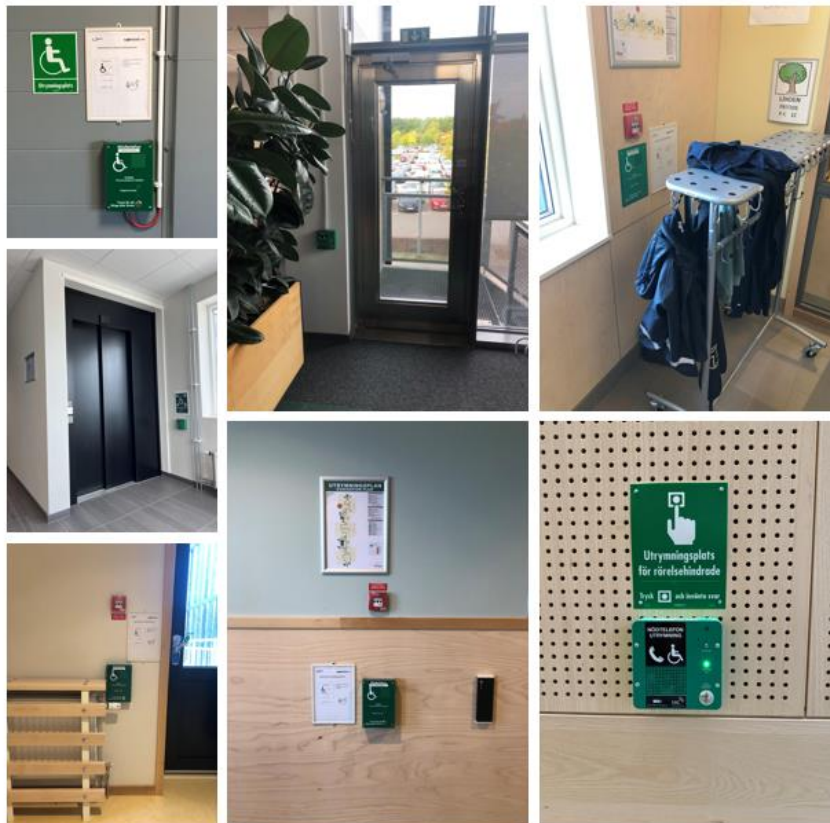


Utvärdering av utrymningsplatser för personer med nedsatt rörelseförmåga

Slutrapport

2024-03-21



Utvärdering av utrymningsplatser för personer med nedsatt rörelseförmåga

Författare:

Kristin Andréé^a, Håkan Frantzich^b

^a Brandskyddslaget AB

^b Avdelningen för brandteknik, Lunds universitet

Forskargrupp:

Kristin Andréé^a, Håkan Frantzich^b, Bengt Gåfvells^c, Staffan Bengtson^a

^a Brandskyddslaget AB

^b Avdelningen för brandteknik, Lunds universitet

^c NCC

Finansierad av: Brandforsk (anslag nr. 323-002) och SBUF (anslag nr. 14185)

Antal sidor: 85

Keywords: Evacuation, safe refuge area

Sökord: Utrymning, utrymningsplatser

Abstract:

The research project aims to increase knowledge about the design of safe refuge areas concerning two-way communication, placement in the building, signage, and accessibility. Additionally, the study aims to investigate the extent to which they may be used in an evacuation situation and to examine how intended users perceive the environment at the safe refuge area.

The goal is to evaluate safe refuge areas based on user-friendliness and design according to user's needs. Furthermore, the aim is to communicate this new knowledge in a recommendation on how to design the safe refuge areas to meet the needs of users. The goal is for the recommendation to lead to a uniform accessible design of the evacuation place.

The project consisted of three sub-projects, where the first part was an inventory involving both statistical data on the use of evacuation places and site visits to existing safe refuge areas. Site visits were documented using an assessment tool to examine accessibility, document signage, placement, and type of two-way communication. Sub-project two was a survey with intended users to investigate their perceptions of safe refuge areas through hypothetical scenarios. The final third sub-projects were a semantic environmental assessment to further increase knowledge about how intended users perceive the environment they are intended to wait in at the safe refuge area.

©Copyright: Brandskyddslaget AB

Contact details:

Brandskyddslaget AB
Långholmsgatan 27, 10 tr
117 33 Stockholm, Sweden
<https://brandskyddslaget.se/>
Tel.: +46 8-588 188 00

Avd. för Brandteknik
Lunds universitet
Box 118, 221 00 Lund, Sweden
<https://www.brand.lth.se>
Tel.: +46 46-222 00 00

Förord

Forskningsprojektet finansierades genom anslag från Brandforsk och SBUF. Brandforsk är statens, försäkringsbranschens och industrins gemensamma organ för att initiera, bekosta och följa upp olika slag av brandforskning. Arbetet är knutet till Brandforsk projektanslag 323-002. SBUF är svenska byggbranschens utvecklingsfond. Projektet har projektnummer 14185 hos SBUF. Arbetet genomfördes under 2023 av Brandskyddslaget AB i samverkan med avdelningen för brandteknik vid LTH.

Projektgruppen har bestått av personer från Brandskyddslaget, Avdelningen för brandteknik och SBUFs representant från NCC. I huvudsak har Kristin Andrée, Brandskyddslaget utfört studien tillsammans med Håkan Frantzich, Avdelningen för brandteknik vid LTH. Utöver dessa har Staffan Bengtson, Brandskyddslaget och Bengt Gåfvells, NCC (SBUFs representant) bidragit med erfarenhet från branschen.

Projektet har haft en referensgrupp som bidragit med kunskaper och synpunkter under projektets gång:

- Johan Lindbom, Boverket
- Ulla Rosenius, Arbetsmiljöverket
- Jenny Afvander, Projektil
- Anders Klippberg, Brandkonsulten AB
- Axel Mossberg, Bengt Dahlgren Brand & Risk AB
- Mattias Delin, Brandforsk
- Daniel Nilsson, Canterbury University, Nya Zeeland
- Stefan Särdaqvist, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Tack till alla som ställt upp och visat runt i byggnader som besökts under inventeringen av utrymningsplatser samt till de personer som deltagit i enkätundersökningen och den semantiska miljöbedömningen.

Sammanfattning

Utrymningsplatser har sedan 2011 funnits med i Boverkets byggregler som utrymningslösning för personer med nedsatt rörelseförmåga dvs. personer som har svårigheter att förflytta sig i trappor, i de fall det inte går att utrymma tillgängligt till säker plats från en publik lokal. Arbetsmiljöverket ställer i föreskrift Arbetsplatsens utformning, AFS 2020:1 krav på tillfälliga utrymningsplatser i samma utsträckning som det finns utrymningsvägar från en tillgänglig arbetsplats i de fall det inte går att utrymma tillgängligt till säker plats. Varken i Boverkets byggregler eller i Arbetsmiljöverkets föreskrifter finns det några tydliga beskrivningar kring utformningen av utrymningsplatser. Detta medför en otydlighet kring utformningen av utrymningsplatsen för att tillgodose behoven för de tänkta användarna av utrymningsplatsen.

Det aktuella forskningsprojektet har haft som syfte att öka kunskapen om hur utrymningsplatserna är utformade både gällande tvåvägskommunikation, placering i byggnaden, skyltning och om de är utformade så att de är tillgängliga. Ytterligare så syftar studien till att undersöka i vilken grad de kan tänkas bli använda vid en brand, samt att studera hur tänkta användare uppfattar miljön vid utrymningsplatsen.

Målet är att utvärdera utrymningsplatserna utifrån användarvänlighet och utformning utifrån användarens behov. Vidare är målet att utifrån den nya kunskapen förmedla detta i en rekommendation om hur utrymningsplatser ska utformas för att möta behoven hos de tänkta användarna. Målet är att rekommendationen ska leda till en enhetlig och tillgänglig utformning av utrymningsplatsen.

Projektet bestod av tre delprojekt, där den första delen var inventering där både statistiska data gällande användning av utrymningsplatserna inhämtades samt platsbesök av befintliga utrymningsplatser. Platsbesöken dokumenterades utifrån ett bedömningsverktyg för att undersöka tillgängligheten samt dokumentera skyltning, placering, typ av tvåvägskommunikation m.m. Delprojekt två var en enkätundersökning med de tänkta användarna för att undersöka hur de upplever utrymningsplatser genom hypotetiska scenarier. Det avslutande tredje delprojektet var en semantisk miljöbedömning för att ytterligare höja kunskapsnivån gällande hur de tänkta användarna upplever miljön de är tänkt att vänta i vid utrymningsplatsen.

Resultaten från inhämtade statistiska data ger en indikation på hur ofta som utrymningsplatser/tillfälliga utrymningsplatser har behövt användas vid en utrymningsituation. Inventeringen av befintliga utrymningsplatser ger en bra och tydlig bild för myndigheterna som föreskriver utrymningsplatser/tillfälliga utrymningsplatser hur dessa utformas utifrån deras regelverk idag. Resultaten visar att tvåvägskommunikationen är placerad otillgängligt för personer med nedsatt rörelseförmåga i ca 40% av utrymningsplatserna samt att information och skyltningen är bristfällig. Generellt kan det konstateras att utformningen varierar väldigt mycket mellan de inventerade utrymningsplatserna.

Enkätstudiens och den semantiska miljöbedömningens resultat medför en ökad kunskap om hur personer som är tänkt att använda utrymningsplatserna upplever dem. Resultaten från enkätstudien visar att det finns en viss tveksamhet bland tänkta användare att använda utrymningsplatser i en utrymningsituation. Många anger att de hellre hade velat ta sig ut på egen hand. Att ges möjlighet till talad tvåvägskommunikation anses ge en tryggare känsla i jämförelse med signallampa. Det finns ett behov av information till dem som är tänkta att använda utrymningsplatserna då drygt hälften angav att de inte kände till konceptet utrymningsplatser. Den semantiska miljöbedömningen hade ett lågt deltagarantal vilket medför att resultaten inte är validerade utan endast kan ses som indikation på hur de tänkta användarna upplever miljön vid utrymningsplatsen. Resultaten resulterade inte i någon tydlig skillnad mellan de tre olika miljöerna som studerades, vilket gör det svårt att bedöma vilken miljö som ansågs bättre än den andra att vänta i på utrymningsplatsen.

Utifrån resultaten har en rekommendation för utformningen av en utrymningsplats tagits fram. Rekommendationen avser att säkerställa att den går att lokalisera, är tillgänglig samt innehåller information till de tänkta användarna. Rekommendationen är tänkt att användas av brandskyddsprojektörer och entreprenörer men kan också användas både vid kommunikation med tänkta användare och vid det systematiska brandskyddsarbetet. Förhoppningen är att rekommendationen kan adopteras av Boverket och Arbetsmiljöverket och utgöra utgångsläget för en svenska standard.

Summary

Safe refuge areas have been included in the Swedish National Board of Housing, Building and Planning's building regulations since 2011 as an evacuation solution for persons with reduced mobility when it is not possible to evacuate to a safe place from a public space. The Swedish Work Environment Authority's regulations on Workplace Design require temporary evacuation places to the same extent as evacuation routes from an accessible workplace in cases where it is not possible to evacuate to a safe place.

Neither the Swedish National Board of Housing, Building and Planning's building regulations nor the Swedish Work Environment Authority's regulations provide clarity regarding the design of safe refuge areas. This results in ambiguity regarding the design of the safe refuge areas to meet the intended users' needs. Furthermore, the responsibility for design lies with the fire protection engineer regarding placement, ensuring accessibility, and design.

The current research project aims to increase knowledge about the design of safe refuge areas concerning two-way communication, placement in the building, signage, and accessibility. Additionally, the study aims to investigate the extent to which they may be used in an evacuation situation and to examine how intended users perceive the environment at the safe refuge area.

The goal is to evaluate safe refuge areas based on user-friendliness and design according to user's needs. Furthermore, the aim is to communicate this new knowledge in a recommendation on how to design the safe refuge areas to meet the needs of users. The goal is for the recommendation to lead to a uniform accessible design of the evacuation place.

The project consisted of three sub-projects, where the first part was an inventory involving both statistical data on the use of evacuation places and site visits to existing safe refuge areas. Site visits were documented using an assessment tool to examine accessibility, document signage, placement, and type of two-way communication. Sub-project two was a survey with intended users to investigate their perceptions of safe refuge areas through hypothetical scenarios. The final third sub-projects were a semantic environmental assessment to further increase knowledge about how intended users perceive the environment they are intended to wait in at the safe refuge area.

The results from the collected statistical data provide an indication of how often evacuation places/temporary evacuation places have needed to be used in an evacuation situation. The inventory of existing evacuation places provides a good and clear picture for the authorities prescribing evacuation places/temporary evacuation places of how they are designed based on their regulations today. The results show that two-way communication is often inaccessible for persons with mobility impairment, and information as well as signage at the site is inadequate.

The survey and the semantic environmental assessment results contribute to increased knowledge about how persons intended to use the safe refuge areas. The results from the survey show that there is some hesitancy among intended users to use safe refuge areas in an emergency. Several indicate that they would prefer to evacuate on their own. Being provided with the opportunity for spoken two-way communication is considered to provide the safest feeling compared to signal lamps. There is a need for information for those intended to use safe refuge areas as over half stated that they were not familiar with the concept of safe refuge areas. The semantic environmental assessment had a low number of participants, which means that the results are not validated but can only be seen as an indication of how intended users perceive the environment at the evacuation place. The results did not result in any clear difference between the three different environments studied, making it difficult to assess which environment is considered better than the other to wait in at the evacuation place.

Based on the results, a recommendation for the design of a safe refuge area has been developed. The recommendation aims to ensure that it is locatable, accessible, and contains information for the intended users. The recommendation is intended to be used by fire protection engineers and contractors but can also be used both in communication with intended users and in the systematic fire protection work. The expectation is that the recommendation can be adopted by the Swedish National Board of Housing, Building and Planning and the Swedish Work Environment Authority and become the basis for a Swedish standard in the future.

Innehållsförteckning

FÖRORD	3
SAMMANFATTNING	4
SUMMARY	6
1. INLEDNING	11
1.1 Bakgrund	11
1.2 Problemformulering	12
1.3 Syfte och mål.....	13
2. METOD	13
2.1.1 Inventering befintliga utrymningsplatser	14
2.1.2 Enkätundersökning – Hur upplevs utrymningsplatser av tänkta användare	14
2.1.3 Semantisk miljöbedömning av utrymningsplatser	15
2.2 Avgränsningar	15
2.3 Etiska överväganden	15
3. LAGKRAV	16
3.1 Generellt.....	16
3.2 Fysisk utformning.....	16
3.2.1 Utrymningsplatsens placering.....	16
3.2.2 Vägledande markering.....	17
3.2.3 Belysning	18
3.2.4 Utrymningsplatsens storlek.....	18
3.2.5 Tvåvägskommunikation	18
3.2.6 Tillgänglighet	19
4. INVENTERING AV BEFINTLIGA UTRYMNINGSPLATSER	19
4.1 Genomförande	19
4.2 Frågeställningar	20
4.3 Analys av inventering befintliga utrymningsplatser	20
4.4 Resultat från inventering befintliga utrymningsplatser	20
4.4.1 Placering av utrymningsplats	21
4.4.2 Utrymningsplatsens storlek.....	25
4.4.3 Tvåvägskommunikation	25
4.4.4 Höjd på tvåvägskommunikation.....	25
4.4.5 Avstånd till hinder/hörn till tvåvägskommunikation	26
4.4.6 Tillgänglighet till tvåvägskommunikation	27
4.4.7 Skyltning vid platsen.....	28
4.4.8 Brandlarm i anslutning till tvåvägskommunikation	29
4.4.9 Tillgänglighet till utrymningsplatsen	29

4.4.10	Kommentarer från intervjuer med dem som visade runt	29
4.4.11	Inventering av om utrymningsplatser använts	30
5.	ENKÄTUNDERSÖKNING - HUR UPPLEVS UTRYMNINGSPLATSER AV TÄNKTA ANVÄNDARE?	31
5.1	Frågeställningar	31
5.2	Försökspersoner	31
5.3	Genomförande	31
5.4	Analys.....	32
5.5	Resultat	32
5.5.1	Bakgrundsinformation	32
5.5.2	Tidigare erfarenhet av utrymning på grund av brand.....	34
5.5.3	Användning av utrymningsplats	36
5.5.4	Väntetid.....	37
5.5.5	Bedömning av trygghet i utrymningsplatsen	38
6.	SEMANTISK MILJÖBEDÖMNING AV UTRYMNINGSPLATSER	40
6.1	Frågeställning	40
6.2	Försökspersoner	40
6.3	Utrustning.....	40
6.4	Genomförande	40
6.5	Bedömningsverktyg till semantisk miljöbedömning.....	45
6.6	Analys av semantisk miljöbedömning	45
6.7	Resultat från semantisk miljöbedömning	46
6.7.1	Bakgrundsinformation	46
6.7.2	Semantisk miljöbedömning av utformning	46
7.	DISKUSSION	48
7.1	Utformning av utrymningsplatser	48
7.1.1	Information	48
7.1.2	Vägledande markering och tillgänglighet fram till utrymningsplatsen.....	48
7.1.3	Lokalisera utrymningsplatsen och tvåvägskommunikationen	49
7.1.4	Tillgänglighet till tvåvägskommunikationen.....	51
7.1.5	Tvåvägskommunikation	51
7.1.6	Information för användning av tvåvägskommunikation	51
7.1.7	Väntetid.....	52
7.1.8	Ljudmiljö.....	52
7.1.9	Miljön – uppfattas den som trygg.....	52
7.1.10	Drift och underhåll av tvåvägskommunikation.....	53
7.1.11	Användning av utrymningsplatser	53
7.1.12	Metodval	53

7.1.13	Allmänna synpunkter.....	54
8.	SLUTSATSER.....	56
9.	REKOMMENDATIONER	57
10.	REFERENSER	59
BILAGA 1 -	BEDÖMNINGSVERKTYG	60
BILAGA 2 –	REKRYTERINGSINFORMATION	61
BILAGA 3 –	ENKÄTFRÅGOR TILL ANVÄNDARE.....	67
BILAGA 4 –	BEDÖMNINGSFAKTORER SEMANTISK MILJÖBEDÖMNING	75
BILAGA 5 –	BEDÖMNINGSFAKTORANALYSMALL SEMANTISK MILJÖBEDÖMNING	77
BILAGA 6 –	BILDER FRÅN INVENTERINGEN.....	78

1. Inledning

1.1 Bakgrund

I Boverkets byggregler (BBR, 2011) ställs krav för första gången på att tillgodose säkerheten vid utrymning och brand för personer som på egen hand har svårt att utrymma via de traditionella vägarna, t.ex. nedför trappor. Detta syns tydligt genom föreskrifterna om bland annat publika lokaler där dessa ska vara tillgängliga för personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga. Det innebär att de ska vara försedda med utrymningsplatser, om det inte finns tillgång till två oberoende och tillgängliga utrymningsvägar. Kravet finns sedan 2011 för publika lokaler som inte är försedda med automatiska släcksystem (BBR19, 2011). BBR tillåter att ett tekniskt byte kan göras, om den publika lokalen är försedd med automatiskt släcksystem så kan kravet på tillgängliga utrymningsvägar utgå och således också utrymningsplatser.

Även Arbetsmiljöverket ställer, i sina föreskrifter om Arbetsplatsens utformning, krav på att arbetstagare i tillgängliga lokaler ska ha tillgång till tillfälliga utrymningsplatser om det inte finns tillgängliga utrymningsvägar som leder till säker plats. I revideringen av Arbetsplatsens utformning till version 2020:1 förtydligades kraven gällande utrymning för personer med funktionsnedsättning (ASF 2020:1). Sverige är inte det enda land som ställer krav på att utrymningsmöjligheter ska finnas även för personer med nedsatt rörelseförmåga. De två länder förutom Sverige som har tydligast krav på att personer med nedsatt rörelseförmåga ska ges möjlighet att utrymma är Storbritannien och USA. I dessa två länder används dock en kombination av utrymningsorganisation, hissar och utrymningsplatser (Boyce 2017) för att tillgodose behoven av en säker utrymning. Även Italien och Japan har rekommendationer för hur utrymning kan säkerställas med hjälp av utrymningsplatser för personer med rörelsenedsättning. I många andra länder är det accepterat att kombinera utrymningsorganisation med byggnadstekniska lösningar (Boyce 2017).

Resultatet från en tidigare studie genomförd av Andrée m.fl. (2015) med personer med nedsatt rörelseförmåga visade också att det fanns en vilja om att kunna använda hiss vid en utrymning. Forskningen går lite isär om villigheten att använda hissar för utrymning. En studie genomförd av Kinsely m.fl. (2012) där två tredjedelar av deltagarna i studien anger att de inte skulle använda hiss vid en utrymningsituation, trots att de fick information om att det är säkert att använda hissen vid brand. Det går dock att utläsa från samma studie att beslutet att vara villig att använda en hiss i en utrymningsituation kan påverkas av grad av rörelsenedsättning, även om detta resultat ej var signifikant. En annan studie som genomförts stödjer detta då det i den studien var 73,3% av de som var inte kunde gå eller hade svårigheter att gå i trappor var villiga att använda hiss i en utrymningsituation Butler m.fl., 2016. Det har genomförts studier med personer utan nedsatt rörelseförmåga för att studera acceptansen att använda hiss vid en utrymning. Resultatet från en av studierna visar att personer är mer villiga att använda hiss högre upp i en byggnad än längre ner (Mossberg m.fl., 2020). Ytterligare en studie genomförd i Virtual Reality med personer utan nedsatt rörelseförmåga visar på att två tredjedelar valde att utrymma mot utrymningshiss i första hand i stället för utrymningstrapphuset (Andrée m.fl. 2016). Andrée (2018) konstaterar att hissar är ett alternativ till utrymningsplatser för personer med nedsatt rörelseförmåga. Från 2022 finns det en svensk standard som möjliggör att ersätta en utrymningsplats i ett trapphus med en hiss utformad enligt standarden SS 763510:2022. För att ersätta en utrymningsplats med en hiss utförd enligt SS 763510:2022 ske en analytisk dimensionering genomföras enligt standarden.

I BBR är tanken i praktiken att en utrymningsplats skapas i en utrymningsväg eller i direkt anslutning till en utrymningsväg, t.ex. ett trapphus. En person i rullstol eller någon som av annan anledning har svårt att använda trapporna ska på detta sätt kunna ta sig till utrymningsplatsen och där vänta i en relativt sett säker miljö tills att hen får assistans. Platsen ska ha en viss minsta storlek för att rymma det antal rullstolar som behövs. Vid en utrymningsplats ska det också finnas möjlighet till dubbelriktad kommunikation för att kunna påkalla hjälp (BBR29, 2011; AFS 2020:1). Utöver dessa krav finns få riktlinjer kring utformningen och funktionen vilket gör att det finns en osäkerhet kring projekteringen av utrymningsplatsers utformning. Riktlinjer är dock något som efterfrågas, vilket tydligt visas av de remissynpunkter som inkom i samband med skrivandet av Brandskyddsföreningens handbok om frångänglighet (Bengtson och Siré, 2012). Sedan dess har det inte hänt mycket och under arbetet med att revidera AFS 2020:1 framkom att flera av remissvaren innehöll kommentarer om utformningen, märkningen, skyltningen, kommunikationen samt vilken information som ska finnas vid platsen. Behovet av vägledning finns alltså fortfarande kvar.

Utformningen av olika utrymningslösningar i allmänhet har visat sig vara mycket komplicerade och risken är stor att en specifik lösning uppfattas på annat sätt än vad arkitekten eller ingenjören tänkt (Nilsson, 2009). För utrymningsplatser är det viktigt att utifrån personerna som är tänkt att använda utrymningsplatsen säkerställa att de upplever att de vistas i en trygg miljö och får den information de behöver för att känna sig trygga under väntetiden tills de blir assisterade vidare ut från bygganden. En studie genomförd i Virtual Reality visade att det var skillnad i upplevelsen av trygghet beroende på vilken tvåvägskommunikation som användes (Andrée m.fl. 2015). Boyce (2017) konstaterar också att en utrymningslösning som delvis baseras på utrymningsplatser endast fungerar effektivt om användarna av utrymningsplatsen fullständigt förstår hur den ska användas och har tilltro till utrymningsplatsen. Boyce (2017) beskriver också precis som Andrée m.fl. (2015) konstaterade att det finns ett stort utbildnings- och informationsbehov för att konceptet ska fungera bra.

Butler m.fl. (2017) redovisar en undersökning om utrymning av personer med funktionsnedsättning från höga hus. I den artikeln har man utgått från de utrymmandes perspektiv för att se vilka åtgärder som kan vara lämpliga som stöd om personen inte kan använda trappor. Slutsatsen är att utrymningshiss är ett avgörande element för att personen ska kunna utrymma på egen hand vilket även stöds av forskningen från Andrée m.fl. (2015) samt i studie genomförd av Butler m.fl., (2016). Det påpekas i artikeln att personer med funktionsnedsättning ogärna vill lämna sitt hjälpmedel (rullstol, rullator etc.). Det finns således en del litteratur att jämföra mot även om den identifierade litteraturen inte primärt fokuserar på utrymningsplatser. Det finns exempel från verkliga fall där en person med nedsatt rörelseförmåga vägrade assistans nedför trapporna och i stället hoppade på rumpan nedför trapporna (Dunlop & Shields, 1993). I studien av Andrée m.fl. (2015) framkom det också att användarna i första hand vill kunna ta sig ut på egen hand ut ur bygganden. Det är därför av största vikt att lösningen för byggnadens utrymning, och specifikt utrymningsplatsen, utformas så att personerna upplever att miljön är trygg och att de kan få den information de behöver för att känna trygghet samt känna en tillförsikt att vänta tills de få vidare assistans ut ur byggnaden. Räddningstjänsten uttrycker också behovet av att både kunna ge och få information till de som väntar på utrymningsplatsen via talad tvåvägskommunikation (Boström & Speleman 2014).

1.2 Problemformulering

Ett antal problemställningar kan således identifieras utifrån erfarenheter från praktiskt brandskyddsprojektering och tidigare forskning.

- Det saknas tydliga riktlinjer för en enhetlig utformning av utrymningsplatser.
- Det är oklart om utrymningsplatserna används som det är tänkt.
- Är de färdiga och driftsatta utrymningsplatserna utformade så att de är tillgängliga?
- Uppfattas miljön utrymningsplatser är placerad i som trygg?
- Är utrymningsplatser det bästa alternativet för att säkerställa utrymningssäkerheten för rörelsenedsatta personer?

1.3 Syfte och mål

Huvudsyftet med studien är att öka kunskapen om hur utrymningsplatser ska utformas gällande både val av tvåvägskommunikation, placering i byggnaden, skyltning och om de är utformade så att de är tillgängliga. Ytterligare så syftar studien till att undersöka i vilken grad de kan tänkas bli använda vid en brand samt att studera hur tänkta användare uppfattar miljön vid utrymningsplatsen.

Målet är att utvärdera utrymningsplatserna utifrån användarvänlighet och utformning utifrån användarens behov. Vidare är målet att utifrån den nya kunskapen förmedla detta i en rekommendation hur utrymningsplatsen ska utformas för att möta behoven hos användarna. Målet är att rekommendationen ska leda till en enhetlig tillgänglig utformning av utrymningsplatsen.

2. Metod

För att nå målet med arbetet har flera olika metoder använts. Avsikten är att genomföra en fallstudie med personer som är tänkt att använda utrymningsplatserna. En sådan undersökning ska förgås av en inventering för att studera hur utrymningsplatserna har utformats utifrån BBR:s krav samt utifrån krav enligt AFS 2020:1. Det primära är att utvärdera hur utformningen av kommunikationsutrustningen, skyltning samt användarbarhet blivit i de undersökta fallen.

Den föreliggande studien är en fortsättning på det arbete som genomfördes 2015 (Andrée m.fl., 2015) där man studerade hur de utrymnande upplevde att vänta på en utrymningsplats samt hur länge de bedömde att de var villiga att vänta där. Den studien genomfördes med en enkätstudie där hypotetiska scenarier bedömdes samt med en Virtual Reality studie för att utvärdera vilken tvåvägskommunikations som uppfattades som den tryggaste. Den aktuella studien kommer använda en enkätstudie med hypotetiska scenarier likt den studie som genomfördes 2015 av Andrée m.fl. För att ytterligare studera hur personer som är tänkt att använda utrymningsplatsen uppfattar miljön runt utrymningsplatsen kommer en Semantisk miljöbedömning att genomföras (Küller, 1975).

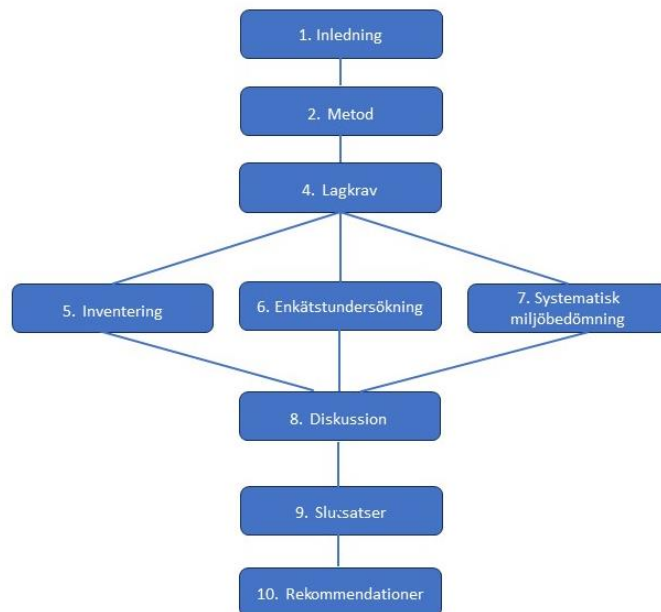
Då det idag saknas underlag för att veta om utrymningsplatser projekteras och byggs så att de är tillgängliga samt om vägen till utrymningsplatsen är tillgänglig behöver det genomföras en inventering.

En annan aspekt som studien ämnar undersöka är hur tvåvägskommunikationen är utformad då utformningen av denna är otydlig både i BBR 29 och i AFS 2020:1. Studien avser också att studera i vilken utsträckning utrymningsplatser har nyttjas i en utrymningsituation. En viktig faktor för att personer ska vara villiga att stanna i en utrymningsplats är att den inger trygghet. I undersökningen kommer därför även en miljöpsykologisk värderingsmetod, Semantisk miljöbedömning, att användas för att undersöka hur ett antal tänkta användare upplever ser på miljön (Küller, 1975).

Nedan presenteras en disposition i figur 2.1 för att redan från början tydliggöra hur rapporten är uppbyggd. Forskningsprojektet innehåller tre olika delstudier:

- Inventering av befintliga utrymningsplatser
- Enkätundersökning – Hur upplevs utrymningsplatser av tänkta användare
- Semantisk miljöbedömning av utrymningsplatser

De olika delstudierna beskrivs mer utförligt under avsnitt 2.1.1, 2.2.2 och 2.2.3.



Figur 2.1 Deposition av rapporten

2.1.1 Inventering befintliga utrymningsplatser

Projektet inleds med att inhämta statistisk gällande användning av utrymningsplatser samt inventering i form av platsbesök vid utrymningsplatser i olika byggnader.

Inom ramen för den inledande inventeringen av befintliga utrymningsplatser undersöks statistik över hur många gånger en utrymningsplats använts i en utrymningsituation dit räddningstjänsten blivit larmad. För att få ta del av statistik ställdes frågan till MSB som har en databas över händelserapporter från Sveriges räddningstjänster. Handläggaren på MSB fick i uppgift att söka i händelserapporterna efter ordet utrymningsplats i fritextrutan, eftersom händelserapporten inte innehåller en specifik post om t.ex. "person hjälptes ut från utrymningsplats" eller liknande.

Kontakt tas med räddningstjänster via mail och telefon för att undersöka om de har någon erfarenhet av att vid en insats hjälpt personer ut från en utrymningsplats.

Inom den här delstudien ingår det också att via platsbesök utvärdera driftsatta utrymningsplatser ute i samhället. Kontakt kommer att tas med fastighetsägare och verksamheter efter tips från brandkonsultfirmor som projekterat utrymningsplatser i olika byggnader. Därefter genomförs platsbesök för att utvärdera dem.

2.1.2 Enkätundersökning – Hur upplevs utrymningsplatser av tänkta användare

En undersökning bland potentiella användare av utrymningsplatser, som får svara på frågor om vilka behov och förväntningar de har på en utrymningsplats vad det gäller utformning, information och kommunikation. Denna undersökning var inledningsvis tänkt att utföras med hjälp av intervjuer men ändrades till att bli en enkätundersökning. Anledningen till förändringen var svårigheter med att få kontakt med ett tillräckligt stort antal personer vilket gjorde att metoden ändrades. Sammantaget deltog 82 personer som angav att de på något sätt hade svårigheter att förflytta sig i trappor.

2.1.3 Semantisk miljöbedömning av utrymningsplatser

För att ytterligare öka kunskapen om hur potentiellt användare av utrymningsplatser upplever miljön i en utrymningsplats genomfördes en semantisk miljöbedömning av tre olika utrymningsplatser med olika utformningar både gällande val av tvåvägskommunikation och miljön utrymningsplatsen placerats i. I samband med inventeringen av befintliga utrymningsplatser togs 360-gradiga bilder som användes vid bedömningen, försökspersonerna vistades således inte i de verkliga miljöerna som bedömdes. För bedömning av uppfattningen användes Küllers metod för semantisk miljöbeskrivning, kommer fortsättningsvis omskrivas som SMB (Küller, 1975). Den semantiska miljöbedömningen kompletterar svaren från enkätstudien med hypotetiska scenarier gällande de tänkta användarnas upplevelse av miljön vid utrymningsplatsen.

2.2 Avgränsningar

Arbetet avgränsas till att utvärdera utformningen av befintliga utrymningsplatser utifrån tillgänglighet. Utformningen av övriga delar av en byggnads utrymningssystem, sådana speciellt anpassade till personer med andra funktionsnedsättningar, är inte inkluderade. Med funktionsnedsättning avses i denna rapport i första hand svårigheter att förflytta sig i trappor. Det innebär att undersökningen främst riktar sig mot personer som använder rullstol eller som av andra skäl kan ha svårt att förflytta sig vertikalt i en byggnad. Det har inte tagits några speciella hänsyn till att personer också kan ha andra funktionsnedsättningar. Det innebär således att det i första hand är personer med endast nedsatt rörlighet som omfattas av projektets genomförande och slutsatser.

Metodmässiga avgränsningar är i första hand en begränsning i antalet försökspersoner som kan delta. Det har under projektets gång varit svårt att rekrytera personer till de olika delarna t ex intervjuer. Detta har gjort att försöksmetoden förändrats från intervjuer till enkätstudie med tänkta användare av utrymningsplatsen.

2.3 Etiska överväganden

Enligt Lag (2003:460) om etikprövning av forskning som avser människor ska forskning som utförs enligt en metod som syftar till att påverka försökspersoner fysiskt eller psykiskt eller som innebär en uppenbar risk att skada försökspersonen fysiskt eller psykiskt, godkännas vid en etikprövning. Syftet är, som det uttrycks i lagtexten, att skydda den enskilda människan och respekten för människovärdet vid forskning. Inför genomförandet av forskningsstudien gjordes ett antal etiska överväganden.

I delstudien Semantisk miljöbedömning fanns en liten risk kopplat till att bli roterad runt i en bild i 360 grader för vissa personer kan uppleva en känsla av en viss yrsel eller illamående. Symptomen är övergående och om försökspersonen upplever sådana symptom kunde denne avsluta enkäten när som helst. I övrigt är riskerna med att delta i forskningsstudien väldigt små.

Det fanns dock en risk i enkätstudien att försökspersonernas integritet och persondata skulle kunnat samlats in via IP-adresser, detta gjordes inte. Samtliga personer som deltog i studien var anonyma i förhållande till varandra och till redovisningen.

Kontaktinformation som används under rekryteringen (namn, e-postadress, telefonnummer) raderas så tidigt som möjligt efter försöket genomförts dock senast så snart eventuell ersättning utbetalats till deltagarna i delstudie två. Kontaktinformationen används inte för att länka ihop identitet och forskningspersons försöksdata. Data från enkäterna sparas på en gemensam säker molnplattform (tex LU Box) under analysfasen men sparas därefter på lokal hårddisk som förvaras i särskilt avsett kassaskåp på Brandskyddslaget kontor.

I delstudie tre samlas persondata in för att kunna administrera ersättning till forskningspersonerna. Dessa personuppgifter hanteras separat och kan inte kopplas ihop med datainsamlingen. Personuppgifterna raderas efter det att ersättningen administrerats.

Innan forskningsstudien genomfördes skickades en etikansökan in för delstudie två (enkätundersökning – Hur upplevs utrymningsplatser av tänkta användare) och för delstudie tre (Semantisk miljöbedömning) för att få ett godkännande från etikprövningsnämnden. Båda studierna fick godkänt och bedömningen gjordes från etikprövningsnämnden med Dnr 2023-03333-01 att ingen av studierna behövde inhämta ett informerat samtycke från försökspersonerna innan de deltog i studierna.

3. Lagkrav

I Sverige finns det två regelverk som är styrande kring hur en utrymningsplats ska utformas och när den ska finnas i en byggnad, Boverkets byggregler samt AFS 2020:1. Benämningen i dessa skiljer sig också lite åt; i BBR benämns platsen för utrymningsplats medan AFS 2020:1 benämner den som tillfällig utrymningsplats.

3.1 Generellt

BBR ställer krav på utrymningsplatser i publika lokaler som ej är försedda med automatiska släcksystem. Det är underförstått att kravet endast gäller för lokaler som inte har en horisontell förbindelse med en säker plats. Det finns både angivet i föreskriftstext och allmänna råd i BBR hur utrymningsplatser ska utformas. Det innebär att publika lokaler som ska vara tillgängliga och användbara enligt krav i BBR ska vara utformade med minst två utrymningsplatser och minst en per plan om lokalen har fler än ett plan. Kravet omfattar således endast vissa publika lokaler. I BBR finns inga angivna krav på maximalt avstånd till en utrymningsplats eller tillgänglig utrymningsväg.

Med publik lokal avses en dit allmänheten har tillträde. Publika lokaler är t ex sjukhus, bibliotek, idrottsanläggningar, skolor, biografier och teatrar. Begreppet omfattar även vissa delar i kommunala eller statliga byggnader t ex receptioner dit allmänheten kan förväntas behöva bege sig.

Utöver publika lokaler ska tillgängliga arbetslokaler enligt AFS 2020:1 ha tillgängliga utrymningsvägar och om det ej ges möjlighet till tillgängliga utrymningsvägar kan tillfälliga utrymningsplatser införas som ett alternativ. Detta gäller för nybyggnation och ombyggnation av byggnader. I befintliga byggnader där kravet är aktuellt är det möjligt att säkerställa utrymning av personer med nedsatt funktionsnedsättning med hjälp av en utrymningsorganisation.

Tillgängliga utrymningsvägar ska enligt AFS 2020:1 finnas från tillgängliga arbetsplatser samma omfattning som utrymningsvägar för gående personer enligt krav från BBR. Sveriges Brandkonsultförening, (förkortas BRA fortsättningsvis) har skrivit en egen vägledningstolkning av AFS 2020:1 (BRA, 2021) som Arbetsmiljöverket har gett remisskommentarer på. I vägledningen anges bl.a. att alla tillgängliga arbetsplatser oavsett i vilken verksamhetsklass som de är placerade i kan använda gångavståndet för verksamhetsklass 1, vilket maximalt är 45 meter i normalfallet och 60 meter i lokaler som är försedda med ett automatiskt släcksystem.

3.2 Fysisk utformning

Den fysiska utformningen kan delas in i ett antal underkategorier: placering i byggnaden, vägledandemarkering, belysning, utrymningsplatsens storlek, tvåvägskommunikation, och tillgänglighet. Dessa kategorier redogörs för vidare nedan.

3.2.1 Utrymningsplatsens placering

Grundkravet för en utrymningsplats är enligt BBR att den ska ligga i angränsande brandcell i anslutning till en utrymningsväg. Detta innebär i en Br1-byggnad att avskiljningen ska uppfylla brandteknisk klass EI 60 och i en Br2- eller Br3-byggnad ska avskiljningen uppfylla EI 30. Några generella lättnader för t.ex. dörrar finns inte för utrymningsplatser, om de inte ligger i utrymningsväg där dörrar accepteras i EI 30 för Br1-byggnader. Dörrar till en utrymningsplats ska vara försedda med en dörrstängare enligt allmäntråd i BBR.

De projekterade utrymningsplatserna placeras i normalfallet inom utrymningstrapphus. I vissa fall kan detta dock medföra problem med avseende på den yta som platsen tar i anspråk samt att det vanliga utrymningsflödet även måste beaktas. I vissa fall måste mindre rum utförda som egen brandcell tillskapas invid utrymningsvägen.

Till skillnad mot kraven i BBR att utrymningsplatsen ska placeras i en egen brandcell så har arbetsmiljöverket öppnat upp via BRA:s vägledning (BRA, 2021) för att placera en utrymningsplats inom den aktuella lokalen i anslutning till utrymningsväg. Detta förutsätter dock att gångavstånd på 30 m uppfylls till den alternativa tillgängliga utrymningsvägen som kan ersättas med en tillfällig utrymningsplats i angränsande brandcell. I vägledningen anges också att tillfälliga utrymningsplatser kan placeras utomhus vilket avviker från Boverkets regelverk.

I vissa fall skapas brandcellgränser inom lokalerna så att det går att utrymma från en lokal till en annan där den andra då utgör en annan brandcell. Detta är en möjlig utformning utifrån AFS 2020:1 då det accepteras i det fall som gångavståndet 30 meter till utrymningsplats i annan brandcell uppfylls. Detta är likställt med de krav som finns i BBR kopplade till ett Tr2-trapphus.

3.2.2 Vägledande markering

Arbetsmiljöverket ställer krav på skyltning enligt figur 1, nedan. Skyltning av tillgängliga utrymningsvägar ska finnas i samma utsträckning som icke tillgängliga utrymningsvägar.

De krav som finns på skyltning till utrymningsplatsen är i BBR inte så utförligt angivna. Det som anges specifikt är att "väg till utrymningsplats och tillgänglig och användbar utrymningsväg som leder till säker plats bör kompletteras med vägledande markering som innehåller en symbol för personer med nedsatt rörelseförmåga." Det står även att Arbetsmiljöverkets krav på skyltning bör följas. Detta innebär att nedanstående figur, figur 1, bör tillämpas vid skyltning till utrymningsplats och andra utrymningsvägar anpassade för personer med funktionsnedsättning.



Figur 1. Skyltning till utrymningsplats och till tillgängliga utrymningsvägar i allmänhet i enlighet med Arbetsmiljöverket (AFS 2020:1).

I publika lokaler som är försedda med automatiskt släcksystem och ett tekniskt byte har gjort att kravet på utrymningsplats utgår uppstår ett problem om samma lokal är en tillgänglig arbetsplats. Detta då samma tekniska byte inte är möjligt enligt AFS 2020:1. Den problematik som identifierats i samband med detta är att det inte är självklart till vilken grad den anpassade skyltningen ska tillämpas. Problematiken är inte lika stor när lokalerna inte är försedda med ett automatiskt släcksystem lokaler då behovet av utrymningsplatser finns både utifrån BBR och AFS.



Figur 2 – skylt inom utrymningsplats enligt Arbetsmiljöverket (AFS 2020:1)

I AFS 2020:1 anges att en skylt enligt figur 2 ska markera utrymningsplatsen. Det finns dock ingen angivelse var den ska placeras. Utöver denna skylt finns det inte något ytterligare krav på skyltning inom utrymningsplatsen. I BBR finns inga krav eller råd om skyltning vid utrymningsplatsen men skylt enligt figur 2 bör även tillämpas inom utrymningsplatser som är kravställda utifrån BBR.

3.2.3 Belysning

Belysningen inom utrymningsplatsen finns inte reglerat i BBR eller AFS 2020:1, varken avseende allmän- eller nödbelysning. Det går dock att läsa i avsnitt 6:321 i BBR att belysning ska anpassas till avsedd användning i byggnadens alla utrymmen. I och med att platserna i normalfallet placeras i utrymningsvägen förses de automatiskt med både allmänbelysning och nödbelysning om de försörjer en samlingslokal. Om utrymningsplatsen placeras i en egen brandcell eller försörjer t.ex. lokaler i Vk2A finns det dock inga direkta krav på nödbelysning, även om utrymmet i normalfall behandlas som utrymningsväg.

3.2.4 Utrymningsplatsens storlek

Utrymningsplatserna ska kunna inrymma en mindre utomhusrullstol vilket är angivet både i BBR och AFS 2020:1 till att vara 1,3*0,7m. Det är däremot inte angivet om "kortsidan" kan vara den sida där tvåvägskommunikationen är placerad på eller om det är på "långsidan" som tvåvägskommunikationen ska placeras på. I allmänt råd anger BBR att utrymningsplatsen ska rymma 1 % av personantalet. Detta krav finns inte i AFS 2020:1 men BRA:s vägledning rekommenderar att BBR-kravet tillämpas även för arbetsplatser under AFS 2020:1.

Det framgår också i både BBR och AFS 2020:1 att utrymningsplatsen inte får hindra utrymningsflödet för övriga utrymmande.

3.2.5 Tvåvägskommunikation

Både på utrymningsplatser och tillfälliga utrymningsplatser ska kommunikationsutrustning finnas. I BBR anges att signallampa eller talad tvåvägskommunikation accepteras. Arbetsmiljöverket ställer krav på talad tvåvägskommunikation men har godkänt att utformning av kommunikationsutrustning kan vara lika BBR-nivån om den tillfälliga utrymningsplatsen utförs enligt BBRs övriga krav (BRA, 2021). Krav på kommunikationsutrustning gäller även för tillfälliga utrymningsplatser som placeras utomhus.

Krav utifrån BBR är att kommunikationsutrustningens funktion ska kunna upprätthållas vid strömavbrott samt ha ett skydd mot strömavbrott till följd av brand. Allmänna rådet säger att kommunikationssystemets funktion vid strömavbrott och till följd av brand ska motsvara de krav som finns på automatiskt brandlarm enligt avsnitt 5:2511 i BBR. Det ska även finnas en felsignal likt det krav som finns på brandlarm.

Kommunikationsutrustningen bör enligt allmänna rådet i BBR vara kopplad till en svarenhet vid larmsystemets centralutrustning, brandförvarstablå eller motsvarande. Enligt Arbetsmiljöverket kan kommunikationsutrustning kopplas till brandförvarstablån om det finns ett centralt vidarekopplat brandlarm. Arbetsmiljöverket anser dock att ett bättre alternativ är dubbelriktad talkommunikation med samma funktion som i hissar som kopplas till en bemannad larmcentral.

Utrustning för själva tvåvägskommunikationen vid utrymningsplatsen eller den tillfälliga utrymningsplatsen bör vara placerad med centrum 0,8 meter från golvet både utifrån BBR och AFS 2020:1.

3.2.6 Tillgänglighet

Utrymningsplatsen ska vara användbar och tillgänglig för personerna som anges i avsnitt 3:1 i BBR samt vara åtkomlig utan nyckel eller motsvarande enligt BBR. Tillgänglighetskraven finns också i AFS 2020:1.

4. Inventering av befintliga utrymningsplatser

För att kartlägga utformningen av utrymningsplatser genomfördes som ett första steg en inventering av befintliga utrymningsplatser som är i drift. Nedan beskrivs hur det genomfördes, vilka frågeställningar som studerades och hur analysen av resultaten gick till.

4.1 Genomförande

Inventeringen inleddes med att Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) tillfrågades om det fanns någon statistik över antalet insatser där räddningstjänsten fått hjälpa personer vidare ut från en utrymningsplats. MSB var ombedd att söka från 2009 och framåt samt även göra en fritextsökning på ordet utrymningsplats. Dessutom ställdes en fråga till ett antal räddningstjänster och räddningstjänstförbund om räddningstjänsten vid en insats behövt hjälpa en person från en utrymningsplats. Detta för få en bild över hur ofta räddningstjänsten har behövt hjälpa en person vidare från en utrymningsplats.

Därefter påbörjades sökandet efter befintliga utrymningsplatser ute i samhället för att kunna göra en inventering av hur utformningen av färdigställda utrymningsplatser ser ut i verkligheten. För att få vetskap om i vilka byggnader utrymningsplatser finns ställdes frågan till ett antal brandkonsultfirmor och fastighetsägare om de hade kännedom om utrymningsplatser som var möjliga att besöka. Målet var att få en bra spridning både geografiskt och att utrymningsplatserna skulle vara kravställda utifrån Arbetsmiljöverkets föreskrift 2020:1 och Boverkets byggregler. Således inkluderades både byggnader som innehåll publika lokaler, kontor, industriverksamhet och skolor. Det enda specifika kravet var att byggnaden skulle inrymma en lokal som var försedd med minst en utrymningsplats. Byggnaderna skulle vara byggda eller ombyggda efter 2009. Utöver ovan ställdes inga krav på byggnadens utförande utifrån exempelvis våningshöjd.

Innan platsbesök genomfördes utvecklades ett utvärderingsverktyg för att säkerställa en konsekvent bedömning. Därefter genomfördes platsbesöken och varje enskild utrymningsplats dokumenterades utifrån utvärderingsmallen (se bilaga 1) och fotograferades. Utvärderingsparametrarna återfinns under avsnitt 4.2, nedan. Efter det att platsbesöken genomförts sammanställdes de insamlade parametrarna i Excell för att studera utformningen och värdera hur tillgängliga utrymningsplatserna är för en person med nedsatt rörelseförmåga. Bilder som tagits under inventeringen samlades och finns redovisade som exempel i rapporten samt i bilaga 6. Vid platsbesöken genomfördes också en kort intervju i det fall personen som visare runt hade lämplig roll för att kunna svara på frågor gällande driften av utrymningsplatsen och om utrymningsplatsen används vid något tillfälle.

4.2 Frågeställningar

De besökta utrymningsplatserna utvärderades med avseende på ett antal parametrar som utgjorde utvärderingsverktyget för att besvara frågorna:

- Hur enhetlig är utformningen av utrymningsplatser?
- Är utrymningsplatserna tillgängliga?

Följande egenskaper ingick i utvärderingsverktyget:

- Verksamhet: Vk1/Vk2
- Kravställd utifrån BBR/AFS
- Placering av utrymningsplats
- Typ av tvåvägskommunikation
- Tvåvägskommunikation kopplad till
- Utrymningslarm vid utrymningsplatsen (siren eller högtalare)
- Tvåvägskommunikationens höjd från golvet
- Tvåvägskommunikationens placering i förhållande till hinder
- Väg till utrymningsplatsen är tillgänglig

Två öppna frågor som ställdes till driftpersonal vid inventeringen av utrymningsplatserna:

- Har utrymningsplatsen använts vid utrymning någon gång?
- Kontrolleras utrymningsplatsens funktion?

Utvärderingskriteriet för placering i höjd hämtas från BBR:s allmänna råd i paragraf 5:248 som anger att kommunikationsutrustning bör placeras med centrum 0,8 m från golvet. Från paragraf 3:143 hämtas utvärderingsparametern för placering av kommunikationsutrustning i förhållande till hinder/hörn. I paragraf 3:143 allmänna råd står det att manöverdon för dörröppnare bör placeras minst 0,7 m (men gärna 1,0 m) från hörn eller dörrbladet framkant i ogymsammaste läget. Detta mått på 0,7 m används i den här rapporten för att bedöma om kommunikationsutrustningen är tillgänglig.

4.3 Analys av inventering befintliga utrymningsplatser

De observationer och noteringar som gjordes utifrån utvärderingsverktyget under platsbesöken av utrymningsplatserna kodades och sammanställdes i Excel för att analysen skulle kunna genomföras enkelt. Utvärderingsverktyget återfinns i sin helhet i Bilaga 1.

4.4 Resultat från inventering befintliga utrymningsplatser

Kapitlet innehåller en redovisning av insamlade data för hur de inventerade utrymningsplatserna är utformade.

Totalt har 33 olika byggnader besökts under inventeringen och totalt besöktes 126 olika utrymningsplatser. Verksamheterna i byggnaderna har varierat och det har också konstaterats om kravställning på utrymningsplatser varit utifrån Boverkets byggregler eller Arbetsmiljöverkets föreskrifter för arbetsplatsens utformning. Byggnaderna har valts för att få en bra geografisk representation av hur det ser ut i landet. De orter som besökts är följande; Karlstad, Falun, Borlänge, Stockholm, Linköping och Lund.

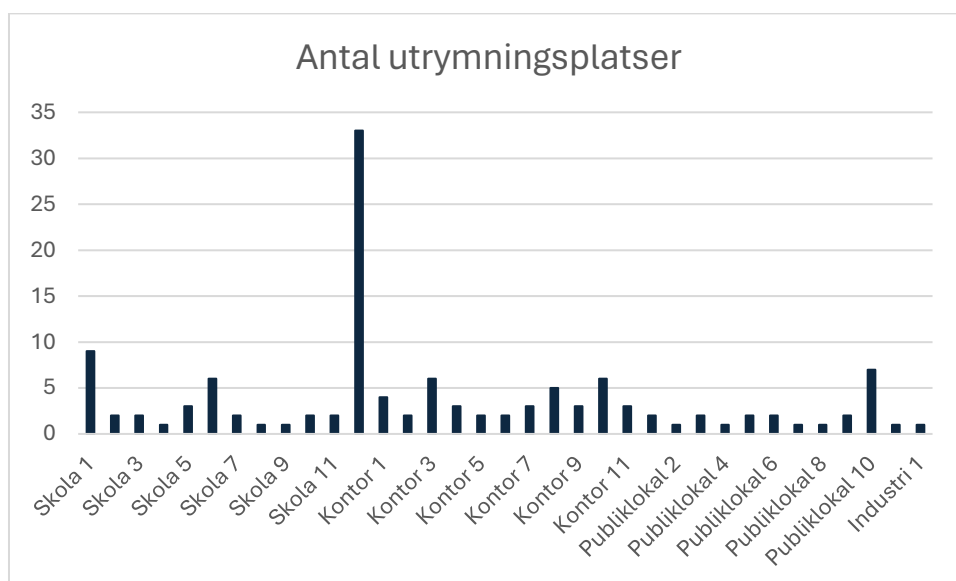
Verksamhetstyperna som blivit besökta redovisas i tabell 4.1 nedan.

Tabell 4.1 Besökta verksamheter med utrymningsplatser.

Verksamhet	Antal	Kravställt utifrån
Kontor	12	AFS
Skola	11	AFS
Publik lokal	11	BBR

Industri	1	AFS
----------	---	-----

Fördelning av utrymningsplatserna per byggnad/verksamhet ser ut enligt figur 4.1 nedan.



Figur 4.1 – Fördelning över antalet utrymningsplatser per byggnad/verksamhet.

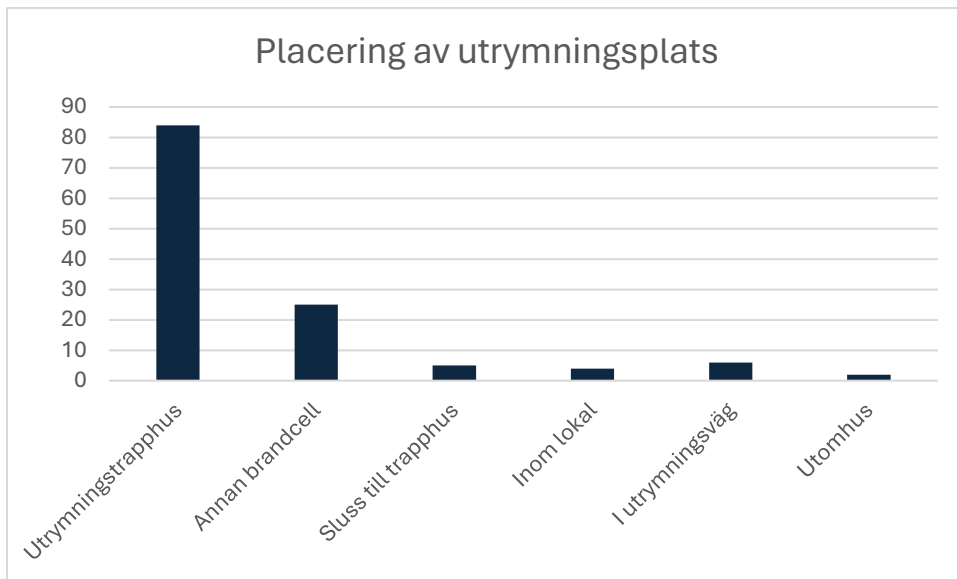
4.4.1 Placering av utrymningsplats

Utrymningsplatserna som besöktes var placerade på olika ställen i byggnaden. Den vanligaste placeringen var i utrymningstrapphus. Utrymningsplats placerad i annan brandcell var det näst vanligaste placeringen. I två fall var utrymningsplatsen placerad utomhus. Fullständig redovisning av var utrymningsplatserna var placerade finns i tabell 4.2 och figur 4.3.

Efter tabellen följer ett antal figurer 4.3-4.12 som redovisar olika utrymningsplatser för att ge exempel på hur det ser ut i verkligheten. Flera exempel från inventeringen redovisas i bilaga 6.

Tabell 4.2 – Placering av utrymningsplats

Placering	Antal
Utrymningstrapphus	84
Annan brandcell	25
Sluss till trapphus	5
Inom lokal	4
I utrymningsväg	6
Utomhus	2



Figur 4.3 – Placering av utrymningsplats



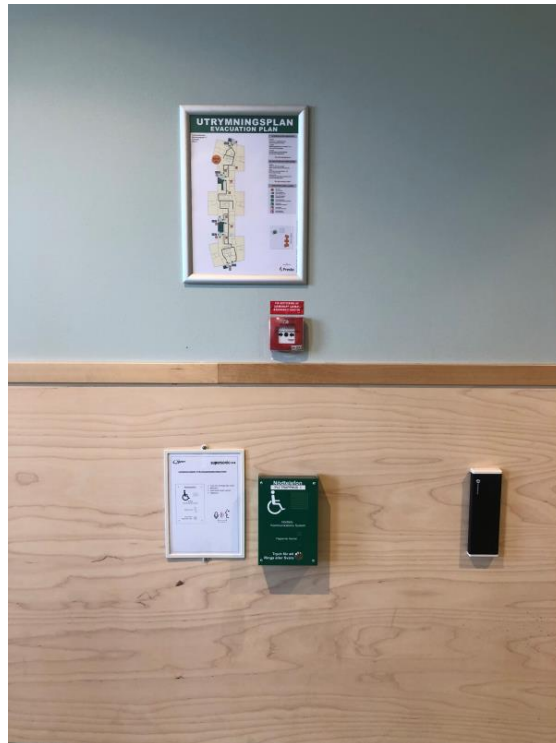
Figur 4.3 – utrymningsplats placerad utomhus på en innergård



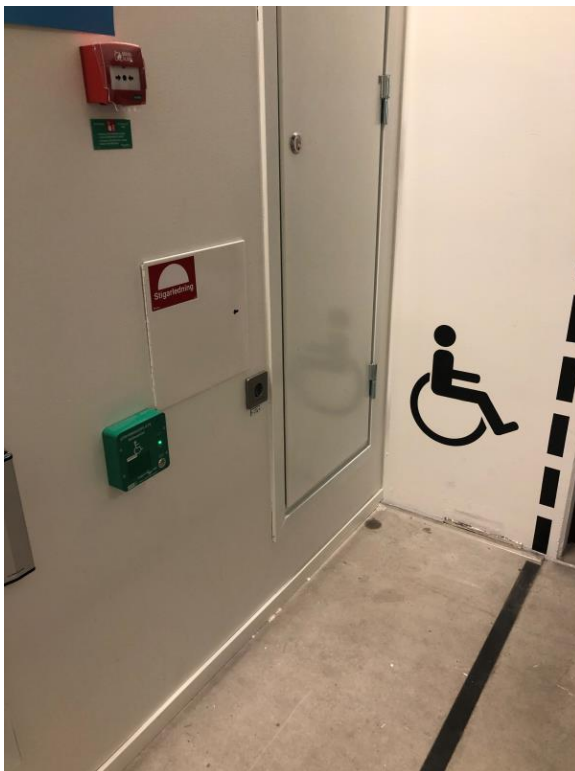
Figur 4.4 – utrymningsplats placerad utomhus på vilplanet till en utrymningstrappa



Figur 4.5 – utrymningsplats placerad i en utrymningstrappa



Figur 4.6 – utrymningsplats placerad i en utrymningsväg



Figur 4.7 – utrymningsplats placerad i en utrymningstrappa



Figur 4.8 – utrymningsplats placerad i en utrymningstrappa



Figur 4.9 – utrymningsplats placerad i en trapphus



Figur 4.10 – utrymningsplats placerad inom lokalen



Figur 4.11 – utrymningsplats placerad i en utrymningstrappa



Figur 4.12 – utrymningsplats placerad i en utrymningstrappa

4.4.2 Utrymningsplatsens storlek

Samtliga utrymningsplatser utom två hade en area på 1,3*0,7m. Däremot gjordes det ingen bedömning om det fanns navigationsutrymme för en rullstol att navigera sig på utrymningsplatsen. Bedömningen är dock att det fanns utrymme att navigera fram till utrymningsplatsen i det utrymnet utrymningsplatsen var placerad i dock fanns det andra orsaker till att tvåvägskommunikationen var otillgänglig se vidare 4.4.3.

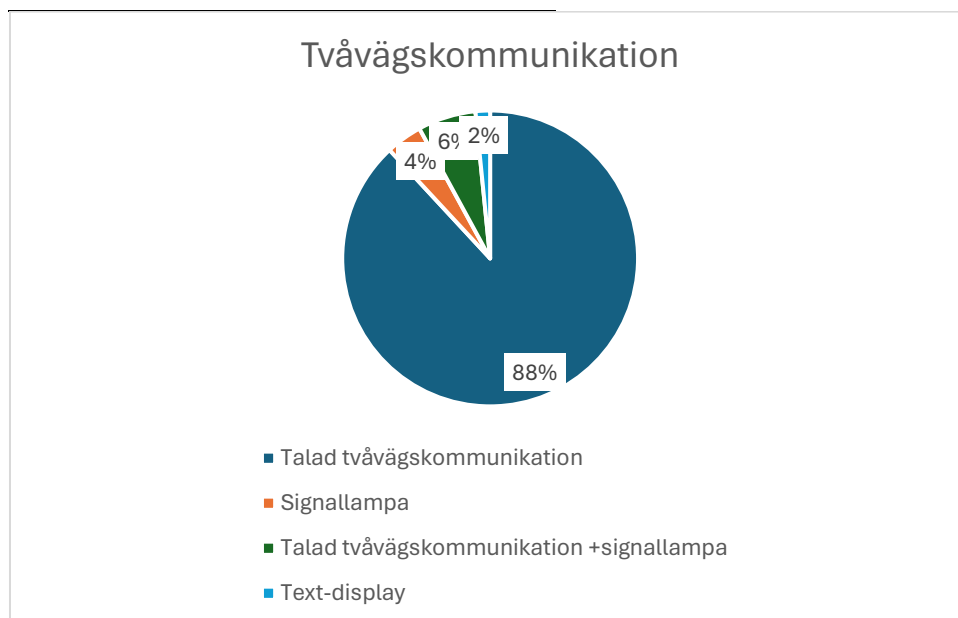
4.4.3 Tvåvägskommunikation

I det flesta fall var tvåvägskommunikationen talad, men det fanns också andra typer såsom signallampa och text-display. I en byggnad fanns det två separata typer av tvåvägskommunikationsutrustningar på samma utrymningsplats. Detta är att betrakta som specialfall att det både fanns en kommunikationsutrustning för tal och en signallampa. Nedan i tabell 4.3 och figur 4.13 redovisas hur många utrymningsplatser som var försedda med respektive kommunikationstyp.

Tvåvägskommunikationen var i 30 byggnader av 33 kopplade till en svarenhet vid brandförsvartablån. I de andra tre fallen var tvåvägskommunikationen kopplad till SOS-alarm.

Tabell 4.3 – Typ av kommunikationsutrustning

Kommunikationstyp	Antal
Talad tvåvägskommunikation	111
Signallampa	5
Talad tvåvägskommunikation +signallampa	8
Text-display	2



Figur 4.13 – typ av tvåvägskommunikation

4.4.4 Höjd på tvåvägskommunikation

För att säkerställa om tvåvägskommunikationen var placerad tillgängligt för personer med nedsatt rörelseförmåga mättes avståndet från golv upp till centrum på tvåvägskommunikationen. Tabell 4.4 visar avståndet från golvet till mitt på tvåvägskommunikationen.

Tabell 4.4 – Mått mellan golv och tvåvägskommunikationsutrustning

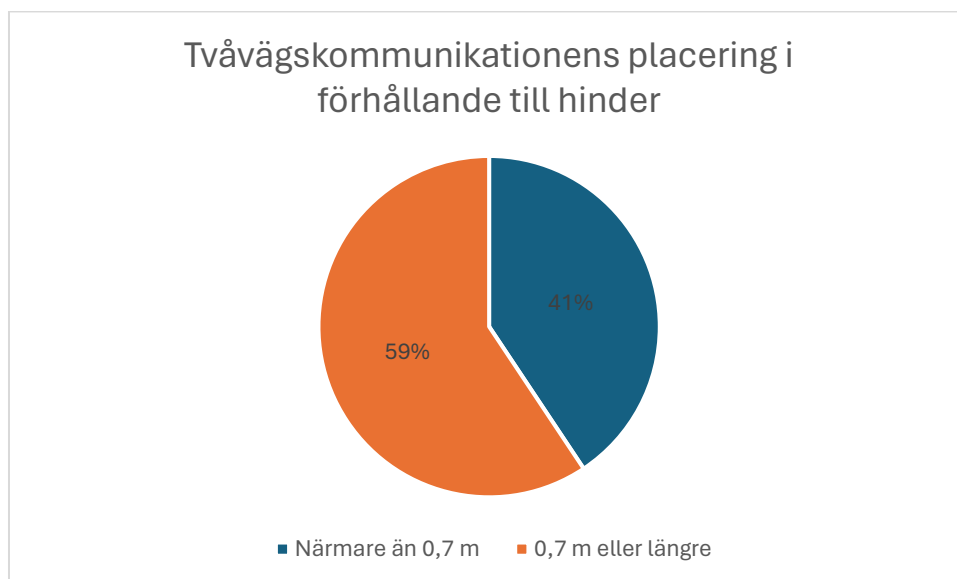
Höjd	Antal
Högre än 0,8m	23
0,8 m	23
Lägre än 0,8 m	80

4.4.5 Avstånd till hinder/hörn till tvåvägskommunikation

Avståndet till hinder/hörn från utrustningen för tvåvägskommunikationen mättes för att undersöka om tvåvägskommunikationen var tillgänglig. Det var totalt 51 tvåvägskommunikationer som var placerade närmare än 0,7 m till ett hinder/hörn. Inom det spannet var det en variation från 0 m till 0,7 m. Hindren kunde vara allt från handbrandsläckare, värmeelement, dörrblad som slår upp så att tvåvägskommunikationer hamnar bakom dörren. Tabell 4.5 och figur 4.14 redovisar hur många tvåvägskommunikationer som var tillgängliga eller ej pga. hinder.

Tabell 4.5 – Mått mellan hinder/hörn till tvåvägskommunikationsutrustning

Avstånd till hinder	Antal	Tillgänglig
Närmare än 0,7 m	50	Nej
0,7 m eller längre	73	JA

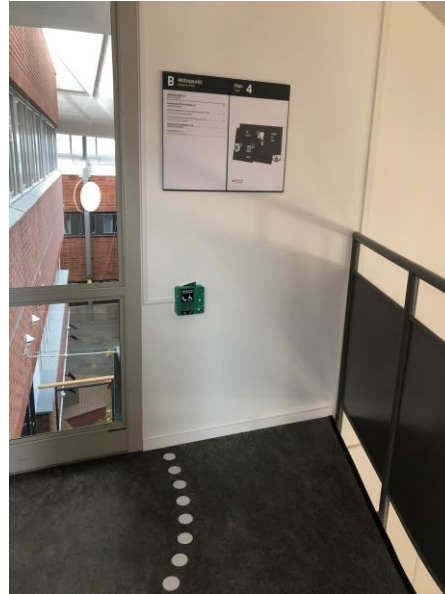


Figur 4.14 – Tvåvägskommunikation placerad i förhållande till hinder

Ungefär 40% av tvåvägskommunikationsutrustningarna är placerade närmare än 0,7 m till ett hinder vilket medför att de inte är tillgängliga för personer som är rullstolsburna. I den siffran har både fasta hinder, innerhörn, dörrar som slår upp, inredning, krukor eller liknade inkluderats, se figurerna 4.15, 4.16, 4.17 och 4.18 nedan för exempel.



Figur 4.15 – Tvåvägskommunikation placerad för nära inner hörn



Figur 4.16 – Tvåvägskommunikation placerad för nära inner hörn



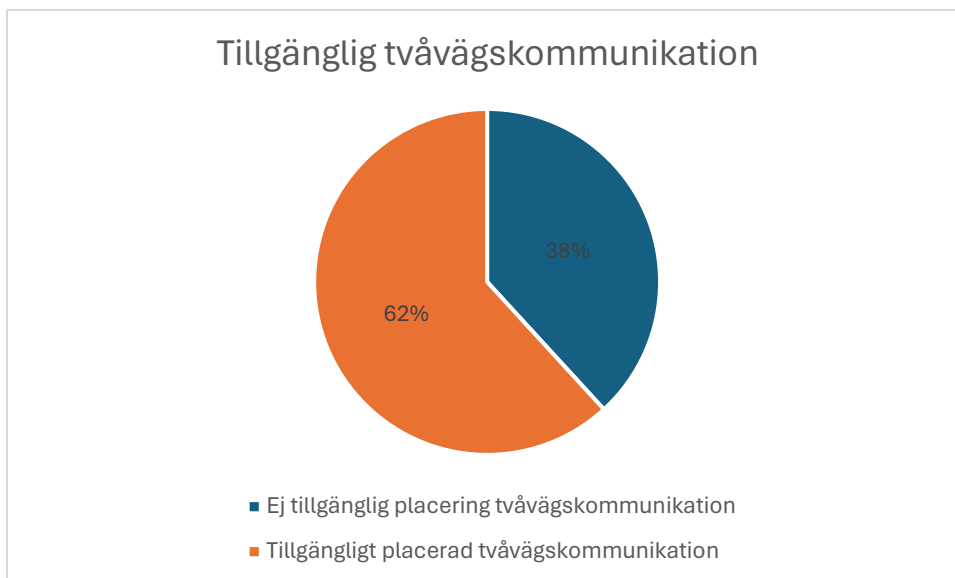
Figur 4.17 – Blomkruka placerad framför tvåvägskommunikation



Figur 4.18 – Klädhängare placerad framför tvåvägskommunikation

4.4.6 Tillgänglighet till tvåvägskommunikation

Utifrån resultaten i 4.4.4. och 4.4.5 har en summering gjorts av hur tillgängliga tvåvägskommunikationen är utifrån höjd från golv och avstånd till hinder. Det är totalt nästan 40% av alla besökta utrymningsplatserna där tvåvägskommunikationen inte är tillgänglig, se figur 4.19.



Figur 4.19 – Fördelning av tillgängliga och ej tillgänglig tvåvägskommunikation

4.4.7 Skyltning vid platsen

Det är endast 19 utrymningsplatser (ca 17%) som har den skylt som AFS 2020:1 anger ska användas för att markera utrymningsplatsen. Övriga 107 utrymningsplatser som besökts har inte den angivna skylten. Dock har ett fåtal andra informationstexter i anslutning till tvåvägskommunikationen. I vissa fall finns andra typer av skyltar som visar en telefonlur och en rullstol, figur 4.20 nedan.



Figur 4.20 – Illustration över tvåvägskommunikationsutrustning och informationsskylt (ej enligt AFS 2020:1) tumstocken mäter avstånd till hinder

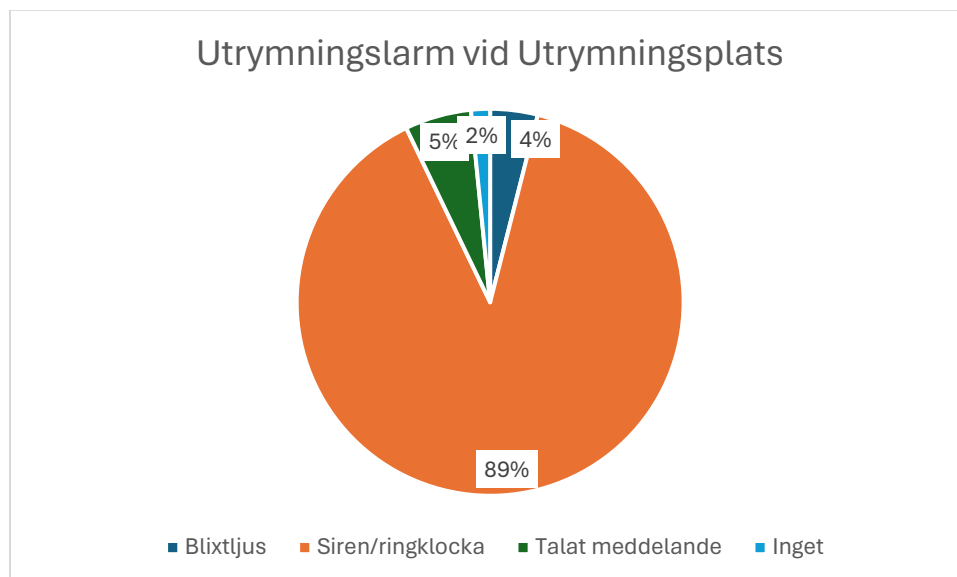
4.4.8 Brandlarm i anslutning till tvåvägskommunikation

Brandlarm fanns i samtliga byggnader/lokaler förutom i tre (industri, butik och garage). I tre av byggnaderna gick det att fastställa att brandlarmet var vidarekopplat till SOS-larm eller annat larmbolag.

I samtliga fall förutom i anslutning till två utrymningsplatser fanns det någon typ av utrymningslarm. De två utrymningsplatser som inte hade något utrymningslarm i anslutning till utrymningsplatsen var de två platserna som var placerade utomhus. I tabell 4.6 och figur 4.21 nedan redovisas vilken larmtyp som fanns i anslutning till utrymningsplatsen.

Tabell 4.6 – Larmtyp på utrymningsplatsen

Larmtyp	Antal
Blixtljus	5
Siren/ringklocka	112
Talat meddelande	7
Inget	2



Figur 4.21 – typ av utrymningslarm vid utrymningsplatsen

4.4.9 Tillgänglighet till utrymningsplatsen

En förutsättning för att kunna nyttja en utrymningsplats är att det går att nå den utifrån de krav på tillgänglighet som ställs i Boverkets byggregler under avsnitt 3.1.

Bedömningen gjordes att samtliga utrymningsplatser kunde nå utifrån kraven på tillgängligt och dörrar in till utrymmet med utrymningsplatsen var försedda med dörröppningsautomatik. Däremot dokumenterades inte om navigeringsutrymmet var tillräckligt stort för att nå fram till tvåvägskommunikationen men bedöms uppfylla de krav som finns.

4.4.10 Kommentarer från intervjuer med dem som visade runt

Under inventeringen gavs möjlighet till att ställa ett antal frågor om hur driften av utrymningsplatsen fungerar och om de har använts vid någon utrymning.

I två fall hade utrymningsövningar skett med personer med nedsatt rörelseförmåga vilket föranlett att utrymningsplatserna nyttjats. Utrymningsövningarna hade skett i kontorsmiljö och skolmiljö. Det fanns inga kända tillbud utöver utrymningsövningarna.

Ett problem med kommunikationsutrustningen påpekades av en säkerhetsansvarig då det i ett fall inte funnits en rutin för att ha ett aktivt kontantkort då kommunikationsutrustningen kräver mobiluppkoppling. Det innebär att de under en tid inte hade någon fungerande kommunikationsutrustningen.

En annan reflektion som gjordes i två fall (av en rektor och en säkerhetsansvarig för verksamheten) var att en ökad tydlighet mot verksamheten behövs för att inte blockera utrymningsplatserna med garderober, krukor eller annat.

En fastighetsskötare påpekade att avsaknaden av ett angett driftintervall på hur ofta utrymningsplatser ska kontrolleras. Samma fastighetsskötare konstaterade det är känt att utrymningsplatserna finns men inte så mycket mer gällande drift och underhåll.

En annan reflektion, i detta fall från en rektor; "Bra att du kommer så att jag får upp ögonen för att vi behöver inkludera dem i vårt SBA och även säkerställa att utrymningsorganisationen kollar av om någon befinner sig på platsen."

4.4.11 Inventering av om utrymningsplatser använts

I den inledande delstudien inventering av befintliga utrymningsplatser ingick också att inhämta statistik över hur ofta en utrymningsplats använts i ett "skarpt" läge.

Sökning i MSB:s insatsdatabas gav resultatet att det inte fanns någon registrerad insats där utrymningsplats var omnämnd.

Samma fråga ställdes också till tre storstadsregioners räddningstjänster samt fyra räddningstjänster i medelstora städer då eventuellt kan vara så att räddningstjänsten inte registrerar att de hjälpt någon vidare ut från en utrymningsplats vid en insats. Svaret var även här att det inte fanns någon kännedom om någon insats där brandmän behövt hjälpa någon vidare från en utrymningsplats.

5. Enkätundersökning - Hur upplevs utrymningsplatser av tänkta användare?

Inom forskningsprojektet ingick att undersöka hur användare upplever utrymningsplatser. Delstudien genomfördes med en enkätundersökning bland möjliga användare av utrymningsplatserna. Deltagarna i studien var personer som antingen inte kan gå i trappor eller som kan gå i trappor i en nödsituation skulle genom att besvara enkätfrågor både ge sin syn på konceptet utrymningsplatser samt bidra med synpunkter på dess utformning.

Frågorna i enkäten bygger på den enkätstudie som genomfördes 2014 (Andrée m.fl., 2015) där bland annat hypotetiska scenarier bedömdes av personer med nedsatt rörelseförmåga. Detta för att kunna jämföra om resultaten förändrats sedan 2014 i diskussionen.

5.1 Frågeställningar

En likande studie genomfördes under 2014 (Andrée m.fl., 2015) med syfte att studera utformningen av kommunikationsutrustning på utrymningsplatser. Studien som genomfördes 2014 använde enkätundersökning som metod för datainsamling och hade snarlika mål med den aktuella studien. Detta gjorde att enkäten från 2014 blev utgångspunkten för den aktuella studien men med tillägg så att enkäten också omfattade frågeställningar gällande förutsättningarna i AFS 2020:1.

Frågeställningar som bedömdes vara relevanta att undersöka var följande:

- demografisk grundinformation
- tidigare erfarenheter utrymning
- uppskattad känsla av trygghet vid vistelse på en utrymningsplats
- bedömning av acceptabel väntetid innan respons erhålls via kommunikationssystemet på utrymningsplatsen
- om personerna kan tänka sig att använda utrymningsplatsen vid en utrymning och om alternativa strategier kunde vara ett alternativ
- önskad typ av tvåvägskommunikation eller information på utrymningsplatsen

5.2 Försökspersoner

Enkätstudiens målgrupp var personer som använder rullstol eller av annan anledning har svårt att förflytta sig vertikalt i byggnadens trappor. Försökspersonerna rekryterades via sociala medier t.ex. via Facebook, LinkedIn och via mailutskick till föreningar för personer med nedsatt rörelseförmåga. De som rekryterades blev hänvisade till en informationssida för forskningsstudien på Brandskyddslagets hemsida. På hemsidan beskrevs studien med kort bakgrund till varför studien genomförs samt mål och syfte. Från hemsidan kunde personerna klicka sig vidare till en webenkät. Målsättningen var att få en blandad grupp personer med nedsatt rörelseförmåga som besvarade enkäten. Endast försökspersoner över 18 år deltog i undersökningen. Rekryteringsinformationen presenteras i bilaga 2.

5.3 Genomförande

Rekryteringen till enkätstudien genomfördes enligt avsnitt 5.2 ovan där personerna som deltog i studien fick fylla i en webenkät om dina subjektiva uppfattningar om utrymningsplatser.

Eftersom webenkäten var helt publik fanns det en möjlighet att även personer utan funktionsnedsättning kunde fylla i den. I inledningen av enkäten fick personerna svara på en fråga om vilken grad av rörelsenedsättning hen hade.

Den webbaserade enkäten fanns tillgänglig mellan augusti 2023 och oktober 2023.

Materialet sammanställdes under november 2023.

5.4 Analys

Enkäterna innehöll både frågeställningar som kan analyseras kvantitativt men i huvudsak är det frågeställningar som ger kvalitativa svar. De enskilda kvantitative enkätsvaren kodades och sammanställdes i Excel.

Avsikten med enkäterna var i första hand att samla in kunskap om hur brukarna bedömde att de skulle uppleva en vistelse på en utrymningsplats och därför utformades enkäterna med goda möjligheter till fritextsvar. I analysen av dessa har liknande synpunkter grupperats för att kunna utgöra en kvalitativ sammanställning men den viktigaste delen är ändå de enskilda skrivna svaren.

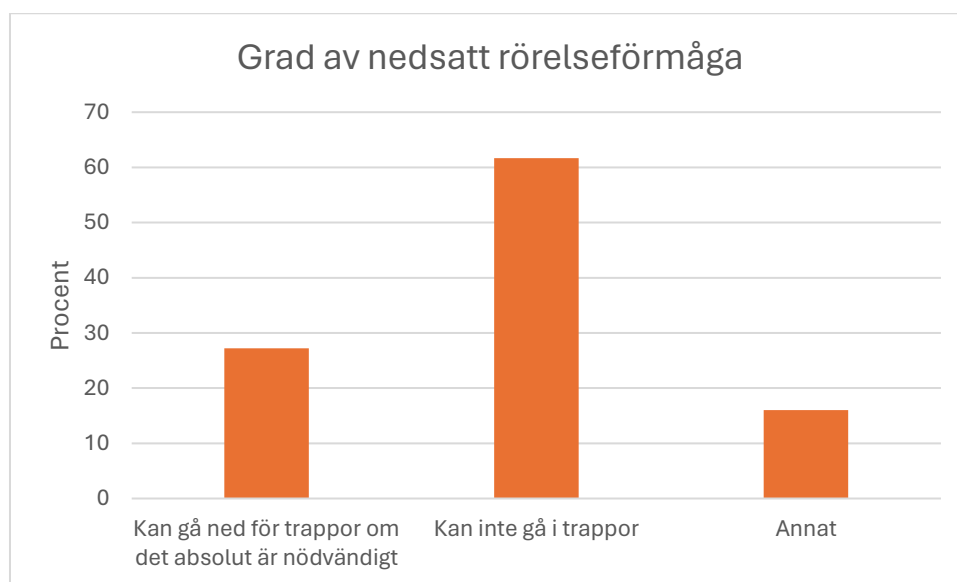
5.5 Resultat

5.5.1 Bakgrundsinformation

Totalt deltog 82 personer i enkätundersökningen, tabell 5.1. Av dessa var det 22 personer som uppgav att de kan gå i trappor men endast om det är absolut nödvändigt och 50 angav att de inte alls kunde gå i trappor, se figur 5.1. De som fyllde i 'annat' (13 personer) beskrev att de i de flesta fall kunde hasa sig ner på rumpan eller att de kunde använda rullstolen om det fanns bra ledstänger att hålla sig i och då ta sig nedåt. Alla utom tre deltagare var uppvuxna i Sverige, övriga länder var Rumänien, Finland och Danmark. Endast personer över 18 år deltog i undersökningen, se tabell 5.1.

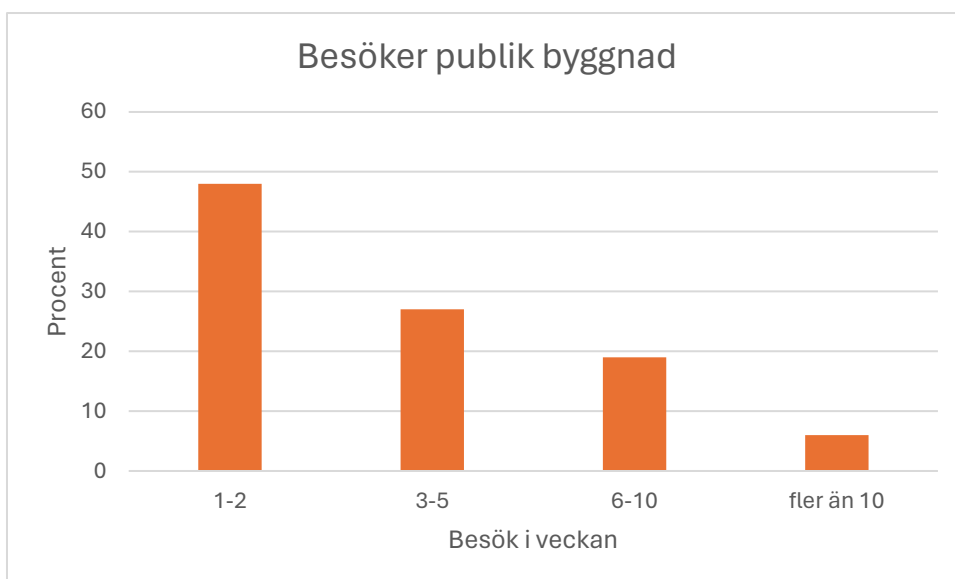
Tabell 5.1. - Grunddata för deltagande i enkätstudien

Ålder	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	>75	okänt	Totalt
Kvinna	1	5	8	17	14	11	1	-	57
Man	4	1	4	6	4	4	-	-	23
Okänt	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Totalt	5	6	12	23	18	15	1	2	82



Figur 5.1 – Grad av nedsatt rörelseförmåga

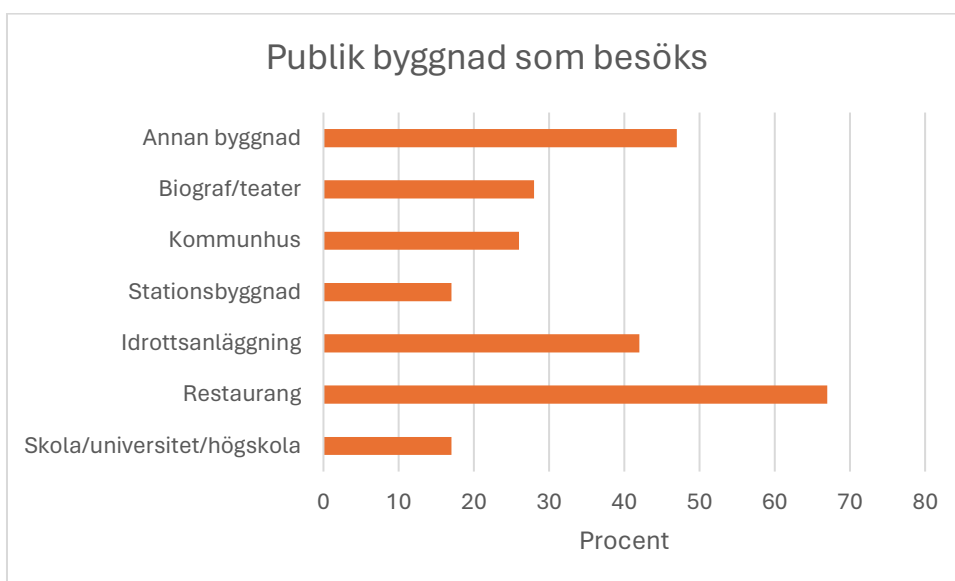
Av de personerna som besvarat frågan gällande hur många gånger i veckan de besöker en publik byggnad är det ca 50 % som besöker en publik byggnad 1-2 gånger i veckan. Det är en relativt stor andel som besöker en publik byggnad 3-5 gånger i veckan, se figur 5.2.



Figur 5.2. Besöker publik byggnad

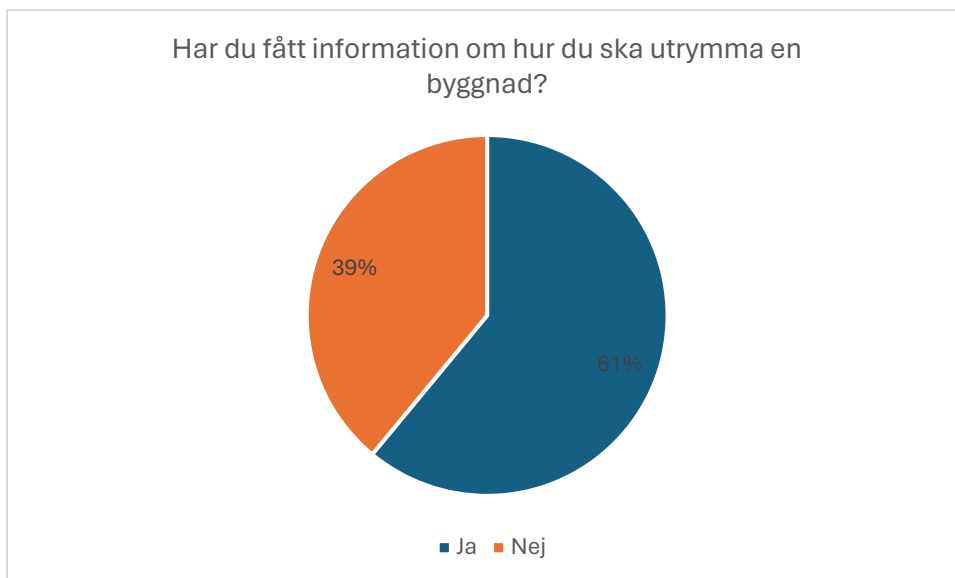
Byggnaden som besöks under en vecka är ca 65% av fallen en restaurang. Det var ca 50% som angav att de besöker annan byggnad och i fritextsvaren angivit köpcentrum, butik och liknade.

Idrottsanläggningar är det också relativt många som besöker, ca 30%. Det fanns möjlighet att kryssa i flera olika byggnader som svar därför summerar procentsatsen till över 100%, se figur 5.3 nedan.



Figur 5.3 – Vilken typ av byggnad som besöket gjordes

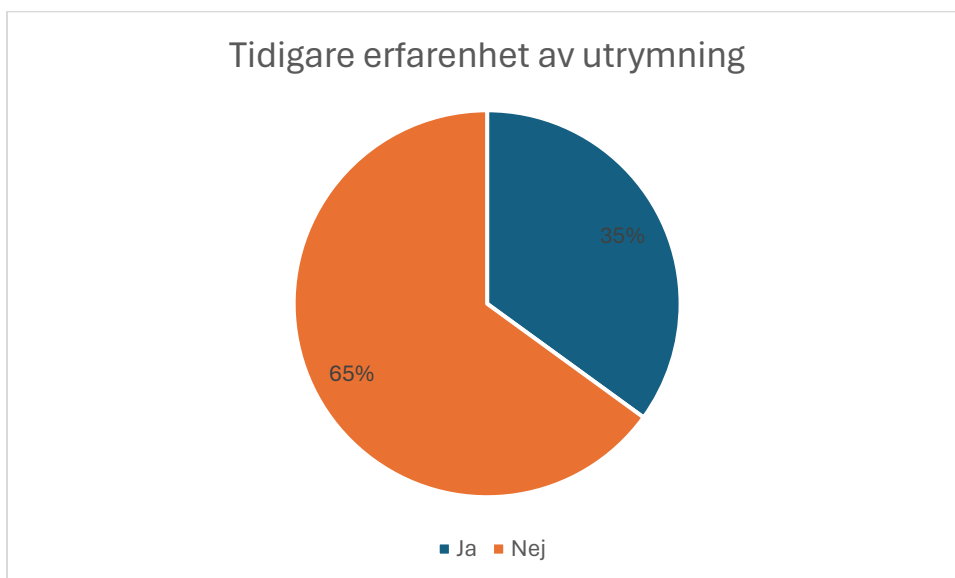
En relativt hög andel på ca 60 % av personerna svarade att de någon gång hade fått information om hur de ska agera vid en utrymning i en publik byggnad/arbetslokal/skola. Se figur 5.4 nedan.



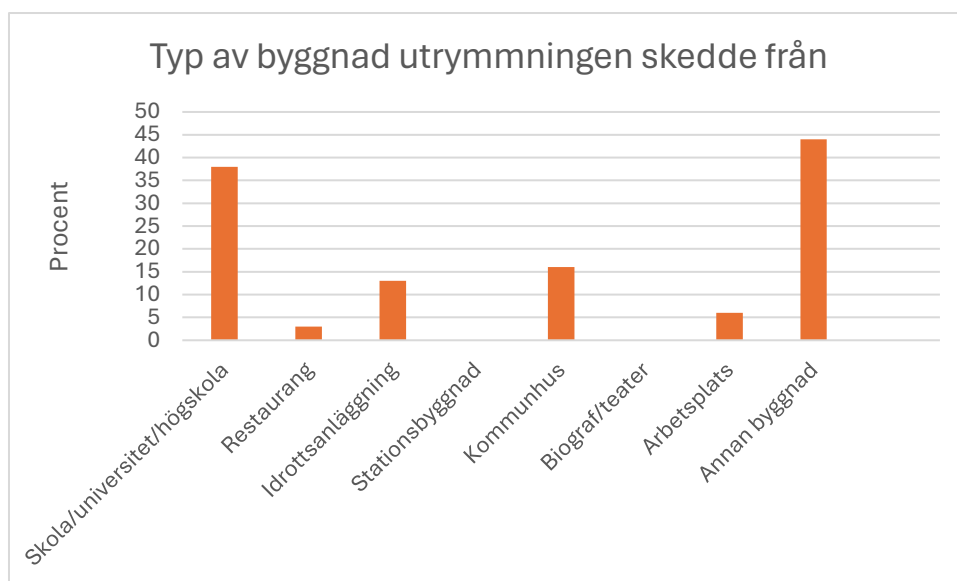
Figur 5.4 – Har du fått information om hur du ska utrymma en byggnad?

5.5.2 Tidigare erfarenhet av utrymning på grund av brand

Det var ca 35 % av personerna (29 personer) som deltog i studien som någon gång behövt utrymma en byggnad, se figur 5.5. I fritextsvaren gick det att utläsa att utrymningen både kunde ha berott på en riktig brand, utrymningsövning eller pga. falsklarm. Fördelningen mellan olika byggnadstyper redovisas i figur 5.6 och i kategorin 'annat, finns bland annat hotell och det egna hemmet.



Figur 5.5 – Tidigare erfarenhet av utrymning



Figur 5.6 – Typ av byggnad utrymnings skedde från.

Tabell 5.2 Upplevde du att du var trygg under utrymningen?

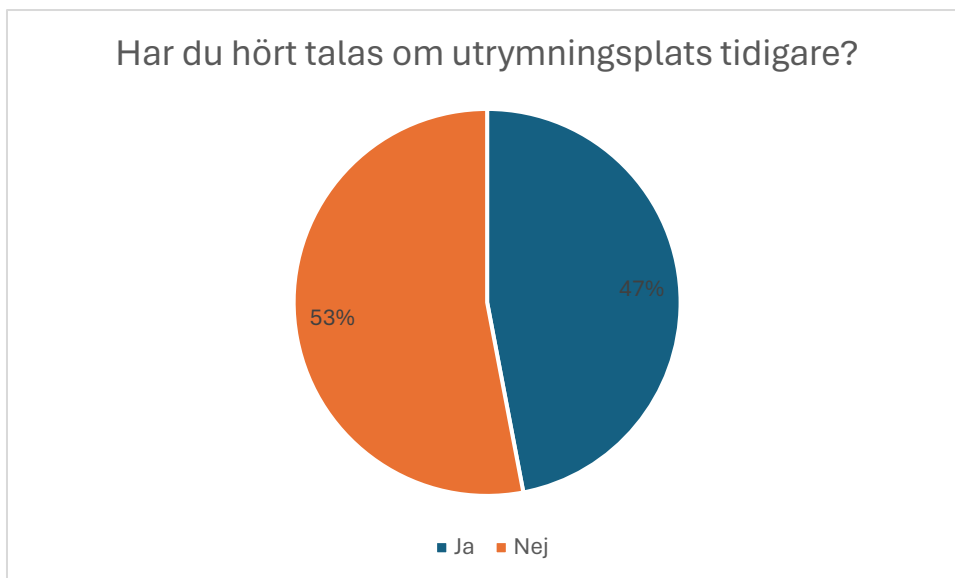
	1	2	3	4	5	
	Känner ingen trygghet				Känner total trygghet	Vet ej
Antal	7	6	4	6	5	1

De personer som hade tidigare erfarenhet av utrymning fick en fråga om hur de skulle vilja utrymma en byggnad vid en liknande situation som de behövt utrymma ifrån tidigare. Frågan besvarades med fritextsvar. Många vill bli hjälpta ut av andra eller kunna utrymma själva i en likande situation. Endast en person angav att de ville använda en utrymningsplats. Tillgången till hjälpmedel för att själv kunna utrymma eller få hjälp av en medmänniska att utrymma var något som också angavs av flera. I tabellen 5.3 nedan har svaren kategoriserats och summerats.

Tabell 5.3 Sätt som personer med nedsatt rörelseförmåga vill kunna utrymma på.

	Antal
Ta sig ut själv	12
Bli hjälpt ut av andra (buren eller via madrass eller annat hjälpmedel)	14
Att det fanns hjälpmedel att ta sig ut själv rutschkana, ramper, trappsläde	9
Tillgång till fler hissar	5
Utrymningsplats	1

På frågan om begreppet utrymningsplats var bekant för dem innan de deltog i studien och fick information om konceptet svarade ca 53 % att de inte hört talas om utrymningsplatser tidigare, se figur 5.7 nedan.

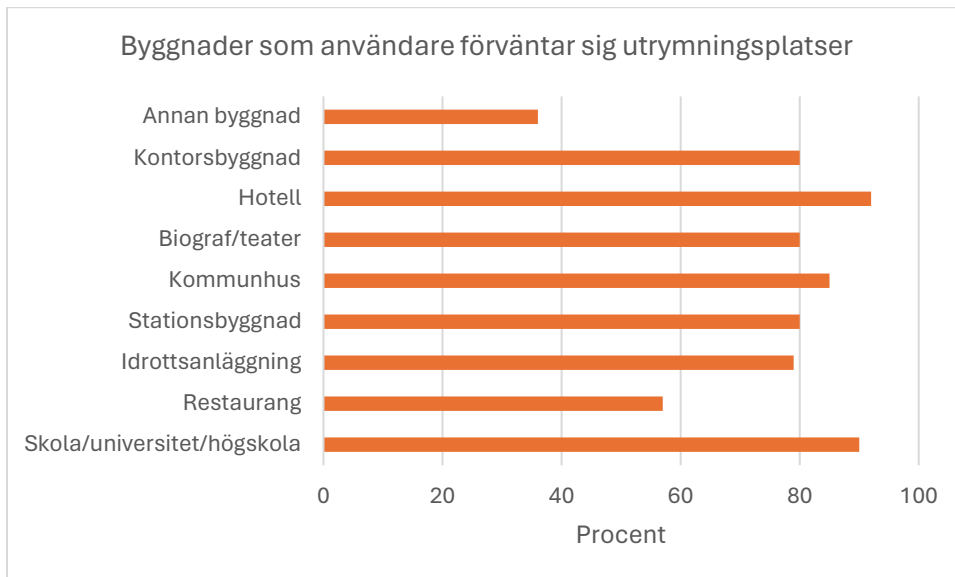


Figur 5.7 – Har du hört talas om utrymningsplats tidigare?

5.5.3 Användning av utrymningsplats

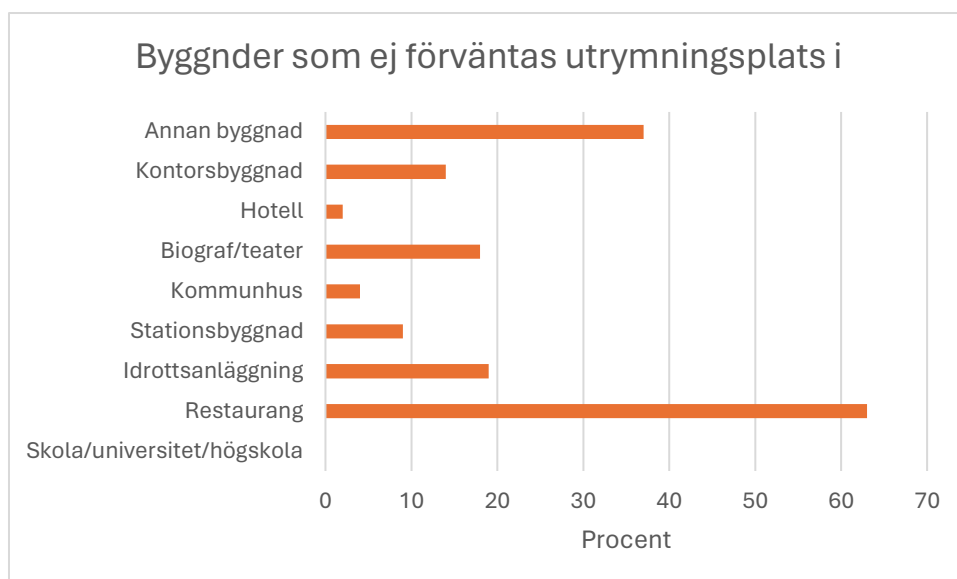
På frågan vad tillgången till en utrymningsplats skulle innebära svarade ca 94% att det skulle ge dem en större trygghet och endast ca 7 % att det inte betydde något då de inte skulle använda den.

På flervalsfrågan över i vilka miljöer som personerna i studien förväntade sig att det skulle finnas utrymningsplatser, angav mer än hälften samtliga svarsalternativ, se figur 5.8. Procentsatsen summerar ej till 100% då de svarande kunde välja flera svarsalternativ.



Figur 5.8 – Miljöer där utrymningsplatser kan förväntas finnas

Enkäten innehöll också en fråga om vilka miljöer som de tillfrågade inte förväntade sig att det skulle finnas utrymningsplatser. Resultatet visar att restauranger är den miljö som de inte anser att det kan förväntas finnas en utrymningsplats i. Procentsatsen summerar ej till 100% då de svarande kunde välja flera svarsalternativ för frågan, se figur 5.9.



Figur 5.9 – Miljöer där det inte kan förväntas finnas utrymningsplatser

I fritextsvaren till frågan *Anser du att det finns några alternativ till utrymningsplatser för att tillgodose din utrymningsssäkerhet?* varierade svaren relativt mycket. Fritextsvaren har kategoriserats i teman och redovisas nedan i tabell 5.4.

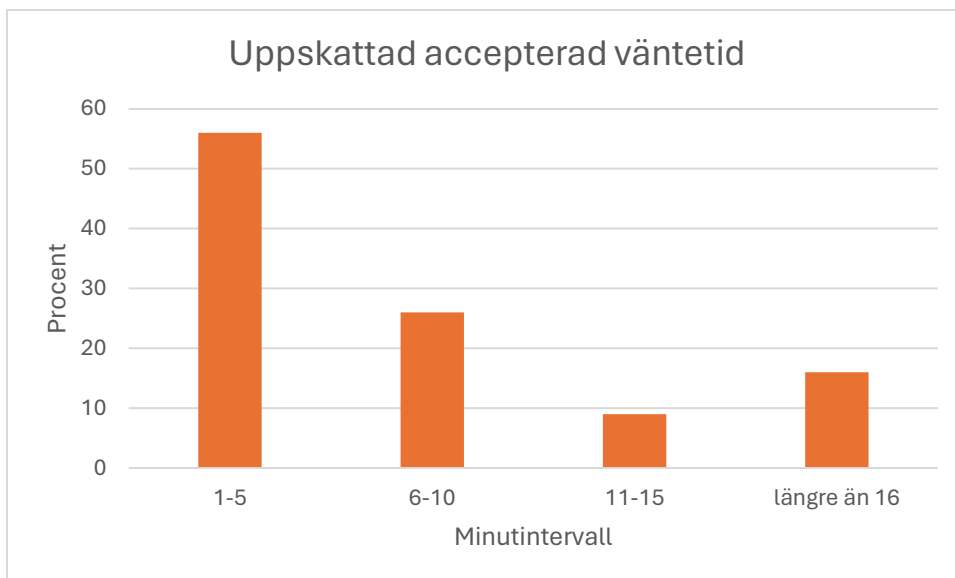
Tabell 5.4 alternativ till utrymningsplatser

	Antal
Utrymningsramper, rutschkanor	2
Utrymma själv	2
Brandmadrass	3
Hiss	4
Hjälp av andra	5
Trappklättrare fast nedåt	2
Horisontell utrymning	1
Vet ej	22

Aspekter som personerna i enkätstudien ansåg vara de viktigaste för att de skulle känna sig trygga fick de beskriva i fritextsvar. Många angav att information om hur utrymningen skulle gå till och vad som förväntades av både dem själva och andra var en av de viktigaste aspekterna. En annan aspekt som var viktig var att inte behöva förlita sig på andra utan att kunna utrymma på egen hand. Både vetskapen om att inte vara ensam och att någon vet om att jag behöver hjälp var aspekter som också angavs av flera som viktiga för att uppleva trygghet.

5.5.4 Väntetid

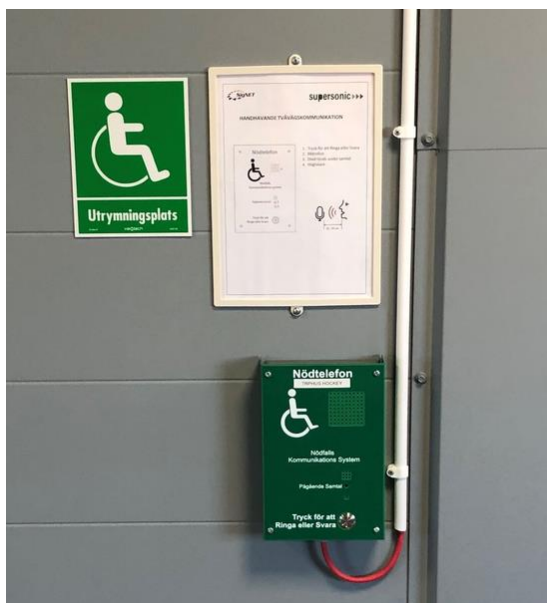
Utifrån en kort beskrivande text om hur utrymningsplatser är tänkta att fungera fick försökspersonerna skatta hur lång tid de trodde de skulle vara villiga att vänta på att få vidare hjälp ut ur byggnaden. Resultaten visar att 56% angav att den acceptabla väntetiden ligger mellan 1-5 minuter, 26% angav 6-10 minuter som acceptabel väntetid och 9% angav 11-15 minuter. Att vänta längre tid än 15 minuter var det bara 16% som var villiga till. I figur 5.10 nedan redovisas resultatet.



Figur 5.10 – Uppskattad acceptabel väntetid innan hjälp bör anlända.

5.5.5 Bedömning av trygghet i utrymningsplatsen

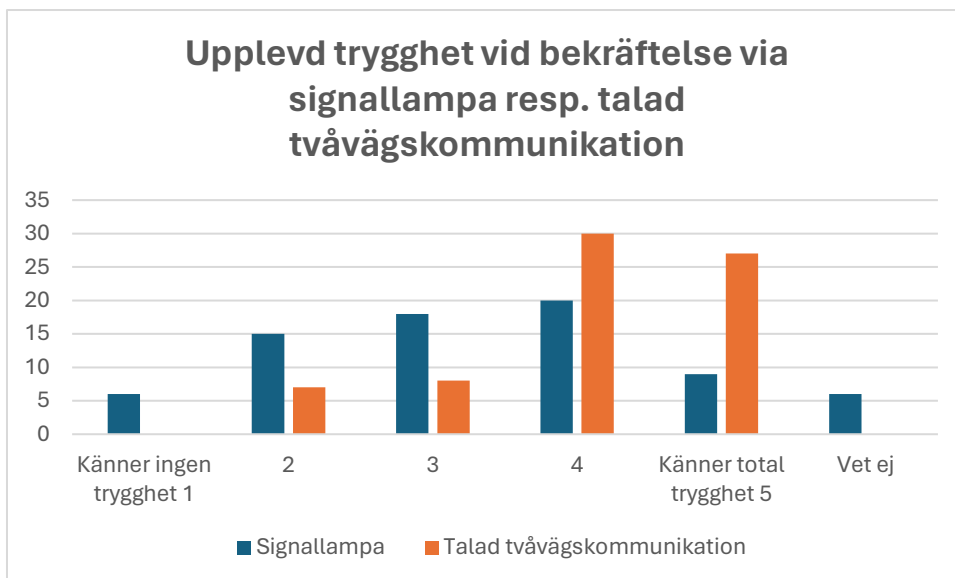
Utifrån två bilder, se figur 5.11 och 5.12 fick de tänkta användarna besvara frågan hur tryggt de skulle uppleva att få bekräftelse via tvåvägskommunikation genom en signallampa eller via talad tvåvägskommunikation. Utifrån figur 5.11 och 5.12 går det att utläsa att genom att få bekräftelse via talad tvåvägskommunikation anger de tänkta användarna att de skulle uppleva en högre grad av trygghet, se figur 5.13 nedan.



Figur 5.11 Exempel på utrymningsplats försedd med talad tvåvägskommunikation



Figur 5.12 Exempel på utrymningsplats försedd med signallampa



Figur 5.13 – Skillnaden mellan signallampa och talad tvåvägskommunikation i upplevd trygghet

Slutligen ställdes frågan om vilket av de två kommunikationssätten som skulle ge den tryggaste känslan. På den frågan svarade 90% att talad tvåvägskommunikation skulle ge den tryggaste känslan, se figur 5.14 nedan.



Figur 5.14 Resultatet av vilken typ av tvåvägskommunikation som upplevs tryggast.

6. Semantisk miljöbedömning av utrymningsplatser

Den sista delstudien som genomfördes var en semantisk miljöbedömning utav ett antal befintliga utrymningsplatser. Miljöbedömningen genomfördes för att skapa en bild av hur tänkta användare upplever miljön utrymningsplatsen var placerad inom.

Miljöbedömningen genomfördes för att ta resultaten från enkätstudien ytterligare ett steg vidare utifrån vad tänkta användare upplever miljön runt utrymningsplatsen. Resultatet från miljöbedömningen medför att det finns möjlighet att jämföra hur tänkta användare upplever olika miljöer vid utrymningsplatsen.

6.1 Frågeställning

För att få en uppfattning av hur tänkta användare av utrymningsplatser uppfattar miljön utrymningsplatsen var placerad i genomfördes en semantisk miljöbedömning. Uppfattningen av miljön är viktig utifrån att den kan påverka hur trygg den upplevs att vänta i utrymningsplatsen. Denna delstudie genomfördes för att besvara frågeställningen:

Upplevs miljön utrymningsplatser är placerad i som trygg?

6.2 Försökspersoner

Den systematiska miljöbedömningen riktade sig till personer som inte kan gå i trappor eller som av annan anledning har svårt att förflytta sig i trappor. Detta gjorde att rekryteringsunderlaget var begränsat. Försökspersonerna rekryterades genom sociala medier såsom Facebook, LinkedIn och via annonsering på hemsidor samt via idrottsföreningar som söktes upp via deras hemsidor och kontaktades via ledare/tränare för idrottsaktiva med rörelsenedsättning. Rekryteringsinformationen redovisas i bilaga 2.

6.3 Utrustning

För att genomföra studien användes en kamera som tar bilder 360 grader runt om i en miljö. Kameran kommer att omnämnas som 360-kameran fortsättningsvis. Modellen på kameran var Kandao, Coocam 8K, Pocket 8K 360 Camera.

Utöver kameran behövdes ett kamerastativ, en bärbar dator, projektor och projektorduk. För att kunna visa bilderna som en sekvens, där det går att rotera sig runt i bilden i 360 grader, behövdes ett speciellt visningsprogram. Programmet som användes var gratisprogrammet Renderstuff; <https://renderstuff.com/tools/360-panorama-web-viewer/>.

6.4 Genomförande

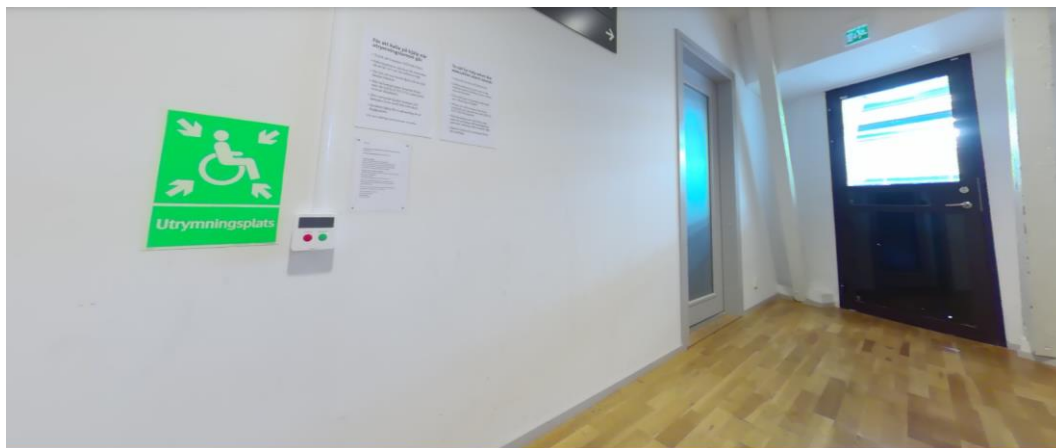
Steg ett i den här delstudien var att välja ut befintliga utrymningsplatser som kunde fotograferas. De utrymningsplatser som blev fotograferade med 360-kameran ingick i inventeringen tillhörande delstudie ett. Tre utrymningsplatser med olika egenskaper på miljön valdes därefter ut och blev sedan jämförda med varandra i den semantiska miljöbedömningen.

Parallellt med insamlingen av bilder till den semantiska miljöbedömningen rekryterades personer enligt avsnitt 6.2.

För att genomföra studien fick försökspersonerna genomföra den semantiska miljöbedömningen genom att bli visade runt i de tre olika miljöerna vid utrymningsplatserna. Visningen gick till så att försöksledaren roterade bilden moturs från startvyn som figur 6.2 visar figur 6.2-6.7 nedan visar sedan vyer runt om i miljön och åter till startvyn. På förfrågan från försökspersonen roterade försöksledaren bilden igen moturs. Efter varje visning av miljön vid utrymningsplatsen fick försökspersonen genomföra miljöbedömningen utifrån bedömningsverktyget som Küller (1975) tagit fram. Bedömningsverktyget används för att karaktärisera ett rum eller en miljö och består av 36 adjektiv som försökspersonen ska skatta utifrån en sjugradigskala där 1 är litet och 7 mycket, se Bilaga 4. Varje utrymningsplats bedömdes direkt efter det att försökspersonen hade blivit visad och roterad runt i 360 grader i miljön.

I fyra fall visades 360-bilderna enskilt för försöksperson/försöksperson på en bildskärm. För övriga åtta försökspersoner visades 360-bilderna i grupp på en projektorduk, se figur 6.8. Detta då det skedde i samband med en idrottsträning. I figur 6.1 nedan redovisas försöksuppställning vid visning för gruppen av åtta personer. Samma ordning av bilder samt visning procedur användes i samtliga fall.

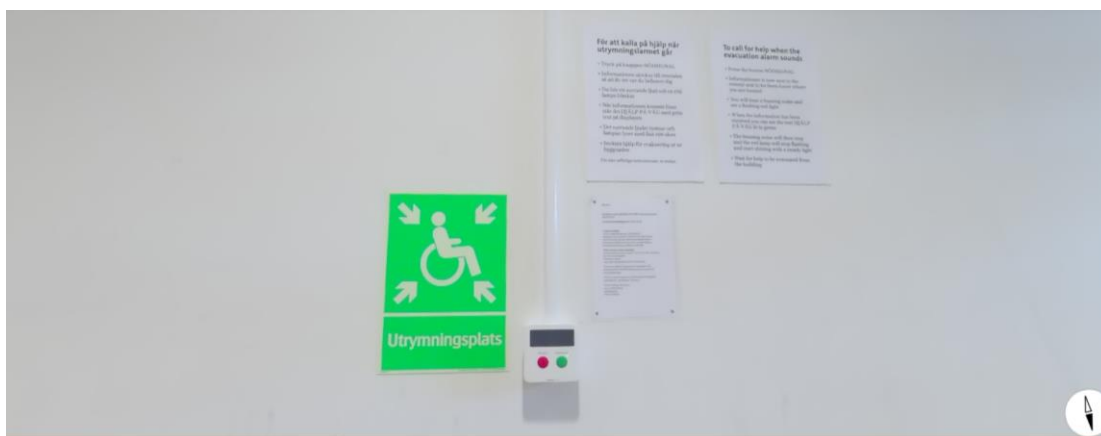
Figur 6.2, 6.3 och 6.4 nedan visar utformningen av den första utrymningsplatsen. Utrymningsplatsen är placerad på ett vilplan i ett trapphus som utgör en utrymningsväg från ett publikt bibliotek.



Figur 6.2 – Startvy för utrymningsplats 1.



Figur 6.3 – Vy roterad 90 grader moturs för utrymningsplats 1.



Figur 6.4 – Fokusering på utformningen av tvåvägskommunikationen utrymningsplats 1.

Figurerna 6.5, 6.6 och 6.7 nedan visar den andra utformningen av utrymningsplatsen. Utrymningsplatsen är placerad i ett utrymningstrapphus som utgör utrymningsväg från en publik byggnad med studieplatser.



Figur 6.5 – Startvy, utrymningsplats 2.



Figur 6.6 – Vy roterad 90 grader moturs, utrymningsplats 2.



Figur 6.7 – Fokusering på utformningen av tvåvägskommunikationen tillhörande utrymningsplats 2.

Figur 6.8, 6.9 och 6.10 nedan visar den tredje utformningen av en utrymningsplats. Utrymningsplatsen är även i detta fall placerad i anslutning till en utrymningsväg i ett utrymningstrapphus. Utrymningsplatsen är placerad i en högskolas undervisningslokaler.



Figur 6.8 – Startvy, utrymningsplats 3.



Figur 6.9 – Vy roterad ca 180 grader moturs, utrymningsplats 3.



Figur 6.10 – Fokusering på utformningen av tvåvägskommunikationen utrymningsplats 3.



Figur 6.11 – Försöksuppställning vid visning för grupp.

6.5 Bedömningsverktyg till semantisk miljöbedömning

För att bedöma miljön användes Küllers miljöbeskrivningsmetod som består av 36 adjektiv som graderas utifrån en sju-gradig Likertskala där 1=lite och 7=mycket (Küller 1975). De 36 adjektiven är kategoriserade i åtta faktorer som bedömer miljön. Dessa faktorer med tillhörande definition och adjektiv (Küller 1991) framgår av tabell 6.1 nedan.

Tabell 6.1. Beskrivning av bedömningsfaktorerna enligt SMB-metoden (Küller, 1975).

Faktorer	Adjektiv	Definition
Trivsamt	Ful, stimulerande, trygg, tråkig, idyllisk, bra, trivsamt, brutal	Upplevd grad av trivsamt och trygghet som miljön ger
Komplexitet	Brokig, dämpad, livlig, sammansatt	Hur stor variation i miljön ger uttryckför
Helhetsgrad	Funktionell, stilren, konsekvent, helhetsbetonad	Hur väl variationen i miljön passar ihop eller hur väl den fungerar tillsammans
Rumslighet	Sluten, öppen, avgränsad, luftig	Graden av rumslighet
Kraftfullhet	Maskulin, ömtålig, kraftfull, feminin	Kraftfullheten i miljön
Social status	Dyrbar, välvårdad, enkel, påkostad	Ekonomisk och social värdeområde. Kopplat till värderingen av material och färgsättning
Affektion	Modern, tidlös, ålderdomlig, ny	En åldersaspekt för miljön men också en känsla för det genuina.
Originalitet	Egendomlig, vanlig, överraskande, speciell	Det ovanliga eller överraskade i miljön.

6.6 Analys av semantisk miljöbedömning

Efter det att försökspersonerna genomfört bedömningen av miljön utrymningsplatsen var placerad i överförde forskningsledaren svaren till en standardiserad analysstabell som Küller (1975) arbetat fram genom faktoranalys, se bilaga 5. För att få en helhetsbedömning utifrån gruppen som genomförde studien togs ett medelvärde fram för respektive faktor, vilket Küller beskriver som en giltig metod för att analysera grupperns sammanvägda bedömning. Küller (1975) skriver att valideringen av resultaten för en grupp är höga redan vid 15 deltagare.

Därefter plottades medelvärdena in för de åtta bedömningsfaktorerna i ett diagram för att åskådliggöra resultaten.

De olika medelvärdena jämfördes statistiskt med ett tvåsidigt t-test för att se om det fanns en signifikant skillnad mellan dem eller om det bara var slumpen som orsakade skillnaden. För att kunna utföra signifikant testet sattes utrymningsplats ett som grundutformningen som utrymningsplats två och tre jämfördes mot.

6.7 Resultat från semantisk miljöbedömning

6.7.1 Bakgrundsinformation

I den semantiska miljöbedömningen deltog totalt 12 personer. Det var 8 män och 4 kvinnor i åldern 18-74 år, se tabell 6.2 nedan. Försökspersonerna rekryterades via sociala medier samt via mailutskick till en idrottsförening för personer med nedsatt rörelseförmåga.

Tabell 6.2 Grunddata för deltagande försökspersoner i 360-studien

Ålder	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	>75	Ej angett	Totalt
Kvinna			3			1	-		4
Man	1	1	3		1	1	-	1	8
Totalt	1	1	6		1	2		1	12

Samtliga deltagande var personer som antingen inte kunde gå i trappor eller kunde gå i trappor om det var absolut nödvändigt. Det fanns också tre personer som var födda i ett annat land än Sverige. Dessa personer kom från Syrien (2 st) och Ungern (1 st). Dessa tre personer hade stora svårigheter att förstå de svenska adjektiven.

6.7.2 Semantisk miljöbedömning av utformning

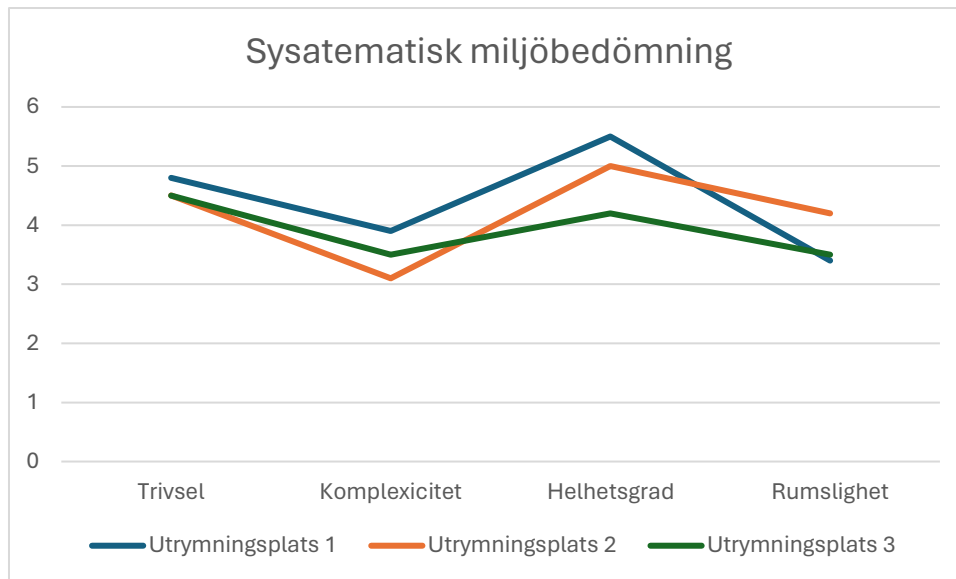
Den semantiska miljöbedömningen genomfördes för att se om det gick att utläsa hur personer uppfattar miljön utrymningsplatsen var placerad i och om det finns någon skillnad mellan de olika miljöerna. Resultatet var väldigt snarlika varandra och det är svårt utifrån dessa resultat bedöma vilken miljö som är bättre än den andra att vänta på vidare hjälp i.

Fyra av bedömningsfaktorerna bedömdes vara relevanta för att bedöma miljön vid utrymningsplatsen. Bedömningsfaktorerna var Trivsel, Komplexitet, Helhetsgrad och Rumslighet. Det är möjligt att se en liten skillnad mellan de tre olika utformningarna när det kommer till komplexitet och helhetsgrad, se figur 6.11.

För faktorn helhetsgrad fanns det en signifikant skillnad mellan utrymningsplats ett och utrymningsplats tre men någon sådan kunde inte konstateras mellan utrymningsplats ett och två. Helhetsgraden beskriver hur väl variationen av miljön passar ihop eller hur väl den fungerar tillsammans. Adjektiven som försökspersonerna fick bedöma var funktionell, stilren konsekvent och helhetsbetonad. Utrymningsplats ett uppfattades ha en högre helhetsgrad än utrymningsplats tre.

Det fanns också en signifikant skillnad i bedömningen av faktorn rumslighet mellan utrymningsplats ett och utrymningsplats två. Rumslighet beskriver graden av rumslighet utifrån adjektiven sluten, öppen, avgränsad och luftig. Utrymningsplats två uppfattades ha en högre rumslighet än utrymningsplats ett.

För bedömningsfaktorerna trivsel och komplexitet gick det inte att påvisa någon signifikant skillnad mellan de två utformningarna.



Figur 6.11 redovisar medelvärden per bedömningsfaktor för de 12 försökspersonerna. Blå linje är utrymningsplats ett, röd linje är utrymningsplats två och grön linje är utrymningsplats tre. Bedömningsfaktorerna är 1 – Trivsamt, 2 – Komplexitet, 3 – Helhetsgrad, 4 – Rumslighet.

7. Diskussion

Diskussionsavsnittet delas in i underrubrikerna, utformning av utrymningsplatser, användning av utrymningsplatser, kommentarer på resultat och slutligen allmänna synpunkter.

7.1 Utformning av utrymningsplatser

Inventeringen av befintliga utrymningsplatser visade på en stor variation i hur utrymningsplatser utformas, vilket styrker det antagandet om att förtydliganden kring utformningen behöver göras.

Det är svårt att helt komma ifrån att inkludera utrymningsplatser i en utrymningslösning för personer med rörelsenedsättning. I de flesta fall kommer inte en person med nedsatt rörelseförmåga att ha tillgång till två horisontella tillgängliga utrymningsvägar som leder till en säker plats (i det fria). Däremot borde det eftersträvas att i så stor utsträckning som möjligt använda hissar och trapphissar i utrymningsstrategin för att minimera antalet utrymningsplatser/tillfälliga utrymningsplatser i byggnaderna. Det bör också undersökas om automatisk vattensprinkleranläggning i kombination med en hiss anpassad för utrymning kan vara en godtagbar teknisk lösning för att uppfylla kraven i Arbetsmiljöverkets föreskrifter. Detta med tanke på att både den aktuella studien och tidigare studier (Andrée m.fl., 2015 och Butler m.fl., 2016) visar på att personer ej vill bli lämnade kvar i byggnaden och i största möjligaste mån kunna själv utrymma en byggnad.

Då utrymningsplatser troligen inte helt kommer att försvinna är det viktigt att de blir utformade så att de går att lokalisera, att de är tillgängliga för de tänkta användarna. Utöver dessa aspekter finns det ett antal andra aspekter som den aktuella studien har identifierat som viktiga för att användarna ska uppleva trygghet och att kommunikationsutrustning ska gå att använda. Nedan diskuteras de aspekter som den aktuella studien anser vara av vikt för en bra utformning av en utrymningsplats.

7.1.1 Information

För att en utrymningslösning med en utrymningsplats ska fungera tillfredställande måste det vara lätt att förstå hur de är tänkt att användas och att det finns tilltro till konceptet (Boyce 2017). Därför är det viktigt att öka kunskapen om hur utrymning går till då det i den aktuella studien var ca 40% som inte vet hur de ska utrymma en byggnad. Det är fortsatt över hälften av dem som ingick i studien som inte har hört talas om begreppet utrymningsplats. Resultatet är jämförbart med resultatet från studien som Andrée m.fl. (2015) där 59 % svarade att inte hade hört talas om begreppet tidigare. Trots dålig kunskap om begreppet svarade 97% att en utrymningsplats skulle öka deras trygghet.

För att öka kunskapen om både utrymningsstrategin som inkluderar är det viktigt att arbetsgivare genomför utrymningsövningar och informerar personalen om hur utrymningen är tänkt att gå till på den aktuella arbetsplatsen.

Under inventeringen observerades att det i väldigt få fall fanns en informationsskylt vid utrymningsplatsen. Det finns inget krav angett varken i BBR eller AFS att det ska finnas men förmodligen skulle en kort information underlätta för personerna som ska vänta på utrymningsplatsen. Informationen bör exempelvis innehålla information om att det kan dröja tills hjälp är på plats och var i byggnaden utrymningsplatsen är lokaliserad.

7.1.2 Vägledande markering och tillgänglighet fram till utrymningsplatsen

Under inventeringen dokumenterades hur väl vägen till utrymningsplatsen var för sedd med vägledande markering med en rullstol som pictogram. I alla fall fanns en vägledande markering på den sista dörren som vette mot det utrymme där utrymningsplatsen var placerad.

Det bör uppmärksammas att i de fall där det är en publik lokal som är försedd med automatisk sprinkleranläggning och även utgör en tillgänglig arbetsplats kan det skapa problem att skylta mot utrymningsplatserna. Detta då utrymningsplatsernas storlek dimensioneras utifrån personantalet på arbetsplatsen och inte inkluderar besökarna.

Tillgängligheten fram till utrymningsplatsen var god för de platser som ingick i inventeringen. Dörrar var försedda med armbågscontakter. Dock kontrollerades inte om dessa hade säkerställd strömförsörjning vid strömavbrott eller på grund av brand. Däremot var det i ett antal utrymningsplatser som var blockerade av möbler, blomkrukor etc. se figur 7.1 och 7.2 nedan.

Det är av vikt att verksamheterna bedriver ett systematiskt brandskyddsarbete där det ingår att säkerställa att utrymningsplatserna inte blir blockerade av lösinnredning. Utrymningsplatser är jämförbara med de kontroller som ska göras av utrymningsvägar generellt för att säkerställa att det inte blockeras av prylar eller annat.



Figur 7.1 – utrymningsplats blockerad av lös inredning



Figur 7.2 – utrymningsplats blockerad av kruka

7.1.3 Lokalisera utrymningsplatsen och tvåvägskommunikationen

Vägledningen fram till utrymnet lokalen där utrymningsplatsen var placerad var god i de byggnader som inventerades. Däremot var det svårare att lokalisera själva utrymningsplatsen väl i lokalen. Det var endast ca 17% som hade den skylt som AFS 2020:1 anger ska användas vid en utrymningsplats. I Arbetsmiljöverkets föreskrift finns ingen angivelse var skylten ska placeras men det gick tydligt att se att en skylt som placeras högre upp på väggen är lättare att lokalisera än en skylt placeras invid tvåvägskommunikationen. Ytterligare en iakttagelse är att en skylt som är fäst platt på väggen är svår att se från sidan, se figuren 7.3. I figur 7.4 nedan ger ett exempel med på en skylt som både går att se från sidan och framifrån (likt en flaggskylt som används för att markera var släckutrustning finns), dock är det fel pictogram i detta exempel. En skylt likt denna skulle underlätta för att lättare kunna lokalisera en utrymningsplats och dess tvåvägskommunikation. En skylt som sitter invid tvåvägskommunikationen kan lätt skymmas av möbler, räcken etc. och för en person som är rullstolsburen vars huvudhöjd är lägre än gåendes innebär detta att de inte kan lokalisera utrymningsplatsen. Därför bör skylten placeras på en höjd så att en person i rullstol kan se skylten med lätthet. Skylten bör också vara utformad så att den går att se från sidorna samt framifrån.

Det finns heller ingen angivelse av vilka mått skylten ska ha. Detta är något som också bör beaktas för att utrymningsplatsen / tillfälliga utrymningsplatsen ska kunna lokaliseras från ett avstånd.

Samtliga skyltar som återfanns under inventeringen var efterlysande. Arbetsmiljöverket anger inte om det ska vara en efterlysande eller belyst/genomlyst skylt i AFS 2020:1. Bedömning är att en efterlysande skylt är acceptabelt. I de fall där nödbelysning saknas kan det vara värt att överväga om skylten ska vara belyst/genomlyst.



Figur 7.3 – Skylt placerad mot väg



Figur 7.4 – Exempel på skylt flaggad ut från vägg

7.1.4 Tillgänglighet till tvåvägskommunikationen

För att tvåvägskommunikationen ska vara tillgänglig bör den vara placerad 0,8m ovan golv och minst 0,7 m från ett hinder/hörn åt båda hållen. Resultatet av inventeringen visar att i majoriteten var placerade på rätt höjd. Däremot var ca 40% placerade för nära hinder/hörn. Detta medför att den tänkta användaren i rullstol inte kommer att kunna nå tvåvägskommunikationen från sidan av rullstolen utan behöver placera rullstolen rakt framför kommunikationsutrustningen och då riskera att ramla ur rullstolen, pga att de behöver luta sig framåt. I vissa fall var tvåvägskommunikations utrustningen helt blockerad av föremål. Totalt sätt var det ca 40% av tvåvägskommunikationerna placerade otillgängligt på utrymningsplatserna.

Utöver detta så noterades att på tvåvägskommunikationen är knappen väldigt liten i de flesta fall, en fråga väcktes om den är tillräckligt stor för att vara tillgänglig för personer med nedsatt rörelseförmåga. En annan fråga som väcktes var om mikrofon och högtalarens placering på tvåvägskommunikationsutrustningen var anpassad för att en person i rullstol vad det gäller placeringen.

7.1.5 Tvåvägskommunikation

Vid inventeringen fanns det tre olika typer av tvåvägskommunikation talad, signallampa och textdisplay. Majoriteten av utrymningsplatser vara försedda med talad tvåvägskommunikation. Detta är i linje med vad de tänkta användarna av utrymningsplatserna ansåg ge den tryggaste känslan i enkätundersökningen. Möjligheten att tala med en person är den faktor som påverkar den upplevda känslan av trygghet i väntan på vidare hjälp från utrymningsplatsen. I studien som genomfördes 2015 av Andrée m.fl. visade också på att talad tvåvägskommunikation var den typ av tvåvägskommunikation som gav den högsta upplevda känslan av trygghet.

Den talade tvåvägskommunikationen var i majoriteten av fallen kopplade till en svarenhet vid brandförsvartablån. Detta medför en fördröjning tills att någon svara när en person har påkallat uppmärksamhet från en utrymningsplats. Fördröjningen beror på att räddningstjänsten har en viss framkörningstid till byggnaden i tätbebyggt område upp till 10 minuter i tätbebyggt område. Om detta sätts i relation till att majoriteten i både den aktuella studien samt studien som Andrée m.fl. (2015) genomförde inte var villiga att vänta längre än 5 minuter på vidare hjälp ut så kommer det också att innebära att de kan få vänta på svar upp till 10 minuter. För att minska tiden till det att de väntande på utrymningsplatsen få respons på sitt anrop bör tvåvägskommunikationen kopplas till en bemannad larmcentral. Dock finns det resultat som indikerar att räddningstjänsten vill kunna kommunicera med personen på utrymningsplatsen vilket medför att den då även behöver vara kopplad till en svarsenhet vid brandförsvartablån (Boström och Speleman 2014).

Under inventeringen framkom det i ett antal fall att funktionen av tvåvägskommunikationen ej kontrollerades kontinuerligt. Det finns idag inga regler för drift och underhåll av tvåvägskommunikationen men det bör ingå i det systematiska brandskyddsarbetet att kontrollera funktionen.

7.1.6 Information för användning av tvåvägskommunikation

Under inventeringen noterades att det i vissa fall fanns utförliga instruktioner om handhavandet av tvåvägskommunikationen och i andra fall utgjordes informationen av kortfattad instruktion genom illustrationer på tvåvägskommunikationen. Viktigt är att den placeras så att en person som sitter i rullstol kan läsa informationen. Information som bör finnas är i anslutning till tvåvägskommunikationen är:

- För hjälp tryck på knappen och invänta svar
- I det fall svar ej kan förväntas direkt ska det framgå
- Kort information var utrymningsplatsen är lokaliserad i byggnaden

7.1.7 Väntetid

Resultaten visar att 56% angav att den acceptabla väntetiden ligger mellan 1-5 minuter, 26% angav 6-10 minuter som acceptabel väntetid och 9% angav 11-15 minuter. Att vänta längre tid än 15 minuter var det bara 16% som var villiga till. Detta innebär att den accepterade väntetiden är kortare än tiden tills dessa att räddningstjänsten förväntas vara på plats i byggnaden. Samma resultat finns i André m.fl. (2015) studie där personerna fick ange den accepterade väntetiden.

Att personer inte är villiga att vänta särskilt länge syns också i fritextsvaren där det finns en oro kring att bli lämnad kvar, att behöva vänta ensam på utrymningsplatsen och att bli bortglömd. Detta är i linje med tidigare forskning från Carattin (2015) och André m.fl. (2015). I den aktuella studien svarade flera i fritextsvaren att de skulle försöka ta sig ut själva genom att till exempel hoppa på rumpan. Andra uttrycker önskemål om trappstolar eller liknade för att de ska kunna utrymma på egen hand. Hissar beskrivs också som ett alternativ, vilket också lyfts fram som ett alternativ i studien Butler m.fl. (2016). I den studien anges att 73,5 % av dem som inte kunde gå i trappor eller hade svårigheter att gå i trappor var villiga att använda hiss. Att få tillgång till hiss i en utrymnings-situation skulle innebära att personer slipper bli lämnade kvar i byggnaden. Dock är det sannolikt inte möjligt att förse byggnaden eller lokalen med hissar i den utsträckningen som Arbetsmiljöverket kräver avseende tillgängliga utrymningsvägar från en tillgänglig arbetsplats. Däremot bör det undersökas om kombinationen av tillgång till en hiss som kan användas vid brand i kombination med en lokal försedda med automatisk vattensprinkleranläggning skulle kunna fungera som ett tekniskt byte. Detta skulle medföra att de två lagstiftningarna blir mer harmoniserade då Boverket redan i dag tillåter att utrymningsplatser utgår helt inom sprinklade lokaler.

7.1.8 Ljudmiljö

Vid inventeringen observerades att vid 89% av de besökta utrymningsplatserna fanns antingen en siren eller en ringklocka. Det är viktigt att det skapas en ljudmiljö där personen som ska använda en talad tvåvägskommunikation kan höra och uppfatta vad som sägs. Detta gäller även i de fall som ett talat utrymningslarm finns. I de fall det är möjligt bör blixtljus ersätta det akustiska utrymningslarmet och talade utrymningsmeddelandet. En annan aspekt är att det kan upplevas stressande och jobbigt att behöva lyssna på ett utrymningslarm vilket framkommit i studien som genomfördes i virtual reality av André m.fl. (2015).

7.1.9 Miljön – uppfattas den som trygg

Faktorn trivsam är den faktor som är mest relevant för studien då den definieras som den faktor som beskriver den upplevda graden av trivsamhet och trygghet (Küller, 1995). Den semantiska miljöbedömningen gav tyvärr inget tydligt svar med en signifikant skillnad gällande vilken av de tre miljöerna som de tänkta användarna upplevde som mest trivsam. Detta skulle kunna tolkas som om miljön inte påverkar graden av upplevd trivsamhet för personerna som är tänkt att använda utrymningsplatsen. Dock måste hänsyn tas till att deltagarantalet var lågt och att Küller (1975) skriver att validerade resultat kan uppnås med ett deltagare antal på 15-20 personer, vilket den aktuella studien inte hade. Ytterligare en faktor som kan ha påverkat svaren är att många uttryckte att adjektiven var svåra att förstå och koppla till miljön de skulle bedöma samt att orden uppfattades som omoderna.

För bedömningsfaktorn helhetsgrad som bedöms vara en viktig faktor för upplevelsen på utrymningsplatsen definierar hur väl variationen i miljön passar ihop eller hur väl den fungerar tillsammans (Küller, 1995). Inte heller för denna faktor gick det att se en signifikant skillnad mellan utrymningsplats ett (figur 6.2-6.4) och utrymningsplats tre (figur 6.8-6.10). Där utrymningsplats ett bedömdes ha en större helhetsgrad än utrymningsplats tre. Även för bedömningsfaktorn rumslighet som definierar graden av rumslighet gick det att se en signifikant skillnad, där utrymningsplats två hade en signifikant högre grad av rumslighet än utrymningsplats ett.

Resultaten ska ses som en indikation mot att miljön utrymningsplatsen placeras i inte är av större vikt. Däremot finns det andra aspekter så som talad tvåvägskommunikation och accepterad väntetid under 10 minuter både i den aktuella studien samt av Andrée m.fl. (2015) påverkat upplevelsen av trygghet på utrymningsplatsen, se avsnitt 7.4.1 och 7.4.3.

7.1.10 Drift och underhåll av tvåvägskommunikation

Avsaknaden av rutiner kring drift och underhåll och skötsel av utrymningsplatsen är något som flera av de personer som visade runt vi inventeringen hade identifierat som ett problem. De ansåg i flera fall att detta var något som borde ingå som en del i det systematiska brandskyddsarbetet. Det resulterar i en hantering av den risk att utrymningsplatser som finns i byggnader eller lokaler ej kommer fungera tillfredställande när de i en framtida utrymningsituation behöver användas.

Rimligt vore om utrymningsplatser har samma intervall för kontroller i drift och underhållsplanen som för brandlarm var tolfte månad gällande funktion av tvåvägskommunikationen och som utrymningsväg dagligen för att säkerställa att inget blockerar utrymningsplatsen.

7.1.11 Användning av utrymningsplatser

Utifrån sökning i MSB:s insatsdatabaser samt förfrågningar till räddningstjänster så finns det inget dokumenterat fall där en person på en utrymningsplats har behövt vidare hjälp ut av räddningstjänsten. Sökningen i databaserna gjordes från 2009 och framåt vilket kan antyda att det är väldigt få om ens någon gång som en utrymningsplats har varit den aktuella utrymningsstrategin för den utrymmande personen med rörelsenedställning.

Svaren att utrymningsplatser inte har använts från MSB och räddningstjänsterna grundar sig eventuellt i att personerna som är tänkt att använda utrymningsplatserna fått hjälp ut på annat sätt eller själva kunna utrymma byggnaden. Både den aktuella studien och tidigare forskning visar på att personer med nedsatt rörelseförmåga inte vill stanna kvar i byggnaden utan i första hand försöker att själva utrymma eller utrymma med hjälp av andra personer i sin närhet (Andrée m.fl. 2015, Dunlop & Shields, 1993).

Att införa en utrymningslösning med hiss skulle möta önskan att kunna utrymma på egen hand (Andrée m.fl. 2015, Butler m.fl. 2016, Andrée 2018). Forskningen går dock lite isär gällande villigheten att använda hiss vid utrymning där Kinsey m.fl. (2012) kommer fram till att två tredjedelar inte är villig att åka hiss vid en utrymningsituation. Medan en annan studie från Butler m.fl. (2016) kommer fram till att ca 70% är villiga att ta hissen, vilket stöds av resultaten från den aktuella studien samt studien genomförd av Andrée m.fl. (2016). Mossberg m.fl. (2020) konstaterar också att villigheten att ta hissen vid en utrymningsituation ökar högre upp i byggnaden.

7.1.12 Metodval

I de flesta forskningsprojekt behöver avgränsningar göras då det inte går att undersöka alla infallsvinklar på ett problem. För det aktuella forskningsprojektet har ett antal avgränsningar gjorts vilket presenteras i sin helhet under avsnitt 2.3. Den största och mest relevanta avgränsning är att endast personer med nedsatt rörelseförmåga inkluderats i denna studie. Definitionen på nedsatt rörelseförmåga har gjorts och innebär att endast personer som inte alls kan gå i trappor samt personer som kan gå i trappor om det absolut är nödvändigt har inkluderats i studien. Detta medför att personer med nedsatt hörsel, syn och personer med nedsatt kognitivförmåga ej är inkluderade i studien trots att både Boverket och Arbetsmiljöverket inkluderar dessa grupper i sina regler.

På förhand verkade det relativt lätt att hitta befintliga utrymningsplatser baserade på krav enligt BBR, men så var inte fallet. Det var relativt svårt att både lokalisera byggnader/lokaler med utrymningsplatser samt att få tillgång till dessa. Svårigheten att få tillgång till lokalerna handlade om att fastighetsägaren i de flesta fall inte ville störa sina hyresgäster i onödan och därför inte ville delta i studien. Många nya byggnader med publika lokaler förses dessutom med sprinkler vilket gör det möjligt att göra i ett tekniskt byte utifrån BBR där utrymningsplatser kan utgå. Äldre byggnader är oftast inte försedda med utrymningsplatser eftersom kravet på sådana inte kom in i BBR förrän 2011 och då för nya byggnader eller då ombyggnation kräver nybyggnadskrav.

Däremot gick det lättare att hitta utrymningsplatser kravställda utifrån AFS 2020:1. Troligen beror det på att kravet på att rörelsenedsatta ska ha samma tillgång till tillgängliga utrymningsvägar/utrymningsplatser som det finns utrymningsvägar för gående tydliggjordes i AFS 2020:1. I tillägg ställer AFS krav på utrymningsplatser vid nybyggnation och ombyggnation där det finns tillgängliga arbetsplatser. Detta är också ett retroaktivt krav vilket kan generera utrymningsplatser i de fall behov uppstår.

Det visade sig att det enklaste och effektivaste sättet att få tillgång till utrymningsplatser var via fastighetsägare som fortsatt hade driften av utrymningsplatser och tillfälliga utrymningsplatser i lokalerna. Att låta detta styra vilka byggnader/lokaler som ingick i inventeringen skulle kunna påverka resultatet av gällande hur utrymningsplatserna var utformade. Dock gjordes bedömningen att i de flesta fall var olika brandskyddsprojektörer från byggnad till byggnad. Genom att det var olika brandskyddsprojektörer från byggnad till byggnad medförde det att utformningen av utrymningsplatsen fick en spridning.

Det var svårigheter med att rekrytera personer med nedsatt rörelseförmåga till den semantiska miljöbedömningen. Vilket medförde att deltagarantalet inte blev så stort. I den semantiska miljöbedömningen deltog endast 12 personer. Det låga personantalet påverkar validiteten av resultaten där Küller (1975) har angett att god validitet kan uppnås med 15-20 deltagare. Detta medför att resultaten för den semantiska miljöbedömningen inte kan ses som representativa och ska därför användas med försiktighet. Att rekryteringen varit så svår till de två delstudierna med användare kan både ha att göra med att det är en relativt liten specifik grupp som inkluderas i studien samt att intresset för att delta i forskningsstudier kanske inte är så stort.

7.1.13 Allmänna synpunkter

En av de främsta allmänna reflektionerna som gjorts under projektet är att olika benämningar för konceptet med utrymningsplats förekommer, vilket skapar en stor otydlighet. Boverket kallar platsen dit personer ska bege sig om det inte finns en horisontell tillgänglig utrymningsväg för *"utrymningsplats"* medan Arbetsmiljöverket kallar motsvarande plats för *"tillfällig utrymningsplats"*. Detta är olyckligt eftersom det i grunden är samma funktion som eftersträvas. Arbetsmiljöverket och Boverket borde kunna enas om en och samma benämning. Det är inte bara namngivningen som skiljer sig åt utan också kravställningen gällande antalet utrymningsplatser/tillfälliga utrymningsplatser som ska finnas samt utformningen av tvåvägskommunikationen. Arbetsmiljöverket tillåter också att utrymningsplatser placeras utomhus vilket inte Boverket tillåter.

Skillnaden idag är att Arbetsmiljöverket i första hand ställer krav på talad tvåvägs-kommunikation till bemannad plats. Boverkets krav anger istället att tvåvägskommunikationen kan ske med signallampa, display eller talkommunikation. Boverket tillåter vidare att tvåvägskommunikationen kan vara kopplad till något av följande; brandförvarstablån, i anslutning till centralutrustningen, SOS alarm eller annan larmcentral. I de fall tvåvägskommunikationen kopplas till en svarenhet vid brandförvarstablån medför det att den som väntar på utrymningsplatsen kommer få vänta på svar tills räddningstjänsten är på plats. Utifrån både tidigare forskningsstudie av Andrée m.fl. (2015) och den aktuella studien visar majoriteten av personer uppger att inte är beredda att vänta på vidare hjälp i mer än 10 minuter. I de fall tvåvägskommunikationen är kopplad så att det är räddningstjänsten som ska svara vid anrop utrymningsplatsen kommer svaret i de flesta fall inte ske inom 10 minuter inom centralorter och betydligt längre tid om den är placerad i en byggnad på landsbygden.

Ytterligare en sak som skiljer är att Boverket tillåter ett teknikbyte om byggnaden förses med en automatisk vattensprinkleranläggning där kravet på utrymningsplats i publika byggnader kan utgå medan Arbetsmiljöverket förlänger endast gångavstånden från 45 m till 60 m vid installation av automatisk vattensprinkleranläggning. Dessa olikheter kan orsaka förvirring hos projektörer som i många fall ska säkerställa att båda lagstiftningarna uppfylls i samma byggnad. Det kan också skapa förvirring hos byggherrar och fastighetsägare, samt hos de som ska använda utrymningsplatserna.

Arbetsmiljöverket och Boverket borde kunna harmonisera sina krav för att underlätta både för projektörerna och för de tänkta användarna av utrymningsplatserna. Det är svårt för användarna att veta vad de ska förvänta sig beroende på i vilken byggnad de vistas i. I den här rapporten beskriver flertalet försökspersoner att de önskar ha möjlighet till självutrymning och att de inte vill bli lämnade kvar i en byggnad vid en utrymningsituation.

8. Slutsatser

Det är tydligt att rekommendationer behövs för att utformningen av utrymningsplatser ska bli enhetligare samt säkerställa att de är tillgängliga för personer med rörelsenedsättning.

Det går utifrån resultaten i de tre delstudierna att dra ett antal slutsatser gällande utformningen av utrymningsplatserna samt hur koncepter utrymningsplatser fungerar i praktiken. Följande slutsatser går att dra utifrån projektets resultat:

- Samma benämning och utformning ska användas för utrymningsplats oavsett vilken myndighets regelverk som tillämpas
- Behovet av information till de tänkta användarna kvarstår. Då de flesta utrymningsplatser återfinns på arbetsplatser bör arbetsgivarna säkerställa att information om utrymningsstrategin förmedlas och övas i större utsträckning.
- Det finns i de flesta fall en tydlig vägledning till lokalen/utrymmet där utrymningsplatsen finns. Däremot är det i många fall, framför allt i större möblerade utrymmen inte tydligt markerat var tvåvägskommunen inom utrymmet den är placerad. Tydligare skyltning krävs med hjälp av den angivna skylten i AFS 2020:1 som placeras i ett högt läge och i de fall den behöver flaggas ut från väggen. Läsavstånd bör också beaktas liksom vägledande markering angivet i BBR.
- Tillgänglighet till tvåvägskommunikationen fanns ej i många fall som inventerades. Tvåvägskommunikationen var placerad för nära hinder i många fall. Bättre kunskap hos de som projekterar utrymningsplatser behövs för att säkerställa att de blir tillgängliga.
- Talad tvåvägskommunikation till bemannad plats anses vara det tryggaste alternativet av de personer som är tänkt att använda utrymningsplatser.
- Information vid utrymningsplats gällande hur tvåvägskommunikationen ska användas samt, information om var i byggnaden utrymningsplatsen är lokaliserad saknas.
- Akustiska utrymningslarm och talat utrymningsmeddelande ska undvikas i anslutning till tvåvägskommunikationen för att säkerställa att den kallar på hjälp och den som mottar nödanropet hör varandra samt att miljön på utrymningsplatsen blir dräglig ur ett ljudperspektiv.
- Den semantiska miljöbedömningen gav inga tydliga svar gällande vilken miljö som ansågs vara den tryggaste.
- Drift och underhållsplan ska innehålla kontrollpunkter för utrymningsplatsen samt tvåvägskommunikationen.
- En svensk standard för utformningen av utrymningsplatser skulle medföra enhetlighet och säkerställa tillgängligheten till tvåvägskommunikationen.

9. Rekommendationer

Utifrån de slutsatser som forskningsstudien kommit fram till har en rekommendation för utformningen av en utrymningsplats tagits fram för att den ska vara lätt att lokalisera och vara tillgänglig för personer med nedsatt rörelseförmåga.

Rekommendationerna för utformningen av utrymningsplatsen är framtagna utifrån fyra viktiga aspekter:

- 1) vikten att hitta fram till utrymningsplatsen,
- 2) att tvåvägskommunikationen är tillgängligt placerad,
- 3) att användaren väl på plats förstår hur kommunikationsutrustningen ska användas,
- 4) att miljön där utrymningsplatsen är placerad både är belyst och utan störande larmsignaler.

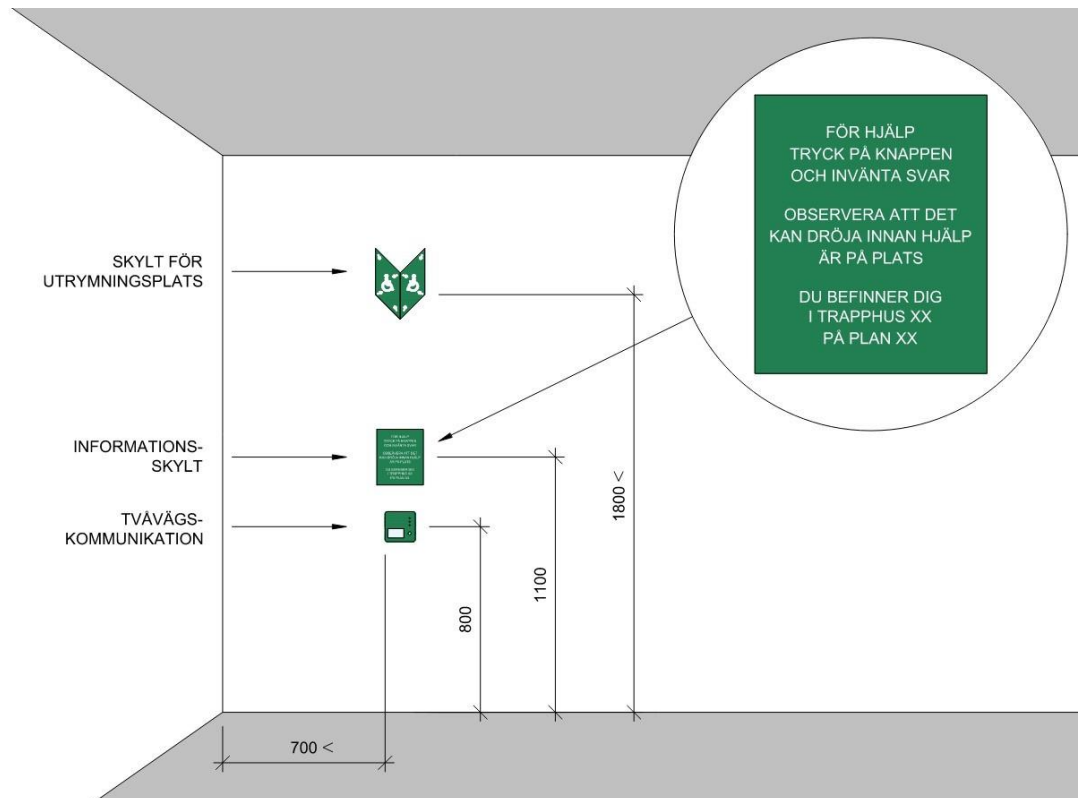
Samtliga ovan nämnda aspekter är viktiga att beakta vid projektering och under driftskedet.

Nedan i figur 9.1 illustreras hur en utrymningsplats kan utformas för att uppfylla både tillgänglighetskravet, ge information till personen som ska vänta på platsen samt gå att lokalisera med hjälp av skylten som anges i AFS 2020:1. Skylten är "flaggad" ut från väggen för att synas från sidan och framifrån vilket möjliggörs om skylten är satt som en triangel. Storlek på skylt ska anpassas enligt samma formel som finns för vägledande markering. Skyltens höjd = betraktarens avstånd / konstant (för en belyst skylt är konstanten 100).

Informationen som föreslås är föreslagen utifrån flera exempel som framkommit under inventeringen. Texten kan modifieras för att passa den aktuella placeringen av utrymningsplatsen.

Utformningen av själva tvåvägskommunikationen (apparaten eller telefonen) har ej studerats i projektet utan flera olika modeller finns på marknaden. Tvåvägskommunikationen rekommenderas vara talad samt kopplad till en ständigt bemannad plats.

Måtten som föreslås är satta utifrån att tvåvägskommunikationen ska vara tillgänglig. Kommunikationsapparaten ska vara placerad minst 0,7 m från hinder eller hörn och på en höjd av 0,8 m ovan golv (måtten anger till centrum för kommunikationsapparaten). Informationsskylten som förklarar hur tvåvägskommunikationen fungerar bör placeras över utrustningen och med centrum ca 1,1 m över golvet (uppskattad huvudhöjd för en person i rullstol).



Figur 9.1 Illustration över föreslagen utformning av utrymningsplats, mått i millimeter.

Utöver själva utformningen av utrymningsplatsen rekommenderas också att på varje arbetsplats med tillfälliga utrymningsplatser ska det finnas information om att de finns och hur det fungerar i händelse av en utrymningsituation. Utrymningsövningar rekommenderas också genomföras regelbundet.

Inom det systematiska brandskyddsarbetet rekommenderas det att brandskydds ronderna inkluderar drifttest och säkerställande att platsen är tillgänglig. Detta bör utföras i motsvarande intervall som för traditionella utrymningsvägar.

10. Referenser

- Andrée, K. (2018), Utrymningshissar och utrymningsplatser utifrån de utrymmandes perspektiv. Rapport 1058, Institutionen för Bygg- och miljöteknologi. Lunds universitet, Lund.
- Andrée, K., Frantzych, H., Bengtson, S. and Jönsson, A. (2015) Attitudes about safe refuge areas as an egress strategy from the point of view of the mobility impaired people, authorities and building planners. Proceedings of International Symposium on Human Behavior in Fire, Cambridge 28-30 Sept 2015.
- Andrée, K., Nilsson, D. and Eriksson, J. (2016) Evacuation experiments in a virtual reality high-rise building: exit choice and waiting time for elevators. *Fire and Materials*, 40, 554-567.
- Arbetsmiljöverket (2020). Arbetsplatsens utformning. AFS 2020:1. Stockholm: Arbetsmiljöverket.
- BBR 19 (2011). Boverkets byggregler, BFS 2011:26. Karlskrona: Boverket.
- BRA:s vägledning avseende AFS 2020:1 daterad 2021-10-15. Sveriges Brandkonsultförening.
- Bengtson, S., & Siré, E. (2012) Brandskyddsföreningens rekommendationer – Frångänglighet – Utrymning för personer med funktionsnedsättning (remissutkast). Stockholm: Brandskyddsföreningen.
- Boström, P., Spelmans, M. (2014) Hantering av utrymningsplatser. Rapport 5479. Lund: Brandteknik Lunds universitet.
- Boyce, K. (2017) Safe evacuation for all – Fact or Fantasy? Past experiences, current understanding and future challenges. *Fire safety Journal* 91 (2017) 28-40
- Butler, K.M., Furman, S.M., Kuligowski, E.D., Peacock, R.D., (2016) Perspectives of Occupants with Mobility Impairments on Fire Evacuation and Elevators (NIST Technical Note 1923), National Institute of Standards and Technology, 2016.
- Carattin, E. (2015). To areas of refuge and beyond: proposals for improving egressibility for the disabled. A case study in Italy. Proceedings of the 6th International Symposium Human Behavior in Fire, Interscience Communication, pp. 257-268, ISBN 978-0-9933933-0-3.
- Dunlop, K.E. & Shields, T.J. (1993) Real fire emergency evacuation of disabled people, in: Proceedings of CIB W14 International Symposium and Workshop on Engineering Fire Safety in Process of Design Equivalency, Part 1, University of Ulster, pp 157-164.
- Kinsey, M.J., Galea, E.R., Lawrence, P.J., (2012) Human factors associated with the selection of lift/elevators or stairs in emergency and normal usage conditions, *Fire Technol.* 48 (1) 3-26.
- Küller, R. (1975). Semantisk miljöbeskrivning (SMB), Psykologiförlaget AB.
- Küller, R. (1991). Environmental assessment from a neuropsychological perspective in T. Gärling and G.W Evans (eds), *Environment cognition and action: An integrated approach* (New York: Oxford University Press.
- McConnell, N. C., & Boyce, K. E. (2015). Refuge areas and vertical evacuation of multistorey buildings: The end users' perspectives. *Fire and Materials*, 39(4), 396–406. <https://doi.org/10.1002/fam.2205>
- Mossberg, A., Nilsson, D. & Andrée, K. (2020) Unannounced Evacuation Experiment in a High-Rise Hotel Building with Evacuation Elevators – A Study of Evacuation Behaviour Using Eye Tracking, *Fire Technology*, 2020, doi: 10.1007/s10694-020-01046-1
- Nilsson, D. (2009) Exit choice in fire emergencies - Influencing choice of exit with flashing lights. Report 1040. Lund: Brandteknik och riskhantering, Lunds universitet.
- Svensk standard SS 763510:2022. Säkerhetsregler för konstruktion och installation av hissar - Särskilda applikationer för person- och varupersonhissar - krav på skydd av hiss för utrymning.

Bilaga 1 - Bedömningsverktyg

Bedömningskriterier Utrymningsplatser

Typ av byggnad:

Typ av lokal/verksamhet:

Kravställd utifrån:

- BBR
- AFS 2020:1

Placering

- I utrymningsväg
- Trapphus
- Korridor vid dörr till det fria (utvändig trappa)
- I annan brandcell
- Utvändig utrymningsplats

Tvåvägskommunikation

- Talad kommunikation
- Signallampa
- Annan

Tvåvägskommunikation kopplad till

- Brandförvarstablån
- Larmcentral
- Annan bemannad plats

Utrymningslarm vid platsen

- Siren/klocka
- Talat utrymningslarm
- Blixtljus

Tillgänglighet att tvåvägskommunikation

- Höjd av tvåvägskommunikation
- Placering från hinder och hörn

Är vägen till utrymningsplatsen tillgänglig

- Skyltning
- Dörrautomatik
- Nivåskillnader

Bilaga 2 – Rekryteringsinformation



Brandskyddslaget och Lunds tekniska högskola genomför ett forskningsprojekt som handlar om Utrymnings säkerhet för personer med nedsatt rörelseförmåga. Forskningsprojektet är i två delar och inkluderar utvärdering av utrymningsplatser. Detta gör vi för att förbättra utrymnings säkerheten för personer med nedsatt rörelseförmåga och därmed inte kan gå i trappor. Genom att delta i studien bidrar du med kunskap för att anpassa utrymningsmöjligheterna för personer med nedsatt rörelseförmåga.

Forskningsprojektet är finansierat av Brandforsk och SBUF.

Första delstudien

- För att delta i studien ska du vara över 18 år och ha en nedsatt rörelseförmåga som medför att du ej kan gå i trappor eller har svårigheter att gå i trappor.
- Du deltar helt anonymt!
- Enkäten i länken nedan tar 10 min att fylla i.
- <https://www.surveio.com/survey/d/Utrymningsakerhet>

Du kan välja att enbart delta i enkätstudien genom att fylla i länken ovan. Vill du även delta i andra delstudien följer du instruktionerna nedan **EFTER** att du fyllt i enkäten enligt ovan.

Andra delstudien

I den andra delstudien önskar vi få träffa er för att visa ett antal 360-gradiga bilder medan du fyller i en miljöbedömning.

- Den andra delstudien tar 30 min att genomföra.
- För att delta i studien ska du vara över 18 år och ha en nedsatt rörelseförmåga som medför att du ej kan gå i trappor eller har svårigheter att gå i trappor.
- Maila till kristin.andree@bsl.se för att boka in en tid för att delta under oktober i Stockholmsområdet.

- Ersättning på 300 kr utgår i form av ett presentkort, Gogift (där du själv väljer vilken butik du önskar få presentkort ifrån).

I info-blad nedan kan du läsa mer om projektet och vart du kan hitta resultatet av studien m.m.

TACK FÖR ER HJÄLP!

Kristin Andrée ansvarig forskare för studien

Information om enkätstudie (delstudie 1) gällande utvärdering av utrymningsplatser

Det här dokumentet innehåller information rörande enkätstudie tillhörande forskningsprojekt *Utvärdering av utrymningsplatser* som genomförs av forskare på Brandskyddslaget AB och vid Brandteknik, på Lunds tekniska högskola, Lunds. Forskningshuvudman är Brandskyddslaget. Etikprövningsmyndigheten har godkänt etikansökan med dnr 2023-03333-01, för enkätstudien. Forskningsprojektet är finansierat av Brandforsk och SBUF.

1. Bakgrund och syfte

Avsikten med projektet är att kartlägga hur utrymningsplatser utformas utifrån de gällande krav som finns både i Boverkets byggregler (BBR 29) samt i kommande byggregler som är under remiss *Möjligheternas byggregler – delprojekt brandskydd och Arbetsmiljöföreskrifterna 2020:1* (AFS 2020:1) med avsikten att visa på goda lösningar. Målsättningen är att utgå från användarens perspektiv då tidigare forskning har visat på att viljan att använda utrymningsplatser inte varit stor (Andrée m.fl., 2015). Varken i BBR 29 eller AFS 2020:1 framgår det tydligt hur en utrymningsplats ska utformas så att brukaren ska kunna använda den och uppleva trygghet i att vänta på platsen tills hjälp kommer. Då det inte finns någon tydlighet kring utformningen varierar utformningen av utrymningsplats från projekt till projekt. Det finns också en risk att utrymningsplatsen inte ens blir tillgänglighetsanpassad så att en funktionsnedsatt person kan använda exempelvis tvåvägskommunikationen. Bristen på tydlighet gällande utformningen riskerar att medföra att utrymningsplatsen inte är användbar för de personer som är i behov av att använda dem vilket medför att det finns en risk att falsk trygghet byggs in för personer med funktionsnedsättning. Det kan också resultera i att utrymningsplatser byggs till ingen nytta eller resulterar i onödig ombyggnad. Båda innebär ett slöseri med resurser. Genom att utveckla riktlinjer för utformningen finns det möjligheter att både få ett effektivt byggande samtidigt som utformningen tillgodoser användarens behov. Syftet med studien är att undersöka utformningen och användarvänligheten i befintliga utrymningsplatser.

2. Förfrågan att delta

Vi letar efter vuxna personer (18 år eller äldre) som vill delta i vårt enkätstudie. I detta dokument kan du hitta information som kan vara användbar för dig för att avgöra om du vill delta eller ej. Ditt deltagande är helt frivilligt, det vill säga du deltar endast om du själv vill det. Du kan när som helst avsluta ditt deltagande från nu till dess att enkätformuläret är besvarat.

3. Hur går studien till?

Enkätstudien är online baserad och fylls i via en dator eller mobiltelefon på den plats där du befinner dig. Du kommer inledningsvis att bli informerad i text om enkätstudien. Enkäten består av både öppna- och flervalsalternativfrågor (kryssfrågor). Du kommer också ombedes att fylla i ett frågeformulär innehållandes bakgrundsinformation (såsom ålder och kön). Ingen personlig information kommer att efterfrågas och dina svar kommer att vara anonyma vilket innebär att dina svar inte kommer att kunna kopplas till dig som person.

Eventuella frågor du har kommer du kunna ställa via mail eller via telefon till forskarna.

4. Vilka är riskerna?

Det finns inga risker med att delta i enkätstudien.

5. Finns det några fördelar?

Fördelen är främst att få möjlighet att påverka hur du som rörelsenedsatt kan utrymma en byggnad vid en utrymningssituation. Den främsta nyttan ligger dock i att ditt deltagande bidrar till att framtida utrymningslösningar anpassas till en person med rörelsenedsättnings behov.

6. Hantering av data

Data från försöken kommer att presenteras i rapporter och vetenskapliga artiklar men kommer inte att kunna kopplas till dig eller din enskilda prestation.

Dina svar och dina resultat kommer att behandlas så att inte obehöriga kan ta del av dem.

Data som samlas in kommer att användas för att skriva vetenskapliga artiklar och rapporter.

7. Hur får jag information om resultaten?

Resultaten från experimenten kommer att publiceras på hemsidor tillhörande, Brandforsk (<http://brandforsk.se>), SBUF (<http://sbuf.se>), Brandskyddslaget (<http://bsl.se>) och Lunds universitets hemsida (<http://lup.lub.lu.se/search/>). Vi förväntar oss kunna publicera resultaten under hösten år 2023.

9. Frivilligt deltagande

Deltagande i enkätstudien är helt frivilligt. Du kan avbryta ditt deltagande när som helst under enkätstudiens gång.

10. Vem är ansvarig för försöket?

Forskningshuvudman är Brandskyddslaget AB. Enkätstudien genomförs av forskare på Brandskyddslaget AB och vid Brandteknik, Lunds tekniska högskola. Ansvarig forskare är Kristin Andrée, Brandskyddslaget AB. Du kan nå Kristin via telefon 08 588 188 00, eller via e-post; kristin.andree@bsl.se. Du är välkommen att kontakta Kristin om du har några frågor kring försöket.

Med vänliga hälsningar,

Kristin Andrée

Brandkonsult, Tekn. Licentiat

Brandskyddslaget AB

telefon: 08-588 188 00

Information om deltagande i enkätstudie med 360-gradig bild för utvärdering av utrymningsplatser.

Det här dokumentet innehåller information rörande enkätstudie tillhörande forskningsprojekt *Utvärdering av utrymningsplatser* som genomförs av forskare på Brandskyddslaget AB och vid Brandteknik, på Lunds tekniska högskola, Lunds. Forskningshuvudman är Brandskyddslaget. Etikprövningsmyndigheten har godkänd etikansökan med dnr 2023-03333-01, för enkätstudien. Forskningsprojektet är finansierat av Brandforsk och SBUF.

1. Bakgrund och syfte

Avsikten med projektet är att kartlägga hur utrymningsplatser utformas utifrån de gällande krav som finns både i Boverkets byggregler (BBR 29) samt i kommande byggregler som är under remiss Möjligheternas byggregler – delprojekt brandskydd och Arbetsmiljöföreskrifterna 2020:1 (AFS 2020:1) med avsikten att visa på goda lösningar. Målsättningen är att utgå från användarens perspektiv då tidigare forskning har visat på att viljan att använda utrymningsplatser inte varit stor (Andrée m.fl., 2015). Varken i BBR 29 eller AFS 2020:1 framgår det tydligt hur en utrymningsplats ska utformas så att brukaren ska kunna använda den och uppleva trygghet i att vänta på platsen tills hjälp kommer. Då det inte finns någon tydlighet kring utformningen varierar utformningen av utrymningsplats från projekt till projekt. Det finns också en risk att utrymningsplatsen inte ens blir tillgänglighetsanpassad så att en funktionsnedsatt person kan använda exempelvis tvåvägskommunikationen. Bristen på tydlighet gällande utformningen riskerar att medföra att utrymningsplatsen inte är användbar för de personer som är i behov av att använda dem vilket medför att det finns en risk att falsk trygghet byggs in för personer med funktionsnedsättning. Det kan också resultera i att utrymningsplatser byggs till ingen nytta eller resulterar i onödig ombyggnad. Båda innebär ett slöseri med resurser. Genom att utveckla riktlinjer för utformningen finns det möjligheter att både få ett effektivt byggande samtidigt som utformningen tillgodoser användarens behov. Syftet med studien är att undersöka utformningen och användarvänligheten i befintliga utrymningsplatser.

2. Förfrågan att delta

Vi letar efter vuxna personer (18 år eller äldre) som vill delta i vårt enkätstudie. I detta dokument kan du hitta information som kan vara användbar för dig för att avgöra om du vill delta eller ej. Ditt deltagande är helt frivilligt, det vill säga du deltar endast om du själv vill det. Du kan när som helst avsluta ditt deltagande från nu till dess att enkätformuläret är besvarat.

3. Hur går studien till?

Då du som forskningsperson blir ombedd att titta på 360-gardersbild på dataskärm kommer vi tillsammans att bestämma en plats för genomförande av denna del av enkätstudien. Väl på plats får du inledningsvis att bli informerad muntligt och i text om enkätstudien. Enkäten består av två delar; Del ett består i att du får titta på en 360-gradersbild på en skärm och utifrån den göra en miljöbedömning med hjälp av ett antal ord som du graderar utifrån en skala. Under del ett kommer en försöksledare att befinna sig i rummet för att assistera forskningspersonen vid miljöbedömningen, del två består bakgrundsfrågor med både öppna- och flervalsalternativfrågor (kryssfrågor) och du ombeds fylla i frågor innehållandes bakgrundsinformation (såsom ålder och kön). Ingen personlig information kommer att efterfrågas och dina svar kommer att vara anonyma vilket innebär att dina svar inte kommer att kunna kopplas till dig som person.

Dina kontaktuppgifter kommer att samlas in frånskilt dina enkätsvar för att möjliggöra utbetalning av ersättning. Ditt namn och email-adress kommer inte att knytas till övrig insamlad information men behövs för att kunna skicka presentkort på 300kr till dig av typen Gogift (du kommer själv kunna välja från vilket företag/butik då önskar få presentkortet från).

Eventuella frågor du har kommer du kunna ställa via mail eller via telefon till forskarna.

4. Vilka är riskerna?

Det finns en risk att drabbas av 'åksjuka' eller yrsel när du tittar på 360-garder bilden. Om du blir yr eller mår dåligt berättar du det för forskaren som hela tiden finns vid din sida. Det räcker oftast med att ta en kort paus om symptom uppstår.

5. Finns det några fördelar?

Fördelen är främst att få möjlighet att påverka hur du som rörelsenedsatt kan utrymma en byggnad vid en utrymningssituation. Den främsta nyttan ligger dock i att ditt deltagande bidrar till att framtida utrymningslösningar anpassas till en person med rörelsenedsättnings behov.

6. Hantering av data

Data från försöken kommer att presenteras i rapporter och vetenskapliga artiklar men kommer inte att kunna kopplas till dig eller din enskilda prestation.

Dina svar och dina resultat kommer att behandlas så att inte obehöriga kan ta del av dem.

Data som samlas in kommer att användas för att skriva vetenskapliga artiklar och rapporter.

7. Hur får jag information om resultaten?

Resultaten från experimenten kommer att publiceras på hemsidor tillhörande, Brandforsk (<http://brandforsk.se>), SBUF (<http://sbuf.se>), Brandskyddslaget (<http://bsl.se>) och Lunds universitets hemsida (<http://lup.lub.lu.se/search/>). Vi förväntar oss kunna publicera resultaten under hösten år 2023.

8. Ersättning

Du kommer att erhålla 300 kronor för att du deltar och utbetalningen av din ersättning sker i form av ett presentkort av typen Gogift (där du själv väljer vilken butik du önskar få presentkort ifrån). Detta skickas till dig via ett e-brev.

9. Frivilligt deltagande

Deltagande i enkätstudien är helt frivilligt. Du kan avbryta ditt deltagande när som helst under enkätstudiens gång.

10. Vem är ansvarig för försöket?

Forskningshuvudman är Brandskyddslaget AB. Enkätstudien genomförs av forskare på Brandskyddslaget AB och vid Brandteknik, Lunds tekniska högskola. Ansvarig forskare är Kristin Andrée, Brandskyddslaget AB. Du kan nå Kristin via telefon 08 588 188 66, eller via e-post; kristin.andree@bsl.se. Du är välkommen att kontakta Kristin om du har några frågor kring försöket.

Med vänliga hälsningar,

Kristin Andrée

Brandkonsult, Tekn. Licentiat

Brandskyddslaget AB

telefon: 08-588 188 66

Bilaga 3 – Enkätfrågor till användare

Frågorna i enkäterna är dels s.k. öppna frågor och dels s.k. kryssfrågor. De öppna frågorna besvaras av dig i löpande text eller med stödord. Kryssfrågorna besvaras genom att du markerar det eller de alternativ som stämmer bäst in.

Kom ihåg att dina svar är konfidentiella och kommer att behandlas så att de inte kan spåras till dig i någon del av undersökningen.

Resultatet av studien kommer att publiceras på www.brandforsk.se, www.sbuf.se, www.bsl.se och www.brand.lth.se samt i en vetenskaplig artikel. Har du frågor kring enkäten eller undersökningen som sådan så får du gärna kontakta oss, Kristin Andrée (kristin.andree@bsl.se) projektledare eller Håkan Frantzich (telefon 046-222 79 24 eller hakan.frantzich@brand.lth.se) bit. projektledare.

Studien är finansierad av två forskningsstiftelser Brandforsk och SBUF.

1. Hur gammal är du?

Ålder: _____ år

2. Är du man eller kvinna:

- Man
- Kvinna
- Annan
- Vill ej uppge

3. Vilket land är du uppvuxen i?

- Sverige
- Annat land, ange vilket: _____

4. Vilket påstående stämmer bäst in på dig?

- Går obehindrat i trappor
- Kan gå nedför trappor om det absolut är nödvändigt
- Kan inte gå i trappor
- Annat: _____

5. Hur ofta besöker du någon publik byggnad (exempelvis biograf/skola/universitet/högskola/idrottsanläggning/teater/köpcentrum/restaurang/ m.m.)**Ange snitt per vecka**

- 1-2 gånger i vecka
- 3-5 gånger i vecka
- 6-10 gånger i veckan
- fler än 10 gånger i veckan

6. Vilken typ av byggnad är det du då besöker?

- Skola/universitet/högskola
- Restaurang
- Idrottsanläggning
- Stationsbyggnad
- Kommunhus
- Biograf/teater
- Annan byggnad, vilken: _____

7. Har du någon tidigare erfarenhet från en utrymning på grund av brand?

- Ja
- Nej, gå vidare till fråga 11

8. Vilken typ av byggnad var det?

- Skola/universitet/högskola
- Restaurang
- Idrottsanläggning
- Stationsbyggnad
- Kommunhus
- Biograf/teater
- Annan byggnad, vilken: _____

9. Hur genomförde du utrymningen, vad gick bra och vad gick mindre bra?

Beskriv med egna ord:

10. Upplevde du att du var trygg under utrymningen?

Uppskatta hur trygg du kände dig under utrymningen nedan där 1 är jag kände ingen trygghet och 5 jag känner totaltrygghet.

Ingen trygghet	1	2	3	4	5	Total trygghet	Vet ej
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

11. Beskriv med egna ord hur du skulle vilja kunna utrymma en byggnad om du hamnar i en situation där det skulle behövas:

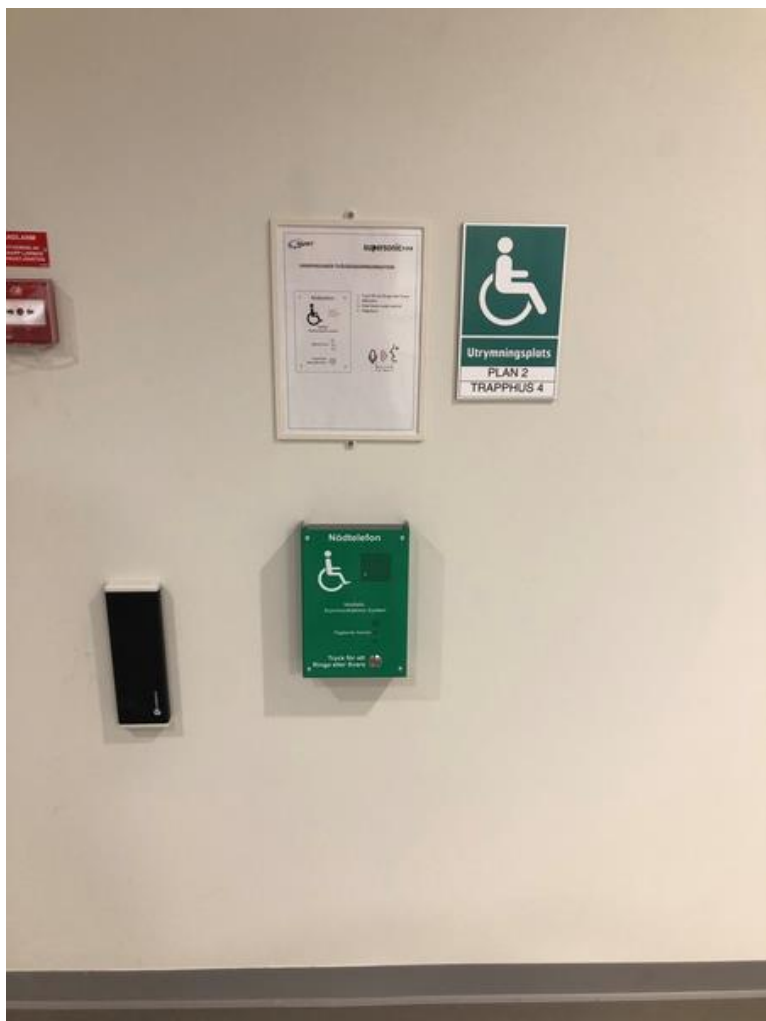
Beskriv med egna ord:

12. Har du någon gång fått information hur du ska agera vid en utrymning i en publik byggnad/arbetslokal/skola?

- Ja
- Nej

13. Om ja, beskriv vilken information du fått och på vilket sätt du fick informationen (folder, övning, sökt informationen själv etc.):

Vissa nya byggnader är försedda med en eller flera utrymningsplatser (en plats i ett säkert utrymme) dit personer med funktionsnedsättning kan ta sig för att vänta på hjälp i de fall där de inte kan utrymma på egen hand. Dessa platser är placerade i anslutning till eller inne i ett trapphus som leder till det fria. Varje utrymningsplats är försedd med två-vägs kommunikation. Bilden nedan visar ett exempel på hur en utrymningsplats.



14. Har du hört talas om begreppet utrymningsplats innan du kom hit idag?

- Ja
 Nej

Utrymningsplatser finns i de fall för de som ej själva på egen hand kan utrymma hela vägen till det fria pga trappor, nivåskillnader eller andra hinder. Tanken är då att du utrymmer till utrymningsplatsen där du inväntar vidare assistans ut från byggnaden. Det finns möjlighet till tvåvägs kommunikation ibland talad och ibland signallampor.

15. Med denna information i bakhuvudet, hur länge skulle du vara beredd att vänta för att få hjälp att utrymma vidare ifrån utrymningsplatsen?

- 1-5 minuter
 6-10 minuter
 11-15 minuter
 16 minuter eller längre

16. Hur tryggt skulle du uppleva att var om du fick bekräftelse genom en ljussignal (signallampa som lyser) att någon hade uppfattat att du befann dig på utrymningsplatsen? Se illustration nedan

Ingen trygghet	1	2	3	4	5	Total trygghet	Vet ej
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>



17. Hur tryggt skulle du uppleva att det var om du fick bekräftelse genom en kunna tala med någon via en talad två-vägskommunikation för att berätta att du befann dig på utrymningsplatsen? Se illustration nedan

Ingen trygghet	1	2	3	4	5	Total trygghet	Vet ej
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>



**18. Vilket av de två kommunikationssätten vid utrymningsplatsen gav den tryggaste känslan?
(Ange ett alternativ)**

- Signallampa som bekräftar att någon har tagit emot nödsignalen
- Att kunna tala med en person på en larmcentral

19. Kan du med egna ord motivera valet av kommunikationssätt:

20. I vilka miljöer skulle du förvänta dig att det fanns en utrymningsplats?

- Skola/universitet/högskola
- Restaurang
- Idrottsanläggning
- Stationsbyggnad
- Kommunhus
- Biograf/teater
- Hotell
- Kontorbyggnad
- Annan byggnad, vilken: _____

21. I vilken miljö skulle du inte förvänta dig att det fanns en utrymningsplats?

- Skola/universitet/högskola
- Restaurang
- Idrottsanläggning
- Stationsbyggnad
- Kommunhus
- Biograf/teater
- Hotell
- Kontorbyggnad
- Annan byggnad, vilken: _____

22. Vad skulle det innebära för dig att ha tillgång till en utrymningsplats?

- Det skulle ge mig större trygghet när jag vistas i offentliga miljöer
- Inte något då jag inte skulle använda mig av den

23. Anser du att det finns några alternativ till utrymningsplatsen för att tillgodose din utrymningssäkerhet?

Beskriv med egna ord:

24. Vilka aspekter bedömer du vara viktigast för att du ska känna dig trygg i en utrymningssituation?

Beskriv med egna ord:

24. I samband med brand i en byggnad, skulle du då vilja använda en utrymningsplats, dvs vänta tills du får hjälp att ta dig vidare ut?

Ja

Nej

Om nej. Vad skulle få dig att vilja använda en utrymningsplats?

Beskriv med egna ord:

Tack för att du deltog i studien!

Resultatet av Studien kommer att publiceras på www.bsl.se och www.brand.lth.se Har du några frågor om studien vänligen kontakta Kristin Andrée på kristin.andree@bsl.se

BSL
BRANDSKYDDSLAGET



LUNDS TEKNISKA
HÖGSKOLA
Lunds universitet

Bilaga 4 – Bedömningsfaktorer Semantisk miljöbedömning

	FUL						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	STIMULERANDE						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	TRYGG						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	TRÅKIG						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	IDYLLISK						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	BRA						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	TRIVSAM						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	BRUTAL						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	BROKIG						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	DÄMPAD						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	LIVLIG						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	SAMMANSATT						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	FUNKTIONELL						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	STILREN						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	KONSEKVENT						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	HELHETS BETONAD						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	SLUTEN						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	ÖPPEN						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	AVGRÄNSAD						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	LUFTIG						
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
	MASKULIN						

LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
ÖMTÅLIG							
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
KRAFTFULL							
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
FEMININ							
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
DYRBAR							
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
VÄLVÅRDAD							
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
ENKEL							
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
PÅKOSTAD							
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
MODERN							
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET
TIDLÖS							
LITET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MYCKET

Bilaga 5 – Bedömningsfaktoranalysmall Semantisk miljöbedömning

SMB

©Rikard Küller

	Trivs	Kompl	Helh	Rumsl	Kraft	Social	Aff	Orig
MODERN							8-	<input type="checkbox"/>
BROKIG		<input type="checkbox"/>						
FUL	8-	<input type="checkbox"/>						
EGENDOMLIG								<input type="checkbox"/>
DYRBAR						<input type="checkbox"/>		
MASKULIN					<input type="checkbox"/>			
STIMULERANDE	<input type="checkbox"/>							
SLUTEN				<input type="checkbox"/>				
FUNKTIONELL			<input type="checkbox"/>					
VÄLVÄRDAD						<input type="checkbox"/>		
VANLIG								8- <input type="checkbox"/>
TRYGG	<input type="checkbox"/>							
STILREN			<input type="checkbox"/>					
TRÅKIG	8-	<input type="checkbox"/>						
ÖMTÄLIG					8-	<input type="checkbox"/>		
DÄMPAD		8-	<input type="checkbox"/>					
TIDLÖS							<input type="checkbox"/>	
ÖPPEN				8-	<input type="checkbox"/>			
IDYLLISK	<input type="checkbox"/>							
ÖVERRASKANDE								<input type="checkbox"/>
ENKEL						8-	<input type="checkbox"/>	
ÅLDERDOMLIG							<input type="checkbox"/>	
KONSEKVENT			<input type="checkbox"/>					
LIVLIG		<input type="checkbox"/>						
BRA	<input type="checkbox"/>							
AVGRÄNSAD				<input type="checkbox"/>				
KRAFTFULL					<input type="checkbox"/>			
NY							8-	<input type="checkbox"/>
PÅKOSTAD						<input type="checkbox"/>		
SAMMANSATT		<input type="checkbox"/>						
TRIVSAM	<input type="checkbox"/>							
FEMININ					8-	<input type="checkbox"/>		
HELHETS BETONAD			<input type="checkbox"/>					
BRUTAL	8-	<input type="checkbox"/>						
SPECIELL								<input type="checkbox"/>
LUFTIG				8-	<input type="checkbox"/>			
SUMMA	:8	:4	:4	:4	:4	:4	:4	:4
MEDELVÄRDEN								

Namn: _____ Datum: _____

Kön _____ Ålder: _____ Bedömd miljö: _____

Bilaga 6 – Bilder från inventeringen

Nedan kommer bilder tagna under inventeringen att redovisas för att ge en bild av variationen av utformning som finns av utrymningsplatser.

