclined surfaces
- Capability of persons with disability to negotiate doors
- Capability of persons with disability to read and locate exit signs

Den första delen behandlar bland annat statistik angående allmänna förekomsten av rörelsehindrade. Detta behandlades i kapitel 5. I den andra delen gjordes försök där försökspersonernas rörelse förmåga uppmättes. Gånghastigheten hos funktionshindrade personer varierar eftersom personerna ofta har olika typer av funktionshinder, det är även en stor skillnad inom samma grupp av funktionshinder. I försöken mättes gånghastigheten upp i fyra olika försök. De deltog som mest 155 personer i försöken (förflyttning i horisontalplan) och som minst 30 personer (förflyttning i trappor). För att få ett representativt urval gjordes en undersökning av de deltagande om ålder, kön, förmågan att sträcka sig, om personen kunde röra sig ute oassisterad eller ej, vilka hjälp medel som personen använder mm. Den grupp som sedan användes valdes efter att likna den population av funktionshindrade som finns på Nord Irland i övrigt.

De försök som gjordes var:

- Förflyttning i horisontalplan
- Den tid det tar att gå runt ett hörn 90° (tiden mäts från en meter innan till en meter efter hörnet)
- Uppför- och nedförflyttning på en ramp
- Förflyttning i trappa

De funktionshindrade personerna som deltog delades in i fyra kategorier enligt:

- Oassisterade gående personer
- Oassisterade rullstolsburna personer
- Assisterade gående personer
- Assisterade rullstolsbundna personer

Deltagarna i försöken var både män och kvinnor, i åldrarna 20-85 år. Med i försöket fanns personer som använder käpp, gästol, rollator, kryckor, elektriskdriven rullstol och manuell rullstol. En del av de funktionshindrade var blinda. Resultatet av försöken finns redovisade i tabell 1 - 17 här nedan.

Resultatet av försöken i rapporten, del 2; De olika grupperna av rörelsehindrade personer **Oassisterade gående personer**

I denna grupp förflyttade sig försökspersonerna utan eller med hjälp av hjälpmedel i form av kryckor, käpp eller gästol/rollator. Försöken visar att denna grupp av rörelsehindrades gånghastighet varierar kraftigt mellan 0,10-1,68 m/s på horisontalt underlag. Vidare visar försöken att gånghastigheten i ramp varierar mellan 0,21-1,08 m/s då de går upp för rampen och 0,10-1,22 m/s då de ska gå nedför rampen. Att svänga runt ett hörn tar i denna grupp mellan 2,0-22,0 sekunder, med ett median värde på 3,5 sekunder. Den uppmätta hastigheten uppför en trappa blev i denna grupp mellan 0,13-0,62 m/s och nedför 0,11-0,70 m/s. Observera att medelvärdena för upp respektive ned förflyttning i trappan skiljer sig ej så mycket.

Oassisterade rullstolsbundna personer

De oassisterade rullstolsbundna personernas förflyttningshastighet på horisontalt underlag varierar mellan 0,13-1,35 m/s för manuellt framdrivna rullstolar och 0,85-0,93 m/s för personer i elektrisk rullstol. Det gjordes inget försök i ramp för denna grupp. I försöket att svänga runt ett hörn fick denna

grupp en fördelning på tiderna mellan 3,0-4,0 sekunder för de personerna i elektriskt drivna rullstolarna och för de personerna i manuella rullstolar blev tiderna mellan 2,0-9,0 sekunder. Denna grupp var inte med i trapp försöket av naturliga skäl.

Assisterade gående personer

Denna grupp av personer fick i försöket med förflyttning på horisontalt underlag uppmätt hastigheter mellan 0,21-1,40 m/s. I försöket i ramper fick gruppen hastigheter i intervallet; uppför 0,23-0,72 m/s och nedför 0,42-1,05 m/s. I försöket att svänga runt ett hörn fick denna grupp en fördelning på tiderna mellan 3,0-6,0 sekunder, vilket även var de intervall som de blinda personerna med samma förutsättningar fick. I försöket att gå i trapp fick denna grupp hastigheter mellan 0,17-0,37 m/s vid förflyttning uppför trappan och 0,11-0,23 m/s vid förflyttning nedför trappan. Av de personer som deltog i trappförsöket var 3 blinda och 1 person som var seende. Observera att den seende personen gick nästan fyra gånger så snabbt uppför som nedför, medan de blinda i genomsnitt minskade farten nedför med cirka 30 %.

Assisterade rullstolsbundna personer

Denna grupp av personer fick i försöket med förflyttning på horisontalt underlag uppmätt hastigheter mellan 0,84-1,98 m/s. I försöket i ramp fick denna grupp hastigheter i intervallet 0,53-1,05 m/s uppför och 0,70-1,05 m/s nedför. I försöket att runda ett hörn fick denna grupp tider mellan 2,0-4,0 sekunder. Gruppen deltog inte i försöket med att förflytta sig i trapp av naturliga skäl.

Personer utan funktionshinder

I försöken deltog även personer utan funktionshinder som en referensgrupp. I försöket med förflyttning på horisontalt underlag fick denna grupp uppmätta hastigheter i intervallet 0,82-1,77 m/s. I försöket att gå i ramper fick denna grupp hastigheter i intervallet 0,70-1,32 m/s uppför rampen och 0,70-1,83 m/s nedför rampen. I försöket att runda ett hörn uppmättes i denna grupp en medel tid på 2,6 sekunder. I försöket med att förflytta sig i trappa uppmättes hastigheterna 0,55-0,82 m/s uppför och 0,45-1,10 m/s nedför.

Kommentar till försöken del 2, Boyce m fl

Försöken visar att de funktionshindrades kapacitet varierar både mellan olika typer av funktionshinder samt inom en och samma grupp av funktionshindrade. Eftersom funktionshindrade har olika förutsättningar för rörelse, behöver olika hjälpmedel och har olika utrymmesbehov för rörelse bör dessa behandlas separat vid beräkningar för utrymning. Vidare behöver vissa funktionshindrade personer tid för att vila sig då de inte har orken att gå längre sträckor, i detta fall cirka 50 meter. I en del av testerna var deltagarna få till antalet vilket gör att resultatet ska användas med försiktighet. Det gjordes en del iakttagelser under försöken, i dessa framkom att;

- 13 % inte väljer den kortaste vägen.
- En stor andel av de gående söker stöd av räcken speciellt vid försöket i rampen (cirka 95 %).
- Att sträckan 50 meter är en lång sträcka och att det är på gränsen av vad vissa klarar av.

Försök med passage genom en stängd dörr (del 3)

I den tredje av delrapporterna gjordes försök med funktionshindrade personer och deras förmåga att ta sig förbi dörrar. Försöken gick till på följande sätt. Försökspersonerna ska öppna och ta sig igenom en standard dörr med bredden 830 mm. På dörren är en dörrstängare monterad. Dörrstängarens stängningskraft ökas för varje försök. Öppningskraften ställs in i intervallet 21 N- 70 N. Personerna var inte medvetna om vilken kraft som behövdes före varje försök då denna är varierades slumpmässigt. Tidtagningen startade då försökspersonerna började försöka öppna dörren och stoppades då personen lyckats att ta sig förbi dörren så att denna kunde stänga sig själv.

Försöken gjordes med tre grupper av funktionshindrade enligt:

- Gående personer med och utan rollator/gåstol
- Rullstolsburen person (manuell rullstol)
- Rullstolsburen person (elektriskt driven rullstol)

Försöken visar att följande andel i **procent** (%) ej klara att öppna dörren.

Stängningskraft (N)	Gående utan hjälpmedel	Gående med hjälpmedel	Rullstolsburen Manuell rullstol	Rullstolsburen elektriskdriven
Drag				
30	1,4	12,5	14,3	-
70	4,7	33,3	71,4	-
Skjuta				
30	1,1	12,5	14,3	-
70	6,4	25,0	28,6	-*

* Det deltog endast 2 personer med elektriskdriven rullstol ingen av dessa kunde dra upp en dörr och de deltog endast i tidtagningsdelen av försöken.

Tiden i sekunder (s) det tog för deltagarna att öppna dörren och passera den presenteras nedan. I detta försök deltog inte personerna med rollatorer/gåstolar. De personer som här använder hjälpmedel använder sig av kryckor eller käpp.

Stängningskraft (N)	Gående utan hjälpmedel	Gående med hjälpmedel	Rullstolsburen Manuell rullstol	Rullstolsburen elektriskdriven
Drag				
30	1,5-5,2	1,8-4,9	3,7-34,0 (n=5)*	-
70	1,5-12,6	2,1-9,7	3,7-5,0 (n=2)*	-
Skjuta				
30	1,9-15,0	2,5-7,3	3,6-39,0 (n=6)*	7,2 (n=2)
70	1,7-11,2	2,5-11,1	3,6-26,3 (n=5)*	8,6 (n=2)

* n = X är de personer av 7 försökspersoner som klarade av att ta sig förbi dörren.

Kommentar till försöken, del 3

Försöken visar att en stor andel (71,4 %) av de personer som sitter i rullstol och 33,3 % av personerna som använder rollator/gåstol inte klara att dra öppen dörr då stängningskraften är 70 N. I försöksgruppen med gående utan hjälpmedel är det endast cirka 5 % som varken klarar att dra eller skjuta upp dörren vid stängningskraften 70 N. De tid som försökspersonerna behöver för att forcera detta hinder är högst för rullstolsbundna personerna och i detta fall är tiden längst då öppningskraften är 30 N. Detta beror troligen på att försökspersonerna har olika förutsättningar och den personen som fick längst tid i försöket med 30 N var troligen inte alls med i de försök där öppningskraften var 70 N.

Enlig BBR bör öppningskraften maximalt vara 130 N för att öppna en dörr och för att trycka ned handtaget bör kraften inte överstiga 70 N. (Utrymningsdimensionering). Observera att detta alltså är alldeles för högt jämfört med resultaten av försöken.

Detta betyder att en del av personerna som kan tänkas vistas i lokaler med dörrar inte kommer att kunna forcera dessa på egen hand. Här kan det vara svårt att hitta en lösning då dörröppnare slutar att fungera när brandlarm utlöses för att på så sätt minska brandgasspridningen. Här finns en intressekonflikt mellan att begränsa brandgasspridning och då risken för att exponera fler personer gentemot säkerheten för funktionshindrades och deras möjligheter att lyckas ta sig ut på egen hand. En alternativ lösning vore att sätta in luftslussar där detta problem uppstår, men då kommer också kostnaden för det extra utrymme detta tar samt dubblingen av dörrar och dörröppnare. Vidare så har försäkringsbolagen sina krav på dörrar sett ur ett egendomsskydds krav vilket är ytterligare komplicerat det hela.

Tabell 1, Hastighet (m/s) på horisontaltunderlag, rörelsehindre med och utan hjälpmedel, utan hjälp av annan person

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Alla funktionshindrade (n=107)	1,00	0,42	0,10-1,77
Med rörelsehinder (n=101)	0,80	0,37	0,10-1,68
inga hjälpmedel (n=52)	0,95	0,32	0,24-1,68
Kryckor (n=6)	0,94	0,30	0,63-1,35
Käpp (n=33)	0,81	0,38	0,26-1,60
Gåstol/rollator (n=10)	0,57	0,29	0,10-1,02
Utan rörelsehinder (n=6)	1,25	0,32	0,82-1,77

Tabell 2, Hastighet (m/s) på horisontaltunderlag, rullstolsburna utan hjälp av annan person

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Elektrisk rullstol (n=2)	0,89	-	0,85-0,93
Manuell rullstol (n=12)	0,69	0,35	0,13-1,35

Tabell 3, Hastighet (m/s) på horisontaltunderlag, gående med assistans från annan person

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Assisterad person (n=18)	0,78	0,34	0,58-0,92

Tabell 4, Hastighet (m/s) på horisontaltunderlag, rullstolsburen med assistans från annan person.

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Assisterad person (n=18)	1,30	0,34	0,84-1,98

Tabell 5 Hastighet i ramper (uppför) för rörelsehindre, utan hjälp av annan person

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Alla funktionshindrade (n=54)	0,62	0,28	0,21-1,32
Med rörelsehinder (n=48)	0,59	0,26	0,21-1,08
inga hjälpmedel (n=19)	0,68	0,24	0,30-1,08
Kryckor (n=4)	0,46	-	0,35-0,53
Käpp (n=20)	0,52	0,24	0,21-1,05
Gåstol/rollator (n=5)	0,35	-	0,30-0,42
Utan rörelsehinder (n=6)	1,01	-	0,70-1,32

Tabell 6 Hastighet i ramper (nedför) för rörelsehindre, utan hjälp av annan person

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Alla funktionshindrade (n=54)	0,60	0,30	0,10-1,83
Med rörelsehinder (n=48)	0,58	0,25	0,10-1,22
inga hjälpmedel (n=19)	0,68	0,24	0,28-1,22
Kryckor (n=4)	0,47	-	0,42-0,53
Käpp (n=20)	0,51	0,20	0,18-1,04
Gåstol/rollator (n=5)	0,36	-	0,10-0,52
Utan rörelsehinder (n=6)	1,26	-	0,70-1,83

Tabell 7 Hastighet (m/s) i ramper (uppför) för rörelsehindrade, med hjälp av annan person

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Assisterad person (n=8)	0,53	0,17	0,42-0,70

Tabell 8 Hastighet (m/s) i ramper (nedför) för rörelsehindrade, med hjälp av annan person

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Assisterad person (n=8)	0,69	0,21	0,42-1,05

Tabell 9 Hastighet (m/s) i ramper (uppför) för rörelsehindrade i rullstol, med hjälp av annan person.

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Manuell rullstol (n=7)	0,89	0,20	0,53-1,05

Tabell 10 Hastighet (m/s) i ramper (nedför) för rörelsehindrade i rullstol, med hjälp av annan person.

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Manuell rullstol (n=7)	0,96	0,15	0,70-1,05

Tabell 11 Tid (s) att ta sig runt ett hörn (90°) tidtagning 1 meter innan till 1 meter efter hörnet, med rörelsehindrade, oassisterade gående personer.

Studerad grupp	Medelvärde (s)	Median (s)	Standard avvikelse (s)	Fördelning (s)
Alla funktionshindrade (n=95)	3,6	3,0	1,9	2,0-22,0*
Med rörelsehinder (n=91)	4,0	3,5	2,2	2,0-22,0*
inga hjälpmedel (n=49)	3,4	-	1,6	2,0-11,5
Kryckor (n=6)	4,2	-	1,5	2,0-6,0
Käpp (n=27)	5,1	4,0	2,7	2,0-15,0
Gästol/rollator (n=9)	8,3	6,0	5,7	3,0-22,0
Utän rörelsehinder (n=4)	2,6	-	0,7	-

* Innefattar två avvikande tider på 15 s och 22 s, den närmaste högsta tiden ligger på 11 s

Tabell 12 Tid (s) att ta sig runt ett hörn (90°) tidtagning från 1 meter innan till 1 meter efter hörnet, med rörelsehindrade, oassisterade rullstolsbundna personer.

Studerad grupp	Medelvärde (s)	Median (s)	Standard avvikelse (s)	Fördelning (s)
Eldriven rullstol (n=2)	3,5	-	-	3,0-4,0
Manuell rullstol (n=9)	4,2	3,3	2,3	2,0-9,0*

* Avvikelse, den näst längsta tiden är 7,0 s.

Tabell 13 Tid (s) att ta sig runt ett hörn (90°) tidtagning från 1 meter innan till 1 meter efter hörnet, med rörelsehindrade, assisterade gående personer.

Studerad grupp	Medelvärde (s)	Standard avvikelse (s)	Fördelning (s)
Assisterad person (n=16)	4,6	1,18	3,0-6,0
Assisterad blind person (n=5)	4,4	1,14	3,0-6,0

Tabell 14 Tid (s) att ta sig runt ett hörn (90°) tidtagning från 1 meter innan till 1 meter efter hörnet, med rörelsehindrade, assisterade rullstolsburna personer.

Studerad grupp	Medelvärde (s)	Standard avvikelse (s)	Fördelning (s)
Manuell rullstol (n=14)	3,2	0,5	2,0-4,0

Tabell 15 Hastighet (m/s) trappor (uppför) för rörelsehindrade, utan hjälp av annan person

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Med rörelsehinder (n=30)	0,38	0,14	0,13-0,52
inga hjälpmedel (n=19)	0,43	0,13	0,35-0,55
Kryckor (n=1)	0,22	-	-
Käpp (n=9)	0,35	0,11	0,26-0,45
Gästol/rollator (n=1)	0,14	-	-
Utan rörelsehinder (n=8)	0,70	0,24	0,55-0,78

Tabell 16 Hastighet (m/s) trappor (nedför) för rörelsehindrade, utan hjälp av annan person

Studerad grupp	Medelvärde (m/s)	Standard avvikelse (m/s)	Fördelning (m/s)
Med rörelsehinder (n=30)	0,33	0,16	0,11-0,70
inga hjälpmedel (n=19)	0,36	0,14	0,13-0,70
Kryckor (n=1)	0,22	-	-
Käpp (n=9)	0,32	0,12	0,11-0,49
Gästol/rollator (n=1)	0,16	-	-
Utan rörelsehinder (n=8)	0,70	0,26	0,45-1,10

Tabell 17 Hastighet (m/s) i trappor uppför och nedför för rörelsehindrade, som har hjälp av annan person

Studerad grupp	Hastigheten uppför (m/s)		Hastigheten nedför (m/s)	
	Medelvärde	Fördelning	Medelvärde	Fördelning
Alla assisterade (n=4)	0,29	1,17-0,37	0,13	0,11-0,23
Blinda (n=3)	0,26	0,17-0,36	0,19	0,11-0,27
Ej blinda (n=1)	0,37	-	0,09	0,05-0,11

C.2 Försök gjorda av Brand m fl

Nedan följer en sammanfattning av examensarbetet "Utrymnings säkerhet för rörelsehindrade" av Brand m fl, Lund, 2000.

I examensarbetet "Utrymnings säkerhet för rörelsehindrade" har försök gjorts med funktionshindrade personer med rörelsehinder. I de försöken begränsade de sig till att göra försök med oassisterade personer. Vidare begränsades försöken till fyra kategorier, dessa är:

- Normalgående
- Gående rörelsehindrade med och utan hjälpmedel,
- Rörelsehindrade i manuell rullstol och i elektrisk rullstol.

I försöken deltog sammanlagt 90 personer varav 50 personer hade olika former av rörelsehinder. Det gjordes 5 olika försök under följande rubriker:

1. Utrymningsväg
2. Utrymning med hjälp av brandmän
3. Evakuering via hiss
4. Förflyttning genom passage
5. Evakuering med höjdfordon

Försöksresultaten

Försök 1

I det första försöket (Utrymningsväg) undersöktes utrymmesbehovet vid 180° vändning, hastigheten uppför/nedför ramp, på horisontal raksträcka, genom 90° sväng samt möjligheten att passera en dörr. Resultatet av detta försök blev följande:

- Utrymmesbehovet för 180° vändning för:
 - Personer i manuell rullstol har en vändradie i intervallet 1-1,6 m
 - Personer i elektrisk rullstol har en vändradie i intervallet 1,1-2m
- Hastigheten i ramper, horisontal raksträcka och sväng se tabell nedan.

Passering genom dörr sammanfattas nedan:

Kategori	Tröskel höjd (cm)*	Dörröppningskraft (N)**	Antal deltagare (st)	Klarade ej (st)
Manuell rullstol	0	130	12	2
	2,5	40	12	3
	2,5	130	12	2
	4	40	12	7
	4	130	12	6
Elektrisk rullstol	4	40	4	1
	4	130	4	1

* Standard tröskel för innerdörrar är 2,5 cm och 4 cm för ytterdörrar.

** Öppningskraften på en dörr bör inte överstiga 130 N enligt BBR.

Den ramp som användes i försöket hade en lutning som varierade mellan 1:10 - 1:14, det som kan påpekas är att det av de 12 försökspersonerna var 5 personer som inte klarade av att ta sig upp för rampen. Hastigheten för försökspersonerna med funktionshinder är generellt i de olika försöken hälften så stor som för normalgående personer med undantag för gruppen med elektriska rullstolar där hastigheten är något lägre i försöken på horisontal raksträcka, nedför och uppför ramp. I försöket med att passera genom en dörr kan det generellt tolkas att när tröskelhöjd och nödvändig kraft för att öppna dörren ökar stiger antalet som inte klarade av försöket och den tid det tog för försökspersonerna att genomföra försöket. Detta resultat var inte kanske helt oväntat med de som är noterbart är att av de i manuell rullstol var 25 % inte klarade att ta sig förbi en dörr med öppningskraften 40 N och 2,5 cm hög tröskel. Denna siffra stiger till 50 % då tröskelhöjden är 4 cm och öppningskraften ökas till 130 N. Av

resultatet går även att avläsa att det är tröskelhöjden som är den kritiska faktorn, när tröskel höjden höjs från 2,5 cm till 4 cm, dvs 1,5 cm, ökar andelen som ej klara försöket från 25 % till nästan 60 %.

Hastigheter i de olika delmomenten redovisas nedan:

Moment	Normalgående	Gående rörelsehindrade	Manuell rullstol	Elektrisk rullstol
Antal (st)	12	8	12	15
Uppför Ramp Intervall (m/s) Klarade ej (st)	1,0-2,5	0,6-1,2	0,4-1,9 5	1,0-2,1
Nedför Ramp Intervall (m/s) Klarade ej (st)	1,2-2,4	0,5-1,2	0,4-2,1 3	0,4-2,4
Horisontell raksträcka Intervall (m/s)	1,5-2,4	0,6-1,4	0,3-2,4	1,2-2,5
Sväng 90° Intervall (m/s)	1,0-1,7	0,4-1,0	0,2-1,8	0,7-1,2

Försök 2

I det andra försöket (Utrymning med hjälp av brandmän) undersöktes huruvida räddningstjänsten kan göra en tidsvinst då de hjälper en rullstolsburen person ut. Detta försök delades upp i 3 delförsök där en eller två brandmän/brandman hjälper en rullstolsburen person att utrymma genom en utrymningsväg. Utrymningsvägen ser ut enligt följande. Den startar med en trapp som är 2,7 m lång, därefter en 90° sväng in i en 30 m lång korridor vars smalaste del är 1,3 m bred, vidare en 90° sväng och uppför en 2,7 m lång trapp, för att tillsist dra upp en dörr. Försöken gjordes enligt följande:

Två brandmän hjälper en rullstolsburen person, denna förblir sittande i rullstolen.

Två brandmän hjälper en rullstolsburen person, utan rullstol.

En brandman hjälper en rullstolsburen person, denna förblir sittande i rullstolen.

Kommentarer till utrymning med hjälp av brandmän:

Försöket visar att den tid som åtgick för att utrymma med hjälp av en eller två brandmän för en rörelsehindrad var ungefär densamma. Den största skillnaden tidsmässigt var då personen bars utan rullstol uppför trappor, detta gick betydligt snabbare än då rullstolen var med.

Försök 3

I det tredje försöket (Evakuering via hiss) undersöktes den kapacitet en hiss har med avseende på tiden vid utrymning. Detta beror givetvis på hur stor hissen är, i detta fall höll hissen innemåtten 1,1 x 2,1 m², samt hur snabb hastighet hissen har. I försöket tog sig försökspersonerna en våning ner, den tid hissen tog för att förflytta sig ett våningsplan var 20 sekunder. Det gjordes två försök, i de ena, försök 1, kände deltagarna varandra och lokalen samt hissen väl. I de andra, försök 2, kände inte deltagarna varandra och de var inte bekanta med varken hiss eller lokalen.

Resultatet av försöket evakuering via hiss blev följande:

Försök 1: Tog sammanlagt 5 minuter och 43 sekunder för hela evakueringen. Om själva restiden dvs. den tid det tar för hissen att transporteras upp och ner mellan våningsplanen räknas bort fås tiden för i och urlastning. Denna tid blir då för alla de 33 deltagarna 120 sekunder, det vill säga ett personflöde på 0,3 personer per sekund.

Försök 2: Tog totala evakueringen 9 minuter och själva i och urlastnings-tiden blir då 280 sekunder. Vilket ger ett personflöde på 0,1 person per sekund. Slutsatsen som kan dra av detta är att då personerna inte känner varandra kommer evakueringen att ta längre tid. Vidare går det att förutsätta att personer i publika lokaler känner väldigt få om någon.

Kommentar

Det går att evakuera en ganska så stor mängd i detta fall 33 personer från ett våningsplan till ett annat på 5 minuter och 43 sekunder då personerna kände varandra och 9 minuter då de inte kände varandra. Detta visar att en hiss är ett effektivt sätt att utrymma då de är liten risk att så pass många funktionshindrade är på en och samma plats samtidigt. Vidare krävs det att hissen kan användas vid utrymning och då ska hissen vara en så kallad brandhiss eller en hiss som är placerad i en annan separat brandcell.

Försök 4

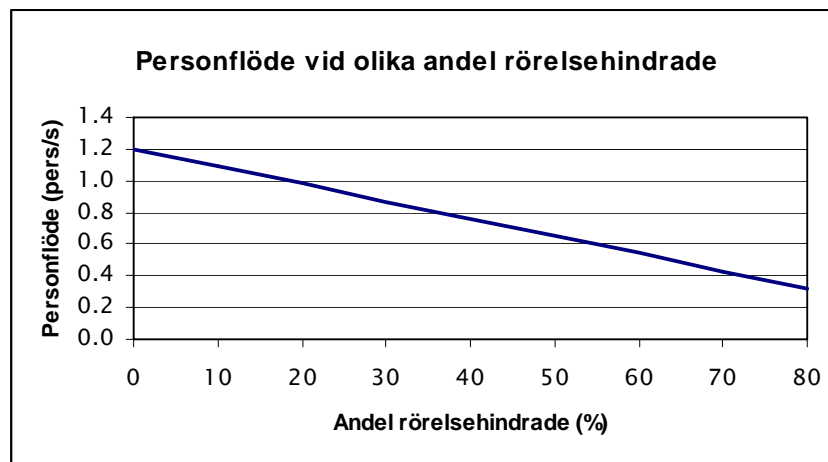
Det fjärde försöket (Förflyttning genom passage) syfte var att studera vilken inverkan rörelsehindrade personer har på personflödet genom en passage. Bredd och längd på passage varierades samt andelen rörelsehindrade.

Försöken visar att personflödet genom en passage minskar med ökad andelen rörelsehindrade. I delförsök 1 minskar personflödet med nästan hälften då andelen rörelsehindrade i elektrisk rullstol är 30 %. Delförsök 2 visar att passagelängd och bredd inte inverkar på personflödet i någon större utsträckning, då de gällde skillnaden mellan 1,1 m och 0,8 m bredd och 1,1 m och 0,02 m längd. Studien visar vidare att personflödet genom passagen för enbart rörelsehindrade personer är 0,4 personer per sekund, för en blandning med cirka 40 % rörelsehindrade uppmättes personflödet 0,7-0,8 personer per sekund och för enbart normalgående 1,1-1,5 m/s. I delförsök 3 gjordes mätningar för att studera hur olika inblandningar av funktionshindrade påverkar en utrymning. Dessa mätningar gjordes i en passage med måtten 0,8 m bredd och 1,1 m längd. Resultatet av försöken blev det linjära sambandet Brand-Sörqvist formel:

$$P = -0,011 \cdot A + 1,2$$

P = Personflöde (pers/s)

A = Andel rörelsehindrade (%)



FIGUR C-1: PERSONFLÖDE GENOM PASSAGE, 0,8 M BREDD OCH 1,1 M LÅNG, VID BLANDADE FOLKSAMLINGAR

Kommentar

Slutsatsen av försök 4 talar för sig själv. Ökad andel funktionshindrade minskar personflödet markant vid en evakuering.

Försök 5

Det femte och sista försökets (Evakuering med höjdfordon) syfte var att undersöka räddningstjänstens kapacitet att utrymma rörelsehindrade personer med hjälp av höjdfordon, dvs. hävare och stegbil.

I delförsök 1 användes hävare. Försöket visar att det tar 6 gånger så lång tid för ur och i lastning vid evakuering av funktionshindrade än normalgående. Den totala evakueringstiden för 10 normalgående och 10 funktionshindrade blev knappt 40 minuter.

I delförsök 2 användes stegbil. Försöket tog i detta fall cirka 30 minuter. De normalgående fick i detta fall klättra ner via stegen, detta tog drygt 2 minuter. Den tid det tog för i och ur lastning i detta fall var 20 minuter.

Kommentarer

Båda delförsöken visar att evakuering av rörelsehindrade personer med räddningstjänstens höjdfordon är tidskrävande då endast en funktionshindrad person i taget kan evakueras. Dessutom är det resurskrävande när det gäller räddningspersonal. Vidare bör kanske följande fråga ställas ”Står en byggnad emot en brand under hela det långa evakueringsförloppet”?

Det finns även en risk för att den funktionshindrade kan skadas vid en evakuerad med hjälp av höjdfordon då personen behövs lyftas ur sitt hjälpmedel t.ex. rullstol in och ut ur höjdfordonets korg. Detta beror på att en del funktionshindrade är försvagade i muskler och skelett. Vilket innebär att de inte kan hålla emot själva vid lyftet och på så sätt är mer eller mindre leda lösa. Det finns då en risk för att bli tappad och skadad på grund detta samt att de är sköra i sig själva. Dessutom kan ett lyft som är felaktigt på en funktionshindrade personer leda till spasticitet som kan skada både den funktionshindrade och räddningspersonalen. Därför är det viktigt att räddningspersonalen har utbildning i lyft- och bärteknik, vilket en undersökning gjord av (*Brand m fl 2000*) visat sig saknas i många kommuner.

Appendix D Intervjuunderlag

D.1 Intervjuunderlag till Räddningstjänsten

Allmänt om examensarbetet:

Beskriva riskbilden för funktionshindrade i publika lokaler, (dvs. samlingslokaler, biografen, köpcentra, affärer, bibliotek, sporthallar etc), lokaler dit allmänheten har tillträde.

Fråga 1

3 kap. Kommunens skyldigheter Förebyggande verksamhet

1 § För att skydda människors liv och hälsa samt egendom och miljön *skall* kommunen se till att åtgärder vidtas för att förebygga bränder och skador till följd av bränder samt, utan att andras ansvar inskränks, verka för att åstadkomma skydd mot andra olyckor än bränder.

På vilket sätt görs detta då det gäller små risker som brandrisker i publika lokaler, och vilken befogenhet (rent lagmässigt) har räddningstjänsten då det gäller byggnadstekniska aspekter. Den bild vi har fått är att den kommunala räddningstjänsten sitter i som rådgivare till byggnadsnämnden. Hur fungerar detta arbete?

Kan räddningstjänsten ålägga vite till verksamhetsutövare som gör för lite då det gäller brandskydd. Till exempel en dålig SBA rapport.

Fråga 2

I Boverkets rapport Utrymningsdimensionering står det att en byggnad kan dimensioneras så att vilplan (trapphall, foajé eller liknande) i trapphus kan göras till en tillfällig plats där personer som har svårt att ta sig ner för trappor kan invänta hjälp med förflyttning.

Har verksamhetsutövare eller liknade en skyldighet att se till att utrymning klaras av, utan Räddningstjänstens hjälp?

Kan verksamhetsutövare, konstruktörer och brandkonsulter enligt eran mening skjuta över ansvaret för själva utrymningen på Räddningstjänsten?

Är inte detta ett sätt att försöka slippa undan ansvar och kostnader för byggnadstekniska lösningar?

Är det då så att Räddningstjänsten har en rutin för att söka igenom trapphallar och vilplan på varje våning?

Eller är det verksamhetsutövaren som ska se till att ha en organisation som sköter detta?

Kan räddningstjänsten bistå med utbildning av personal till exempel i publika lokaler, eller görs detta redan i dag?

Fråga 3

Hur ser Malmö kommun på att många publika lokaler saknar brandlarm som kan uppfattas av alla kommunens medborgare.

Fråga 4

Biografpersonal har tydligen uppfattningen att räddningstjänsten inte tillåter mer än säsäg två rullstolsbundna personer i en biografssalong. Vad är eran uppfattning, sätter räddningstjänsten ett vist max antal funktionshindrade i en lokal.

Anser räddningstjänsten att funktionshindrade utgör en säkerhets risk för andra personer som befinner sig i samma lokal vid en utrymningssituation.

Fråga 5

Hur stor andel av befolkningen har ett funktionshinder tror du?

Med funktionshinder menar vi fysiska skador/sjukdomar, syn- eller hörselskador/sjukdomar, medicinska tillstånd (starka värktabletter).

Fråga 6

Enligt 2 kap. 2 § lagen om skydd mot olyckor skall ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader eller andra anläggningar i skälig omfattning hålla utrustning för släckning av brand och för livräddning vid brand och i övrigt vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand.

Ex Byggnad i flera plan som saknar 2 av varandra oberoende utrymningsvägar för rörelsehindrade personer eller kanske helt pga trappor och hiss eller liknade. Vad kräver räddningstjänsten!

Om de vidtagna åtgärderna för små, vad finns det för åtgärds paket.

Vilken roll har räddningstjänsten, kan de tvinga en verksamhetsutövar att vidta åtgärder under förutsättning att brandskyddet är för dåligt!

Om verksamheten inte lämpar sig för byggnaden vad händer?

Fråga 7

Hur arbetar kommunen för att förebygga olyckor i form av sårbarhetsanalyser etc. av publika lokaler där funktionshindrade kan tänkas vara? Finns det handlingsplaner (för omhändertagande av funktionshindrade) för detta arbete? (enligt den nya lagen om skydd mot olyckor)

Fråga 8

Har den nya lagen 17 kap 21a § PBL "Ökad tillgänglighet (för alla sorters människor) till befintliga lokaler och allmänna platser, 1 jan 2004" ändrat dit arbetssätt på något vis? Hur i så fall?

Fråga 9

Har personalen vid Räddningstjänsten utbildning i form av bärteknik för rörelsehindrade samt utbildning för omhändertagande av funktionshindrade (leda ut blinda, "förklara" för döva etc.)

Övas det på detta?

Fråga 10

Har du något övrigt att tillägga?

D.2 Intervjuunderlag till brandkonsulter

Allmänt om examensarbetet:

Beskriva riskbilden för funktionshindrade i publika lokaler, dvs. samlingslokaler (biografer, köpcentra, affärer, bibliotek, sporthallar etc.), lokaler dit allmänheten har tillträde.

Fråga 1:

Tar du generellt vid dimensionering av publika lokaler någon speciell hänsyn till funktionshindrade? Om, ja på vilket sätt? Vilken typ av funktionshinder är det du tar hänsyn till?

Fråga 2:

Dimensioneras de publika lokalerna efter verksamhetstypen, dvs efter vilken sorts människor som förväntas använda den?

Fråga 3:

När du gör en analytisk dimensionering (beräkning), vilken hänsyn tar du då till funktionshindrade personer, vid publika lokaler?

Fråga 4:

Använder du dig av olika former av expertis till exempel en tillgänglighetskonsult, handikappkonsult vid dimensionering av publika lokaler?

Fråga 5:

Hur stor andel av befolkningen har ett funktionshinder tror du?

Fråga 6:

Känner du till den nya lagen om Tillämpningsregler angående "Enkelt avhjälpna hinder" (PBL kap 17 21:A, som handlar om ökad tillgänglighet för alla sorters människor) till befintliga lokaler och allmänna platser? Har den ändrat dit arbetssätt på något vis, hur i så fall?

Fråga 7:

Har du någon gång använt försäkringsargument för ett ökat brandskydd? Dvs. ett bättre brandskydd ger en lägre premie för verksamhetsutövaren vilket även kan göra att den totala kostnaden blir mindre på lång sikt.

Fråga 8:

Tycker du att det krävs en lagändring angående hänsyn till funktionshindrade personer?

Fråga 9:

Inom vilket område tror du att mer utbildning bör ges angående funktionshindrade?

D.3 Intervjuunderlag till Byggnadsnämnden

Allmänt om examensarbetet:

Beskriva riskbilden för funktionshindrade i publika lokaler, dvs. samlingslokaler (biografer, köpcentra, affärer, bibliotek, sporthallar etc.), lokaler dit allmänheten har tillträde

Fråga 1

Vilka arbetsuppgifter har du?

Fråga 2

Vilka typer av problem kommer du i kontakt med gällande funktionshindrade och utrymning?

Fråga 3

Vilka åtgärder är de främst som byggnadsnämnden rekommenderar gällande utrymningssäkerhet för funktionshindrade?

Fråga 4

Hur bemöts de krav/rekommendationer som ni ger byggherren?

Fråga 5

Vad anser ni är viktigast tillgänglighet eller frångänglighet?

Fråga 6

Hur vanligt är det att ni behöver nyttja rätten att ge nyttjade förbud eller föreläggande för att en byggherre ska åtgärda de påtalade brister som ni finner i en byggnad?

Fråga 7

Vid vilken tidpunkt kommer byggnadsnämnden in i byggprocessen och vilka resurser har ni för att hantera detta?

Fråga 8

Kan en byggherre med ett stort byggprojekt styra hur pass mycket hänsyn som ska tas till funktionshindrade både gällande tillgänglighet och utrymningssäkerhet i jämförelse med en byggherre med ett mindre viktigt byggprojekt för kommunen?

Fråga 9

Är utrymningssäkerhet högt prioriterat i byggprocessen?

Fråga 10

Känner byggherrar och arkitekter till de krav som ställs på tillgänglighet av en byggnad?

Fråga 11

Vad anser ni skulle göra störst nytta då det gäller ökad säkerhet i samhället för funktionshindrade och andra sårbara grupper? (Tex tydligare lagstiftning, tekniska åtgärder, utbildning, etc)

D.4 Intervjuunderlag till urvalsgrupperna

Allmänt om examensarbetet:

Beskriva riskbilden för funktionshindrade i publika lokaler, dvs. samlingslokaler (biografer, köpcentra, affärer, bibliotek, sporthallar etc.), lokaler dit allmänheten har tillträde.

Fråga 1:

Vilken typ av funktionshinder har du?

Fråga 2:

Hur ofta vistas du i publika lokaler (biografer, köpcentra, affärer, bibliotek, sporthallar, etc.)?

Fråga 3:

Hur ofta tittar du efter var nödutgångar finns när du besöker publika lokaler? Anser du att dessa är anpassade för ditt funktionshinder?

Fråga 4:

Upplever du att säkerheten (dvs. nödutgångar, larm, information, skyltar etc.) vid en utrymning av de publika lokalerna som du vistas i är tillräcklig för just dig?

Fråga 5:

Får du hjälp om du skulle behöva det? Vad anser du om att behöva bli buren nedför trappor eller liknande av personal etc för att just du ska kunna ta dig till säkerhet?

Fråga 6:

Hur värderar du frångängligheten jämfört med tillgängligheten? Vad tycker du om att du förmodligen utsätts för en högre risk jämfört med ej funktionshindrade personer?

Fråga 7:

Tvekar du någon gång på att gå in i en publik lokal pga. att du ej känner dig säker eller trygg, med tanke på utrymningsbiten? Skulle du känna dig mer säker och trygg om du hade anhöriga med dig?

Fråga 8:

Har du någon gång varit med om en utrymning av en publik lokal, förutom skolan? Har du fått någon information och/eller utbildning angående utrymning?

Fråga 9:

Vad tror skulle du göra om andra personer börjar lämna lokalen du befinner dig i?

Fråga 10:

Vad skulle få dig att känna dig mer trygg och säker i publika lokaler? Vilka byggnadstekniska åtgärder saknar du? Andra hjälpmedel tex tekniska? Vilken typ av larm skulle du vilja ha i publika lokaler?

Fråga 11:

Har du någon gång blivit nekad att komma in till en publik lokal pga. ditt funktionshinder?

Fråga 12:

Litar du alltid på polis, vakter, butikspersonal och brandkår vid en olycka?

Fråga 13:

Hur många funktionshindrade personer tror du att det finns i Sverige idag?

Fråga 14:

Vilken aktör i samhället tror du bäst skulle kunna förbättra situationen för funktionshindrade?

Appendix E Lunds handikappshandlingsplan

E.1 Lunds Kommuns handikappshandlingsplan

Följande parametrar nämns i Lunds kommuns handikappshandlingsplan angående kommunala byggnader vilken gäller för byggen och ombyggnader:

- Offentliga lokaler skall vara tillgängliga och användbara för funktionshindrade.
- Tillgängligheten skall beaktas i samband med ny- och ombyggnader. Rutiner skall skapas för att tillgodose tillgänglighetsfrågor i byggprocessen. Det finns endast tre tillåtna anledningar att göra avsteg från Byggnadsverkslagen: orimlig kostnad, kulturhistoriskt intresse eller konstruktionssvårigheter.
- Vid byggnation av offentliga lokaler skall tillgänglighetsrådgivare vara med i hela beslutsprocessen.
- Rutiner skall skapas för att beakta handikappaspekten vid löpande underhåll.
- Vid utbyte av befintlig utrustning skall kontrolleras att tex automatisk dörröppnare blir lämpligt placerad - vid omläggning av gångytor vid entréer skall det tillse att lutningar och nivåskillnader anpassas till rullstolsburna - struktur, material, belysning och ljushetskontraster skall anpassas till synskadade - elinstallationer och elektriska utrustningar skall utformas så att de avger minsta möjliga emission av elektriska och magnetiska fält.
- Kommunens offentliga lokaler skall vara utrustade med hörselslingor.
- Det skall finnas en skylt med uppgift om att lokalen är utrustad med hörselslinga. På skylten skall dessutom finnas en bruksanvisning och ett telefonnummer till ansvarig person som kan sköta hörselslingan
- Kommunen skall tillhandahålla portabla hörselslingor för utlåning.
- Blinkande brandlarm för döva/hörselskadade skall installeras i kommunens lokaler.

FIGUR E-1: UTDRAK UR LUNDS KOMMUNALA HANDIKAPPSHANDLINGSPLAN

Appendix F Modell/Checklista – riskanalys

F.1 Helsingborg

Plats: Helsingborgs stadsbibliotek

Scenario: Plan 2

Brister/åtgärder i utrymningsvägen	Typ av funktionshinder		
	Rörelsehindrad	Synskadad	Hörselskadad
Byggnadstekniska			
1 Brandcellsindelning, Tillfällig flyktplats ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
2 Utrymningsväg beskaffenhet tex anpassade mått	0	0	
3 Utrymnings-/interna dörrars öppningsfunkt, öppningskraft	1	1	
4 Trösklar	1	1	
5 Komplex planlösning	0	0	0
6 Kontrastmarkeringar av:			
6a Trappor		1	
6b Utrymningsdörrar		1	
6c* Ledstråk		1	
7 Taktilla markeringar i ledstråken		0	
8 Skyltning			
8a Utrymningsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8b Placering av utrymningsplaner	1	1	0
8c Utrymningsskyltning (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8d Placering av utrymningsskyltar	1	1	1
8e Orienteringsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8f Placering av Orienteringsplaner	1	0	0
9 Lös inredning	1	1	
10 Ramper (lutning max 1:12)	-	-	
11 Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphus ^k (Ja/Nej)	Ja*	Ja*	
12 Hårda ytor dvs. lämpliga material tex. golvbeläggning	0	0	
13 Nivåskillnader tex trappor	1	1	

* Om 6c saknas genererar detta index 0 för punkt 7

* Takterrass

X Påverkas ej

- Saknas

Tekniska			
14 Brandlarm (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
15 Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, mm)	0	0	1
16 Sprinklersystem ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
17 Brandgasluckor ^k (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
18 Larmknappar (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
19 Larmknapparnas placering	1	1	
20 Magnetuppställda dörrar (Ja/Nej)	Nej	Nej	
21 Teleslinga eller annan teknisk utrustning			1
22 Brandhiss eller hiss i separat brandcell ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	
23 Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss (Ja/Nej)	Ja	Ja	
24 Nödbelysning (Ja/Nej)			
25 Brandposter/Handbrandsläckare (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
Organisatoriska			
26 Reception el. liknande som kan ge diverse information	0	0	0
27 Övningar, utbildning, rutiner (Checklistor) ^k (Ja/Nej)	Ja*	Ja*	Ja*

28 Systematiskt brandskyddsarbete (januari 2005)	-	-	-
--	---	---	---

*Bristfällig organisation och rutiner

Övriga åtgärder/brister			
29 Överblickbar lokal, logisk ^k (Ja/Nej)		Ja, hela plan 2 är överblickbart	
30 Tillgänglighet i den publika lokalen (Ja/Nej)		Ja, hela biblioteket är tillgängligt	

k = Kvalitativ analys

Scenariobeskrivning:

Plats: Helsingborgs stadsbibliotek

Scenario: Källarplan

Brister/åtgärder i utrymningsvägen	Typ av funktionshinder		
	Rörelsehindrad	Synskadad	Hörselskadad
Byggnadstekniska			
1 Brandcellsindelning, Tillfällig flyktplats ^k (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
2 Utrymningsväg beskaffenhet tex anpassade mått	1	0	X
3 Utrymnings-/interna dörrars öppningsfunkt, öppningskraft	1	1	X
4 Trösklar	1	1	X
5 Komplex planlösning	1	1	0
6 Kontrastmarkeringar av:			
6a Trappor	X	1	X
6b Utrymningsdörrar	X	1	X
6c* Ledstråk	X	1	X
7 Taktila markeringar i ledstråken	X	0	X
8 Skyltning			
8a Utrymningsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8b Placering av utrymningsplanen	1	1	0
8c Utrymningsskyltning tillräcklig (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8d Placering av utrymningsskyltar	0	1	0
8e Orienteringstavla (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8f Placering av Orienteringstavla	1	0	0
9 Lös inredning	1	1	X
10 Ramper (lutning max 1:12)	-	-	X
11 Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphus ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	X
12 Hårda ytor dvs. lämpliga material tex. golvbeläggning	0	0	X
13 Nivåskillnader tex trappor	1	1	X

* Om 6c saknas genererar detta index 0 för punkt 7

X Påverkas ej

- Saknas

Tekniska			
14 Brandlarm (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
15 Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, mm)	0	0	1
16 Sprinklersystem ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
17 Brandgasluckor ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
18 Larmknappar (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
19 Larmknapparnas placering	1	1	X
20 Magnetuppställda dörrar (Ja/Nej)	Ja	Ja	X
21 Teleslinga eller annan teknisk utrustning	X	X	1
22 Brandhiss eller hiss i separat brandcell ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	X

23 Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss (Ja/Nej)	Ja	Ja	
24 Nödbelysning (Ja/Nej)			
25 Brandposter/Handbrandsläckare (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
Organisatoriska			
26 Reception el. liknande som kan ge diverse information	0*	0*	0*
27 Övningar, utbildning, rutiner (Checklistor) ^k (Ja/Nej)	Ja [#]	Ja [#]	Ja [#]
28 Systematiskt brandskyddsarbete (januari 2005)	-	-	-

* Dock ej på detta plan

Bristfällig organisation och rutiner

Övriga åtgärder/brister			
29 Överblickbar lokal, logisk ^k (Ja/Nej)	Nej, flera små källarlokalerna med dörrar		
30 Tillgänglighet i den publika lokalen (Ja/Nej)	Ja, hiss och trappa		

k = Kvalitativ analys

Scenariobeskrivning: _____

F.2 Landskrona

Plats: Landskrona statsbibliotek

Scenario: Plan 1

Brister/åtgärder i utrymningsvägen	Typ av funktionshinder		
	Rörelsehindrad	Synskadad	Hörselskadad
Byggnadstekniska			
1 Brandcellsindelning, Tillfällig flyktplats ^k (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
2 Utrymningsväg beskaffenhet tex anpassade mått	0	0	
3 Utrymnings-/interna dörrars öppningsfunkt, öppningskraft	1	1	
4 Trösklar	1	1	
5 Komplex planlösning	0	0	0
6 Kontrastmarkeringar av:			
6a Trappor		0	
6b Utrymningsdörrar		0**	
6c* Ledstråk		1	
7 Taktilla markeringar i ledstråken		0	
8 Skyltning			
8a Utrymningsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8b Placering av utrymningsplaner	1	1	0
8c Utrymningsskyltning (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8d Placering av utrymningsskyltar	0	1	0
8e Orienteringsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8f Placering av Orienteringsplaner	1	1	0
9 Lös inredning	1	1	
10 Ramper (lutning max 1:12)	-	-	
11 Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphus ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	
12 Hårda ytor dvs. lämpliga material tex. golvbeläggning	0	0	
13 Nivåskillnader tex trappor	1	1	

* Om 6c saknas genererar detta index 0 för punkt 7

** Alla utom en dörr var kontrast målade

X Påverkas ej

- Saknas

Tekniska			
14 Brandlarm (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
15 Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, mm)	0	0	1
16 Sprinklersystem ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
17 Brandgasluckor ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
18 Larmknappar (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
19 Larmknapparnas placering	0	0	
20 Magnetuppställda dörrar (Ja/Nej)	Ja	Ja	
21 Teleslinga eller annan teknisk utrustning			1*
22 Brandhiss eller hiss i separat brandcell ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	
23 Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss (Ja/Nej)	Ja	Ja	
24 Nödbelysning (Ja/Nej)			
25 Brandposter/Handbrandsläckare (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja

* Ej bibliotekets alla delar

Organisatoriska			
26 Reception el. liknande som kan ge diverse information	0	0	0
27 Övningar, utbildning, rutiner (Checklistor) ^k (Ja/Nej)	Ja*	Ja*	Ja*
28 Systematiskt brandskyddsarbete (2005)	-	-	-

* Få övningar, annars bra organisation

Övriga åtgärder/brister	
29 Överblickbar lokal, logisk ^k (Ja/Nej)	Ja, lokalerna är överblickbara
30 Tillgänglighet i den publika lokalen (Ja/Nej)	Ja, tillgänglighet till de publika delarna

k = Kvalitativ analys

Scenariobeskrivning:

F.3 Lund

Plats: Universitetsbiblioteket i Lund

Scenario: Tidskriftsavdelningen plan1

Brister/åtgärder i utrymningsvägen

	Typ av funktionshinder		
	Rörelsehindrad	Synskadad	Hörselskadad
Byggnadstekniska			
1 Brandcellsindelning, Tillfällig flyktplats ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
2 Utrymningsväg beskaffenhet tex anpassade mått	1	0	
3 Utrymnings-/interna dörrars öppningsfunkt, öppningskraft	1	1	
4 Trösklar	1	1	
5 Komplex planlösning	1	1	1
6 Kontrastmarkeringar av:			
6a Trappor		1	
6b Utrymningsdörrar		1	
6c* Ledstråk		1	
7 Taktilla markeringar i ledstråken		0	
8 Skyltning			
8a Utrymningsplaner (Ja/Nej)	Ja**	Ja**	Ja**
8b Placering av utrymningsplaner	1**	1**	1**
8c Utrymningssskyltning tillräcklig (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8d Placering av utrymningssskyltar	0	1	0

8e Orienteringsplaner (Ja/Nej)	Ja [#]	Ja [#]	Ja [#]
8f Placering av Orienteringsplaner	1 [#]	1 [#]	1 [#]
9 Lös inredning	1	1	1
10 Ramper (lutning max 1:12)	-	-	1
11 Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphus ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	1
12 Hårda ytor dvs. lämpliga material tex. golvbeläggning	1	1	1
13 Nivåskillnader tex trappor	1	1	1

* Om 6c saknas genererar detta index 0 för punkt 7

X Påverkas ej

** Utrymningsplanerna är inaktuella

Orienteringstavlorna är mycket svårtolkade

- Saknas

Tekniska			
14 Brandlarm (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
15 Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, mm)	0	0	1
16 Sprinklersystem ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
17 Brandgasluckor ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
18 Larmknappar (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
19 Larmknapparnas placering	1	1	1
20 Magnetuppställda dörrar (Ja/Nej)	Nej	Nej	1
21 Teleslinga eller annan teknisk utrustning	1	1	1*
22 Brandhiss eller hiss i separat brandcell ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	1
23 Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss (Ja/Nej)	Ja	Ja	1
24 Nödbelysning (Ja/Nej)			
25 Brandposter/Handbrandsläckare (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja

* Inta bibliotekets alla delar

Organisatoriska			
26 Reception el. liknande som kan ge diverse information	0	0	0
27 Övningar, utbildning, rutiner (Checklistor) ^k (Ja/Nej)	Ja [#]	Ja [#]	Ja [#]
28 Systematiskt brandskyddsarbete (2005)	-	-	-

Bristfällig organisation

Övriga åtgärder/brister	
29 Överblickbar lokal, logisk ^k (Ja/Nej)	Nej, det finns många små gångar och prång
30 Tillgänglighet i den publika lokalen (Ja/Nej)	Ja, men inte till alla delar av biblioteket

k = Kvalitativ analys

Scenariobeskrivning:

Plats: Universitetsbiblioteket i Lund

Scenario: Entréplanet, referenssamlingarna

Brister/åtgärder i utrymningsvägen

Byggnadstekniska	Typ av funktionshinder		
	Rörelsehindrad	Synskadad	Hörselskadad
1 Brandcellsindelning, Tillfällig flyktplats ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
2 Utrymningsväg beskaffenhet tex anpassade mått	1	0	1
3 Utrymnings-/interna dörrars öppningsfunkt, öppningskraft	1	1	1
4 Trösklar	1	1	1

5 Komplex planlösning	1	1	1
6 Kontrastmarkeringar av:			
6a Trappor		1	
6b Utrymningsdörrar		1	
6c* Ledstråk		1	
7 Taktilla markeringar i ledstråken		0	
8 Skyltning			
8a Utrymningsplaner (Ja/Nej)	Ja**	Ja**	Ja**
8b Placering av utrymningsplanen	1**	1**	1**
8c Utrymningsskyltning tillräcklig (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8d Placering av utrymningsskyltar	0	1	0
8e Orienteringstavla (Ja/Nej)	Ja [#]	Ja [#]	Ja [#]
8f Placering av Orienteringstavla	1 [#]	1 [#]	1 [#]
9 Lös inredning	1	1	
10 Ramper (lutning max 1:12)	-	-	
11 Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphus ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	
12 Hårda ytor dvs. lämpliga material tex. golvbeläggning	1	1	
13 Nivåskillnader tex trappor	1	1	

* Om 6c saknas genererar detta index 0 för punkt 7

X Påverkas ej

** Utrymningsplanerna är inaktuella

[#] Orienteringstavlorna är mycket svårtolkade

- Saknas

Tekniska			
14 Brandlarm (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
15 Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, mm)	0	0	1
16 Sprinklersystem ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
17 Brandgasluckor ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
18 Larmknappar (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
19 Larmknapparnas placering	1	1	
20 Magnetuppställda dörrar (Ja/Nej)	Nej	Nej	
21 Teleslinga eller annan teknisk utrustning			1*
22 Brandhiss eller hiss i separat brandcell ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	
23 Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss (Ja/Nej)	Ja	Ja	
24 Nödbelysning (Ja/Nej)			
25 Brandposter/Handbrandsläckare (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja

* Inte bibliotekets alla delar

Organisatoriska			
26 Reception el. liknande som kan ge diverse information	0	0	0
27 Övningar, utbildning, rutiner (Checklistor) ^k (Ja/Nej)	Ja [#]	Ja [#]	Ja [#]
28 Systematiskt brandskyddsarbete (2005)	-	-	-

[#] Bristfällig organisation

Övriga åtgärder/brister			
29 Överblickbar lokal, logisk ^k (Ja/Nej)		Nej, komplex planlösning	
30 Tillgänglighet i den publika lokalen (Ja/Nej)		Ja, men med diverse problem	

k = Kvalitativ analys

Scenariobeskrivning:

Plats: Lunds statsbibliotek

Scenario: Stora biblioteks delen

Brister/åtgärder i utrymningsvägen	Typ av funktionshinder		
	Rörelsehindrad	Synskadad	Hörselskadad
Byggnadstekniska			
1 Brandcellsindelning, Tillfällig flyktplats ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
2 Utrymningsväg beskaffenhet tex anpassade mått	0	0	0
3 Utrymnings-/interna dörrars öppningsfunkt, öppningskraft	0	0	0
4 Trösklar	1	1	0
5 Komplex planlösning	0	0	0
6 Kontrastmarkeringar av:			
6a Trappor	0	1	0
6b Utrymningsdörrar	0	1	0
6c* Ledstråk	0	1	0
7 Taktila markeringar i ledstråken	0	0	0
8 Skyltning			
8a Utrymningsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8b Placering av utrymningsplanen	1	1	0
8c Utrymningsskyltning tillräcklig (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8d Placering av utrymningsskyltar	0	1	0
8e Orienteringsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8f Placering av Orienteringsplaner	1	1	0
9 Lös inredning	1	1	0
10 Ramper (lutning max 1:12)	-	-	0
11 Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphus ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	0
12 Hårda ytor dvs. lämpliga material tex. golvbeläggning	0	0	0
13 Nivåskillnader tex trappor	1	1	0

* Om 6c saknas genererar detta index 0 för punkt 7

X Påverkas ej

- Saknas

Tekniska			
14 Brandlarm (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
15 Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, mm)	0	0	1
16 Sprinklersystem ^k (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
17 Brandgasluckor ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
18 Larmknappar (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
19 Larmknapparnas placering	0	0	0
20 Magnetuppställda dörrar (Ja/Nej)	Ja	Ja	0
21 Teleslinga eller annan teknisk utrustning	0	0	1*
22 Brandhiss eller hiss i separat brandcell ^k (Ja/Nej)	Ja	Ja	0
23 Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss (Ja/Nej)	Ja	Ja	0
24 Nödbelysning (Ja/Nej)			
25 Brandposter/Handbrandsläckare (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja

*Inte i bibliotekets alla delar

Organisatoriska			
------------------------	--	--	--

26 Reception el. liknande som kan ge diverse information	0	0	0
27 Övningar, utbildning, rutiner (Checklistor) ^k (Ja/Nej)	Ja [#]	Ja [#]	Ja [#]
28 Systematiskt brandskyddsarbete (januari 2005)	-	-	-

Bra organisation och rutiner

Övriga åtgärder/brister	
29 Överblickbar lokal, logisk ^k (Ja/Nej)	Ja, lokalen är överblickbar samt att det är öppna hyllplan.
30 Tillgänglighet i den publika lokalen (Ja/Nej)	Ja, lokalen är tillgänglig i alla publika delar

k = Kvalitativ analys

Scenariobeskrivning:

F.4 Malmö

Plats: Stadsbiblioteket i Malmö

Scenario: Gamla delen, plan 4

Brister/åtgärder i utrymningsvägen	Typ av funktionshinder		
	Rörelsehindrad	Synskadad	Hörselskadad
Byggnadstekniska			
1 Brandcellsindelning, Tillfällig flyktplats ^k (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
2 Utrymningsväg beskaffenhet tex anpassade mått	0	0	X
3 Utrymnings-/interna dörrars öppningsfunkt, öppningskraft	1	1	X
4 Trösklar	1	1	X
5 Komplex planlösning	0	0	0
6 Kontrastmarkeringar av:			
6a Trappor	X	1	X
6b Utrymningsdörrar	X	1	X
6c* Ledstråk	X	1	X
7 Taktilla markeringar i ledstråken	X	0	X
8 Skyltning			
8a Utrymningsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8b Placering av utrymningsplaner	1	0	0
8c Utrymningsskyltning tillräcklig (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8d Placering av utrymningsskyltar	0	1	0
8e Orienteringsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8f Placering av Orienteringsplaner	0	0	0
9 Lös inredning	1	1	X
10 Ramper (lutning max 1:12)	-	-	X
11 Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphus ^k (Ja/Nej)	Ja**	Ja**	X
12 Hårda ytor dvs. lämpliga material tex. golvbeläggning	0	0	X
13 Nivåskillnader tex trappor	1	1	X

* Om 6c saknas genererar detta index 0 för punkt 7

X Påverkas ej

** Trappavsats finns men används ej vid en utrymning

- Saknas

Tekniska			
14 Brandlarm (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
15 Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, mm)	0	0	1
16 Sprinklersystem ^k (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja

17 Brandgasluckor ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
18 Larmknappar (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
19 Larmknapparnas placering	1	1	1
20 Magnetuppställda dörrar (Ja/Nej)	Nej	Nej	1
21 Teleslinga eller annan teknisk utrustning	1	1	1*
22 Brandhiss eller hiss i separat brandcell ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	1
23 Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss (Ja/Nej)	Ja	Ja	1
24 Nödbelysning (Ja/Nej)			
25 Brandposter/Handbrandsläckare (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja

* Endast i vissa delar av biblioteket

Organisatoriska			
26 Reception el. liknande som kan ge diverse information	0	0	0
27 Övningar, utbildning, rutiner (Checklistor) ^k (Ja/Nej)	Ja [#]	Ja [#]	Ja [#]
28 Systematiskt brandskyddsarbete (2005)	-	-	-

Få övningar, annars bra

Övriga åtgärder/brister			
29 Överblickbar lokal, logisk ^k (Ja/Nej)	Nej, stängda hyllplan i bokhyllorna samt flera små separata rum		
30 Tillgänglighet i den publika lokalen (Ja/Nej)	Ja, i stort sett är hela bibliotekets delar tillgängliga för alla		

k = Kvalitativ analys

Scenariobeskrivning:



Plats: Stadsbiblioteket i Malmö

Scenario: Nya delen, plan 2


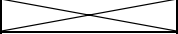
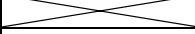
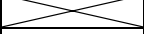
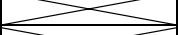
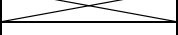
Brister/åtgärder i utrymningsvägen

Byggnadstekniska	Typ av funktionshinder		
	Rörelsehindrad	Synskadad	Hörselskadad
1 Brandcellsindelning, Tillfällig flyktplats ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	Nej
2 Utrymningsväg beskaffenhet tex anpassade mått	0	0	1
3 Utrymnings-/interna dörrars öppningsfunkt, öppningskraft	1	1	1
4 Trösklar	1	1	1
5 Komplex planlösning	0	0	0
6 Kontrastmarkeringar av:			
6a Trappor	1	1	1
6b Utrymningsdörrar	1	1	1
6c* Ledstråk	1	1	1
7 Taktila markeringar ledstråk	1	0	1
8 Skyltning			
8a Utrymningsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8b Placering av utrymningsplaner	1	0	0
8c Utrymningssskytning tillräcklig (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8d Placering av utrymningssskyltar	0	1	0
8e Orienteringsplaner (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
8f Placering av Orienteringsplaner	0	0	0
9 Lös inredning	1	1	1
10 Ramper (lutning max 1:12)	-	-	1
11 Trappavsats/tillfällig utrymningsplats i trapphus ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	1

Funktionshinderades riskbild i publika lokaler

12 Hårda ytor dvs. lämpliga material tex. golvbeläggning	0	0	
13 Nivåskillnader tex trappor	1	1	

* Om 6c saknas genererar detta index 0 för punkt 7
 X Påverkas ej
 - Saknas

Tekniska			
14 Brandlarm (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
15 Utrymningslarm (visuellt, signal, talat meddelande, mm)	0	0	1
16 Sprinklersystem ^k (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
17 Brandgasluckor ^k (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
18 Larmknappar (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja
19 Larmknapparnas placering	1	1	
20 Magnetuppställda dörrar (Ja/Nej)	Nej	Nej	
21 Teleslinga eller annan teknisk utrustning			1*
22 Brandhiss eller hiss i separat brandcell ^k (Ja/Nej)	Nej	Nej	
23 Vanlig hiss + utrymme utanför/runt hiss (Ja/Nej)	Ja	Ja	
24 Nödbelysning (Ja/Nej)			
25 Brandposter/Handbrandsläckare (Ja/Nej)	Ja	Ja	Ja

* Endast i vissa delar av biblioteket

Organisatoriska			
26 Reception el. liknande som kan ge diverse information	0	0	0
27 Övningar, utbildning, rutiner (Checklistor) ^k (Ja/Nej)	Ja [#]	Ja [#]	Ja [#]
28 Systematiskt brandskyddsarbete (2005)	-	-	-

Få övningar, annars bra

Övriga åtgärder/brister	
29 Överblickbar lokal, logisk ^k (Ja/Nej)	Ja, hela lokalen är överblickbar och logisk
30 Tillgänglighet i den publika lokalen (Ja/Nej)	Ja, i stort sett är hela bibliotekets delar tillgängliga för alla

k = Kvalitativ analys

Scenariobeskrivning: _____

Appendix G Sammanställning av riskvärdering

G.1 Definitioner för organisatoriska åtgärder

Bristfällig organisation (ger minusvärde 0)

Definition: Inga exakta rutiner för en utrymning, löst uttalade praxis angående anställdas ansvar tex inga frekventa övningar och utbildningar med avseende utrymning och hänsyn till funktionshindrade.

Medelmåttig organisation (ger minusvärde 1)

Definition: Sporadiska övningar, utbildning cirka var 3-5 år, goda intentioner men ändå inte helhjärtat

Bra organisation (ger minusvärde 2)

Definition: Rutiner för en utrymning finns, frekventa övningar och utbildning av personal genomförs. En bra SBA med hänsyn till funktionshindrade finns.

Utmärkt organisation (ger minusvärde 3)

Definition: Personalen vet exakt vad som skall göras, utrymningen klaras utan anmärkning, ledningssystem (innehållande rutiner, ansvarsområde etc för hur en utrymning skall gå till även med avseende för funktionshindrade finns). Även en bra SBA med hänsyn till funktionshindrade finns.

G.2 Sammanställning av riskvärdering

Gravt rörelsehindrade	Scenarioindex innan åtgärder		Åtgärder	Scenarioindex med åtgärder	
	I	II		I	II
Helsingborgs stadsbibliotek	8	9	Bristfällig organisation, brandgasluckor	8	9
Landskrona stadsbibliotek	6	-	Bra organisation, brandcellsindelning	4	-
Universitetsbibliotek i Lund	10	10	Bristfällig organisation	9	9
Lunds stadsbibliotek	5	-	Bra organisation, sprinkler	2	-
Malmö stadsbibliotek	6	6	Medelmåttig organisation, sprinkler, brandgasluckor	4	4

Gravt synskadade	Scenarioindex innan åtgärder		Åtgärder	Scenarioindex med åtgärder	
	I	II		I	II
Helsingborgs stadsbibliotek	10	11	Bristfällig organisation, brandgasluckor	9	10
Landskrona stadsbibliotek	8	-	Bra organisation, brandcellsindelning	6	-
Universitetsbibliotek i Lund	13	13	Bristfällig organisation	12	12
Lunds stadsbibliotek	9	-	Bra organisation, sprinkler	4	-
Malmö stadsbibliotek	9	9	Medelmåttig organisation, sprinkler, brandgasluckor	6	6

Gravt hörselskadade	Scenarioindex innan åtgärder		Åtgärder	Scenarioindex med åtgärder	
	I	II		I	II
Helsingborgs stadsbibliotek	3	2	Bristfällig organisation, brandgasluckor	3	2
Landskrona stadsbibliotek	2	-	Bra organisation, brandcellsindelning	1	-
Universitetsbibliotek i Lund	5	5	Bristfällig organisation	4	4
Lunds stadsbibliotek	2	-	Bra organisation, sprinkler	1	-
Malmö stadsbibliotek	2	2	Medelmåttig organisation, sprinkler, brandgasluckor	3	3

FIGUR G-1 SAMMANSTÄLLNING AV RISKVÄRDERINGEN FÖRE OCH EFTER DET ATT ÅTGÄRDerna HAR VÄRDERATS KVALITATIVT

- innebär att endast ett scenario genomfördes

