



Storstockholms  
brandförsvar

## **Rökspridning i fastighet**

Sjöhistoriska museet  
2017-01-27

Vi skapar trygghet!

Anders From, SSBF

## Innehåll

<b>Objekt</b> .....	3
<b>Bakgrund</b> .....	3
<b>Fokus för undersökning</b> .....	3
<b>Händelseförlopp</b> .....	4
<b>Slutsatser</b> .....	6
<b>Förslag till åtgärder/rekommendationer</b> .....	6
<b>Mottagare</b> .....	6
<b>Erfarenheter återförda 2017-02-10</b> .....	7

## Objekt

Sjöhistoriska museet i Stockholm uppfördes 1934-1935 och är klassificerat som ett statligt byggnadsminne. I byggnaden bedrivs publik verksamhet i form av museum som ställer ut och förvarar föremål av kulturhistoriskt värde. Museet utgörs av en fristående byggnad i två plan ovan mark där utställningsverksamhet förekommer samt ett källarplan för övrig verksamhet.

## Bakgrund

Fredagen den 27 januari 2017 startar en brand i Sjöhistoriska museets verkstad. Det har tidigare under dagen utförts heta arbeten i form av svetsning i museets verkstad. Branden aktiverar det automatiska brandlarmet och byggnaden utryms av museets personal. Delar av byggnaden och dess publika delar påverkas av brandrök som har spridit sig från brandutrymmet. 24 personer utryms från museet och räddningstjänsten kan snabbt släcka branden som då blir begränsad till startutrymmet.



## Fokus för undersökning

Det är av intresse för räddningstjänsten att undersöka vilka påverkande faktorer som medför att rökspridning kan ske mellan brandceller.

Verksamhetens utrymningsorganisation har fungerat mycket bra vid olyckstillfället vilket även det är av intresse att undersöka.

Utredningen ska om möjligt presenteras och överlämnas till aktuell fastighetsägare/verksamhetsutövare.

## Händelseförlopp

2017-01-27 kl. 15:10 startar en brand i Sjöhistoriska museets verkstad som är belägen i källarplan. Branden uppstår under ordinarie öppettid och ca 10 besökare fanns vid tillfället i museets lokaler. Verkstaden ligger ej i direkt anslutning till museets utställningsverksamhet och utgörs av en egen brandcell.



Misongas till svetsaggregatet



Initialbrandens position under arbetsbänk

I verkstaden hade det tidigare under dagen utförts svetsnings arbete<sup>1</sup>. Arbetet utfördes på en särskild utformad plats för ändamålet med bland annat arbetsbänkar av plåt (var av en hade bänkskiva av trä under plåten) och mekanisk ventilation för evakuering av rök från svetsningsprocessen. Ventilationen försörjer flera utrymmen med behov av mekanisk frånluft och har sitt utlopp på byggnadens tak.



Ventilationsrör från arbetsbänk



Rörets genomföring via andra utrymmen



Ventilationsutlopp

Under bänken stod det vid tillfället för svetsningsarbetet förvaringskärl av plast med förbrukade filtrondeller. Efter avslutat arbete lämnas lokalen med den mekaniska ventilationen påslagen och är därefter obemannad. Brand uppstår i anslutning till aktuell arbetsplats och brandlarmet aktiveras av rökdetektor i brandutrymmet. När utrymningslarmet aktiveras agerar museets personal snabbt. Verksamhetens utrymningsorganisation aktiveras och byggnaden utryms på besökare och egen personal. Personer som befann sig i källarplanet hade innan larmet känt en viss, men ej oroväckande röklukt. De ser heller ingen rök när de utrymmer via den korridor som brandutrymmet angränsar till.

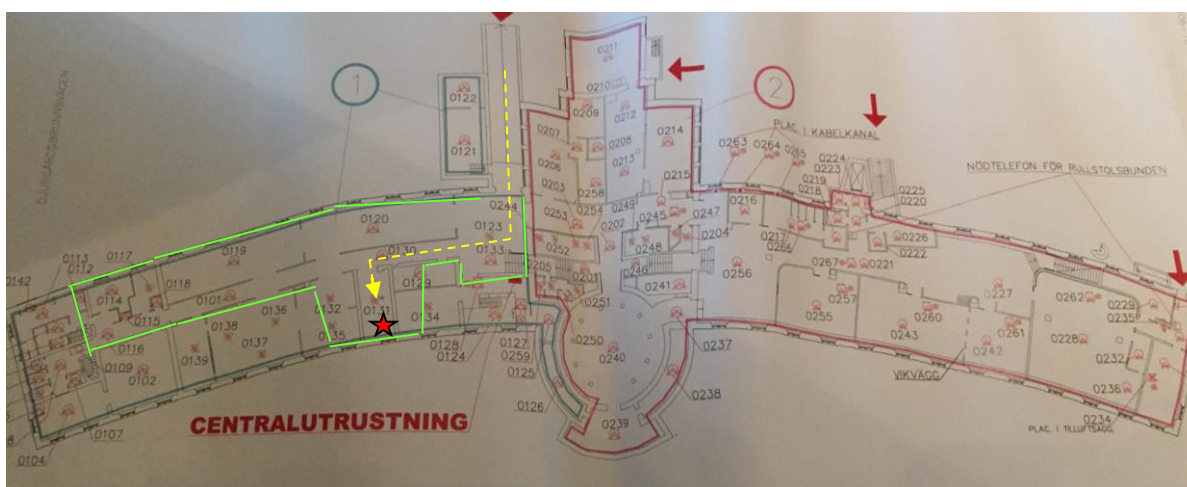
<sup>1</sup> Svetsaggregat för MAG-svetsning. Mison gas (82% Ar + 18% CO<sub>2</sub> med <0,03% NO) i 1 gasflaska med 200 bars tryck.



Utrymningsledaren möter upp första insatsstyrka när de anländer till platsen och meddelar då att byggnaden är utrymd. Museets väktare, som undersöker larmorsaken, hittar branden och informerar räddningstjänsten om vart det brinner och visar på bästa angreppsvägen för att nå brandutrymmet. Räddningstjänsten informeras om att en gasflaska för svetsning finns i brandutrymmet.<sup>2</sup>

Räddningstjänstens rökdykare går genom två dörrar/brandcellsgränser för att nå brandutrymmet. Det innebär att dessa förblir öppna under insatsens inledande skede på grund av den vattenslang rökdykarna har med sig och som är kopplad till brandbil utanför byggnaden. Angreppsvägen ligger i direkt anslutning till en dörr som leder från källarplanet till utställningsdel i museet.

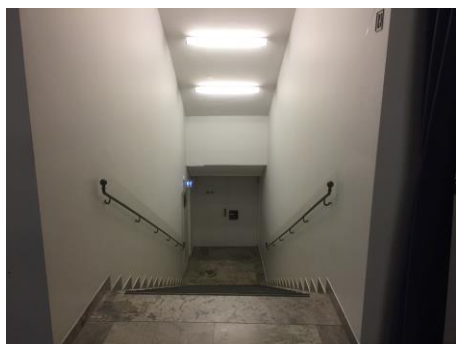
Den rökutveckling som kunde observeras från byggnadens tak under insatsen fördes troligtvis dit via imkanal från brandrummets mekaniska ventilation.



Källarplan. Stjärna visar brandstart. Streckad linje visar angreppsväg. Grön linje visar brandgasspridning.

Branden släcks snabbt och i samband med detta sker en rökspridning i källarplanet via rökdykarnas angreppsväg. I detta skede kan rökspridning identifieras i museets utställningsdel i form av:

- Lätt rök/dis utanför källarplanets dörr och i trappen upp till utställningsdelen på plan 1.
- Röklukt men ej rök i entrén och minneshallen plan 1.
- Röklukt men ej rök på balustraden plan 2



källarplanets trapp och dörr till utställningsdelen och entrén till vänster om denna

<sup>2</sup> Sammanlagt två gasflaskor hittades av rökdykarna i brandutrymmet.

Ventilering av brand och röksmittade utrymmen påbörjas direkt efter att branden släckts. Representanter från Sjöhistoriska museet och Statens fastighetsverk finns tillgängliga och samverkar på ledningsplatsen under insatsen.

## Slutsatser

Rökspridning har skett till utrymmen i museets källare samt till utställningsdel på plan 1. Detta beror troligtvis på att avgränsande dörrar i brandcellsgränser varit öppna under släckningsarbetet i kombination med ett ökat tryck i källarutrymmet på grund av heta brandgaser och expanderande vattenånga under släckningsarbetet. I övrigt har byggnadens tekniska brandskydd fungerat som det ska.

Insatsstyrkan noterade att varningsskyltar om att gasflaskor fanns i lokalerna saknades vid tidpunkten för insatsen.

Verksamhetens utrymningsorganisation har i aktuellt fall fungerat mycket bra och har högst troligt medfört att stora värden har blivit räddade. Detta till följd av att räddningstjänsten vid framkomst får tydlig information om:

- att byggnaden är utrymd
- vart det brinner
- den bästa angreppsvägen för insatsstyrkan att nå brandutrymmet

En direkt följd av detta är att branden i ett tidigt skede kan släckas med små restvärdesskador till följd.

## Förslag till åtgärder/rekommendationer

Förslagen är riktade till fastighetsägaren och verksamhetsutövaren i syfte att utgöra ett stöd till nämnda aktörers systematiska brandskyddsarbete.

- Se över ytor där svetsningsarbete utförs så att brännbar materiel inte finns inom riskområde för antändning.
- Skyltning och övrig hantering av gasflaskor för svetsning sker i enlighet med AFS 2001:4.
- Statens fastighetsverk och Sjöhistoriska museet kan med fördel dela med sig av sina erfarenheter från hur utrymningsorganisationen fungerade vid brandtillfället inom de egna organisationerna. Storstockholms brandförsvaret ser gärna att verksamheterna även för sina erfarenheter vidare till andra samarbetspartners och aktörer.

## Mottagare

██████████, Statens fastighetsverk  
██████████, Sjöhistoriska museet  
Leif Grönlund, Storstockholms brandförsvaret

## **Erfarenheter återförda 2017-02-10**

Statens fastighetsverk:

██████████, områdeschef Djurgården SFV, levereras utredningsresultatet via telefonsamtal samt via mail 2017-02-10.

Utredningen presenterades för Statens fastighetsverk område Djurgården i deras lokaler på Storgatan 41 2017-03-10

Förväntat resultat:

SFV har bjudit in SSBF för att presentera utredningen för samtliga driftledare inom område Djurgården samt för att diskutera allmänt kring SBA frågor. Mötet beräknas ske i maj månad. ██████████ ser även över möjligheten att lyfta/sprida erfarenheterna från branden vid Sjöhistoriska museet centralt inom SFV.

Sjöhistoriska museet:

██████████, museichef, levereras utredningsresultatet via telefonsamtal samt via mail 2017-02-10.

Utredningen presenterades för ██████████ och ██████████, Statens maritima museer, vid mötet med SFV 2017-03-10.

Statens maritima museer (SMM) innefattar bland annat Sjöhistoriska museet och Vasa Museet i Stockholm samt Maritima museet i Karlskrona.

Förväntat resultat:

SMM kommer att dela erfarenheterna från branden på Sjöhistoriska museet med övriga verksamheter inom organisationen. De kommer även att presentera händelsen för Brandskyddsföreningen vid ett kommande möt med dem i april månad.