RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYD
STÖDJER, RÄDDAR, UTVECKLAR

OLYCKSUTREDNING

BRAND PÅ TOALETT, FÅGELSKOLAN, LUND

Utredare: Nina Gustafsson och Christine Carlström

2022-12-14

RÄDDNINGSTJÄNSTEN SYD

Grundinformation

Händelsetyp: Brand på toalett
Adress: Fågelskolan, Gässlingavägen 21
Kommun: Lund
Datum för händelsen: 2022-04-21

Händelserapport:	G2022.043295
SOS Ärendenummer:	173.6756.1
Rapportens diarienummer:	2022-000963-006-001
Uppdragsgivare:	Hanna Sellehed, funktionschef förebyggande söder
Utredningen utförd av:	Nina Gustafsson och Christine Carlström
Kvalitetsgranskad av:	Anna Andersson Carlin

Sammanfattning

Den 21 april 2022 klockan 10:08 larmades Räddningstjänsten Syd till en brand på Fågelskolan i Lund. Branden hade inträffat på en toalett på andra våningen i byggnad F. Branden var troligen anlagd. Brandförloppet var kraftigt och rök- och sotskador uppstod i flera brandceller i samma byggnad. Rökspridning bedöms ha skett via ventilationen samt via otäta dörrar samt glaspartier.

Innehållsförteckning

GRUNDINFORMATION 2

SAMMANFATTNING 2

1 INLEDNING 4

1.1 Bakgrund 4

1.2 Uppdrag och mandat 4

1.3 Avgränsningar 4

1.4 Redovisningsplan 5

2 UTREDNINGSARBETET 5

3 BESKRIVNING AV BYGGNADEN 6

4 HÄNDELSEN OCH INSATSEN 8

4.1 Konsekvenser av händelsen 8

5 BRANDPLATSUNDERSÖKNING 9

5.1 Ventilationen 16

5.2 Övriga iakttagelser 18

6 ANALYS 19

6.1 Brandorsak och primärbrandplats 19

6.1.1 Rökspridning 19

7 SLUTSATSER OCH ÅTGÄRDSFÖRSLAG 20

7.1 Åtgärdsförslag 21

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Larm inkom klockan 10:08 den 21 april 2022 om brand på Fågelskolan i Lund. Brand hade inträffat på toalett på andra våningen i byggnad F. Utrymning skedde och lärare försökte släcka med handbrandsläckare men lyckades inte. Brandförloppet var kraftigt och rök- och sotskador uppstod i flera brandceller i samma byggnad.

1.2 Uppdrag och mandat

Olycksundersökningen är utförd enligt Lagen om skydd mot olyckor (2003:778). På grund av den omfattande rökspridningen till flertalet brandceller och de stora brandskadorna bedömdes att en utökad olycksundersökning skulle genomföras. Syftet med utredningen är att om möjligt klargöra brandorsaken och brandförloppet och klargöra hur det kunde uppstå så omfattande skador. Utredningen ska även ge åtgärdsförslag för att försöka förebygga att en liknande olycka inträffar igen och om den skulle göra det, försöka mildra konsekvenserna.

Utredarna

Christine Carlström, brandinspektör, utbildad brandman SMO med examen 2008, har arbetat med brand- och olycksutredningar sedan 2019, har genomgått Olycksutredning grundkurs 5 hp Karlstads universitet, kurs i brandplatsundersökning - Nationellt forensiskt center. Har sedan 2009 arbetat med tillsyn enligt lag om skydd mot olyckor och lag om brandfarliga och explosiva varor.

Nina Gustafsson, utbildad brand- och riskingenjör vid Lunds tekniska högskola (examen 2013), har arbetat med brand- och olycksutredningar sedan 2021, genomgått Olycksutredning grundkurs 5 hp vid Karlstads universitet samt kurs i brandplatsundersökning – Nationellt forensiskt center. Nina arbetar även med tillsyn enligt lag om skydd mot olyckor och bygg- och planremisser. Nina har en bakgrund som brandkonsult och har även läst påbyggnadsutbildning i räddningstjänst för brandingenjörer (RUB).

1.3 Avgränsningar

Läsaren förväntas ha kunskap om Räddningstjänsten Syd, räddningstjänst i allmänhet samt de termer och begrepp som används inom den verksamheten. Utredningen ska inte utvärdera insatsens genomförande.

1.4 Redovisningsplan

Rapporten sänds till:

MSB
Räddningstjänsten Syd, distrikt Lund som information
Räddningstjänsten Syd, enheten för samhällssäkerhet som information och beslut om tillsyn
Räddningstjänsten Syd, enheten för insats och ledning som information
Räddningstjänsten Syd, samtliga insatta befäl som information
Fastighetsägare och verksamhetsutövare, som information och vidare åtgärder

2 Utredningsarbetet

Utredarna har genomfört platsbesök den 22 april, den 8 juli samt den 20 juli 2022. Vid platsbesöket den 20 juli medverkade representanter för fastighetsägaren. I övrigt har följande underlag legat till grund för undersökningen:

- Foton tagna av Polisen och Räddningstjänsten Syd i samband med insatsen.
- Räddningstjänsten Syds händelserapport, G2022.043295.

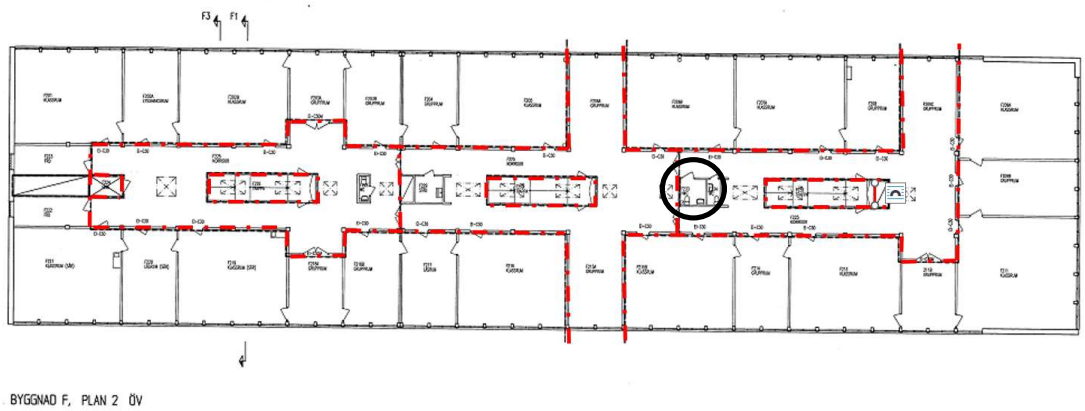
Intervju har genomförts med räddningstjänstens personal samt personal från skolan.

3 Beskrivning av byggnaden

Fågelskolan är en skola för F-9 med integrerad grundsärskola i två våningsplan. Byggnaden är uppförd runt 1970-talet och en större ändring av hus F skedde 1998. Vid uppförandet gällde SBN 67 och 1998 gällde BBR 6. Aktuell toalett är placerad i korridoren på andra våningen. Branden inträffade i den del av byggnaden som benämns hus F. Entréplan är brandtekniskt avskild från plan två med brandklassade partier på plan två mot trapporna, avskiljningen utgörs av äldre trådglaspartier utan typgodkännandemärkning. På andra våningen är klassrummen brandtekniskt avskilda från korridoren, dörrar mot klassrum uppfyller generellt brandteknisk klass F30 vilket innebär att de ska motstå brand och rök i 30 minuter. Korridoren är uppdelad i tre olika brandceller, dörrar i brandcellsgräns i korridor utgörs av trådglaspartier i brandteknisk klass F30.

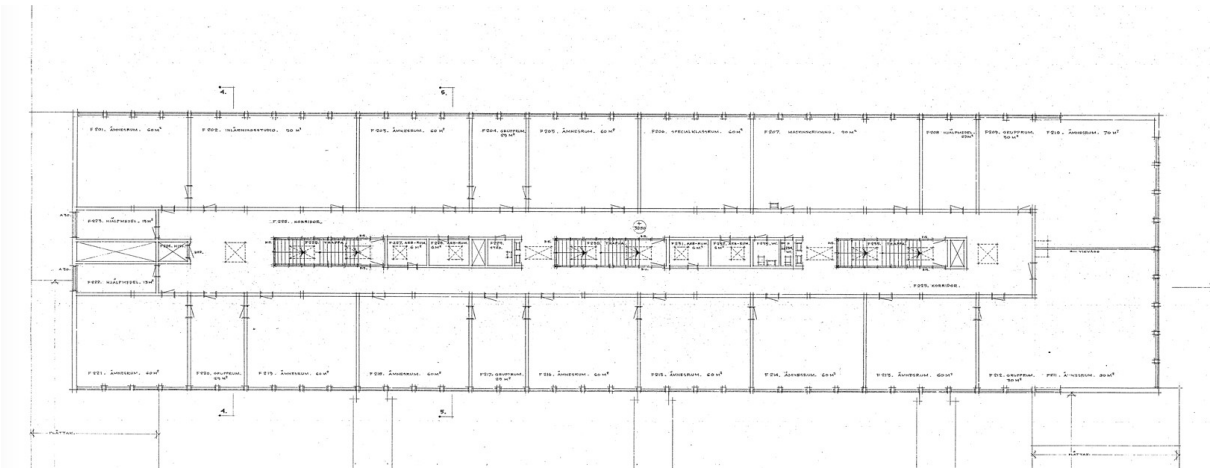
Byggnaden är utförd med betongkonstruktion och tegelfasad med visst inslag av träpanel.

Plan två visas i Figur 1 och brandutsatt toalett är inringad med en cirkel. Brandcellsgränser är illustrerade med streckade linjer i figuren.

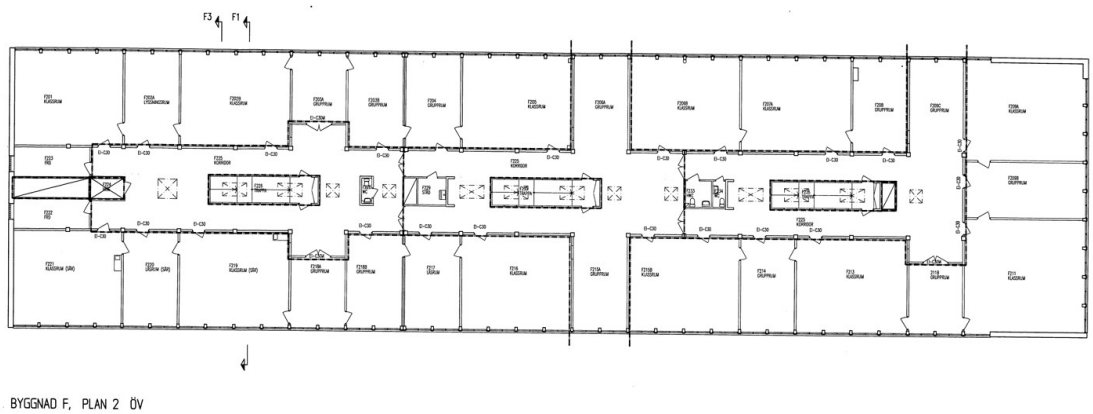


Figur 1. Plan två med aktuell toalett inringad med cirkel. Brandcellsgränser är illustrerade med streckade linjer

I Figur 2 redovisas planlösningen för plan två vid byggnadens uppförande. Figur 3 redovisar en relationshandling för plan två 1998. Utrymmen som tidigare utgjort klassrum tillhör 1998 korridoren.



Figur 2. Plan 2 vid byggnadens uppförande.



Figur 3. Plan 2 enligt relationsritningar daterade 1998.

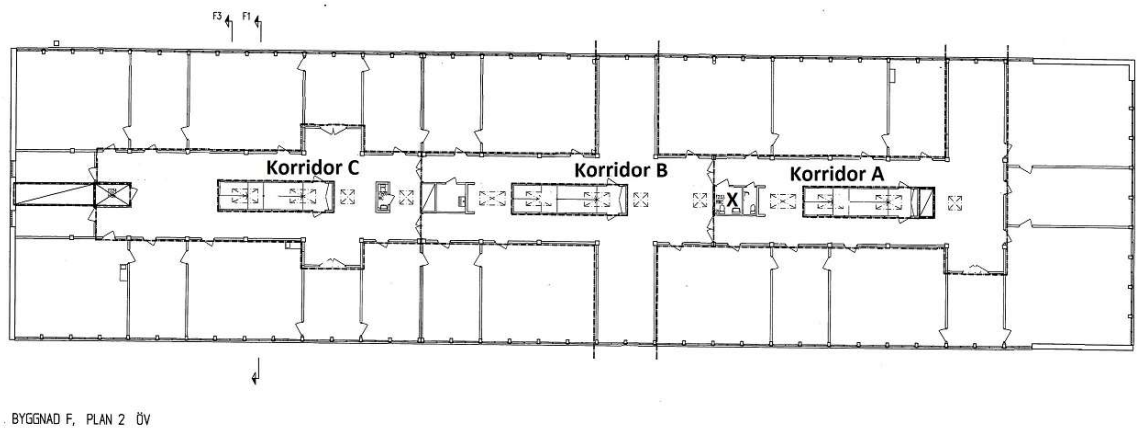
4 Händelsen och insatsen

Räddningstjänsten fick larmet 10.08 den 21 april 2022 som ett automatiskt brandlarm. Vid framkomst möts räddningstjänsten upp av personal på skolan som meddelar att det brinner kraftigt och att skolan är utrymd. Rökdykare sattes in för brandsläckning och därefter ventilering. Vid påbörjandet av rökdykningen var det mycket rök i korridor samt i en trappa som tillhör entréplan brandtekniskt. När branden lokaliserats, släcktes denna som då var av mindre omfattning.

Enligt loggen för brandlarmet löser flertalet detektorer inom kort tid.

4.1 Konsekvenser av händelsen

Händelsen orsakade omfattande brand- och rökskador i toalettutrymmet samt i korridor utanför toalett, benämnd korridor A i Figur 4. Korridor B, klassrum i anslutning till korridor A samt trappan placerad i korridor A rök- och sotskadades. Enligt personal på skolan har det förekommit mindre mängd rök i klassrummen i anslutning till korridor B och C samt ett förrådsutrymme och fotolab på bottenplan.



Figur 4. Benämningar över olika korridorer. Brandutsatt toalett är markerad med kryss.

Inga personskador är rapporterade till räddningstjänsten.

5 Brandplatsundersökning

Toalettutrymmet hade papperskorg i metallnät med plastpåse samt en pappershållare i plast, bild på likadan utrustning visas i Figur 5.

Figur 5. Bild på en annan toalett i skolan, samma utrustning fanns på brandutsatt toalett.

Kraftiga brand- och rökskador i korridoren, se Figur 6-Figur 9.

Figur 6. Korridor utanför toaletten.

Figur 7. Aktuell toalett.

Figur 8. Dörr in till klassrum snett över toaletten.

Figur 9. Toaletten till vänster i bilden. Brandklassat parti i korridoren.

Det fanns indikationer på att dörrar samt glaspartier i brandcellsgräns inte varit täta under brandförloppet. Brandcellsskiljande parti mot trappan redovisas i Figur 10 och Figur 11.

Figur 10. Tydliga indikationer på läckage av rök i brandcellsskiljande parti mot plan 1.

Figur 11. Bild tagen ovanför dörr från trappan.

Vid brandplastundersökning noterades att dörren till trappan i korridor A inte stängde ordentligt, se Figur 12.

Figur 12. Dörren mot trappan stängde inte vid brandplatsundersökningen.

Dörrarna mellan korridor och klassrum/grupprum undersöktes och generellt var dörrarna märkta F30 och vid de flesta dörrarna fanns lite indikationer på rökspridning. Vid de dörrar där det fanns indikationer på rökspridning saknades tröskel och vissa dörrar hade blivit skeva vilket skapat otätheter. Se Figur 13.

Figur 13. Dörr mot grupprum som saknar tröskel och ät otät mellan dörrbladen. Tydliga indikationer på rökspridning till grupprum. Bild till vänster är tagen från korridorsidan och bilden till höger är tagen från grupprummet.

Det fanns indikationer på att rök hade spridits till ett klassrum vid ett ventilationsdon, se Figur 14. Figuren visar även läckage av rök vid ovankant på dörr mot klassrum. Figur 15 visar ventilationsdonet från korridoren, ingen tätning mellan vägg och ventilationsdonet kunde lokaliseras.

Figur 14. Läckage av rök vid ett proppat ventilationsdon, inringat. Läckage av rök vid ovankant dörr till klassrum.

Figur 15. Ventilationsdonet från korridoren saknar tätning runt om.

Korridorerna är brandtekniskt avdelad i tre med avskiljande partier som utgörs av trådglaspartier i brandteknisk klass F30. Figur 16 visar en av dörrarna som avskiljer korridor A och B där det syns tydliga indikationer på läckage av rök.

Figur 16. Tydliga indikationer på läckage av rök i avskiljande parti i korridor. Bild är tagen från icke brandskadad korridor.

Vid brandplatsundersökningen kunde det konstateras att dörrarna i trådglas mellan korridor och trapphus inte var täta runt om karm och det fanns hål efter tidigare beslag, se Figur 17 och Figur 18.

Figur 17. Dörr mot trapphus är inte täta runt om karm.

Figur 18. Hål i dörr mot trapphus efter tidigare beslag.

5.1 Ventilationen

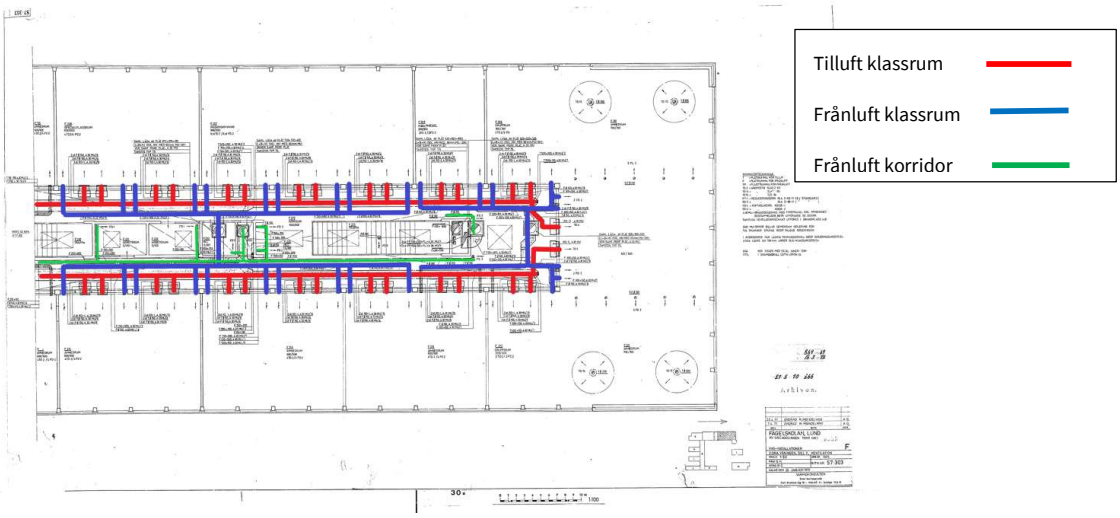
Vid platsbesöket den 8:e juli hade innertaket rivits ned och utredarna undersökte då ventilationen. Det upptäcktes att både från och tilluft som ska betjäna klassrummen även betjänade korridoren.

Figur 19. Från och tilluft i korridoren som är kopplade till systemet som betjänar klassrummen.

Samma situation noteras i korridor B där utrymmen som nu innehåller elevskåp som tillhör korridoren tidigare varit klassrum med avskiljning mot korridoren. Ventilationsdonen i Figur 20 är förtejpade men de tillhör systemet som betjänar klassrummen.

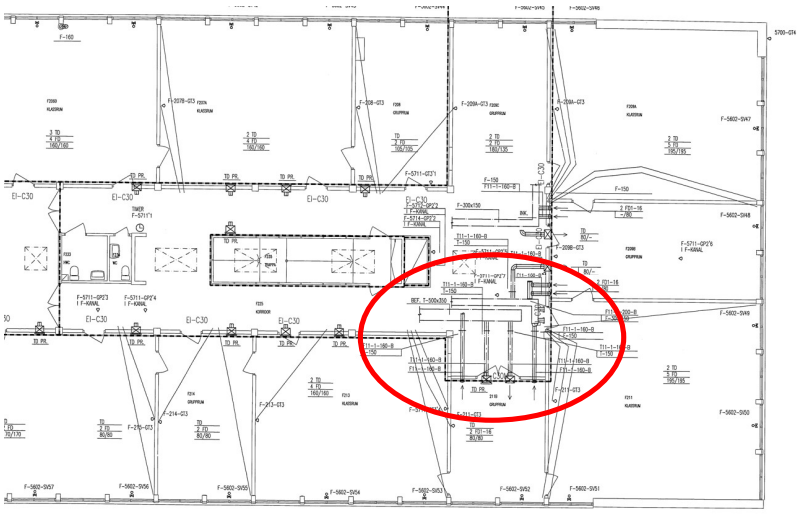
Figur 20. Ventilationsdon i korridor B som tidigare varit placerade i klassrum.

Enligt ventilationsritningar från byggnadens uppförande är ventilationen separerad mellan klassrum och korridor, se Figur 21



Figur 21. Ventilationssystemet i branddrabbad del vid byggnadens uppförande.

Vid ändringen 1998 gjordes ändringar vid ett av grupprummen. Där förlängdes från- och tilluftskanalerna så dessa betjänade grupprummet även efter att väggen flyttats, se Figur 22. Vid brandplatsbesöket noterades förlängningen av kanalerna.



Figur 22. Ändringar i ventilation i samband med ändringen 1998, området är inringat.

På bottenvåningen noterades en brandventil som var sotad, se Figur 23.

Figur 23. Brandventil på bottenvåningen.

Utredarna har inte undersökt ventilationsdragningar på bottenplan då undertaket inte rivits på detta våningsplan. Enligt ventilationsritningarna från byggnadens uppförande är frånluften i de rum som nu är ett fotolab och förrådet gemensam.

5.2 Övriga iakttagelser

Enligt uppgifter från skolan städades aktuellt toalettutrymme vid cirka klockan 7.40 samma dag som branden. Vid denna tidpunkt behövde utrymmet städas extra noggrant med städmaskin då något klistrigt upptäcktes på golvet. Under städningen skummade det väldigt mycket, dock noterades ingen lukt. Cirka klockan 8.45 upptäckte en ur personalen att det brunnit i papperskorgen. Påsen i papperskorgen hade smält. Det låg rester från bränt papper på golvet under korgen. Personen kontrollerade att det inte fanns någon glöd i papperskorgen och på golvet och sedan låste personen dörren till toaletten. Dock kan dörren inte låsas med nyckel utan ett verktyg som ett mynt eller liknande kunde öppna dörren. När brand- och utrymningslarmet startade klockan 10.08 upptäckte personal branden och att dörren till toalettutrymmet stod öppen. Vid upptäckt var det kraftig rökutveckling och det brann med stora lågor. Personal försöker släcka med brandsläckare men det var inte möjligt.

Enligt utdrag från loggen för brandlarmanläggningen aktiverade 11 detektorer inom loppet av 3 minuter.

I samband med brandplatsundersökningen noterades att plan två saknar tillgång till en riktig utrymningsväg i planet. I dagsläget sker utrymning över annan brandcell ner till markplan och vidare ut till det fria.

6 Analys

6.1 Brandorsak och primärbrandplats

Brandorsaken har inte med säkerhet gått att fastställa men branden har startat i toalettutrymmet. En eventuell orsak är anlagd brand och utredarna bedömer att någon typ av brandfarlig vätska eventuellt kan ha använts på grund av det snabba och kraftiga brandförloppet. Pappersdukshållare av plast innebär att en stor mängd rök kan utvecklas men en brand i papper som sprider sig till pappersdukshållare bedöms inte gå lika snabbt som aktuellt förlopp. Enligt uppgifter från skolpersonal samt försäkringsbolag har en elev erkänt att hen anlagt en brand på toaletten. Detta styrker utredarnas hypotes kring brandorsaken.

Utredarna bedömer inte att branden som upptäcks 8.45 varit orsaken till aktuell händelse. Om den branden inte varit släckt borde brand- och utrymningslarmet aktiverat tidigare och branden hade inte varit lika kraftig om bara papperskorgen och eventuellt pappersdukshållaren involverats.

Om branden uppkommit naturligt exempelvis på grund av elfel i lampa bedömer utredarna att förloppet inte skulle gått så snabbt eller varit så kraftigt. Då byggnaden är försedd med automatiskt brand- och utrymningslarm bedömer utredarna att branden i detta fall skulle upptäckts innan den utvecklats till en så omfattande brand som i aktuellt fall.

Utredarna kan inte avgöra den bakomliggande orsaken till händelsen.

6.1.1 Rökspridning

Avsaknaden av ventilationsbrandskydd innebär ofta en snabb spridning av brandgaser då detta skapar en öppen förbindelse mellan brandceller. I dagens byggregler finns enligt förenklad dimensionering två alternativ för ventilationsbrandskydd och det är montering av brand-/brandgasspjäll eller separata system för respektive brandcell. När byggnaden upprättades tyder ritningar på att ventilationsbrandskyddet byggde på separata system för klassrummen och ett separat system för korridoren. Det har vid något tillfälle monterats brandklassade dörrar i korridoren och där fanns det brand-/brandgasspjäll monterade. Ritningar från 1998 påvisar att planlösningsändringar har genomförts men en ventilationsändring har enbart skett vid ett av grupprummen.

De äldre trådglaspartierna verkar inte stått emot brand och rök under den tid som krävs enligt byggreglerna för aktuell byggnad. I flera fall beror rökspridningen på otäta dörrar och dörrar som eventuellt inte stängt helt med hjälp av dörrstängaren. Räddningstjänsten Syd har erfarenheter av att brandgaser spridits via dörrar som inte slutit tätt eller att det funnits otätheter efter tidigare beslag eller liknande i dörren. Det är svårt att avgöra om spridningen via glasrutorna i trappan överstigit tillåtet läckage i brandcellsgräns men utredarna bedömer att rökspridningen via dörr är större än via glaspartierna.

Brandceller inklusive dörrar och dess funktion ska kontrolleras vid egenkontroller i det systematiska brandskyddsarbetet. Utredarna har i denna utredning inte undersökt hur det systematiska brandskyddsarbetet bedrivits i byggnaden.

Utredarna har inte kunnat fastställa varför det skett viss rökspridning till ett förrådsutrymme och fotolab på bottenvåningen. Fotolabbet på bottenvåningen är placerat rakt under brandutsatt toalett så rökspridning dit kan ha skett via genomföringar i bjälklag och i samband med rivning. Det är inte fastställt varför det monterats en brandventil i förrådsutrymmet på bottenvåningen, denna återfinns inte på någon A-ritning. Frånluften för fotolabbet och förrådsutrymmet är enligt äldre ritningar gemensam så eventuellt har rök spridits via ventilationen även på bottenvåningen.

7 Slutsatser och åtgärdsförslag

Det går inte med säkerhet att fastställa orsaken till branden. Utredarna bedömer att det troligaste scenariot är anlagd brand i toalettutrymmet.

Rökspridning bedömer utredarna sker till andra brandceller på grund av att ventilationssystemet är gemensamt för flera brandceller utan skydd mot brand- och rökspridning. Vid någon tidpunkt har utrymmen som tidigare utgjorts av klassrum ändrats för att tillhöra korridoren utan att ventilationsbrandskyddet beaktats.

En annan orsak till rökspridning mellan olika brandceller i korridoren är trådglasdörrarna. Det fanns tydliga indikationer på att dessa inte varit täta.

Rökspridning till markplan skedde via en av trapporna och de äldre trådglaspartierna. Rök spreds via fönsterrutorna och via dörren. Vid brandplatsundersöken konstaterades att dessa dörrar är otäta runt om karm och det fanns otätheter efter tidigare beslagning på dörrarna. En av dörrarna stängde inte vid brandplatsundersökningen och det kan ha påverkat rökspridningen om dörren inte stängt vid händelsen.

Vissa dörrar till klassrummen har stått emot rök bra under brandförloppet då tröskel och tätningslister varit hela och dörren har slutit tätt runt om karmen. De dörrar där tröskel saknats eller där dörren varit otät runt om karm har medfört en rökspridning.

Generellt har genomföringar i brandcellsgräns varit tätade och stått emot rök bra under brandförloppet. Vid ett ventilationsdon som saknat tätning mellan ventilationsrör och vägg har rökspridning skett.

7.1 Åtgärdsförslag

Åtgärdsförslag riktade till Räddningstjänsten Syd, enheten för samhällssäkerhet

- Tillsyn enligt lagen om skydd mot olyckor bör genomföras på skolan. Fokus bör ligga på brandcellsgränser, både ventilationstekniskt brandskydd och avskiljande förmåga på dörrar och glaspartier. Tillsynen bör även beakta utrymningsmöjligheter från plan två. Utredarna anser att tillsynen bör omfatta alla skolans byggnader.
- Information om händelsen vid exempelvis ett internt tillsynsmöte. Detta som kompetensutveckling kring brandcellsgränser, både kring ventilationsbrandskydd och branddörrar.

Åtgärdsförslag riktade till fastighetsägare och verksamhetsutövare:

- Pappershållare i plast bör bytas ut mot hållare i plåt för att minska risken för brandspridning till pappershållaren samt minska rökutvecklingen vid brand.
- Det bör kartläggas om ventilationsbrandskyddet inte uppdaterats i flera delar av skolan när planlösningsändringar gjorts. Ventilationen i dessa delar bör åtgärdas så brandcellsgränser upprätthålls.