



RÅD OCH ERFARENHETER

Utrymningshissar

2018-04-11

”Råd och erfarenheter” är en vägledning och finns som ett komplement till projekteringsanvisningarna. Råd och erfarenheter innehåller exempel på bra lösningar, erfarenheter samt beskrivningar av teknik i äldre byggnader. Råd och erfarenheter är inte riktlinjer (krav) utan är endast avsedda att användas som ett stöd i våra byggprojekt.



Innehåll

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. Utrymningshiss | 3 |
| 1.1 Inledning | 3 |
| 1.2 Styrande handlingar | 3 |
| 1.3 BFS 2013:12, BBRAD 3 - analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd | 4 |
| 1.4 Tillämpbara exempel/krav på tekniska lösningar vid användande av hissar vid utrymning av personer med funktionsnedsättningar, med eller utan medhjälpare | 4 |
| 2. Exempel | 7 |
| 2.1 Utrymningsplats (säkert utrymme) | 7 |
| 2.2 Brandgaskontrollsystem | 11 |
| 2.3 Eltekniska installationer, strömförsörjning och reservkraft | 12 |
| 2.4 Styrningar | 12 |
| 2.5 Drift- och underhållsåtgärder | 12 |



1 Utrymningshiss

1.1 Inledning

Utrymningshiss är en komplex lösning både ur brandsynpunkt och hissteknik. Lösningen bör användas med stor försiktighet, men kan bli aktuell i vissa fall som komplement till utrymningsplats och ska inte vara del av utrymningskraven. Det finns inga EU-standarder på området.

Denna Råd och erfarenheter med goda exempel ger tips på hur man bör tänka vid planering av en utrymningshiss. Det är även mycket viktigt att samordning och möten sker mellan brandkonsult och hisskonsult samt samråd med SFV:s elspecialist och brandspecialist, så man får med alla viktiga delar för hissen ur brandsynpunkt för utrymning.

I detta kapitel anges särskilda råd och anvisningar som ska följas när utrymningshiss installeras i SFV:s lokaler. Syftet med en utrymningshiss är att den ska möjliggöra självständig utrymning för personer med rörelsenedsättning, det vill säga utan hjälp av räddningstjänst eller särskilt utbildad personal. Detta till skillnad från räddningshiss vars huvudsyfte är att underlätta räddningstjänstens insats i exempelvis höga byggnader. Grundläggande för utrymningshissens funktion är att säkerställa en tillfredsställande utrymning vid brand. Med tillfredsställande utrymning avses att personer som utrymmer, med tillräcklig säkerhet, inte utsätts för nedfallande byggnadsdelar, hög temperatur, hög värmestrålning, giftiga brandgaser eller dålig sikt som hindrar utrymning till en säker plats.

Utrymningshiss med tillhörande tekniska system ska projekteras och utvärderas i varje enskilt fall. Se "exempel" i **1.4 och avsnitt 2**.

Skydd mot brandgasspridning via hisschakt

Vanligtvis betjänar hisschakt olika brandceller i vertikalled. Tryckavlastning exempelvis via rökdetektorstyrd brandgasventilator i hisschaktstopp syftar till att begränsa brandgasspridning, mellan de olika våningsplanen, via hissdörrars naturliga läckage. Denna lösning kan inte användas för utrymningshissar eftersom brandgasmängden in i hisschaktet ökar när brandgasventilatorn styrs att öppna. Exempel på lösningar kan vara:

- Utrymningsplats fungerar även som sluss till hiss och utförs i erforderlig brandteknisk klass.
- Brandgaskontrollsystem enligt **avsnitt 2.2** dimensioneras även för detta scenario.

1.2 Styrande handlingar

Boverkets byggregler BFS 2011:6 med ändringar t o m BFS 2017:5 (BBR 25), BFS 2013:12, BBRAD 3 analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd samt SS-EN 81-73 "Hissars funktion i händelse av brand".

1.3 BFS 2013:12, BBRAD 3 - analytisk dimensionering av byggnaders brandskydd

Om utrymningshiss installeras i byggnader bör dimensionering av möjlighet till utrymning och hissens utformning verifieras enligt analytisk

dimensionering. Utrymningshiss bör ses som ett komplement till de trappor som används för utrymning.

Följande frågor och faktorer bör särskilt utredas, nedan redovisas tillämpliga delar från BBRAD3.

- Hur hissens funktion säkerställs under den tid som krävs för utrymning,
- Tillgänglighetskrav.
- Redundans hos vitala system för hissens funktion (såsom strömförsörjning och inkommande signaler).
- Skydd mot brand och brandgaser för utrymmande i väntan på hiss, i hiss samt under vägen från hissen till det fria.
- Skydd mot brandpåverkan på hissmaskineri och för funktionen vitala delar.
- Påverkan av eventuell vatteninträngning i hisschaktet.
- Möjlig påverkan av kall lufttemperatur på känsliga delar.
- Styrsekvenser vid detektering.
- Kommunikationsmöjligheter (såsom larmknappar och larmtelefoner),
- Väntetider för de utrymmande.
- Möjlighet till aktivering och styrningar av hissens funktion samt hur aktivering och styrning sker.
- Styrsystem, åtgärder i samband med underhåll samt att systemets funktion upprätthålls.

1.4 Tillämpbara exempel/krav på tekniska lösningar vid användande av hissar vid utrymning av personer med funktionsnedsättningar, med eller utan medhjälpare

Förutom angivna exempel på krav i denna handling ska säkerhetskraven ställda i SS-EN 81-20 och SS-EN 81-50 samt SS-EN 81-73 vara uppfyllda. Vid installation av hiss i befintlig byggnad ska även SS-EN 81-21 beaktas.

För att få en funktionssäker utrymningshiss vid utrymning ska förutom kraven i angivna standarder uppfyllas samt övriga krav uppfyllas så som:

- Hiss ska i huvudsak användas för utrymning av personer med funktionsnedsättningar, med eller utan medhjälpare.
- Hiss ska utföras med kontakter och utrustning i lägst klass IP65
- Storleken på hiss uppfyller kraven i SS-EN 81-70, typ 2.
- Anropstablån på utrymningsplanet ska alltid vara utrustad med dörröppningstryckknapp.

- Det finns "säkert" område i anslutning till hissen på varje stannplan.
- Hissen är i normal drift och fungerar korrekt. Detta förutsätter att servicen är utförd korrekt och under regelbundna intervaller.
- Sprinkler och dylikt inte är riktat direkt mot hissen.
- Färdigt golv framför hissen utförd med en mindre lutning från hissen, alternativt med avloppsränna framför schaktdörr på samtliga stannplan eller liknande.
- Schaktgropen ska vara utrustad med brunn eller pumpgrop med pump för att undvika stor vattenansamling i hisschaktgrop.
- Placering av tvålägesbrytare, i eller i anslutning till brandförsvarstablå. Se funktion nedan.
- Vid gruppstyrning ska utrymningshissen kopplas bort från gruppstyrningen och enbart fungera som "ensam" utrymningshiss vid brandlarm.
- Tvålägesbrytare är i läge 0 och brandlarmsstyrning är utförd enligt SS-EN 81-73. Ca 30 sekunder efter det förfarandet övergår hissen till utrymningsläge och anrop är möjligt från samtliga stannplan. Destination ska endast kunna utföras till utrymningsplanet. Vid branddetektering framför hiss vid ett specifikt stannplan ska anrop på detta stannplan kopplas bort. När räddningstjänsten ankommit och tagit över ansvaret för utrymningen ska de slå över tvålägesbrytaren i läge 1. Hissen ska i läge 1 koppla bort samtliga anrop och enbart destination av hissen ska kunna utföras av räddningstjänsten. I läge 1 ska även hissdörrarna alltid stå öppna vid stannplanet tills en ny destination utförts. Destination ska enbart kunna utföras till ett stannplan i taget, utan lagrade impulser. Vid branddetektering framför hiss vid ett specifikt stannplan ska destination till detta stannplan kopplas bort.
- Hiss ska alltid efter ankomst till utrymningsplanet stänga dörren och kunna öppnas med dörröppningstryckknapp i anropstablån, oavsett läge på tvålägesbrytaren.
- Hissen ska var tredje månad utföra en konditionstest av den separata UPS:en till hissen under belastning, och det ska utföras enligt nedan angiven instruktion:

Hissens styrsystem ska programmeras så att den på kvällen när de publika lokalerna är stängda, stänger av den ordinarie strömförsörjningen och växlar över till UPS-drift. Sedan gör hissen först en resa till översta stannplanet och efter det ner till det nedersta stannplanet för att sedan återvända till entréplanet. Vid ankomsten till entréplanet ska styrsystemet växla över till den ordinarie strömförsörjningen.

Scenario:

1. Hissen stannar under färd nedåt:
Då ska styrsystemet larma till "larmbordet" så att hissentreprenören omedelbart ska komma för att byta ut UPS till ny som klarar färd nedåt med hissen. Hissen är ur drift och väntar in hissentreprenören som byter UPS och sedan växlar över till ordinarie strömförsörjning. Hissen återgår då till normal drift.
 2. Hissen klarar hela färden ner utan hinder:
Hissens styrsystem sänder signal till "larmbordet" att UPS är OK. Hissen återgår till entréplanet och växlar över till ordinarie strömförsörjning.
- Anropen ska vara oberoende av varandra: Vid en eventuell brand intill hissen då anropsknapp och/eller dess elektronik blir förstörd oavsett stannplan och orsakar kortslutning ska de övriga stannplanens anrop fungera oberoende av detta. Detta gäller även våningsvisare och meddelandedisplayer på respektive stannplan.
 - All elektronik i "brandslussen" ska klara av en omgivningstemperatur från 0°C upp till 70°C.
 - All elektronik i hisskorgen och på hisskorgen ska klara en temperatur på 0°C upp till 40°C
 - Schaktdörr ska klara ett differenstryck på 80 Pa med bibehållen funktion.
 - Vid för låg tryckdifferens mellan hisschakt och omgivning, med stängda schaktdörrar ska hissen återgå till utrymningsplanet och stanna där tills tryckdifferensen återkommit. (ca 25 Pa i mer än ca 30 sekunder, dessa värden ska vara inställbara).
 - Fotoceller till hissdörrar förreglas vid brandlarm.

De tekniska kraven på hiss kan bli fler och variera från mellan de olika projekten. Projekteringen ska alltid utföras projektspecifikt. Detta ska utföras av sakkunnig brand och sakkunnig hiss tillsammans och dokumenteras noggrant.



6 (13)

2 Exempel

Utrymningshissen förutsätts vara utförd enligt de projekteringsanvisningar för hiss som bestämts av SFV samt de tillgänglighetskrav som anges på andra platser i detta dokument. Utrymningshissen ska betjäna alla de plan i byggnaden där personer med rörelsenedsättning kan tänkas vistas.

Utrymningshissen utgör ett komplement till övriga utrymningsvägar i byggnaden. Dessa ska normalt vara dimensionerade för att klara en fullständig utrymning av byggnaden utan stöd av hissen. Branddetektering ska finnas i lokaler knutna till hissens funktion. Syftet med hissen är att den ska kunna användas för utrymning, vilket innebär att anvisningarna inte omfattar alla de krav som ställs på en hiss som ska klara en längre insats av räddningstjänsten.

2.1 Utrymningsplats (säkert utrymme)

Utrymningshissen ska på samtliga stannplan mynna i en särskild utrymningsplats, denna kan exempelvis utgöras av trapphus. Storleken på utrymmet ska härvid vara sådan att minst en rullstol/permobil kan placeras där, med dörrar öppna mot utrymmet, utan att utrymningsmöjligheterna för övriga påverkas negativt.

Utrymningsplatsen ska utformas med plats för minst en rullstol med måtten 1,30 x 0,70 m². Vid dimensionering förutsätts att 1 % av det maximala personantalet har behov av utrymningsplats. Platsen ska rymma samma antal rullstolar som det antal personer som beräknas använda utrymningsplatsen. Varje rullstol upptar 1,30 x 0,70 m².

- På utgångsplanet ska utrymningshissen mynna i en utrymningsväg eller i ett säkert utrymme som är egen brandcell och hindersfritt leder direkt till det fria.
- Utrymningsplatsen placeras i eller i anslutning till utrymningsväg.
- Vid fler hissar ska hissmaskinrum och hisschakt för utrymningshiss vara brandtekniskt avskilt från övriga hissmaskinrum.
- Utrymningsplatsen avskiljs i erforderlig klass, exempelvis EI 30 eller EI 60 beroende på byggnadsklass. Dörr till utrymningsplats utförs i samma klass som avskiljningen och med brandgastäthet S_m samt med dörrstängare.

Personalorganisation

Det är viktigt att det finns rutiner och en organisation som fungerar vid en utrymningssituation och att berörda delar av personalen har kunskap om hur utrymningshissen fungerar för att kunna leda och assistera.

Om verksamheten har hemsida kan det vara lämpligt att där beskriva frångängligheten i byggnadens publika delar i samband med beskrivning av tillgänglighet.

Kommunikationssystem

BBR 5:248, Brandskyddshandboken 4.4.8, 5.3.6.

Det ska finnas möjlighet till tvåvägskommunikation från utrymningsplatsen. Detta kan ske med hjälp av larmknapp kopplat till ett larmsystem. Larmknapp placeras ca 0,8 m från golvet. Ett bättre alternativ är att ha dubbelriktad talkommunikation med samma funktion som i hissar.

Tvåvägskommunikation kopplas till centralapparat/brandförvarstablå/bemannad plats/hissoperatör/SOS Alarm.

Kommunikationssystemets funktion ska kunna upprätthållas vid strömavbrott samt ha ett skydd mot strömavbrott till följd av brand. Utformning av kommunikationssystemet ska minst uppfylla motsvarande krav för strömavbrott och felsignal som automatiskt brandlarm. Utrustning för kommunikation ska placeras med centrum 0,8 m från golvet. Kommunikationen till utrymningsplatsen ska ske i anslutning till larmsystemets centralutrustning, brandförvarstablå eller motsvarande.

Kommunikation (“Här-är-jag-meddelande”)

Möjlighet till adresserbart talat meddelande och tvåvägskommunikation mellan utrymningsplats utanför hissen och larmcentral/bemannad plats ska finnas. Adressaten ska vara medveten om att signalen kommer från en utrymningshiss. Kommunikation ska kunna ske i form av handsfree, d.v.s. du ska kunna kommunicera utan att behöva greppa något med händerna. Tvåvägskommunikationen krävs för att en person som befinner sig i utrymnet dels själv ska kunna meddela var personen befinner sig och dels er hålla information angående vad som sker, om utrymningshissen ej kan användas och hur han/hon ska agera.

- Matning till kommunikationssystemet ska förläggas så att detta inte riskerar att slås ut vid en brand i någon av de brandceller som man utrymmer ifrån. Placering i hisschakt godtas, eftersom utrymningshissen inte ska användas vid en brand i hisschaktet.

Framkomlighet

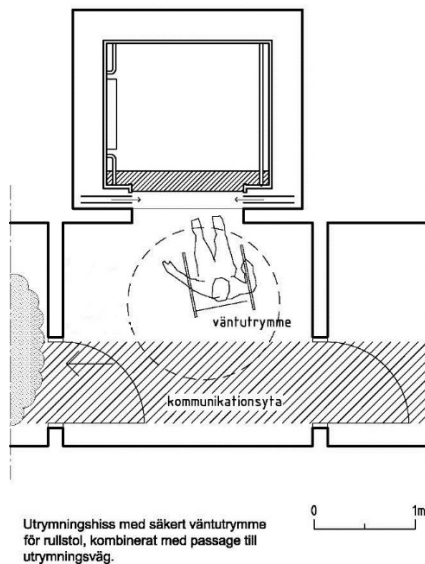
Väg till utrymningshissen samt väg från denna och vidare till det fria ska vara dimensionerad så att en rullstol kan manövreras utan problem.

Normalt godtas att dörrar i och mot utrymningsväg öppnas med en kraft som inte överstiger 130 N. Denna kraft anses dock vara för stor för rullstolsburna personer och vissa andra rörelsehindrade personer. Enligt "Bygg ikapp" anges så låga värden som 25 N. Detta värde bör tjäna som riktlinje vid projekteringen. För att uppnå detta krävs normalt sett att dörrar förses med dörröppningsautomatik. Denna utförs med kablage som upprätthåller sin funktion även vid brand i minst 30 minuter, eventuell kortslutning ska ej leda till att dörr öppnas. Trösklar bör inte ha en högre höjd än 20 mm. Observera dock att trösklar eller motsvarande ska finnas för brandcellskiljande dörrar som vetter mot trapphus samt mot utrymningsplats.

I anpassad utrymningsväg rekommenderas så kallade släp- eller falltrösklar. Alternativt kan standard trösklar förses med avfasning.

Uppställningsplatser för rullstolar i brandtekniskt avskilt utrymme utanför hissen får inte blockera andra personers utrymningsmöjligheter, se figur nedan. Generellt gäller att fri utrymningsbredd för utrymmande ska uppgå till 0,9 meter (1,2 meter om utrymmet betjänar fler än 150 personer).

UTRYMNINGSHISS MED SÄKERT UTRYMME



Skyltning

Utrymningsplats ska markeras med skylt med lämplig text, t.ex. "Utrymningsplats vid brand". Texten ska vara vit på grön bakgrund. Vid utrymningsplatsen ska det finnas information om var i byggnaden man befinner sig samt på vilket sätt man kan kommunicera, t.ex. via kallelsesignal, larmknapp, telefon osv.

Vägledande markering

Vid varje utrymningsplats ska tydlig våningsmarkering finnas så att personer i utrymmet är medvetna om på vilket plan de befinner sig. Detta för att personerna ska kunna meddela personal i larmcentralen/receptionen var de befinner sig och få instruktioner om utrymningshissen skulle vara ur funktion.

- Tydliga vägledande markeringar ska ange vilken väg som leder till utrymningshiss. Dessa vägledande markeringar ska gå att särskilja från de ordinarie vägledande markeringarna.
- Om hissen är ur funktion ska det tydligt framgå, dels vid hiss men helst även vid vägar till utrymningshissen.
- Vid kallelse på hiss som är ur funktion ska ett talat meddelande "Hiss ur funktion" aktiveras.
- Utrymningsplats och utrymningshiss ska markeras. Uppställningsytor för rullstolar kan ev. behöva markeras så att dessa inte blockeras.
- Utrymningsvägar för personer med rörelsenedsättning ska markeras på byggnadens utrymningsplaner.



Denna skylt ska bara användas i utrymningsvägar som leder både mot trappa och utrymningshiss

Godkänd skylt för utrymningshiss framtagen av SFV i pilotprojekt Wrangelska palatset.



Personalorganisation

Det är viktigt att det finns rutiner och en organisation som fungerar vid en utrymningssituation, och att berörda delar av personalen har kunskap om hur utrymningshissen fungerar för att kunna leda och assistera.

Om verksamheten har hemsida kan det vara lämpligt att där beskriva frångängligheten i byggnadens publika delar i samband med beskrivning av tillgänglighet.

Material, ytskikt och beklädnad

| Lokaltyp | Vägg | Tak | Golv | Rör, vid enstaka ¹⁾ installationer |
|---------------------------|---------|---------|---------------------|-----------------------------------------------|
| Utrymningsplats samt hiss | B-s1,d0 | B-s1,d0 | C _{fi} -s1 | B _L -s1,d0 |

2.2 Brandgaskontrollsystem

Behov av brandgaskontrollsystem ska prövas från fall till fall. Exempel på brandgaskontrollsystem kan vara:

- Övertryckssättning med fläkt av hisschakt och anslutande utrymningsplats.
- Brandgasventilation av utanförliggande brandcell och dylikt.

Följande bör beaktas:

- Min och max differenstryck, min. med avseende på brand och max med avseende på dörröppningsautomatik.
- Termisk tryckskillnad.
- Placering av uteluftsintag.
- Styrning av brandgaskontrollsystem, automatiskt och manuellt.
- Nedkylning av schakt vid obehandlad uteluft.

2.3 Eltekniska installationer, strömförsörjning och reservkraft

Följande minimikrav ställs på elmatning till utrymningshiss samt beroende funktioner:

- Elmatning ska ske med två av varandra oberoende elmatningar med brandklassat kablage som upprätthåller sin strömförande funktion under minst XX minuter vid brand (dock minst 30 minuter), uppnås företrädesvis med UPS.
- Alla utrymmen som innehåller ej brandskyddsklassad utrustning som är väsentlig för utrymningshissens funktion ska vara brandtekniskt avskilda från lokaler som betjänas av utrymningshissen samt vara försedda med rökdetektorer i enlighet med SBF 110:7.

2.4 Styrningar

Vid aktivering av brand- och utrymningslarm inom de delar av byggnaden som betjänas av utrymningshissen, ska följande ske per automatik:

- Brandgaskontrollsystem aktiveras i förekommande fall.
- Magnetuppställda dörrar i brandcellsgränser stängs, här måste hänsyn tas så att man inte försvårar utrymning via tunga dörrar, utreds om vissa dörrar endast ska stänga på lokal detektion.
- Om möjlighet till tvåvägskommunikation från brandtekniskt avskilt utrymme utanför hissen inte finns i normalfallet ska detta bli möjligt vid aktivering av brand- och utrymningslarm. Eventuellt kan tvåvägskommunikationen i det avskilda utrymmet samordnas med nödhjälpsknapp i hissen.
- I följande fall ska utrymningshissen parkera i utgångsplan, öppna dörrarna i ca 15 sekunder och därefter stänga dem, och inte kunna användas som utrymningshiss innan larmet har återställts (hissen ska dock fullfölja sin körning):
 1. Vid brandgasdetektering i hisschakt eller hissmaskinrum
 2. Vid brandgasdetektering i något av de utrymmen som innehåller utrustning som är väsentlig för utrymningshissens funktion.

2.5 Drift- och underhållsåtgärder

Dokumentation för drift och underhållsåtgärder ska upprättas, samt intervall för provning, service och åtgärder fastställs. Provning mellan olika system ska samordnas.

Tradition i utveckling. Vi har många kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer i vårt land. De är en del av vår gemensamma historia och framtid.

Statens fastighetsverk vill göra svenska folket stolt över statens egendomar, våra nationalbyggnader och fria marker; slott och kungsgårdar, teatrar, museer, ambassader och en sjundedel av Sveriges mark. Alla medborgare äger allt detta tillsammans och SFV:s uppgift är att förvalta det på bästa sätt.

Vi ska också se till att bevara byggnadernas själ och karaktär, men samtidigt anpassa dem efter dagens behov och användning – till nytta och glädje för både hyresgäst och allmänhet. Lika viktigt som att förmedla historien bakom dagens byggnader är att skapa ny byggnadshistoria för morgondagen. På uppdrag av Sveriges regering driver vi därför även nya byggprojekt som på olika sätt representerar vårt land.

SFV förvaltar också statens skog och mark. Det gör vi på ett långsiktigt hållbart sätt, så att biologisk mångfald bevaras och renbetesland kan brukas även i framtiden.

