

Sprinkler och brandtekniska byten i Järfälla gymnasieskolor – Värderingar & erfarenheter

Staffan Bengtson och Gösta Holmstedt
Brandskyddslaget AB & Sprinklerfrämjandet

Bakgrund

När Järfälla gymnasieskolor skulle genomföra en totalrenovering av huvudbyggnaden i Jakobsberg 2003/2004 upptäcktes tidigt att det fanns en del allvarliga brandskyddstekniska brister i den befintliga byggnaden. Bl.a. konstaterades att:

- Gångavstånden till trapphusen var för långa
- Brandcellerna var ytmässigt alltför stora
- Brandklassen på vissa glaspärtier i ett antal brandcellsgränser var felaktiga

Detta ledde tidigt till att olika alternativa lösningar diskuterades i ett tidigt skede av projekteringen, bl.a.:

- Fler utrymningstrapphus behövdes
- Ändra brandklassen på trapphusglasningen
- Ökad mängd brandisolerade ventilationskanaler
- Ett större antal nya brandspjäll erfordrades i ventilationssystemet



Bild 1. Järfälla gymnasieskolor

Tekniska byten

Efter omfattande diskussioner, alternativa brandskyddstekniska lösningar och kostnadsjämförelser enades projektgruppen om att acceptera brandskyddstekniska byten genom att installera ett komplett sprinklersystem i den renoverade delen av skolan. Den del av skolan som sprinklerskyddades var i två (2) plan och utgjorde ca 12 000 m². Antalet elever på skolan överstiger 2 000.

En oberoende beräkningkonsult anlätades för att analysera de två alternativen sprinklat alt osprinklat. Följande betydande tekniska byten kunde accepteras efter analytiska beräkningar utförda av Brandskyddslaget:

	Osprinklat	Sprinklat
Brandcellsgränser inomhus:	EI60 E30	E30 E30
Byggnadsvinklar utomhus:	E30	krav bortfaller
Ventilationssystem:	+ Brandisolering + Brandgasspjäll i alla brandcellsgränser	+ Ingen brandisolering + de flesta spjäll bortfaller om ventilationssystemet påverkas på annat sätt
Utvändig utrymningstrappa:	1 spiraltrappa krävs	Spiraltrappa kan utgå
Dörrar 40 db:	E30	krav bortfaller
Dörrar 30 db:	EI60	EI30

Beslutsunderlag och beslut

Beräkningsskonsultens slutsatser är intressanta då de brandtekniska bytena med sprinkler visade sig mycket kostnadseffektiva. Sprinkleralternativet innebar att de byggnadstekniska brandskyddsåtgärderna kunde sänkas med ca 500 000 kronor. Sprinkleralternativet innebar trots allt en något högre totalkostnad, men som ändå betraktades som marginell, med hänsyn till de byggnadstekniska förenklingar som kunde accepteras som resultat av de analytiska beräkningarna.

Utan dessa förenklingar rent byggnadstekniskt, är det sannolikt att de omfattande renoveringarna aldrig kunnat genomföras (en kommentar som vi fått vid intervju med ansvariga vid Järfälla kommun inför den här artikeln). Kommunen hade dessutom ett annat problem vid denna tidpunkt, nämligen att man hade svårigheter att få skolan försäkrad p.g.a. tidigare omfattande skadegörelse och anlagda bränder i andra kommunala verksamheter.

Beslutet att sprinklerskydda denna del av gymnasiet togs efter intensiva diskussioner med kommunens och skolans företrädare. Beslutet underlättades av följande;

- Minimal kostnadsökning med sprinkleralternativet
- Byggnadstekniska förenklingar kunde accepteras i sprinkleralternativet, som gav kommunen möjlighet att genomföra renoveringsprojektet
- Möjligheter att hitta en rimlig försäkringslösning underlättades med sprinkleralternativet
- Minimerad risk för långa avbrottsskador på grund av brand
- Enkelt underhåll av ett sprinklersystem som innebär att egen personal kan utföra detta

Kommunen beslutade sig för att sprinklerskydda hela den del av skolan som skulle totalrenoveras, vilket innebar ca 12 000 m². Kostnaden för sprinklerinstallationen blev ca 300 kronor per m². Denna kostnad kan jämföras med kostnaden för material och arbetskostnad för inläggning av golvmattor som uppgår till ungefär samma kvadratmeterpris.

Erfarenheter under åren 2004 - 2007

Genom samtal med representanter från Järfälla kommuns fastighetskontor och gymnasieskolans driftpersonal vet vi hur sprinklersystemet har fungerat under de dryga tre år som den varit driftsatt.

Sprinkler är inte det enda ”skyddsverktyg” som installerats i skolan. Flera komponenter ingår i skolans skydd:

- Väktare
- Automatiskt brandlarm med rökdetektorer i korridorsystemen
- Kameraövervakning av korridorerna
- Gallerförsedda fönster i markplan

I korridorerna har man valt ”dolda sprinkler” (concealed sprinkler), sannolikt av estetiska skäl, men genom att dölja sprinklerhuvudena skapar man också ett säkrare system mot okynnesaktivering. Sprinklerhuvudet har placerats i skyddat läge i undertakskonstruktionen (se bild 3 och 4).



Bild 2. Sprinklad korridor



Bild 3. Concealed sprinkler

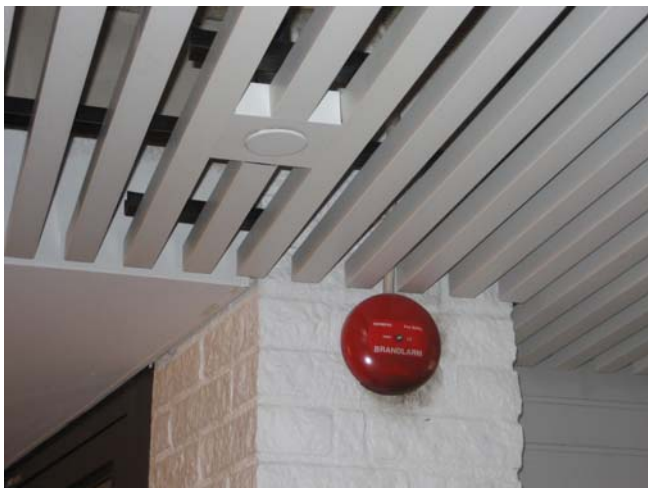


Bild 4. Dold sprinkler i korridor med automatiskt brandlarm



Bild 5. ”68 grader Snabbsprinkler” i korridor och klassrum

Allt detta i kombination har enligt skolans personal skapat en tryggare skola med få ”tillbud” och ringa skadegörelse. Sedan installationen av sprinklersystemet har skolan ännu inte drabbats av någon skadegörelse, exempelvis försök att slå sönder ett sprinklerhuvud. Det är möjligt att eleverna inser att en sådan skadegörelse skulle leda till att personen enkelt kommer att kunna identifieras efteråt, då sprinkleraktiveringen inom några få sekunder blötlägger ”förövaren” med illaluktande vatten.

Hur har sprinklersystemet fungerat sedan 2004?

Vid ett tillfälle har någon anlagt brand i ett toalettutrymme, vilket skedde bara någon månad efter att sprinklersystemet var installerat och driftsatt 2004. Någon anlade en brand i papperskorgen på toaletten som släcktes av ett aktiverat sprinklerhuvud placerat inne i utrymmet (se bild 6 och 7).



Bild 6. Till höger toaletten som drabbades av brand 2004



Bild 7. Dold sprinkler i tak som släckte branden

Detta är den enda brand som inträffat sedan 2004. Det har dock hänt att man försökt påverka sprinkleraktivering genom att några gånger anlägga en öppen låga direkt mot den dolda sprinklerns skyddsplatta. Plattan har fallit ner, men försöket att aktivera sprinklerhuvudet har misslyckats, då de personer som utfört detta snabbt lämnat platsen sannolikt i tron att sprinklersystemet har aktiverats. Driftpersonalen har konstaterat brännmärken och sot på plattan vid samtliga tillfällen. Concealed sprinkler betyder med andra ord en ökad säkerhet mot planerat sabotage. Vid några tillfällen över de senaste 3.5 åren har det anlagts brand i papperskorgar i korridorerna, men dessa bränder har släckts av egen personal eller självslocknat p.g.a. bränslebrist.

Skolpersonalens uppfattning om sprinklersystemet är att det skapat en ökad trygghet. Underhållet är enkelt att utföra men nödvändigt för att upprätthålla en hög tillförlitlighet, enligt Patrik Öhlin Olsson som är anläggningskötare. Han har stort förtroende för sprinklersystemet.

Kristian Forsberg, säkerhetsansvarig i kommunen framhåller att genom beslutet om att investera i ett sprinklersystem, så skapades ökade möjligheter att genomföra det stora renoveringsarbetet 2003/2004. Dessutom innebar investeringen att skolan kunde få en försäkring till rimlig kostnad. Kommunen anser trots den något högre totalkostnaden för brandskyddet att det skapat förutsättningar för en tryggare och säkrare skola. Den inträffade branden på toaletten 2004 och de miss-

lyckade sabotagen med de dolda sprinklerhuvudena har övertygat kommunledningen om sprinkler-systemets tillförlitlighet.

Revisionsbesiktning utförs årligen av en oberoende besiktningsman.

Kommunens SBA-arbete

Järfälla kommun har tagit initiativ till att ta fram ett arbetsverktyg i sitt dagliga SBA-arbete, som har som mål att skapa säkrare arbetsplatser, förebyggande brandskydd, förebygga skadegörelse och olycksfall, utbildning i brandskydd såväl teoretiskt som praktiskt och genomföra regelbundna utrymningsövningar.

Kommunen tog därför år 2001 initiativ till att starta ett projekt - Projektet Intern Säkerhetskontroll (PIS) - dels för att få en kontinuerlig översyn av riskerna i alla sina verksamheter och få tätare säkerhetskontroller, dels få personalen att bli varse de vardagsrisker de har i och runt sin arbetsmiljö.

Målet med PIS är i första hand att;

- Förhindra avbrott i verksamheten.
- Ha tätare kontroller av säkerheten i kommunen.
- Skapa större förståelse för det skadeförebyggande arbetet.
- Få ett lägre skaderesultat.
- Vara attraktiv på försäkringsmarknaden.

Inom Järfälla gymnasieskolor har kommunen därför utbildat 12 medarbetare fördelade på gymnasieskolans olika verksamheter. Konceptet PIS har utan tvekan tillfört ytterligare trygghet i de olika verksamheterna i Järfälla kommun. De personer på gymnasieskolan som arbetar med SBA-arbetet inom de delar av skolan som är sprinklerskyddat har fått en djupare kunskap om systemet teknik och släckeffekter.

PIS-konceptet är idag fullständigt utvecklat och i funktion inom samtliga kommunala verksamheter. Det är vår uppfattning att kommunen har utvecklat ett SBA-koncept som utgör ett väl fungerande verktyg i personalens dagliga arbete med att förebygga och förhindra brand och andra olyckor.

Gösta Holmstedt och Staffan Bengtson