



## Brand i äldreboende

Allégården, Tibro

2018-01-26



RÄDDNINGSTJÄNSTEN  
ÖSTRA SKARABORG

**OLYCKSUNDERSÖKNING** 0 (80)

Datum

Diarienummer

2018-04-09

2018-000158

Granskad av

Upprättad av:

CN, FD

LK

---



## Förutsättningar

**Uppdragsgivare:** Räddningstjänsten Östra Skaraborg

**Uppdrag:** Undersökning av olycksorsak och olycksförlopp

## Utredare

**Erik Lyckeback**, Brandingenjör på Räddningstjänsten Östra Skaraborg, med fyra års erfarenhet från huvudsakligen förebyggande arbete på kommunal räddningstjänst. Erik är utbildad brandorsaksutredare och har genomgått olycksutredning grundkurs vid Karlstad universitet. Erik tjänstgör, sedan våren 2017, även som räddningschef i beredskap.

**Rasmus Frid**, Brandingenjör på Räddningstjänsten Östra Skaraborg, med sju års erfarenhet från huvudsakligen operativt arbete på kommunal räddningstjänst. Rasmus har tjänstgjort som insatsledare, brandingenjör i beredskap och inre befäl inom RäddSam F. Rasmus har även varit ansvarig för utbildning- och övningsverksamheten inom RäddSam F.

Rapporten har författats av Erik Lyckeback.

Platsundersökning och intervjuer har utförts av Erik Lyckeback och Rasmus Frid.

## Kvalitetssäkring

Innehållet har granskats av Rasmus Frid och Daniele Coen, Chef förebyggande avdelningen.

## Upphovsrätt

Foton i rapporten tillhör Räddningstjänsten Östra Skaraborg, om inget annat anges i bildtexten. Övriga bilder har publicerats med upphovsmannens godkännande. Drönarbilder har beviljats spridningstillstånd från Lantmäteriet.

## Larminformation

**Datum:** 2018-01-26

**Larmtid:** 01:52

**Adress:** Allégårdens äldreboende, Fredsgatan 36-38, Tibro

**Olyckstyp:** Automatlarm brand

**Händelserapport:** 2018000089

**SOS-ärendenummer:** 19.7172882.1



## Innehåll

|   |    |
|---|----|
| 1. Sammanfattning .....   | 4  |
| 2. Inledning.....   | 5  |
| 2.1 Lagstöd .....   | 5  |
| 2.2 Syfte .....   | 5  |
| 2.3 Mål .....   | 5  |
| 2.4 Metod .....   | 5  |
| 2.5 Avgränsningar .....   | 5  |
| 3. Bakgrund .....   | 6  |
| 3.1 Byggnaden.....  | 6  |
| 3.1.1 Snickaren .....   | 6  |
| 3.1.2 Allégården .....  | 6  |
| 3.1.3 Fredsgatan 36 .....                                       | 7  |
| 3.2 Verksamheten.....   | 8  |
| 3.2.1 Snickaren .....   | 8  |
| 3.2.2 Allégården .....  | 9  |
| 3.2.3 Fredsgatan 36 .....                                       | 10 |
| 3.3 Byggnadstekniskt brandskydd.....                            | 11 |
| 3.3.1 Bygglov .....   | 11 |
| 3.4 Lagstiftning och byggregler .....                           | 16 |
| 3.4.1 Historisk översyn av byggregler för vårdanläggningar..... | 16 |
| 3.4.2 Nybyggnadskrav 2018.....                                  | 17 |
| 3.5 Organisatoriskt brandskydd.....                             | 19 |
| 3.5.1 Brandskyddspolicy och organisation .....                  | 19 |
| 3.5.2 Underhåll och egenkontroller.....                         | 19 |
| 3.5.3 Utbildning och övning.....                                | 20 |
| 3.5.4 Rutiner och åtgärder vid brand.....                       | 20 |
| 3.5.6 Senast genomförd årskontroll av brandskydd .....          | 21 |
| 3.6 Tillsyn.....  | 24 |
| 3.6.1 Lag om skydd mot olyckor.....                             | 24 |
| 3.6.2 Räddningstjänstens arbetsätt.....                         | 24 |
| 3.6.3 Genomförda tillsyner på Allégården .....                  | 27 |





---

|  |    |
|--|----|
| 3.7. Olycksförlopp.....  | 28 |
| 3.7.1 Övergripande händelseutveckling.....                               | 28 |
| 3.7.2 Nattpersonalens agerande.....                                      | 31 |
| 3.7.3 Storskalig utrymning.....  | 32 |
| 3.7.4 Räddningstjänstens åtgärder.....                                   | 33 |
| 3.7.5 Rökspridning.....  | 34 |
| 3.8 Faktiska skador.....   | 40 |
| 3.8.1 Personskador.....  | 40 |
| 3.8.2 Brand- och rökskador i byggnaden.....                              | 41 |
| 4. Analys.....   | 46 |
| 4.1 Brandorsak.....  | 46 |
| 4.1.1 Hypotesprövning.....   | 46 |
| 4.1.2 Polisens utredning av brandorsak.....                              | 48 |
| 4.2 Brandskydd.....  | 49 |
| 4.2.1 Organisatoriskt brandskydd.....                                    | 49 |
| 4.2.2 Byggnadstekniskt brandskydd.....                                   | 50 |
| 4.2.3 Byggprocessen.....   | 58 |
| 4.2.4 Räddningstjänstens tillsyn.....                                    | 58 |
| 4.3 Brand- och rökspridning.....   | 60 |
| 4.3.1 Inledande brand- och rökspridning, 5-10 minuter.....               | 61 |
| 4.3.2 Rökspridning till källare, 12 minuter.....                         | 62 |
| 4.3.3 Rökspridning till matsal och storkök, 13-14 minuter.....           | 62 |
| 4.3.4 Rökspridning till korridor K3, 14-20 minuter.....                  | 63 |
| 4.3.5 Rökspridning till korridor K5, 16-17 minuter.....                  | 63 |
| 4.3.6 Rökspridning till Fredsgatan 36, 17-19 minuter.....                | 65 |
| 4.3.7 Rökspridning till lägenheter i trygghetsboende, 19-21 minuter..... | 66 |
| 4.3.8 Gynnsamma omständigheter.....                                      | 72 |
| 4.3.9 Sprinkler.....   | 72 |
| 5. Diskussion.....   | 73 |
| 6. Slutsats.....   | 76 |
| 6.1 Brandorsak.....  | 76 |
| 6.2 Byggnadens brandskydd.....   | 76 |
| 6.3 Brandförloppet.....  | 77 |



**RÄDDNINGSTJÄNSTEN  
ÖSTRA SKARABORG**

**OLYCKSUNDERSÖKNING**

3 (80)

Datum

Diarienummer

2018-04-09

2018-000158

Granskad av

Upprättad av:

CN, FD

LK

---

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| 6.5 Rekommenderade åtgärder ..... | 78 |
| 6.5.1 Fastighetsägare .....       | 78 |
| 6.5.2 Kommuner .....              | 78 |
| 6.5.3 Räddningstjänst .....       | 79 |



## 1. Sammanfattning

Strax före klockan 02:00 på natten mot fredag den 26 januari 2018 inkommer ett automatlarm, från Allégårdens äldreboende i Tibro, till Räddningstjänsten Östra Skaraborg. Inom några minuter kan nattpersonalen på boendet konstatera att det brinner kraftigt i en lokal nära huvudentrén. Personalen förbereder ett släckförsök, men tvingas utrymma byggnaden, på grund av brandens storlek och den omfattande rökspridningen.

När räddningstjänsten kommer till platsen är stora delar av gemensamhetsutrymmen och korridorer vid huvudentrén rökfyllda och fem lägenheter, som utgör trygghetsboende, hotas av brand- och rökspridning. Räddningstjänsten, tillsammans med nattpersonalen, påbörjar en utrymning av trygghetsboendet. Totalt utryms fem personer, varav en är kraftigt rökskadad och medvetslös, efter att brandrök har läckt in i lägenheten.

I nästa skede av branden hotas även tre närbelägna boendedelar av brandgasspridningen. Personalen på boendet, tillsammans med polis och ambulans, utrymmer ett äldreboende i fyra plan, två korttidsavdelningar och fyra avdelningar på ett demensboende. De flesta av de boende kan inte gå, varför personalen tvingas bära och släpa boende på madrasser, ned för trapporna i äldreboendet. Totalt utryms 63 boende inom loppet av en timme.

Fyra personer fick vård för rökskador, av ambulanspersonal på plats, och tre av dessa fick avtransporteras till sjukhus för vidare vård. En var den boende på trygghetsboendet och de andra två tillhörde nattpersonalen. Branden kunde begränsas till den byggnadskropp där branden startat, men stora delar av byggnaden är kraftigt rökskadade.

Branden har tillväxt mycket snabbt och tidigt gett upphov till en omfattande brandgasspridning. Den snabba brandtillväxten beror till stor del på att startutrymmet har haft en hög brandbelastning och övervägande brännbara ytskikt. Den hypotesprövning som genomförs i rapporten talar för att branden har varit anlagd.

Den snabba brandgasspridningen beror främst på att brandstarten sker i en stor sammanhängande brandcell, men utöver detta finns även brister i det byggnadstekniska brandskyddet, som möjliggör brandgasspridning över flera brandcellsgränser redan inom 10-20 minuter från brandstart.

Byggnadens ålder och storlek medför att brandskyddet i byggnaden har utförts med en relativt låg skyddsnivå jämfört med dagens krav. Brandskyddet har uppdaterats, i delar av byggnaden, i samband med en rad om- och tillbyggnationer.

Bristerna i det byggnadstekniska brandskyddet har främst uppstått i samband med en ombyggnation 2009. De upptäckta bristerna och brandförloppet beskrivs utförligt i analysdelen, avsnitt 5.

I syfte att förhindra att en liknande händelse får samma stora konsekvenser, presenteras rekommendationer för fastighetsägare, kommuner och räddningstjänster, tillsammans med dragna slutsatser i avsnitt 6.



## 2. Inledning

*Nedan ges en inledande beskrivning av vilket lagstöd som föranleder olycksundersökningen samt syfte, mål, metod och avgränsning.*

### 2.1 Lagstöd

Enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor 3 kap. 10 § ska en kommun, efter avslutad räddningsinsats, se till att olyckan undersöks för att i skälig omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts.

### 2.2 Syfte

Denna olycksundersökning syftar till att undersöka olycksorsaken och kartlägga olycksförloppet vid den brand som inträffade vid Allégårdens äldreboende i Tibro.

### 2.3 Mål

Målet med denna rapport är att utifrån olycksorsak och förlopp, dra lärdomar av den inträffade olyckan och ge rekommendationer som förhindrar eller begränsar skadeutvecklingen vid liknande händelser på liknande verksamheter.

### 2.4 Metod

Information har inhämtats genom intervjuer med personal från Allégårdens äldreboende och räddningstjänstens insatspersonal. Larmlogg från det automatiska brandlarmet tillsammans med larmlogg från SOS-Alarm har utgjort underlag för tidssättningen av olika händelser under brandförloppet. Foton tagna innan händelsen har använts för att få klarhet i de brandutsatta lokalernas utformning.

En övergripande genomgång av de byggregler som reglerar brandskyddet i den aktuella typen av verksamhet, vid nybyggnad och historiskt, har genomförts. Ritningar och annan dokumentation, som beskriver hur det byggnadstekniska brandskyddet har projekterats och utformats på Allégården, har granskats tillsammans med protokoll från räddningstjänstens tillsyner.

Under utredningen har olycksplatsen besökts av olycksutredare från räddningstjänsten, vid upprepade tillfällen. Händelserapport och information från den operativa personal, som larmades till platsen, utgör underlag för utredningen.

Olycksorsaker utreds genom hypotesprövning, där uppgifter som talar för eller emot tänkbara orsaker presenteras. Olycksförloppet har analyserats med hjälp av en STEP-analys (Sequential Time Events Plotting). Avslutningsvis värderas den information som framkommit och en eller flera troliga brandorsaker presenteras tillsammans med rekommendationer för att undvika liknande händelser framöver.

### 2.5 Avgränsningar

Rapporten omfattar det tidiga olycksförloppet, från brandstart till dess att samtliga boende är utrymda. Rapporten omfattar inte någon utvärdering av räddningstjänstens insats. Insatsens genomförande utvärderas separat och presenteras i en egen rapport.



### 3. Bakgrund

*I detta avsnitt presenteras de uppgifter som samlats in angående byggnadens utformning, brandskydd och olycksförloppet samt uppkomna skador. Informationen som presenteras utgör grund för den fortsatta analysen.*

#### 3.1 Byggnaden

Allégårdens äldreboende utgör en del av ett större byggnadskomplex, beläget centralt i Tibro. Hela byggnaden är uppförd i olika etapper och inhyser en rad olika verksamheter. Byggnaden är belägen på tre olika fastigheter, Snickaren 27, 28 och 30, se Figur 1 nedan.



Figur 1. Hela byggnadskomplexet med fastighetsbeteckningar.

##### 3.1.1 Snickaren

Byggnadskropparna på fastigheten Snickaren 30, uppfördes under 1970-talet. Byggnaderna är huvudsakligen uppförda i ett plan ovan mark. Undantaget är byggnadskroppen som angränsar mot Centrumgatan i väster, som är uppförd i tre plan. Byggnaden längs centrumgatan bedöms vara uppförd i betongkonstruktion, med tegelfasad och takpannor av tegel. Enplansdelarna bedöms vara uppförda med bärande konstruktion av trä och stål med murad fasad och taktäckning av tegel. Undantaget är huvudentrén i fastighetens nordöstra hörn, som ansluter mot Fredsgatan 36 och Allégården, som har taktäckning av bandfalsad plåt.

##### 3.1.2 Allégården

Byggnadskropparna på fastigheten Snickaren 28 utgör Allégårdens äldreboende. Dessa byggnadskroppar uppfördes 1978 med en bärande stomme av trä- och stålkonstruktion, murad



fasad och taktäckning av tegelpannor. De är i huvudsak uppförda i ett plan ovan mark och delar av byggnaden har källare.

Det finns tre fläktrum som är uppförda på plan två, dessa är placerade på en betongplatta som bärs upp av stålpelare. Fläktrummen i sig är utförda med en bärande stomme av trä- och stålkonstruktion, med träfasad och taktäckning av bandfalsad plåt.

Yttertaksstrukturen utgörs av limträbalkar som vilar på bärande ytterväggar med reglad träkonstruktion samt på en stålbalk inock. Stålbalken bärs upp av stålpelare. Byggnaden har ingen vind. Gipsskivor har fästs direkt på glespanel på limträbalkarnas undersida. Ovanpå glespanelen är utrymmet mellan takstolarna fyllt med stenullsisolering, med undantag för en luftspalt som ventileras genom takfoten. Ovan luftspalten ligger råspont med takpapp och takpannor. Invändigt har byggnaden ett nedpendlat undertak med ovanliggande installationsutrymme.

### 3.1.3 Fredsgatan 36

Byggnaden på fastigheten Snickaren 27 benämns Fredsgatan 36. Byggnaden är uppförd 1978 med fyra plan ovan mark, källare och kallvind. Byggnaden bedöms vara uppförd i betongkonstruktion med takkonstruktion i trä och taktäckning av tegelpannor. Byggnaden är förbunden med övriga byggnadskroppar i markplanet i anslutning till den byggnadsdel som benämns huvudentrén.





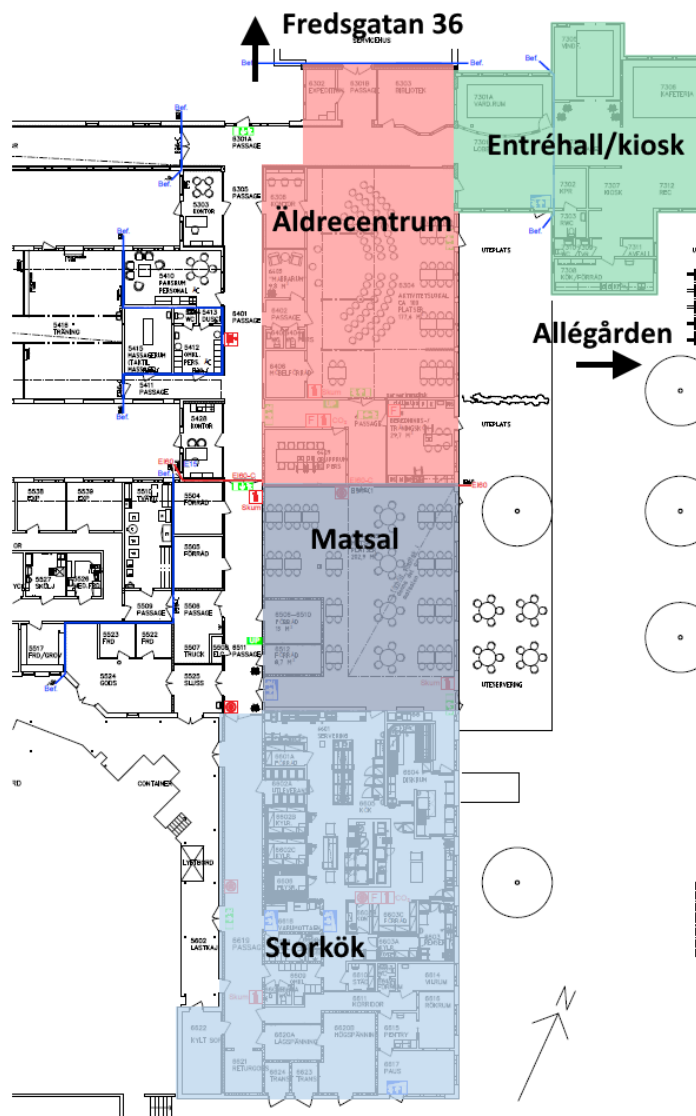
## 3.2 Verksamheten

I byggnadskomplexet finns en mängd olika verksamheter. De flesta verksamheter är knutna till kommunala förvaltningar eller till landstinget.

### 3.2.1 Snickaren

Byggnadskropparna på fastigheten Snickaren 30 inhyser en rad olika verksamheter, bland annat kommunkontor, HVB-hem, bank, apotek, vårdcentral och folktandvård. De flesta av verksamheterna utgör publika lokaler dit allmänheten har tillträde.

I Figur 2 nedan visas verksamheterna i byggnadens nordöstra hörn, som ansluter mot Fredsgatan 36 och Allégården. Äldrecentrum utgörs av en större samlingssal samt bibliotek och ett antal mindre utrymmen. Verksamheten är öppen under dagtid. Matsal och storkök utgör restaurang Karlavagnen, som är öppen för allmänheten under dagtid.

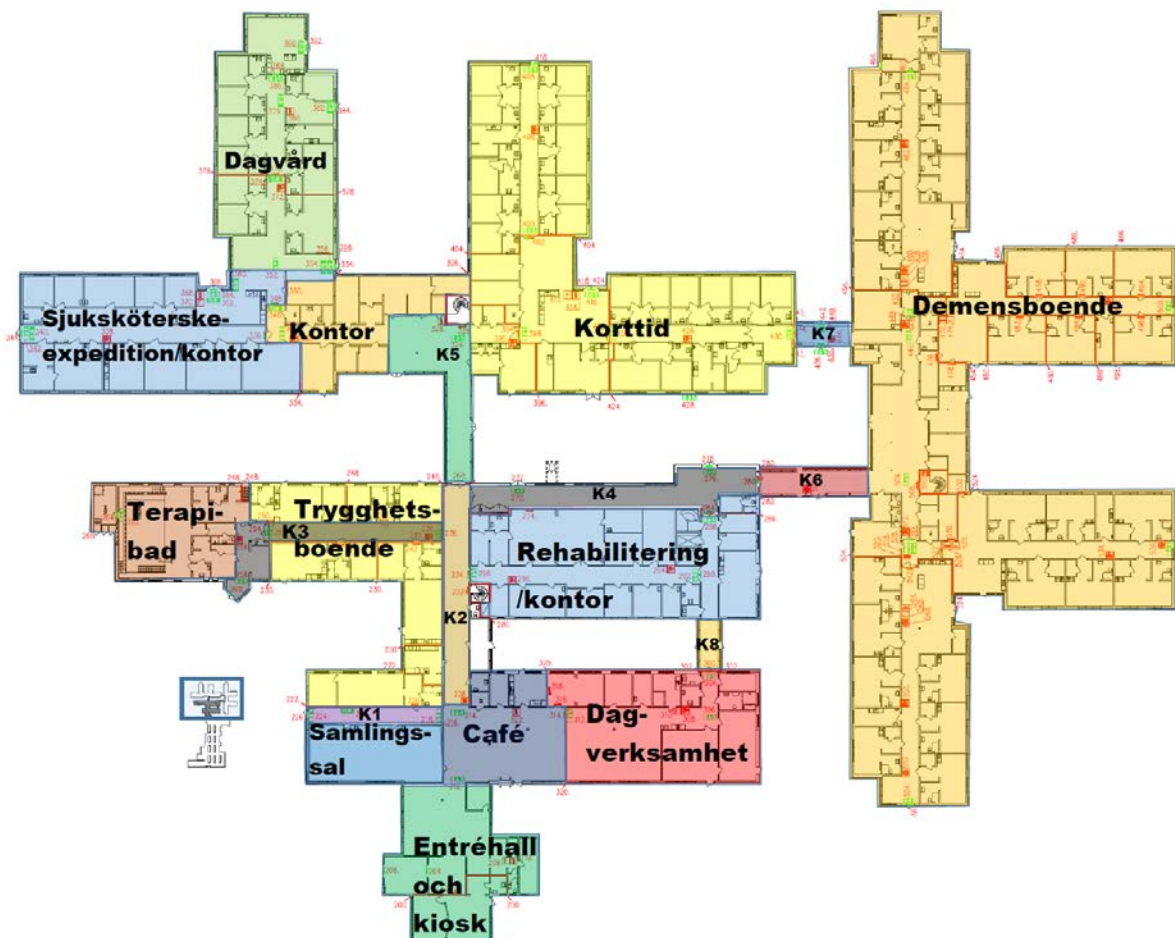


Figur 2. Översiktlig skiss över de verksamheter på Snickaren 30, som är belägna närmast Allégården och Fredsgatan 36.  
Källa: Brandskyddsritning 2016-06-02



### 3.2.2 Allégården

Byggnaden på fastigheten Snickaren 28 inhyser flera olika verksamheter inom ramen för kommunal äldreomsorg. I Figur 3 nedan ges en översiktlig indelning av verksamheterna som bedrivs i de olika delarna av byggnaden. Indelningen är förenklad och återspeglar inte exakt gränsdragningen mellan de olika verksamheterna.



Figur 3 Översiktlig skiss som visar de olika verksamheterna på Allégården. Skissen är inte skalenlig. Källa SBA-ritning

#### 3.2.2.1 Entréhall

Entréhallen utgör huvudentré till Allégården, men även till äldrecentrums lokaler som finns i den angränsande byggnaden på Snickaren 30. I anslutning till huvudentrén finns även en kiosk med tillhörande serveringsyta och förråd.

#### 3.2.2.2 Dagverksamhet

Dagverksamheten på Allégården omfattar de delar som benämns dagverksamhet, café samt samlings-sal i figur ovan. Verksamheten är, som namnet antyder, öppen under dagtid på vardagar. Äldre personer kan komma till dagverksamheten för att umgås och delta i olika aktiviteter. För att få delta i dagverksamheten krävs att behov konstateras genom en behovsprövning enligt socialtjänstlagen (2001:453), SoL. Till dagverksamhetens lokaler hör bland annat en vävsal och ett målarrum.



### 3.2.2.3 Rehabilitering

Rehabiliteringen är öppen för patienter under dagtid. I lokalerna finns olika träningsutrustning, behandlingsrum och kontor.

### 3.2.2.4 Trygghetsboende

Trygghetsboendet tillkom under en ombyggnad 2009, och utgörs av fem lägenheter, med entré från korridor K1 respektive K3. Lägenheterna i trygghetsboendet kan enbart hyras av äldre personer, som genomgått behovsprövning. De boende har trygghetslarm kopplat till hemtjänsten, men boendet är i övrigt inte bemannat av personal.

### 3.2.2.5 Sjuksköterskeexpedition, kontor och dagvård

Byggnadsdelen innehåller främst kontor och en dagvårdsavdelning för personer med demens. Under dagtid är verksamheten bemannad. Nattetid utgår sjuksköterska från sin expedition i byggnadsdelen, inga boende förväntas dock vistas i lokalerna.

### 3.2.2.6 Korttiden

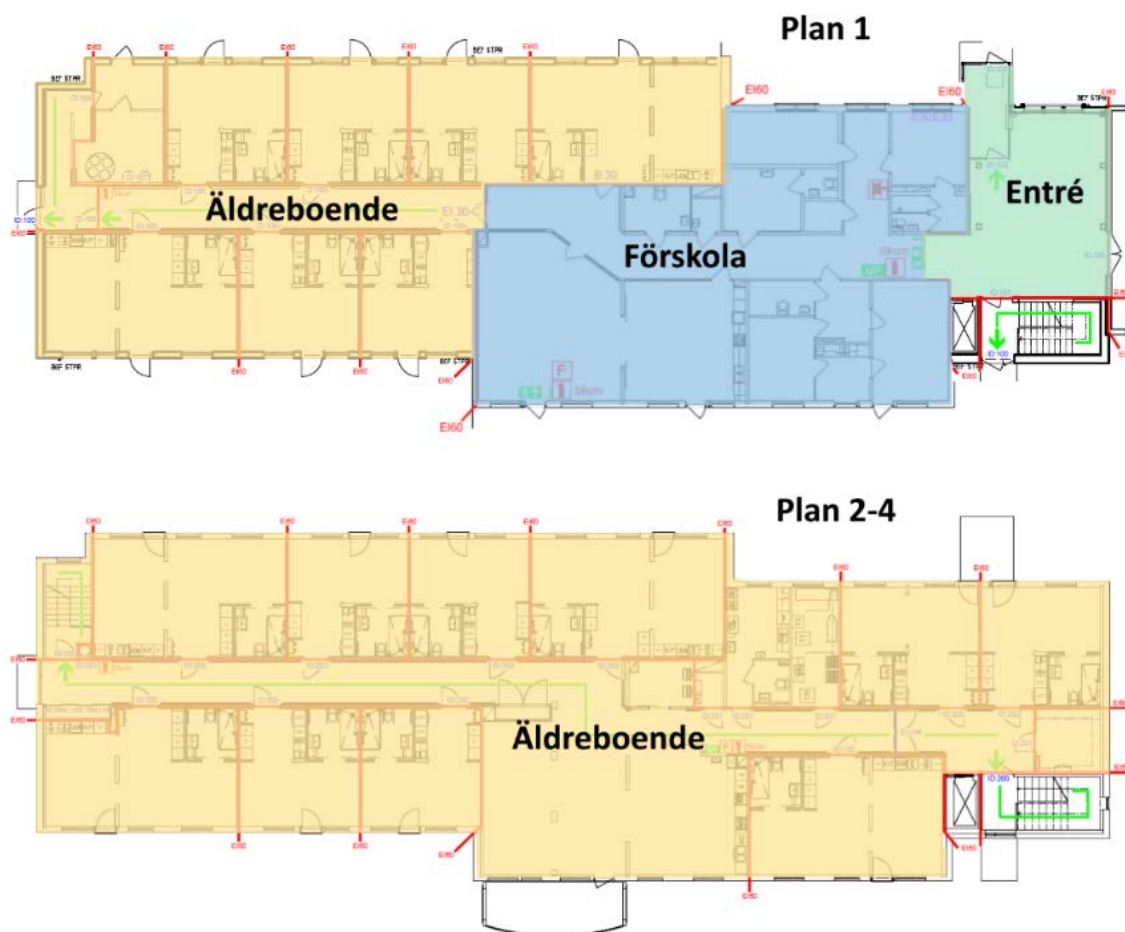
Korttiden är ett vårdboende för personer som behöver vårdas under en begränsad period. Totalt finns 19 vådrum, fördelat på två avdelningar, samt ett gemensamt utrymme med kök. Avdelningarna är bemannade under dag- och kvällstid. Nattetid ansvarar personalen på demensboendet även för de boende på korttidens avdelningar.

### 3.2.2.7 Demensboende

Demensboendet har fyra vårdavdelningar med 6-8 boenderum i varje avdelning. Vårdavdelningarna gränsar till ett gemensamt utrymme med kök och personalutrymmen. Avdelningarna är bemannade dygnet runt.

### 3.2.3 Fredsgatan 36

Fredsgatan 36 utgörs till största delen av ett äldreboende, med undantag för en del i markplanet som använts som förskola, se Figur 4 nedan. Förskoleverksamheten flyttade ut ur lokalerna under november 2017, så lokalerna stod tomma vid tiden för branden. Entré till Fredsgatan 36 är belägen intill huvudentrén till Allégården.



Figur 4. Skiss som visar Fredsgatan 36, plan 1-4. Källa: Brandskyddsskiss 2013-08-27

### 3.3 Byggnadstekniskt brandskydd

Nedan redovisas hur och när det byggnadstekniska brandskyddet är projekterat samt hur det, vid tiden för branden, var utformat.

#### 3.3.1 Bygglov

Nedan listas de bygglov som har haft påverkan på brandskyddets utformning för respektive fastighet.

##### 3.3.1.1 Snickaren

#### 1978 – Nybyggnad, Tibro kommuns dnr. 3515/77

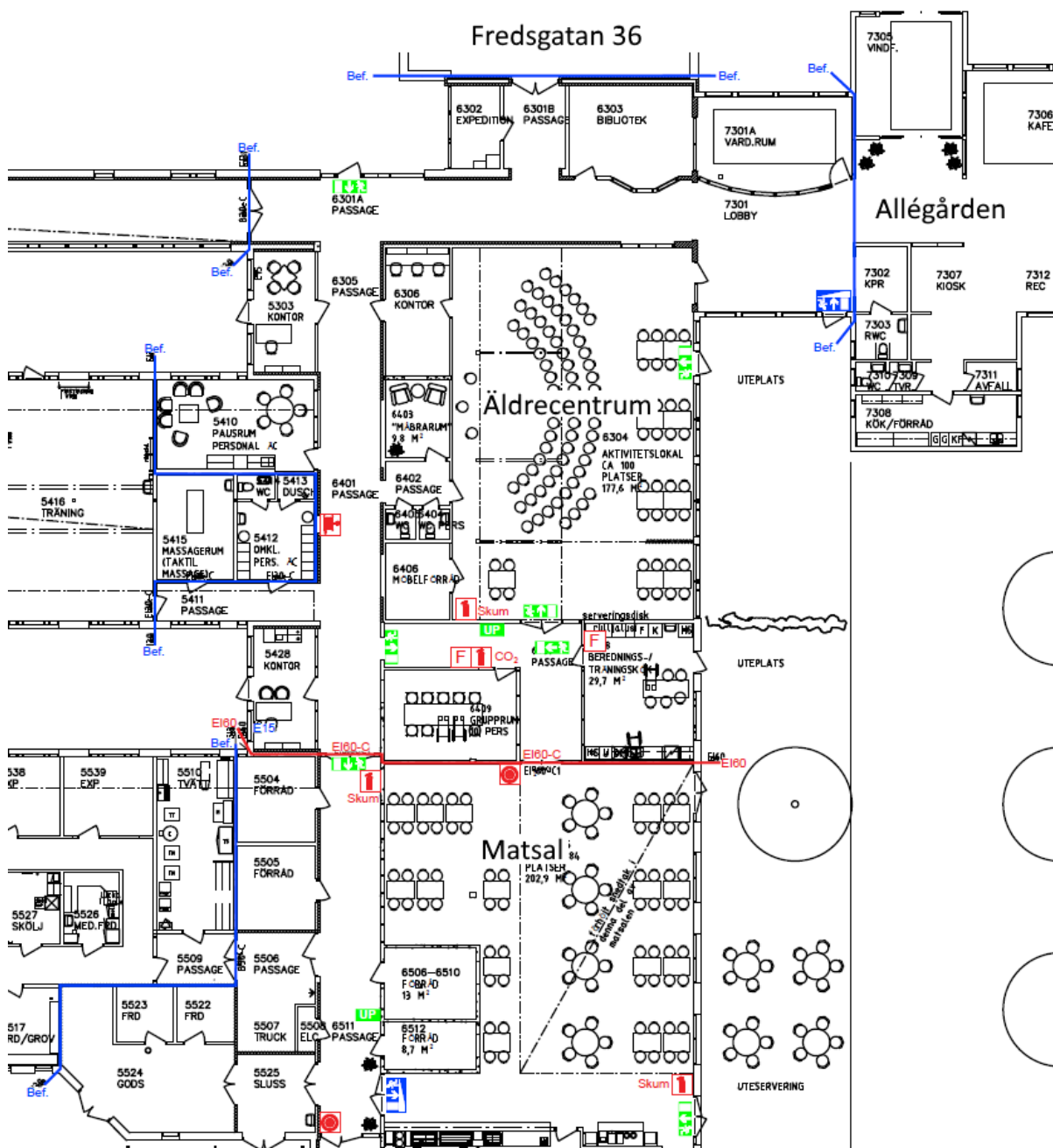
1978 uppfördes byggnadsdelen som idag utgör äldrecentrum, matsal och storkök.

Byggnadsdelen ansluter till huvudentré på Allégården. Byggnaden uppfördes huvudsakligen i ett plan med ett fläktrum på plan 2. Fläktrummet skiljas av från underliggande våningsplan i brandteknisk klass A 60. Av ritningen framgår att samlingslokalen, som idag utgör äldrecentrum med omgivande korridorer, skiljs av med dörrar i brandteknisk klass B 15 alternativt B 30.



## 2016 – Ombyggnad av storkök och matsal.

2016 genomfördes en ombyggnad av storkök och matsal, som angränsar mot äldrecentrum. Den brandtekniska avskiljningen mellan matsal och äldrecentrum flyttas och förstärks till brandteknisk klass EI 60. Dörrar i avskiljande konstruktion förses med dörrstängare. Del av brandskyddsritning från aktuell ombyggnation visas i Figur 5 nedan. Rödmarkerad brandcellsgräns håller brandteknisk klass EI 60 och befintliga blåmarkerade avskiljningar håller B 15 eller B 30, sedan nybyggnad 1978.



Figur 5. Del av brandskyddsritning från ombyggnad av storkök 2016. Källa: Brandskyddsritning 2016-06-02

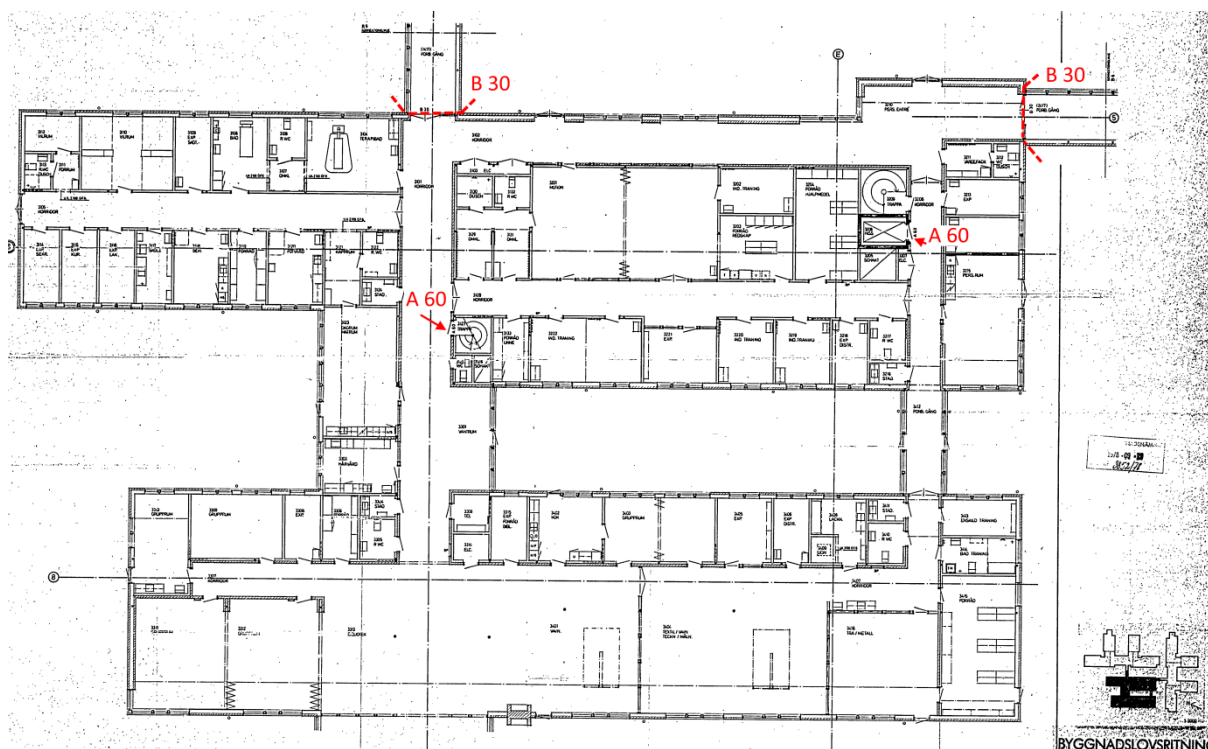




### 3.3.1.2 Allégården

#### 1978 – Nybyggnad, Tibro kommuns dnr. 3852/78

1978 uppfördes de byggnadskroppar som idag utgör äldreboendet Allégården på fastigheten Snickaren 28. Det finns ingen brandskyddsdocumentation eller några projekteringshandlingar sparade i bygglovsärendet. Det framgår dock av arkiverade ritningar att förbindelsegångarna mellan respektive byggnadskropp samt trapphus till fläktrum är försedda med brandklassade dörrar. Även hissdörr är utförd i brandteknisk klass A 60, se Figur 6 nedan. Trapphus intill hissen har en A 60-klassad dörr i källarplanet.



Figur 6. Ritning från nybyggnad av Allégården med förtydligade av brandklassade dörrar och partier. Källa: Byggnadslovsritning 1978-09-11

#### 1985 - Tillbyggnad av terapibad, Tibro kommuns dnr. 4757

1985 genomfördes en tillbyggnad av den byggnadsdel som idag utgör trygghetsboende. Tillbyggnaden ansluter mot befintlig fasad i norr. Tillbyggnaden har inte tillfört något ytterligare till det byggnadstekniska brandskyddet. Gångavstånd till utrymningsväg från delar av den befintliga byggnaden förlängs.

#### 1991 – Tillbyggnad av förbindelsegång, Tibro kommuns dnr. 7152/91

1991 byggdes en förbindelsegång mellan demensboendet och den byggnadskropp som utgör korttidsboende idag. Av ritningar framgår att nya dörrpartier, i brandteknisk klass B 30, installeras i förbindelsegången, korridor K7, samt mellan korttidens kök och korridor K5.





### **2001 – Ombyggnad till korttidsboende, Tibro kommuns dnr. 27/2001**

2001 byggdes den byggnadsdel, som idag utgör dagvårdslokal för dementa, om till korttidsboende. Av ritningar framgår att byggnadsdelen utformas med åtta vådrum samt samvarorum och matrum. Ritningarna visar inte hur brandskyddet är utformat.

### **2005 – Ombyggnad till alternativboende, Tibro kommuns dnr. 81/2005**

2005 genomfördes en ombyggnad i den byggnadsdel som idag utgör Allégårdens demensboende. Tre av fyra avdelningar utformades som alternativboende för sex, sju respektive åtta boende. Alternativboendeformen innebär att upp till åtta vårdtagare tillåts bo inom samma brandcell, förutsatt att de inte är sängliggande eller funktionshindrade. De tre vårdavdelningarna utformades som egna brandceller och försågs med boendesprinkler. Boendesprinkler installerades för att tillåta att även sängliggande vårdtagare får bo på avdelningarna. Lösningen verifierades med en analytisk dimensionering.

### **2009 – Ombyggnad från kontor till lägenheter, Tibro kommuns dnr. 67/2008**

2009 genomfördes en ombyggnad där personalutrymmen i anslutning till terapibadet och dagverksamheten byggdes om till lägenheter. Totalt byggdes fem lägenheter som, enligt brandskyddsdokumentationen, i första hand var avsedda för personer vars närmast anhöriga bodde på alternativboendet.

Lägenheterna utgör egna brandceller i brandteknisk klass EI 60. Lägenhetsdörrar till korridoren utförs i brandteknisk klass EI<sub>2</sub> 30 och förses inte med dörrstängare. Fönster och altandörrar i innerhörn utförs i brandteknisk klass E 30.

Utrymning från lägenheterna kan ske direkt till det fria via altandörrar, alternativt via annan brandcell genom befintliga korridorer. Lägenheterna förses med rökdetektorer och larmdon, som kopplas till det automatiska brandlarmet, samt boendesprinkler. Boendesprinkler placeras även i den mellanliggande hårvårdslokalen, men inte i korridorer eller andra intilliggande utrymmen. Toalett och dusch i respektive lägenhet sprinklas inte.

Av brandskyddsdokumentationen framgår att lägenheterna utformas med automatiskt brandlarm, som en egen ambition, och att personal på Fredsgatan 36 ska kunna assistera de boende med utrymning. Det framgår inte tydligt varför lägenheterna förses med boendesprinkler, men släcksystemet används för att motivera en alternativ utformning.

Ventilationen för de fem lägenheterna utgörs av ett FTX-system, som enligt brandskyddsdokumentationen försetts med brand- brandgasspjäll i brandteknisk klass EI 60. Ventilationen stängs av då det automatiska brandlarmet aktiveras. I brandskyddsdokumentationen tillämpas alternativ utformning med anledning av att lägenheterna har en ventilerad golvkonstruktion.

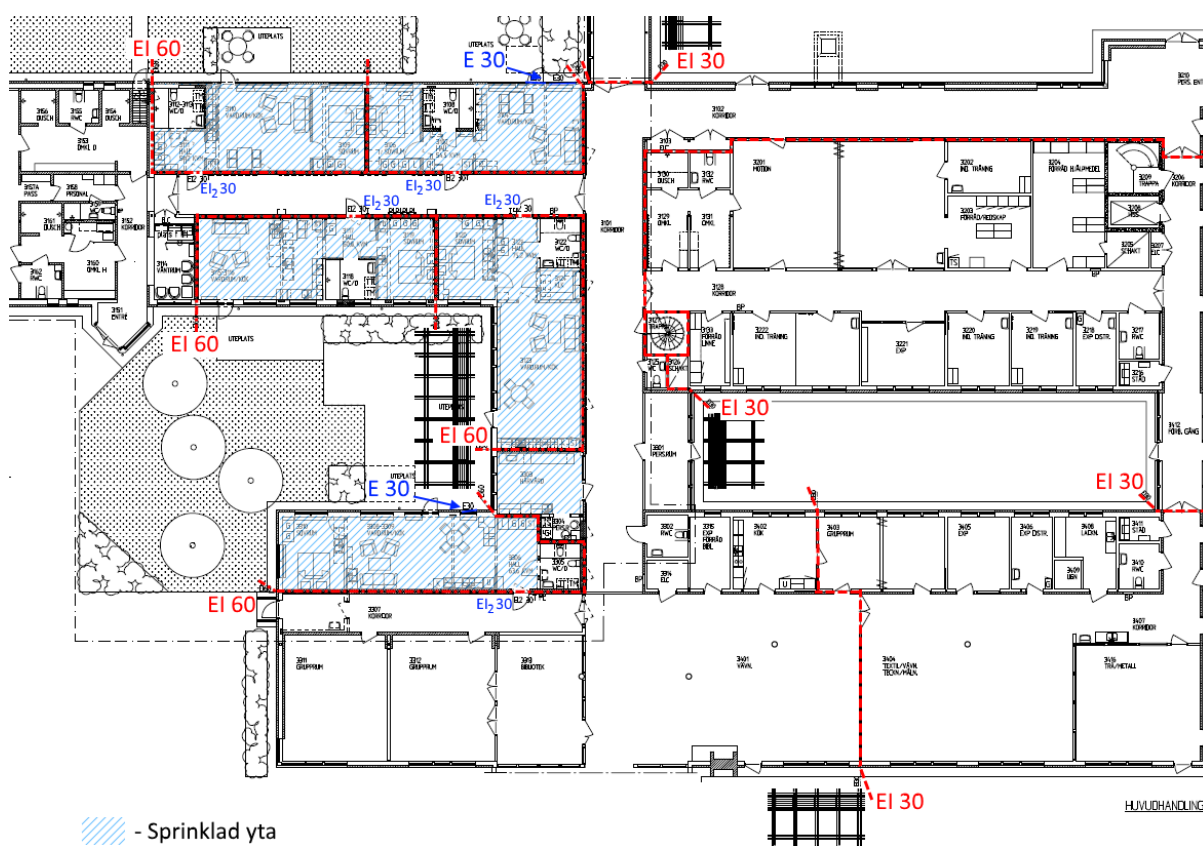
Byggnadens grund utgörs av platta på mark och golvkonstruktionen utgörs av golvspånskivor som placerats på platonmatta. Utrymmet mellan platonmattan och betongplattan ventileras genom frånluftsfläktar placerade i respektive lägenhet och i badhuskorridoren. Tilluft tas via ventilerade golvsocklar. Denna ventilation utförs utan brandteknisk avskiljning med motiveringen att lägenheterna sprinklas.



Den alternativa utformningen innefattar också att brandcellsgräns mellan lägenhet och hårvårdslokal förläggs i mellanvägg samt i hårvårdslokalens undertak. Detta innebär att utrymmet ovanför hårvårdslokalens undertak tillhör den ena lägenhetens brandcell.

På A-ritningar som utgör relationshandling redovisas brandcellsindelning för lägenheterna, men även för övriga delar av dagverksamhetens byggnadskroppar. Här framgår fler brandceller än vad som redovisats på ritningar 1978, då byggnaden uppfördes.

Rehabavdelningen samt vävsal och målrum för dagverksamhet utgör egna brandceller i brandteknisk klass EI 30. Brandcellsindelning och sprinklade ytor visas i Figur 7 nedan.



Figur 7. Skiss som visar brandskyddets utformning efter ombyggnad till trygghetsboende. Källa: Relationsritning 2009-01-27

### 3.3.1.3 Fredsgatan 36

#### 1978- Nybyggnad, Tibro kommuns dnr. 3515/77

1978 uppfördes byggnaden som idag utgör äldreboende på Fredsgatan 36. Byggnaden uppfördes som serviceboende i fyra plan, med källare. Källaren används som förrådsutrymme. Det finns ingen brandskyddsdokumentation eller några projekteringshandlingar sparade i bygglovsärendet. Det framgår dock av arkiverade ritningar att boenderum är avskilda från korridorer, med tillhörande gemensamhetsutrymme, med dörrar i brandteknisk B 30. Trapphus och foajé är även avskilda med dörrar och glaspartier i B 30.



## 1992 – Ombyggnad, Tibro kommuns dnr. 120/1992

1992 byggdes serviceboendet om. Ritningar från ärendet visar inga ändringar rörande brandskyddet. Ändringen berör ventilation och mindre ändringar i planlösning.

### 3.4 Lagstiftning och byggregler

Lagstiftning- och regler för byggande har förändrats och utvecklats under åren som passerat sedan Allégårdens äldreboende uppfördes 1978. Byggregler är inte retroaktiva, vilket innebär att en byggnad ska uppfylla de krav som ställs då den uppförs, men behöver inte ändras i takt med att kraven i byggreglerna ändras. Krav på att uppfylla en nyare lagstiftning kommer först när byggnaden eller verksamheten ändras.

#### 3.4.1 Historisk översyn av byggregler för vårdanläggningar

Samhällets krav på brandskydd i byggnader har generellt ökat sedan 1978, detta gäller de flesta typer av verksamheter men i synnerhet vårdanläggningar och boenden för personer med nedsatt förmåga att sätta sig själva i säkerhet. I följande kapitel ges därför en sammanfattande genomgång av hur kraven i byggreglerna har utvecklats för den aktuella verksamhetstypen.

##### 3.4.1.1 Anvisningar till byggnadsstadgan 1960 (BABS 1960)

I BABS 1960 införs begreppet vårdanstalter, som delas in i sjukhuslokal och ålderdomshem. Det ställs högre krav på ljudisolering och ventilation för utrymmen i dessa verksamheter, men verksamheterna är inte kopplade till särskilda brandskyddskrav.

##### 3.4.1.2 Svensk Byggnorm 1967 (SBN 1967)

I SBN 1967 används begreppet vårdanläggning, som definieras som byggnad eller lokal avsedd för vård, skydd, fostran eller liknande. Vårdanläggningar omfattar anläggningar för sjukvård eller socialvård, där ålderdomshem innefattas. I SBN 1967 ställs även särskilda brandkrav för verksamheten, genom att varje vårdavdelning, operationsavdelning eller annan funktionell enhet ska utföras som egen brandcell.

##### 3.4.1.3 Svensk Byggnorm 1975 (SBN 1975)

SBN 1975 innehåller inga förändringar från SBN 1967, vad gäller brandcellsindelning. Det förtydligas dock, i avsnitt 37:2241, att maximalt gångavstånd till utrymningsväg är 30 meter för vårdanläggningar. Det framgår även att gångavståndet ska beräknas ortogonalt, dvs. genom rätvinkliga riktningssändringar, samt att sammanfallande gångväg ska räknas som dubbla längden.

Avsnitt 73:141 medger avsteg från kravet på 30 meters gångavstånd då utrymningsvägen utgörs av passage till annan avdelning. Då tillåts istället 45 meters gångavstånd.

##### 3.4.1.4 Svensk Byggnorm 1980 (SBN 1980)

Här kvarstår kravet på att vårdavdelningar eller funktionella enheter ska utföras som egna brandceller. Det förtydligas dock att vådrum och rökrum, i sjukvårdsanläggning och liknande, ska avskiljas från korridor inom vårdavdelning i klass F 30. Det rekommenderas även att större vårdavdelningar kan behöva delas upp i flera brandceller, i syfte att uppfylla kravet på begränsning av gångavstånd till utrymningsväg.



#### 3.4.1.5 Boverkets Byggregler 1, 1994 (BBR 1)

I BBR 1 omfattas, förutom vårdrum och röktrum, även dagrum av kravet på att avskiljas från korridor inom vårdavdelning. Kravet på avskiljning är E 30, vilket i princip motsvarar F 30, men är en anpassning till europeisk standard.

Begreppet "alternativt boende" införs, vilket avser en boendeform i ett våningsplan för äldre eller funktionshindrade, som inte är sängliggande eller rörelsehindrade. Om dessa förutsättningar uppfylls kan högst åtta boende inhysas i samma brandcell. Krav finns på anordning för tidig upptäckt av brand.

#### 3.4.1.6 Boverkets byggregler 11, 2005 (BBR 11)

I och med BBR 11 togs boendeformen "alternativt boende" bort ur byggreglerna och ersattes av "särskilt boende för personer med vårdbehov". Med särskilda boenden för personer med vårdbehov avses boenden för personer med behov av kontinuerligt stöd eller vård av personal. De boende kan vara funktionshindrade, rörelsehindrade eller sängliggande. Verksamheter som innefattas är bland annat hem för vård- och boende, gruppboende för åldersdementa eller liknande.

#### 3.4.1.7 Boverkets Byggregler 19, 2011 (BBR 19)

I BBR 19 omarbetades upplägget i BBR och brandskyddskraven i olika verksamheter förtydligades genom införandet av sex huvudsakliga verksamhetsklasser. Skyddsnivån varierar för de olika verksamhetsklasserna och indelningen görs utifrån fyra kriterier:

- Vilken utsträckning personerna i byggnaden har kännedom om byggnaden och dess utrymningsmöjligheter
- Om personerna till största delen kan utrymma på egen hand
- Om personerna kan förväntas vara vakna
- Om förhöjd risk för uppkomst av brand förekommer eller där en brand kan få ett mycket snabbt och omfattande förlopp.

Behovsprövade särskilda boenden för personer med fysisk eller psykisk sjukdom, funktionsnedsättning, demens eller som på annat sätt har nedsatt förmåga att själva sätta sig i säkerhet hänförs till verksamhetsklass 5B.

I konsekvensutredningen till BBR 19 förtydligar Boverket att trygghetsboende, seniorboende och liknande, ej behovsprövade boendeformer, ska hänföras till verksamhetsklass 3, för bostäder.

Brandskyddskraven, som framgår av BBR 19, är i princip oförändrade mot dagens nybyggnadskrav, vilka behandlas under nästkommande punkt.

#### 3.4.2 Nybyggnadskrav 2018

Vid tidpunkten för branden gäller att byggnader ska projekteras enligt Boverkets Byggregler 25, BBR 25, BFS 2011:26 med ändring t.o.m. BFS 2017:5. De specifika brandskyddskraven som ställs beroende på verksamhet redogörs för nedan:



#### 3.4.2.1 Verksamhetsklass 2A – Samlingslokaler m.m.

Verksamhetsklassen omfattar samlingslokaler och andra lokaler där det vistas personer som inte kan förväntas ha god lokalkännedom men som kan förväntas ha förutsättningar att själva sätta sig i säkerhet och som kan förväntas vara vakna. Exempel på verksamheter som hänförs till 2A är skolor, butiker, vårdcentraler och restauranger. För verksamhetsklass 2A gäller att personantalet ska understiga 150. Utöver grundkraven på brandskydd i BBR gäller särskilt:

- Fönsterutrymning är inte tillåten
- 30 meter gångavstånd till utrymningsväg
- Inget generellt krav på tidig detektion och varning i händelse av brand
- Lokaler ska förses med vägledande markeringar

#### 3.4.2.2 Verksamhetsklass 3A - Bostäder

Verksamheten omfattar bostäder där det vistas personer som kan förväntas ha god lokalkännedom, som har förutsättningar att sätta sig själva i säkerhet och som inte kan förväntas vara vakna. Exempel på utrymmen i verksamhetsklass 3A är vanliga bostadslägenheter i flerbostadshus eller småhus, trygghetsboende, seniorboende eller liknande. Utöver grundkraven på brandskydd i BBR gäller följande:

- Fönsterutrymning är tillåten
- 45 meter gångavstånd till utrymningsväg
- Krav på brandvarnare
- Bostadslägenheter ska utformas som egna brandceller och konstruktion mellan bostadslägenheter ska uppfylla lägst brandteknisk klass EI 60.

#### 3.4.2.3 Verksamhetsklass 5 – Vårdlokaler

Verksamhetsklassen omfattar utrymmen där det vistas personer som har begränsade, eller inga, förutsättningar att sätta sig själva i säkerhet. Verksamhetsklassen delas i sin tur in i underklasser som benämns 5A-5D.

##### **Verksamhetsklass 5A**

Verksamhetsklass 5A omfattar utrymmen avsedda för verksamhet som bedrivs under dagtid, t.ex. förskola eller dagverksamhet enligt socialtjänstlagen (2001:543), SoL.

Verksamhetsklassen omfattar även verksamhet som bedrivs nattetid, t.ex. förskola med övernattnings. Utöver grundkraven på brandskydd i BBR gäller följande:

- Fönsterutrymning ej tillåten
- 30 meter gångavstånd till utrymningsväg
- Krav på brandvarnare
- Dörrar i utrymningsväg, även direkt till säker plats, ska vara försedd med anordning som gör det möjligt för personer att återvända efter passage.
- Särskilda krav på ytskikt, väggar C-s2,d0 och tak B-s1,d0, fäst på material i A2-s1,d0 eller beklädnad i klass k<sub>2</sub>10/B-s1,d0



## Verksamhetsklass 5B

Verksamhetsklass 5B omfattar behovsprövade särskilda boenden för personer som har en nedsatt förmåga att själva sätta sig i säkerhet. Behovsprövning kan ske mot SoL eller lag (1993:387) om stöd och service till vissa funktionshindrade, LSS. Utöver grundkraven på brandskydd i BBR gäller följande:

- Fönsterutrymning ej tillåten
- 45 meter gångavstånd till utrymningsväg
- Krav på nödbelysning i utrymningsvägar
- Krav på automatiskt brand- och utrymningslarm
- Krav på automatiskt släcksystem, boendesprinkler godtas
- Boenderum ska vara egna brandceller
- Dörrar i utrymningsväg ska vara försedda med anordning som gör det möjligt för personer att återvända efter passage.
- Krav på vägledande markering

## 3.5 Organisatoriskt brandskydd

Ett dokumenterat övergripande systematiskt brandskyddsarbete (SBA) finns för Allégårdens äldreboende på fastigheten Snickaren 28. Fastighetsägaren har anlitat en brandkonsult för att upprätta dokumentet 2014. Dokumentet beskriver utförligt hur det systematiska brandskyddsarbetet ska bedrivas, vilket sammanfattas nedan.

### 3.5.1 Brandskyddspolicy och organisation

I dokumentet presenteras fastighetsägarens brandskyddspolicy där det bland annat framgår att företaget ska ha ett aktivt ledarskap för brandskyddsarbetet och en brandskyddsorganisation.

Brandskyddsorganisationen med tillhörande befattningsbeskrivning och delegering gör gällande att fastighetsägarens VD är ytterst ansvarig, med delegerat ansvar till en brandskyddsansvarig. Brandskyddsansvarig har det övergripande ansvaret för att leda och bedriva ett SBA. Hen är även ansvarig för uppföljning, tillbudsrapportering och kontakter med myndigheter. Under den brandskyddsansvariges ledning utförs kontroller av byggnadens brandskydd och utbildning av personalen. Brandskyddskontrollanter på respektive avdelning ansvarar för att genomföra egenkontroller i de egna verksamhetslokalerna.

### 3.5.2 Underhåll och egenkontroller

Egenkontroller utförs kvartalsvis av verksamhetens personal i de egna lokalerna. Personal från fastighetsägaren är ansvarig för återkommande kontroller av brandlarm och sprinkleranläggning. Externa företag anlitas för årliga revisionsbesiktningar och kontroller av brandlarm och sprinkler. En brandkonsult är också anlitad för att genomföra en större årlig genomgång av det byggnadstekniska brandskyddet.

Grunddokumentet för det systematiska brandskyddsarbetet innehåller instruktioner för vad som ska kontrolleras för respektive kontrollpunkt i checklistor för egenkontroll. Genomförda kontroller dokumenteras och sparas hos fastighetsägaren. Eventuella brister ska rapporteras till brandskyddsansvarig som ansvarar för att åtgärder vidtas.





### 3.5.3 Utbildning och övning

I utbildningsplanen finns beskrivet tre olika utbildningar. En grundläggande allmän brandskyddsutbildning som ska genomgå av alla medarbetare. Utbildningen omfattar mellan 2-4 timmar och ska genomgå minst vartannat år, den kan dock ersättas med praktisk utrymnings- eller brandsläckningsövning vid enstaka tillfällen. Utbildningen hålls av brandserviceföretaget.

All nyanställd och extrapersonal ska genomgå en kortare information/utbildning i samband med introduktion på arbetsplatsen. Utbildningen innehåller information om organisation och rutiner i verksamheten, åtgärder vid brand och utrymning. Närmaste chef ansvarar för utbildningen som ges av sakkunnig inom verksamheten.

En särskild utbildning finns även för brandskyddskontrollanter. Utbildningen omfattar ca 3 timmar och ska genomgå av nytillträdda brandskyddskontrollanter. Utbildningen ges av brandskyddsansvarig eller extern utbildningsarrangör och syftar till att ge tillräcklig kunskap för att kunna genomföra egenkontrollerna inom de egna verksamhetslokalerna.

### 3.5.4 Rutiner och åtgärder vid brand

De allmänna rutinerna för åtgärder vid brand och utrymning finns beskrivna på utrymningsplaner och gås igenom på samtliga utbildningar som beskrevs i föregående punkt. I samband med introduktionsutbildning ges en mer personlig instruktion, beroende på var medarbetaren placeras och om detta medför specifika rutiner.

Den allmänna rutiner anger att följande ska göras vid brand/larm:

#### **Rädda**

Rädda de som är i uppenbar fara eller de som är skadade

#### **Larma**

Larma de i närmaste omgivningen.

Larma räddningstjänsten. Ring 112. Följ larmcentralens instruktioner.

#### **Släck**

Om möjligt släck branden med brandsläckningsutrustningen

#### **Utrym**

Då utrymningssignal ljuder skall lokalerna snabbt utrymmas.

Bege Er till anvisad återsamlingsplats.

Stäng dörrar och fönster.

Om utrymningsvägarna är blockerad av rök eller brand, stanna kvar tills räddningstjänsten anländer.

Respektive verksamhet har även särskilda åtgärdskort vid utrymning som ger mer specifika anvisningar om hur utrymningen ska ske samt vilka uppsamlingsplatser som ska användas. För dagverksamhet och äldrecentrum anges att utrymning kan ske till intilliggande brandcell eller direkt till det fria, med uppsamlingsplats på parkeringen norr om byggnaden.



### 3.5.6 Senast genomförd årskontroll av brandskydd

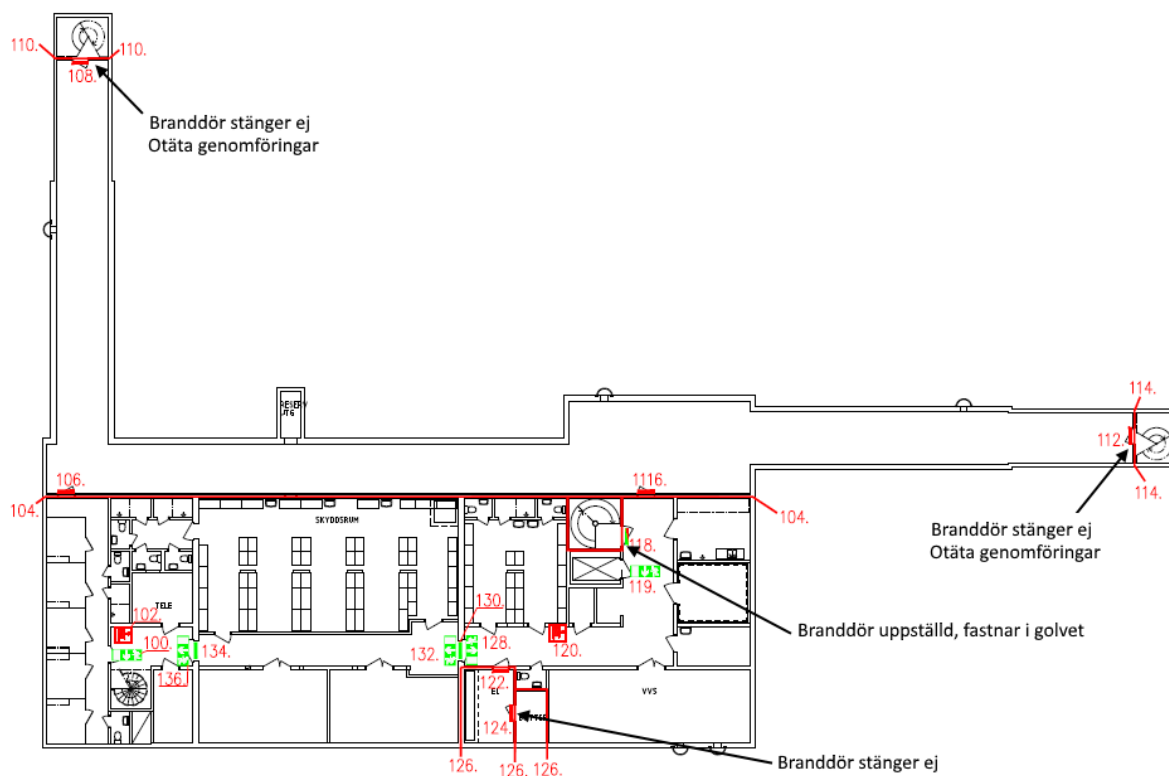
Den senaste årskontrollen av brandskyddet på Allégården utfördes av kontrakterad brandkonsult 2017-04-18. I en rapport från brandskyddskontrollen listas ett antal brister som rör det byggnadstekniska brandskyddet. Utöver dessa finns ett antal brister av enklare karaktär som inte behandlas vidare i denna rapport.

Sammanfattningsvis konstaterar kontrollfirman i den senaste rapporten att:

*”Brandcellsgränser inkl. branddörrar behöver utredas. Det är många frågetecken kring dessa. En del brandceller behöver åtgärdas gällande brandtätning”*

#### 3.5.6.1 Allégården, källarplan

I byggnaden som benämns Allégården, på Snickaren 28, finns en källare belägen under rehabavdelningen. I källarplanet fanns flera branddörrar som inte stängde vid kontrollen, samt otäta genomföringar. Anmärkningarna framgår av Figur 8 nedan:

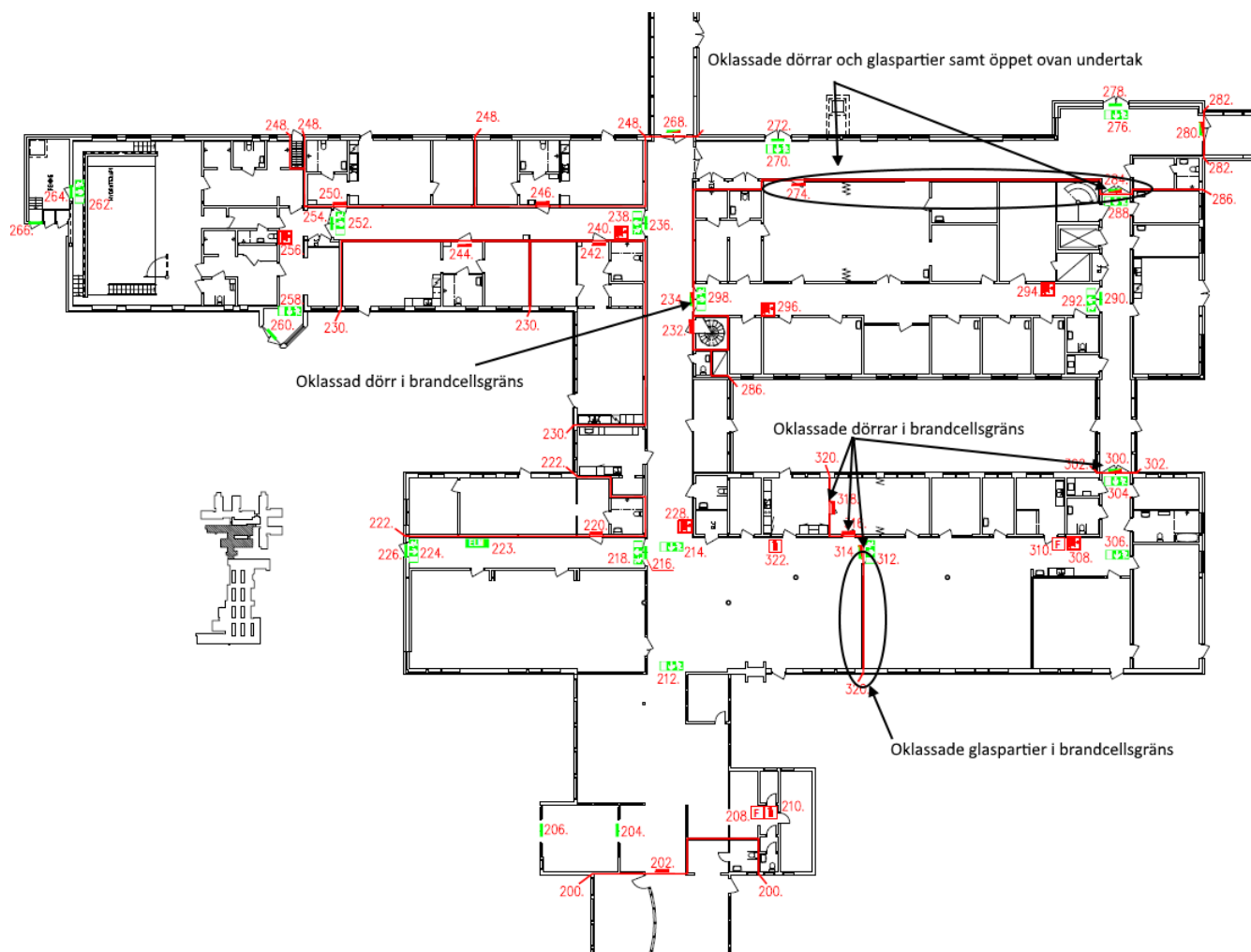


Figur 8. Ritning som förtydligar de noterade bristerna i Allégårdens källarplan. Källa: SBA-ritning



### 3.5.6.2 Allégården, dagverksamhet och trygghetsboende

I den del av Allégården som innehåller dagverksamhet, rehab och trygghetsboende gjordes flera anmärkningar som gällde brandcellsindelningen. Anmärkningarna gäller främst oklassade dörrar i brandcellsgräns, oklassade glaspartier samt öppningar ovan undertak. Samtliga anmärkningar är kopplade till de brandcellsgränser som avgränsar rehabavdelningen samt dagverksamhetens vävsal och aktivitetsutrymmen från övriga utrymmen i byggnadsdelen. Anmärkningarna visas i Figur 9 nedan.



Figur 9. Ritning som förtydligar de noterade bristerna vid dagverksamhet, rehab och trygghetsboende. Källa SBA-ritning



### 3.5.6.3 Allégården, Korttidsavdelningen

I den byggnadsdel som innehåller sjuksköterskeexpedition, dagvård, kontor och korttid återfinns två anmärkningar gällande brandcellsindelningen. Dörrar mellan gemensamhetsutrymme och de båda korttidsavdelningarna är inte utförda i någon brandteknisk klass. Anmärkningarna framgår av Figur 10 nedan.



Figur 10. Ritning som förtydligar de noterade bristerna vid korttidsboendet. Källa SBA-ritning



### 3.6 Tillsyn

Räddningstjänsten Östra Skaraborg är tillsynsmyndighet enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO). Sedan byggnaden uppfördes har flera brandsyner och tillsyner, av såväl det byggnadstekniska som det organisatoriska brandskyddet, genomförts i byggnaden.

Före 2004, då LSO trädde i kraft, genomfördes brandsyner enligt räddningstjänstlag (1986:1102). Då flera tillsyner enligt LSO har genomförts sedan 2004 kommer brandsynerna inte behandlas i denna rapport. I följande kapitel redogörs för gällande lagstiftning och de tillsyner som genomförts sedan LSO trädde i kraft.

#### 3.6.1 Lag om skydd mot olyckor

Lag om skydd mot olyckor trädde i kraft 2004 och ersatte då räddningstjänstlagen. Avsikten med LSO var bland annat att förtydliga att det är den enskilde som i första hand har det primära ansvaret för att skydda sitt liv och sin egendom och inte orsaka olyckor. Detta framgår av LSO 2 kap. 2 § som säger följande:

*”Ägare eller nyttjanderättshavare till byggnader eller andra anläggningar skall i skälig omfattning hålla utrustning för släckning av brand och för livräddning vid brand eller annan olycka och i övrigt vidta de åtgärder som behövs för att förebygga brand och för att hindra eller begränsa skador till följd av brand.”*

Således kan det konstatera att ansvaret för att brandskyddet håller en ”skälig nivå” i byggnader och anläggningar vilar på fastighetsägare eller nyttjanderättshavare.

För att stötta den enskilde i sin bedömning, av vilken nivå på brandskyddet som utgör en skälig nivå, är kommunen, enligt 3 kap. 2 § LSO, skyldig att genom rådgivning och information underlätta för den enskilde att uppfylla lagstiftningen.

Kommunen har även möjlighet att genomföra tillsyn över hur den enskilde uppfyller kraven i lagstiftningen, enligt 5 kap. 1 §. För tillsynen har tillsynsmyndigheten rätt att få tillträde till byggnader, lokaler och andra anläggningar samt att få de upplysningar och handlingar som behövs för tillsynen. Om brister i efterlevnaden av lagen upptäcks vid en tillsyn, har kommunen rätt att meddela de förelägganden och förbud som behövs.

#### 3.6.2 Räddningstjänstens arbetssätt

Räddningstjänsten Östra Skaraborg har under 2016 ändrat sitt sätt att genomföra tillsyner och även hur efterarbetet genomförs. Det ändrade arbetssättet har inneburit en anpassning till dagens rekommendationer från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, samt en kvalitetssäkring för att uppfylla förvaltningslagen (1986:223).

Samtliga tillsyner som har genomförts på Allégården har skett innan 2016, därför beskrivs både det tidigare och det nya arbetssättet nedan:

##### 3.6.2.1 Tidigare arbetssätt

Tillsyner som genomfördes mellan 2004 till 2016 har främst utgjorts av ett platsbesök i en byggnad eller en anläggning. Vid platsbesöket har, förutom tillsynsför rättaren, representanter från fastighetsägare och nyttjanderättshavare närvarat.



### **Tillsynsbesöket**

Platsbesöket har utgjorts av två delar, där den första främst har varit inriktad på att kontrollera det organisatoriska brandskyddet. Det främsta syftet med den första delen har varit att kontrollera hur det systematiska brandskyddsarbetet bedrivs.

Den andra delen av tillsynen har bestått i en stickprovskontroll av det byggnadstekniska brandskyddet i lokalerna. Normalt har stickprovskontrollen utförts genom att tillsynsförvärdaren, tillsammans med representant för fastighetsägare och/eller nyttjanderättshavare, gått igenom lokalerna och utfört en okulär besiktning av det byggnadstekniska brandskyddet.

Tyngdpunkten vid tillsynerna var främst att kontrollera det organisatoriska brandskyddet och säkerställa att ett systematiskt brandskyddsarbete bedrivits i tillräcklig omfattning.

### **Efterarbete**

Efter genomfört tillsynsbesök upprättade tillsynsförvärdaren ett tillsynsprotokoll, som översändes till den enskilde. I tillsynsprotokollet antecknades vad som framkommit på tillsynen och eventuella åtgärder som behövde vidtas av ägare eller nyttjanderättshavare. Krav på åtgärder kombinerades med ett rättelsedatum, då åtgärder ska ha vidtagits.

För att säkerställa att åtgärder vidtagits, i enlighet med protokollet, skickades även ett formulär till den enskilde. Formuläret skulle fyllas i av den enskilde och skickas tillbaka till räddningstjänsten när åtgärder var vidtagna. Formuläret utgjorde intyg på åtgärdade brister. Förelägganden användes endast då den tillsynade var ovillig att vidta åtgärder eller då samma brister uppdagades vid en efterföljande tillsyn.

#### *3.6.2.2. Nuvarande arbetssätt*

De nuvarande arbetssättet som implementerades under 2016 syftar till att kvalitetssäkra myndighetsutövningen och säkerställa att förvaltningslagen uppfylls. Arbetssättet är anpassat för att uppfylla de rekommendationer, för kommunal tillsyn enligt LSO, som tagits fram av MSB. Arbetssättet beskrivs något förenklat nedan.

### **Förarbete**

Inför tillsynsbesök samlar tillsynsförvärdaren information om byggnaden och verksamheten generellt, samt om brandskyddets utformning. Denna information kan fås direkt från objektet alternativt från räddningstjänstens arkiv, kommunens byggnadsförvaltning eller liknande.

### **Tillsynsbesök**

Tillsynsbesöket genomförs på liknande sätt som tidigare och kan delas upp i två delar. Först går det organisatoriska brandskyddet igenom och sedan genomförs en stickprovskontroll av det byggnadstekniska brandskyddet. Stickprovskontrollens omfattning kan varieras beroende på byggnadens komplexitet och hur väl det systematiska brandskyddsarbetet fungerar. Den information som samlats in om objektet inför tillsynen utgör grunden för stickprovskontrollen. Det byggnadstekniska brandskyddet jämförs, om möjlighet finns, med handlingar som visar hur brandskyddet projekterats.





### **Tjänsteanteckning**

Efter genomförd tillsyn upprättar tillsynsföraren en tjänsteanteckning, som utgör en objektiv beskrivning av vad som sagts och observerats under tillsynen. Denna innehåller bland annat en beskrivning av byggnaden och verksamheten samt det organisatoriska och det byggnadstekniska brandskyddet. Vidare innehåller tjänsteanteckningen en beskrivning av vilka delar av byggnaden som omfattats av tillsynen.

Tjänsteanteckningen kommuniceras till den enskilde, med en svarstid på tre veckor, som ger den enskilde möjlighet att lämna synpunkter på innehållet och korrigera eventuella felaktigheter.

### **Skälighetsbedömning**

Informationen som samlats inför och under tillsynsbesöket finns samlad i tjänsteanteckningen. När räddningstjänsten och den enskilde är överens om förutsättningarna görs en skälighetsbedömning, för att bedöma om nivån på brandskyddet i byggnaden eller anläggningen uppfyller lagstiftningens krav. Skälighetsbedömningen följer 7-stegsmodellen som rekommenderas av MSB.

Skälighetsbedömningen tar sin grund i de krav som ställdes när byggnaden uppfördes, eller senast ändrades. Det finns dock möjlighet att ställa högre krav på brandskyddet i en befintlig byggnad, om särskilda omständigheter föreligger. Särskilda omständigheter kan bland annat vara att skyddsnivån är avsevärt lägre än nybyggnadskraven.

Skälighetsbedömningen tar även ställning till kostnad-nyttan aspekten av de krävda åtgärderna. För att en åtgärd ska anses vara skälig krävs att nyttan för person-, egendoms- eller miljöskydd väger upp kostnaden för åtgärden.

### **Föreläggande**

Om skälighetsbedömningen visar att åtgärder behöver vidtas i byggnaden eller anläggningen upprättas ett föreläggande. Föreläggandet är ett myndighetsbeslut som den enskilde har möjlighet att överklaga. Beslut om åtgärder motiveras i föreläggandet och kopplas till en rättelsetid. När rättelsetiden löpt ut genomförs en efterkontroll för att kontrollera att åtgärder vidtagits.

Först när räddningstjänsten kan konstatera att samtliga åtgärder vidtagits, avslutas tillsynsärendet.



### 3.6.3 Genomförda tillsyner på Allégården

Följande tillsyner har genomförts på Allégården sedan 2004.

#### **2007-02-01, Räddningstjänstens dnr. 2007000015**

Enligt tillsynsprotokoll har tillsynen koncentrerats till granskning av verksamhetens systematiska brandskyddsarbete. Det konstateras att brandskyddet i stort fungerar väl, men vissa delar behöver åtgärdas:

- Det automatiska brandlarmets funktion ska utredas och information om funktionen ska ges till de berörda verksamheterna i fastigheten.
- Brännbart material förvaras på lastbryggan vid centralköket, vilket utgör risk för anlagd brand. Materialet ska förvaras på annat sätt.
- Behovet av brandutbildning bedöms vara stort inom de olika verksamheterna. Brandutbildning bör genomföras vart 3:e eller 4:e år.
- Brandrisker och utrymningsvägar bör kontrolleras regelbundet. Kontrollerna bör dokumenteras tillsammans med genomförda åtgärder.

#### **2011-09-19, Räddningstjänstens dnr. 2011000198**

Enligt tillsynsprotokollet kan det, efter tillsynsbesöket, konstateras att något systematiskt brandskyddsarbete inte bedrivs. Det förekommer sporadiska arbeten, men det saknas både material och struktur på brandskyddsarbetet. För att brandskyddsarbetet ska fungera krävs en brandskyddsansvarig som kan ansvara för samordning inom området. Sammanfattningsvis behövs samordning och utbildning inom organisationen.

Vidare konstateras att utrymningsplaner är inaktuella och behöver uppdateras samt att ny skriftlig redogörelse för brandskyddet ska lämnas in.

#### **2015-10-22, Räddningstjänstens dnr. 2015000415**

I tillsynsprotokollet listas följande brister och krav på åtgärder:

- Soptunnor står placerade utmed fasaden, vilket utgör förhöjd risk för anlagd brand med risk för brandspridning till vind. Soptunnor ska förvaras minst sex meter från fasad.
- Dörrarna till Pionen och Björken\* är inte täta och håller inte stängt beroende på att lås saknas i dörrarna. Dörrarna ska åtgärdas så att brandcellsgränser blir täta.
- Vid senaste provning av utrymningslarmet upplevde personalen att det var svårt med hörbarheten på vissa avdelningar. Kontroll av hörbarheten ska göras vid nästa provtillfälle.

*\*Pionen och Björken är en av korttidsavdelningarna samt dagvårdsavdelningen.*



### 3.7. Olycksförlopp

Nedan beskrivs olycksförloppet baserat på den information som framkommit från händelserapport och intervjuer med berörda personer.

#### 3.7.1 Övergripande händelseutveckling

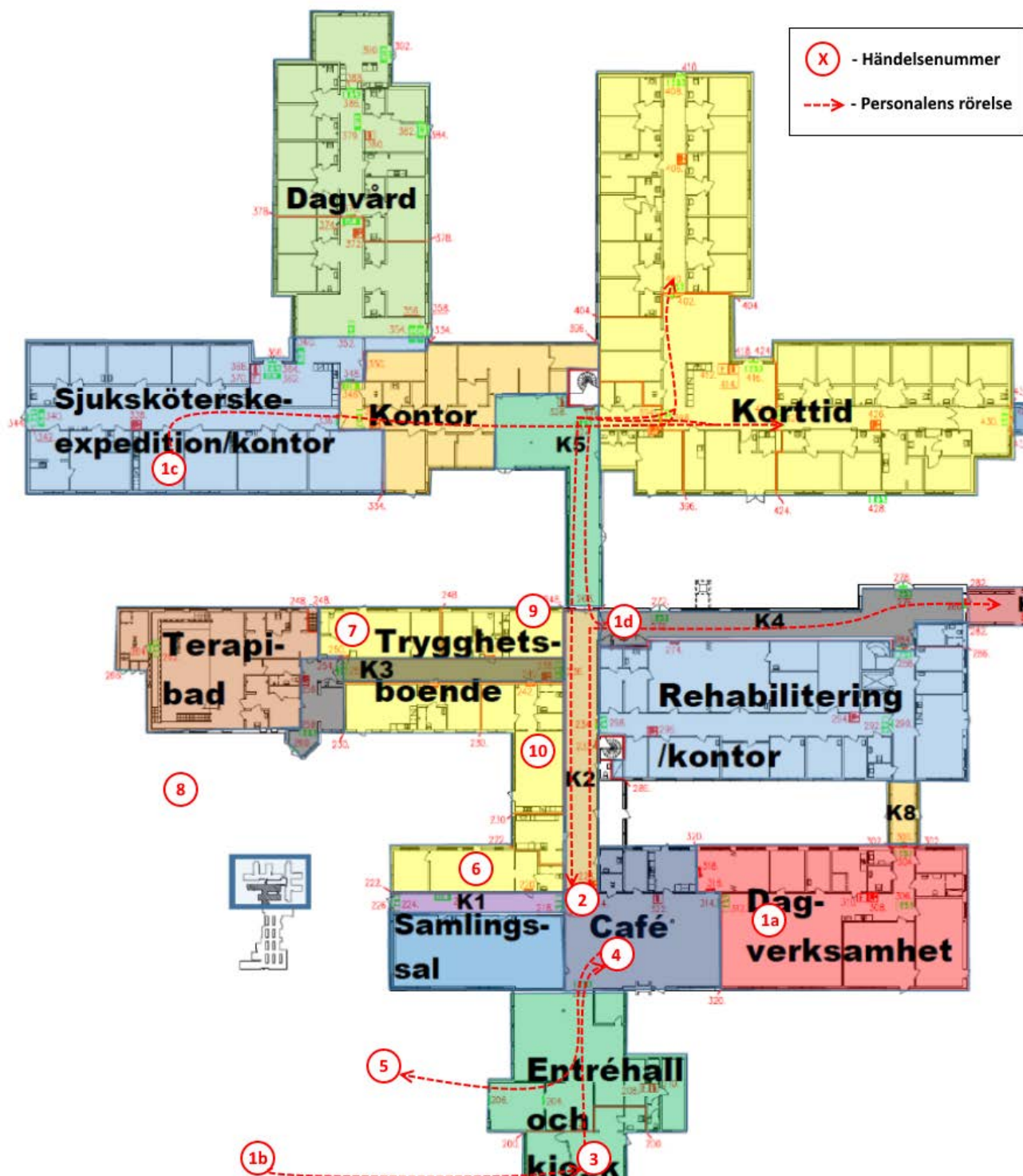
Tider är huvudsakligen tagna från larmlogg från det automatiska brandlarmet, vilka har korrigerats med hänsyn till tidsdifferens mellan klockorna i centralapparaterna. Händelser med ungefärliga tidsangivelser har tidsbestämts efter hur de inträffat i förhållande till varandra och till bekräftade tider. Bekräftade tider anges i fetstil i Tabell 1 nedan. Händelsenummer redovisas även i Figur 11.

Tabell 1. Översiktlig redovisning av olycksförloppet

| Nr.           | Tid                | Tid från larm         | Beskrivning  |
|---------------|--------------------|-----------------------|--|
| <b>1. a-d</b> | <b>01:52:34</b>    | <b>00:00:00</b>       | a. Rökdetektor aktiveras i dagverksamhetens vävsal. Utrymningslarmet startar i dagverksamheten, i personalutrymmen samt i korridorer och gemensamhetsutrymmen.<br>b. Personal på Fredsgatan 36, hör utrymningslarmet och börjar direkt undersöka om branden uppstått i något av boenderummen.<br>c. Sjuksköterska i sjuksköterskeexpeditionen hör utrymningslarmet och beger sig mot korttidsavdelningen för att undersöka boendeavdelningarna.<br>d. En personal från demensboendet befinner sig i korridor K3, när utrymningslarmet går och branddörrar stängs. Hen beger sig mot korttidsavdelningen för att undersöka boendeavdelningarna. |
|               | <b>01:52:45</b>    | <b>00:00:11</b>       | Räddningstjänsten Östra Skaraborg larmas. Larmet går till deltidstyrkan i Tibro samt till inre befäl i Skövde. Larm inkommer som Automatlarm brand, Allégårdens Äldreboende, Fredsgatan 38, Tibro.   |
| 2.            | 01:55:30-<br>01:56 | 00:02:56-<br>00:03:26 | Branden i dagverksamhetens vävsal upptäcks av en sjuksköterska samt en personal från Allégårdens Äldreboende. De ringer till nattpersonal på boendet Fredsgatan 36 och bekräftar att det brinner kraftigt. Personalen hör hur fönsterrutor går sönder i dagverksamhetens lokaler och rökspridning börjar ske till cafédelen där de befinner sig. De återvänder till demensboendet för att informera personalen där om branden.   |
| <b>3.</b>     | <b>01:56:20</b>    | <b>00:03:46</b>       | Samtal inkommer till SOS-Alarm, från nattpersonal på Fredsgatan 36, som bekräftar att det brinner.   |



|     |             |                   |   |
|-----|-------------|-------------------|---|
| 4.  | 01:57:30    | 00:04:56          | Personalen får syn på branden och meddelar att det brinner kraftigt i dagverksamhetens lokaler samt att utrymnet utanför, där de uppehåller sig, håller på att rökfyllas.   |
|     | 01:58-02:00 | 00:05:26-00:07:26 | Under larmsamtalet med SOS-Alarm konstateras att cafédelen håller på att rökfyllas, samt att dörrar till brandrummet är stängda. Personalen avråds från att genomföra ett släckförsök och får rådet av SOS att gå ut och möta räddningstjänsten, som snart är på plats.   |
| 5.  | 02:01:28    | 00:08:54          | Deltidsstyrkan från Tibro anländer till platsen och möter upp personalen från Fredsgatan 36.<br>Vid framkomst uppger räddningspersonalen att de möts av kraftig rök som väller ut genom huvudentrén.<br>Efter samtal med personalen konstateras att det finns ett antal personer som bor i trygghetsboendet, i brandens närhet. Styrkeledare i Tibro styrkan fattar beslut om att dessa personer ska evakueras omedelbart.  |
| 6.  | 02:05       | 00:12:26          | Tibro styrkan tillsammans med personal från Fredsgatan 36 evakuerar en person från sin lägenhet i trygghetsboendet. Personen kan evakueras via korridor K1. Korridoren är rökfylld i takhöjd.   |
| 7.  | 02:10-02:20 | 00:17:26-00:27:26 | Tibro styrkan, tillsammans med en personal från Fredsgatan 36, utrymmer en person från ytterligare en lägenhet i trygghetsboendet. Personen har öppnat lägenhetsdörren mot korridor K3, som rökfylls väldigt snabbt. Personen lyckas inte stänga dörren och lägger sig därför på golvet och ropar efter hjälp.<br>Rökdykare från Tibro styrkan, som själv är på väg att utrymma korridoren på grund av den hastiga rökfyllnaden, hör personens rop på hjälp och lyckas hitta personen på golvet. Personen leds ut genom den rökfyllda korridoren och överlämnas till ambulanspersonal på utsidan. |
| 8.  | 02:18-02:20 | 00:25:26-00:27:26 | Räddningsstyrkan från Skövde anländer till platsen och får i uppgift att fortsätta evakueringen av boendelägenheterna längs korridor K3.  |
| 9.  | 02:20-02:35 | 00:27:26-00:32:26 | Rökdykare från Skövdestyrkan påträffar två personer i en tredje lägenhet. De två personerna är vakna och kan evakuera på egen hand, genom altandörr. De möts upp av ambulanspersonal. Lite rök har trängt in i lägenheten.  |
| 10. | 02:30-02:40 | 00:32:26-00:42:26 | Rökdykare från Skövdestyrkan tar sig in i en fjärde lägenhet. Det är rökfyllt i lägenheten och en person påträffas i sin säng. Personen är medvetslös och evakueras genom altandörr till väntande ambulanspersonal.   |



Figur 11. Översiktlig skiss som redovisar var händelserna från föregående tabell inträffade, samt hur personalen rör sig i byggnaden. Källa: SBA-ritningar



### 3.7.2 Nattpersonalens agerande

Agerandet hos personalen på respektive enhet beskrivs nedan.

#### 3.7.2.1 Sjuksköterskemottagning/demensboende

En sjuksköterska befann sig, vid tiden för larmet, i köket på sjuksköterskemottagningen. När utrymningslarmet ljöd i lokalerna fattade hen beslutet att först kontrollera om det brann på någon av korttidsavdelningarna. På väg till korttiden mötte hen en undersköterska från demensboendet. Tillsammans kontrollerar de korttidsavdelningarna, men konstaterar snabbt att de inte känner röklukt och att utrymningslarmet inte är aktiverat på avdelningarna.

De bestämmer sig då för att ta sig till brandförvarstablån i Fredsgatan 36, för att se vilken sektion som larmar. På vägen dit, genom korridor K5 och K2, upptäcker de först att det är rök i cafédelen. Därefter får de syn på branden i dagverksamhetens lokaler.

Cafédelen och dagverksamhetens lokaler skiljs åt av en vägg som innehåller stora glaspartier, därmed kan de se branden genom glaset. I intervjuer med räddningstjänsten beskriver de båda att det är en kraftig brand de ser, som omfattar flera objekt i rummet, med lågor som når taket. Sjuksköterskan beskriver i intervjun att hen hör hur glasrutor ”exploderar” under tiden som de ser branden, men glasrutorna i skiljeväggen är intakta.

När de upptäcker branden ringer undersköterskan till personalen på Fredsgatan 36, för att förvarna dem om att det brinner i dagverksamhetens lokaler.

Sjuksköterskan och undersköterskan bedömer att det utgör en risk att vara kvar i cafédelen och beslutar sig för att ta sig till demensboendet. De vill varna personalen som befinner sig där, då utrymningslarmet inte aktiveras i demensboendet vid larm i dagverksamheten. På väg tillbaka ringer sjuksköterskan till SOS-Alarm för att kontrollera att de fått larm om branden.

Efter att de båda meddelat personalen på demensboendet delar de på sig, undersköterskan går för att flytta sin bil, som hen bedömer kan vara i vägen för räddningstjänstens fordon. Sjuksköterskan tar sig tillbaka till sjuksköterskeexpeditionen, via korttiden, i syfte att hämta krishanteringspärmar och ringa in mer personal. I intervjuer beskriver hen hur kontorsdelen och korridor K5 är rökfyllda, och att hen virar en blöt handduk runt munnen för att kunna ta sig fram genom röken.

#### 3.7.2.2 Fredsgatan 36

Personalen på Fredsgatan 36 utgörs nattetid av två personer. När utrymningslarmet ljuder i lokalerna befinner de sig på boendets andra plan och påbörjar genast att kontrollera boenderummen på plan två. De springer genom korridorerna och känner på dörrar för att se om de är varma samt luktar efter rök i brevinkasten. De söker gemensamt igenom plan två och delar sedan upp sig, så att en kontrollerar plan tre och en tar bottenplanet.

När de möts upp igen tar de emot samtalet från undersköterskan på demensboendet, som meddelar att det brinner kraftigt vid huvudentrén. Efter det korta samtalet beger de sig mot huvudentrén. En av dem ringer till SOS-Alarm och den andra springer efter en handbrandsläckare.





De kan snabbt konstatera att det börjar rökfyllas i taket på cafédelen och närmar sig försiktigt brandrummet. När de rundar hörnet vid huvudentrén, mot cafédelen, upptäcker de branden på andra sidan glasväggen. I intervjuer beskriver de ett liknande scenario som sjuksköterskan och undersköterskan från demensboendet. Branden omfattar flera objekt i rummet och lågorna når rummets tak.

De kan konstatera att dörren, som leder in i dagverksamhetens lokaler, är stängd och att branden är kraftig. Brandgaslagret, i cafédelen och resterande delar av huvudentrén, börjar även sänkas ner till huvudhöjd. I samråd med SOS-Alarm bestämmer de sig därför för att inte genomföra ett släckförsök utan att istället möta räddningstjänsten, som snart kommer till platsen.

Personalen möter upp räddningstjänsten och informerar om att det finns ett antal lägenheter i brandens närhet. De assisterar även vid den inledande evakueringen av dessa, innan förhållandena i byggnaden blir för dåliga.

#### *3.7.2.3 Demensboendets personal*

Personalen på demensboendet kan höra utrymningslarmet i de angränsande lokalerna, men vet inledningsvis inte om att det brinner. Sjuksköterskan och undersköterskan som upptäckte branden informerar sina kollegor om att det brinner. Personalen stannar kvar för att kunna utrymma de boende vid behov och avvaktar räddningstjänsten. Vid flera tillfällen under brandens inledningsskede är personalen i kontakt med SOS-alarm, för att få veta om de ska påbörja utrymning av de boende eller ej. De uppmanas av SOS-alarm att avvakta med utrymningen och invänta styrning från räddningstjänsten

#### **3.7.3 Storskalig utrymning**

Efter att den initiala utrymningen, av de boende i trygghetsboendet, är avklarad påbörjas den storskaliga utrymningen av de kringliggande boendedelarna. Först påbörjas utrymningen av boendet på Fredsgatan 36.

Nattpersonalen på Fredsgatan 36 påbörjar utrymningen innan räddningsledare tagit beslut om detta, på grund av att rök börjar spridas till boendets lokaler. Strax därefter tar räddningsledaren beslut om att utrymma samtliga närliggande boendeavdelningar och ber personal från ambulans och polis att understödja personalen med utrymningen.

Under den storskaliga utrymningens tidiga skede sker en omfattande inringning av ledig personal, enhetschefer och även anhöriga till vårdpersonalen. Många personer ansluter till platsen under utrymningen, för att bistå.

Den stora merparten av de boende, i samtliga avdelningar, har funktionsnedsättningar som innebär att de inte kan förflytta sig i trappor. Under utrymningen av Fredsgatan 36 fick därför de boende bäras och släpas på madrasser ned från de fyra våningsplanen. Under utrymningen rapporterar personalen att lokalerna är rökiga, men att miljön är tillräckligt bra för att kunna arbeta i.

Totalt utrymdes 63 boende från Fredsgatan 36, korttidsboendet och demensboendet. Inledningsvis kunde samtliga omplaceras till familjecentralen, som har sina lokaler i



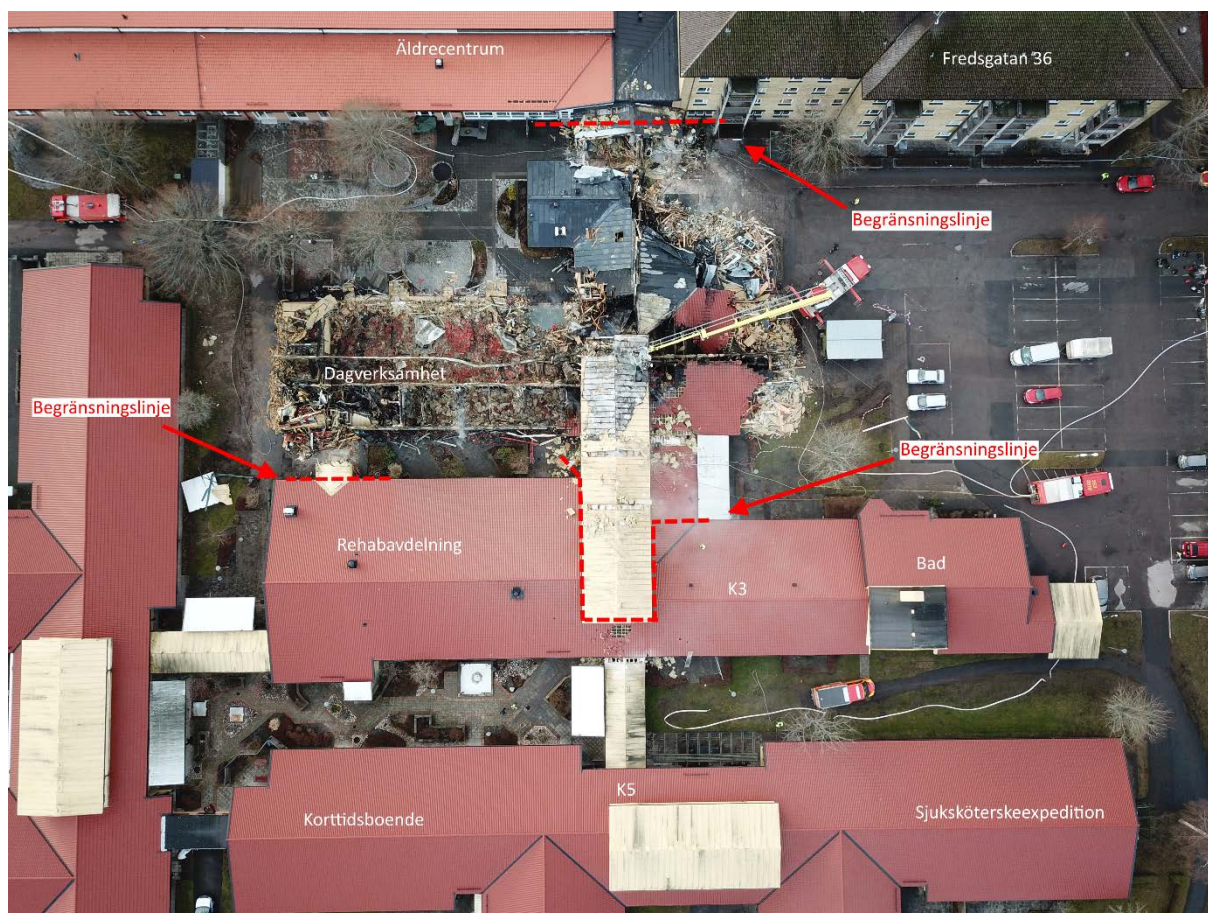
byggnaden på Snickaren 30. Därefter ombesörjde kommunen, tillsammans med ambulanssjukvården, transport till andra tillfälliga boenden.

### 3.7.4 Räddningstjänstens åtgärder

Räddningstjänstens insats avhandlas och utvärderas i en separat insatsutvärdering. Nedan ges därför enbart en kort, övergripande beskrivning av räddningstjänstens åtgärder.

Räddningstjänstens insats inriktades tidigt på att evakuera de boende i trygghetsboendet och därefter försäkra sig om att inga personer befann sig i lokalerna närmast branden. Polis, ambulans och kommunens personal arbetade parallellt med att utrymma övriga boendedelar.

När räddningstjänsten fick besked om att samtliga boende var utrymda, övergick arbetet till att begränsa branden. Två begränsningslinjer upprättades med hjälp av fem räddningsstyrkor, i syfte att hindra brandspridning till övriga delar av byggnadskomplexet. För att säkerställa att ingen brandspridning sker till Snickaren 30, grävdes byggnaden av i anslutning till brandcellsgräns vid huvudentrén med en grävare. I Figur 12 nedan redovisas räddningstjänstens begränsningslinjer.



Figur 12. Bild som redovisar räddningstjänstens begränsningslinjer



### 3.7.5 Rökspridning

Loggar från det automatiska brandlarmet visar i vilken ordning i vid vilken tid de olika sektionerna har larmat. Detta ger en bra bild över hur rökspridningen har skett i objektet. Tiden för larmet är korrigerad för att kompensera för att klockorna i de två centralapparaterna har gått fel. Vissa av tiderna från larmloggen var endast angivna i minuter, detta leder till att vissa av tiderna kan avvika med maximalt en minut från den verkliga aktiveringstiden. I Tabell 2 nedan, redovisas tiderna för när de olika sektionerna har larmat.

Tabell 2. Redovisar tider då de olika sektionerna i det automatiska brandlarmet har utlöst.

| Tid       | Tid från första larmet | Sektion     | Anmärkning   |
|-----------|------------------------|-------------|--|
| 01:52:34  | 00:00:00               | 28          | Dagverksamhetens lokaler                             |
| 01:57:32  | 00:04:58               | 25          | Korridor K2  |
| 01:59:52  | 00:07:18               | 27          | Cafédelen (OBS värmedetektor)                        |
| 02:00:00* | 00:07:26               | 21          | Entréhall/kiosk/Äldrecentrum                         |
| 02:02:20  | 00:09:46               | 26          | Rehab/korridor K8                                    |
| 02:03:48  | 00:11:14               | 25**        | Korridor K2+K4                                       |
| 02:04:40  | 00:12:06               | 9           | Källare under rehab, korridor                        |
| 02:05:28  | 00:12:54               | 27**        | Korridor K1/kyrksalen                                |
| 02:06:00* | 00:13:26               | 22          | Restaurang/storkök                                   |
| 02:07:14* | 00:14:40               | 24          | Korridor K3  |
| 02:08:14* | 00:15:40               | 31          | Fläktrum över korridor K2                            |
| 02:09:14* | 00:16:40               | 14          | Korridor K5/kontor                                   |
| 02:10:14* | 00:17:40               | 1           | Källarplan Fredsgatan 36                             |
| 02:11:14* | 00:18:40               | 32          | Fläktrum över badet                                  |
| 02:11:14* | 00:18:40               | 2           | Entréplan Fredsgatan 36                              |
| 02:12:14* | 00:19:40               | 24 (lgh. 4) | Lägenhet vid korridor K3, nödställd person           |
| 02:13:00* | 00:20:26               | 31          | Fläktrum över äldrecentrum/kök                       |
| 02:13:14* | 00:20:40               | 24 (lgh. 3) | Lägenhet vid korridor K1                             |
| 02:13:14* | 00:20:40               | 24 (lgh. 2) | Lägenhet vid korridor K3, medvetslös person utrymdes |
| 02:13:14* | 00:20:40               | 24 (lgh. 5) | Lägenhet vid korridor K3, par utrymdes               |
| 02:29:14* | 00:36:40               | 7           | Källare under rehab, omklädningsrum                  |

\*Tid angiven i minuter

\*\*Sektion som larmar för andra gången



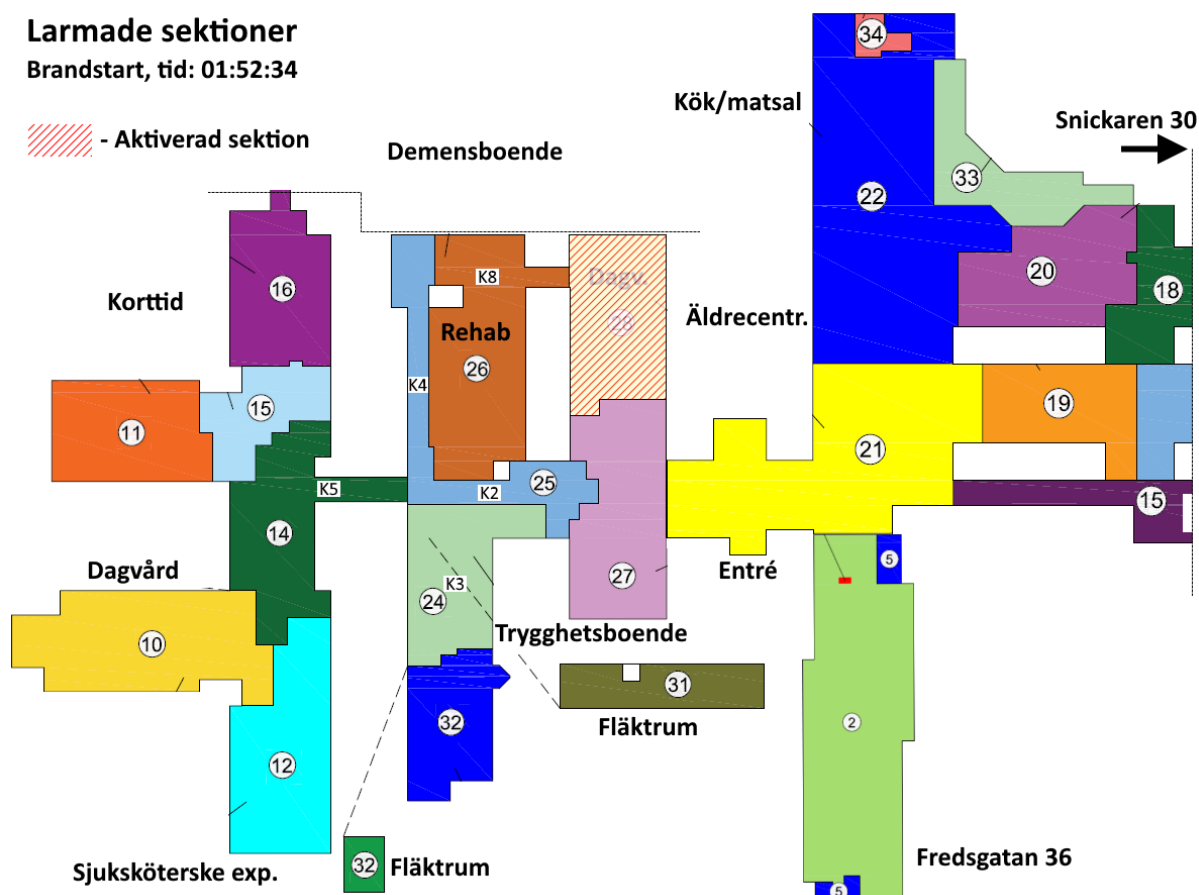
### 3.7.5.1 Första larmet

När branden startar aktiverar en rökdetektor i dagverksamhetens lokaler, som utgör en egen sektor i det automatiska brandlarmet. Larmade sektioner vid starten redovisas i Figur 13 nedan.

#### Larmade sektioner

Brandstart, tid: 01:52:34

/// - Aktiverad sektion



Figur 13. Redovisar den första sektionen som larmar. Källa: orienteringsritning brandlarm

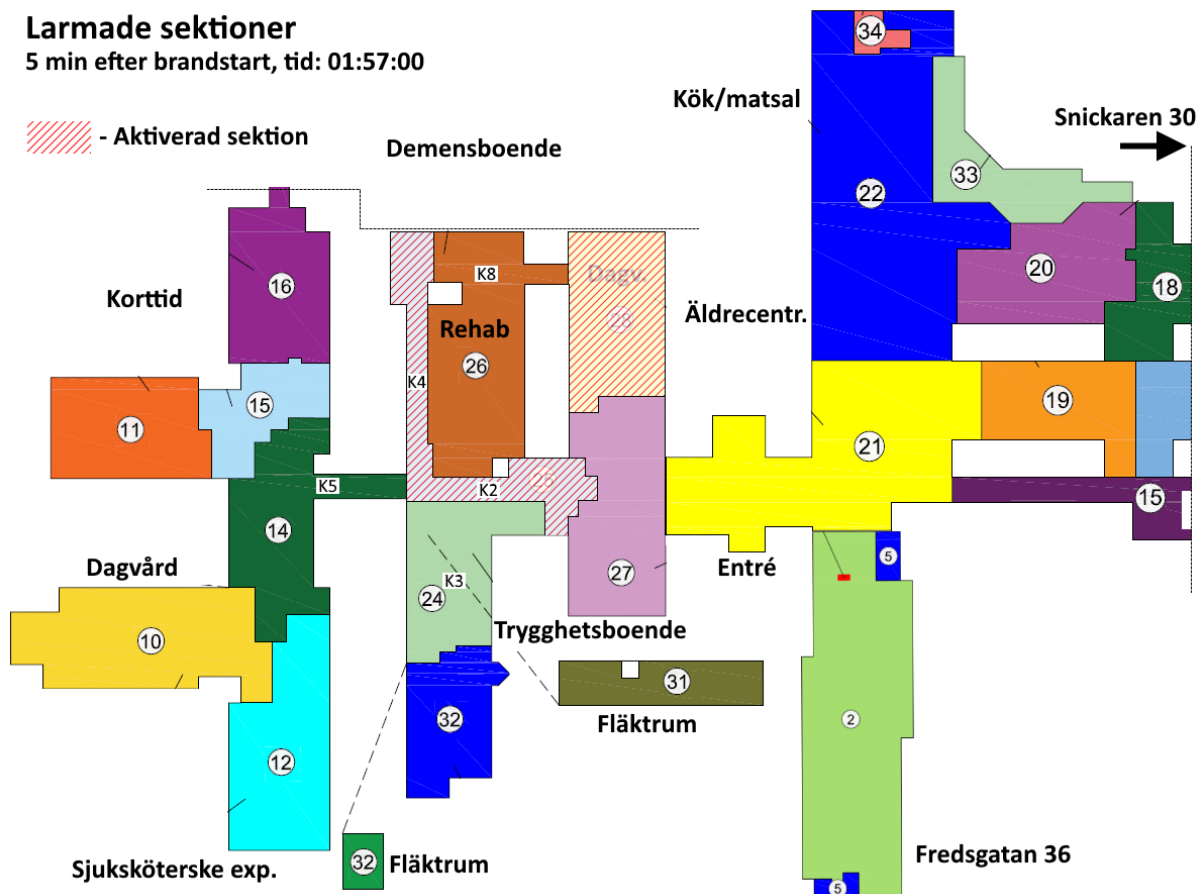


### 3.7.5.2 Fem minuter efter första larmet

Fem minuter efter att den första sektionen larmade har ytterligare en sektion larmat. Sektion 25, som utgörs av två korridorer, som benämns K2 och K4 i Figur 14. Notera att sektion 27 ännu inte har larmat, vilket beror på att denna sektion enbart består av värmedetektorer i utrymmet som utgjort café.

#### Larmade sektioner

5 min efter brandstart, tid: 01:57:00



Figur 14. Redovisar de sektionen som utlöst inom fem minuter från det första larmet. Källa: orienteringsritning brandlarm





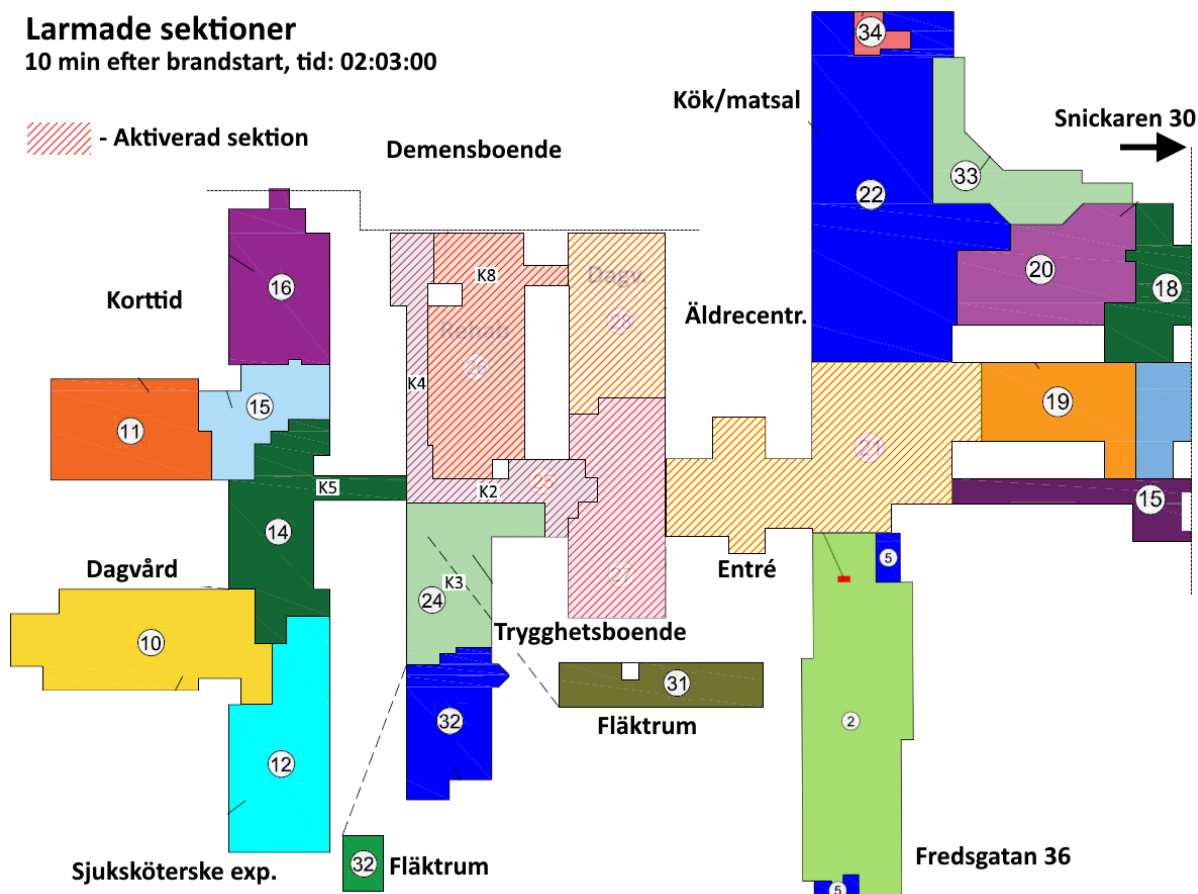
### 3.7.5.2 Tio minuter efter brandstart

Tio minuter efter brandstart har samtliga angränsande sektioner utlöst, se Figur 15 nedan.

#### Larmade sektioner

10 min efter brandstart, tid: 02:03:00

 - Aktiverad sektion



Figur 15. Redovisar de sektioner som utlöst inom tio minuter från det första larmet. Källa: orienteringsritning brandlarm



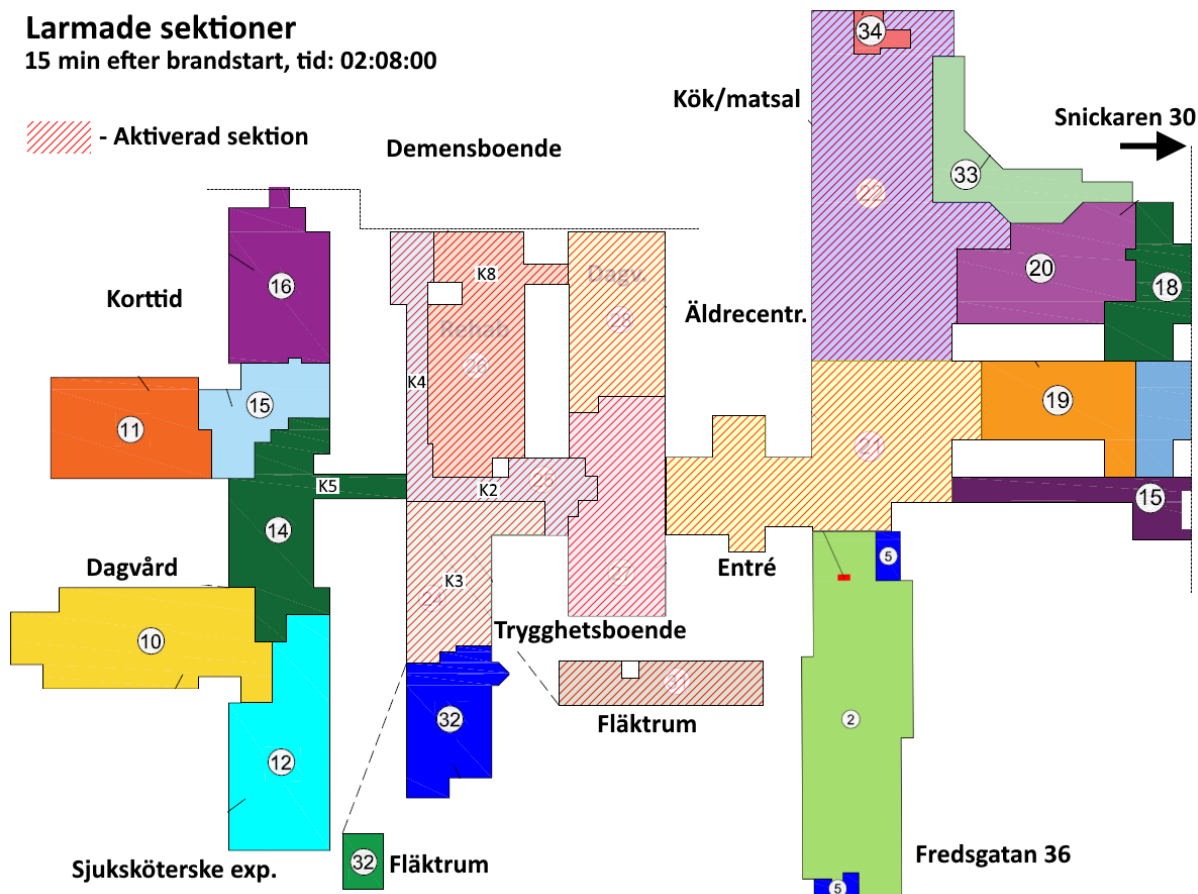


### 3.7.5.3 femton minuter efter brandstart

Femton minuter efter brandstart har rökspridningen utlöst fler sektioner, enligt Figur 16 nedan. Sektionen som innehåller äldrecentrum och matsal samt korridor K3 vid trygghetsboendet. Utöver de sektioner som redovisas i figuren har även korridor och förrådsutrymmen, i källarplan under rehabavdelningen, löst ut.

#### Larmade sektioner

15 min efter brandstart, tid: 02:08:00



Figur 16. Redovisar de sektioner som utlöst inom 15 minuter från det första larmet. Källa: orienteringsritning brandlarm

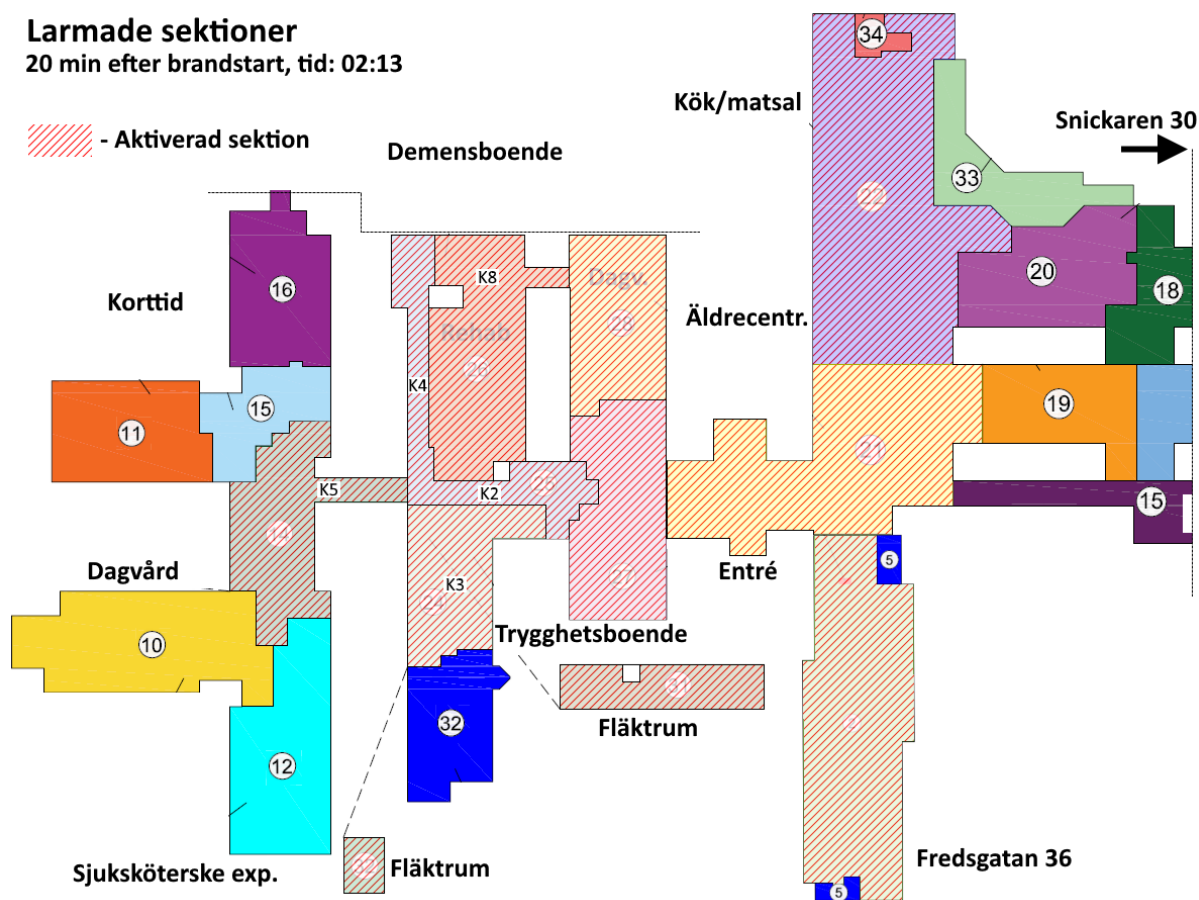


### 3.7.5.4 Tjugo minuter efter brandstart

Inom 20 minuter från det att larmet först utlöste omfattar rökspidningen även kontor och gemensamhetsutrymme mellan korttiden och sjuksköterskeexpeditionen. Alla utom en lägenhet i trygghetsboendet har larmat och även bottenplan i Fredsgatan 36 har larmat. Samtliga sektioner som larmat redovisas i Figur 17 nedan, med undantag från källarplan på Fredsgatan 36 och fläktrum över äldrecentrum och matsal.

#### Larmade sektioner

20 min efter brandstart, tid: 02:13



Figur 17. Redovisar de sektioner som ulöst inom 20 minuter från det första larmet. Källa: orienteringsritning brandlarm



### 3.8 Faktiska skador

I detta avsnitt beskrivs de skador som uppstått, på personer och egendom, till följd av branden.

#### 3.8.1 Personskador

I samband med branden fick totalt fyra personer behandlas av ambulanspersonal, för rökskador. Tre av dessa fick avtransporteras till sjukhus för vidare vård.

Ingen person omkom, eller fick bestående skador, till följd av branden.

##### *3.8.1.1 Person boende på trygghetsboendet*

Den boende på trygghetsboendet påträffades medvetslös i sin lägenhet, liggandes i sängen. Hen var medvetslös och uppvisade tecken på att ha andats in rök. Personen evakuerades av räddningstjänsten och fick därefter akutvård av ambulansen på plats. Personen avtransporterades till Skaraborgs Sjukhus i Skövde (SkaS) för fortsatt intensivvård.

Enligt den information som kommit räddningstjänsten tillhanda blev personen fullt återställd.

##### *3.8.1.2 Personal från Fredsgatan 36*

De två personer som arbetade på Fredsgatan 36, andades in rök under brandens tidiga skede. Dels då de upptäckte branden och övervägde ett släckförsök och dels då de bistod räddningstjänsten med evakueringen av de två första personerna. De andades även in rök under den fortsatta evakueringen av Fredsgatan 36. De upplevde symptom efter att evakueringen var avslutad och fick då vård av ambulans på plats och transporterades till SkaS för fortsatt vård och kontroll.

Enligt den information som kommit räddningstjänsten tillhanda blev personerna fullt återställda.

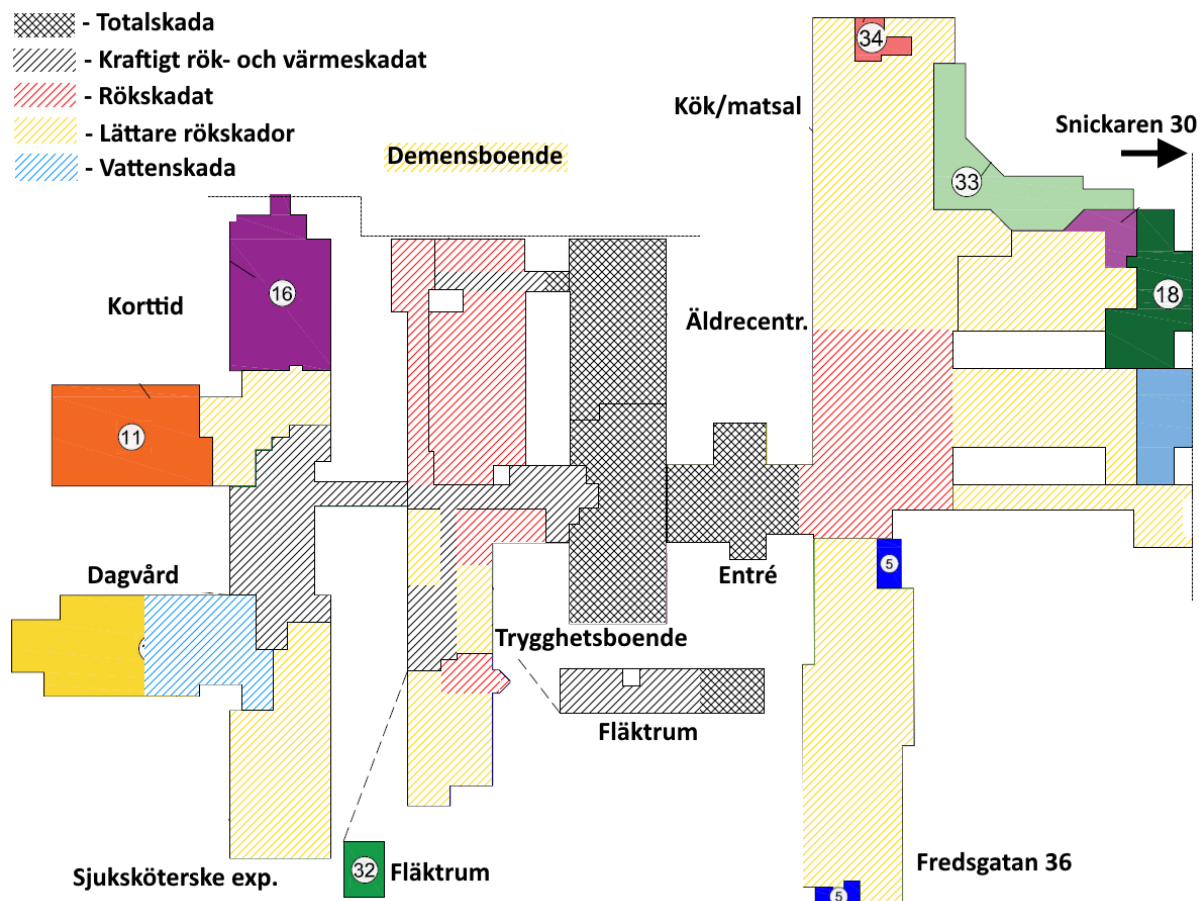
##### *3.8.1.3 Brandman från Tibrostyrkan*

En av brandmännen på Tibrostyrkan andades in rök i samband med brandsläckningsarbetet. Hen upplevde symptom senare under insatsen och behandlades av ambulans på plats. Efter behandling och vila kunde brandmannen återgå till arbetet.



### 3.8.2 Brand- och rökskador i byggnaden

I följande avsnitt presenteras de faktiska brand- och rökskador som kunde konstateras efter branden. I Figur 18 nedan ges en något förenklad indelning av den totala skadebilden.



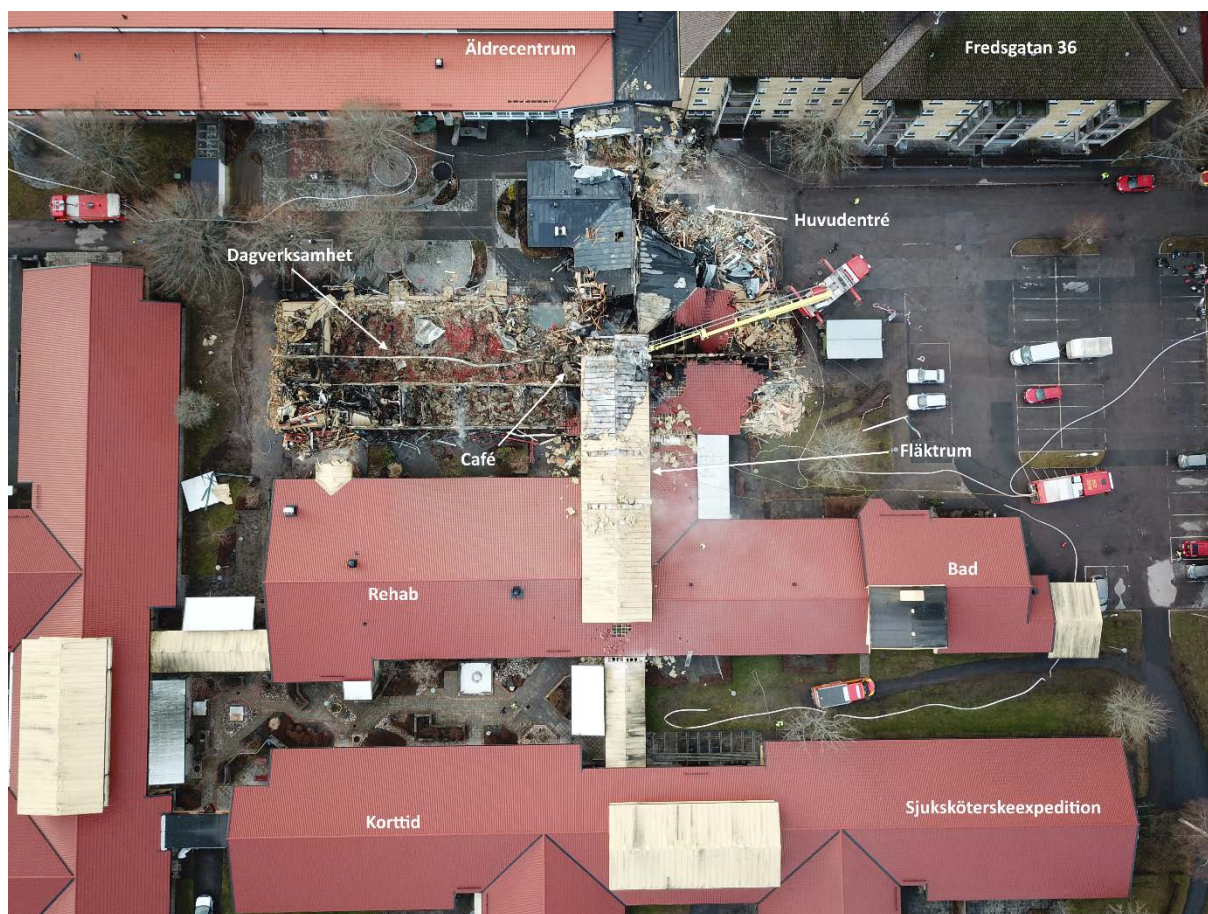
Figur 18. Översiktsskiss som visar graden av skador i de olika byggnadsdelarna. Källa: orienteringsritning brandlarm

#### 3.8.2.1 Dagverksamhet och entréhall

Allégården är den del av hela byggnadskomplexet som uppvisar störst skador efter branden. Dagverksamhetens lokaler, där branden startade, och cafédelen är totalskadade av branden och taket har rasat över byggnadsdelen. Även entréhallen var kraftigt brandskadad och delvis riven vid anslutningen mot äldrecentrum. Att byggnaden delvis var riven beror på att räddningstjänsten använde en grävmaskin för att hindra brandspridning till äldrecentrum. En översiktsskiss av brandskadorna visas i Figur 19 nedan.

Fläktrum som finns ovanför korridor K2 är kraftigt brandskadat, i den västra delen, till följd av en brand i takkonstruktionen. Övriga delar av fläktrummet är röskadade.





Figur 19. Översikt över brandskador på dagverksamhet och huvudentré

### 3.8.2.2 Korridor K2, K3, K5 samt K8

De båda korridorerna, K2 och K8, som leder från dagverksamhetens lokaler och österut i byggnaden är kraftigt rök- och värmeskadade. Glaspartier i dörr mellan korridor K2 och K3, utanför lägenheter i trygghetsboendet, har gått sönder till följd av de höga temperaturerna.

Skadorna är även stora i gemensamhetsutrymme och kontor, vid korridor K5, som visar skador till följd av höga temperaturer. Bland annat har lampor och skyltar i takhöjd smält, och fönster har spruckit, till följd av de höga temperaturerna, se Figur 20 - Figur 23 nedan

Lägenheterna i trygghetsboendet, längs korridor K3 uppvisar mindre skador, med undantag för den lägenhet som stod öppen efter evakueringen. En boendesprinkler utlöst i den öppna lägenheten, vilket även genererade vattenskador i byggnadsdelen.

Den boendelägenhet som rökfylldes under brandförloppet uppvisar rökskador till följd av branden, men även vattenskador till följd av att räddningstjänsten placerat dimspikar i takkonstruktionen ovanför.





Figur 20. Foto som visar korridor K2, dörr i korridorens slut är branddörr mot förbindelsegång till korttiden.



Figur 21. Foto som visar dörr mellan korridor K2 och K3, med trasigt glasparti





Figur 22. Foto som visar korridor K8, tillfällig vägg i korridorens slut är uppförd mot det som tidigare var dagverksamhetens lokaler



Figur 23. Foto som visar korridor K3, med lägenhetsdörrar på ömse sidor om korridoren.



### 3.8.2.3 Rehabavdelning och Äldrecentrum

Rehabavdelningen och äldrecentrum rökskadades i samband med branden. Rehabavdelningen var även kraftigt vattenskadad, till följd av den aktiverade boendesprinklern och räddningstjänstens begränsningslinje med dimspikar. Glaspartider i dörrar från korridor K2, som leder in till rehabavdelningen har gått sönder till följd av värmepåverkan. Glaset i den högra dörrhalvan har krossats av räddningstjänstens rökdykare. Se Figur 24 nedan.

På avdelningen finns inga större tecken på värmepåverkan.



Figur 24. Dörr mellan korridor K2 och rehabavdelningen, glaset i den högra dörrhalvan har förstörts ytterligare av räddningstjänstens rökdykare.

Äldrecentrum och de omgivande korridorerna är förbundna med huvudentrén och uppvisar rökskador. Det finns dock inga större tecken på värmepåverkan.

### 3.8.2.4 Demensboende, Storkök, Fredsgatan 36 och sjuksköterskeexpedition

Demensboendet, storköket, sjuksköterskeexpeditionen och samtliga våningsplan på Fredsgatan 36 har fått lättare rökskador. Lokalerna var i behov av lättare sanering på grund av sotbeläggningar och röklukt.



## 4. Analys

*I följande avsnitt analyseras brandorsaken, brandskyddet samt olycksförloppet.*

### 4.1 Brandorsak

Brandorsaken analyseras med hjälp av en hypotesprövning där olika tänkbara brandorsaker analyseras. Analysen av de olika hypoteserna leder fram till en slutsats om hypotesen kan vara en tänkbar brandorsak eller om hypotesen kan förkastas.

Vissa detaljer kring brandens startområde och omfattning vid upptäckt kommer inte redovisas i rapporten, med hänsyn till Polisens pågående brottsutredning och därmed rådande förundersökningssekretess.

#### 4.1.1 Hypotesprövning

I syfte att utreda hur branden har startat prövas följande hypoteser:

1. Brand orsakad av oaktsamhet eller vårdslöshet
  - a. Rökning
  - b. Levande ljus
  - c. Aska från eldstad
  - d. Heta arbeten
  - e. Självantändning av t.ex. linolja
2. Brand orsakad av eldstaden
3. Elektriskt fel
4. Anlagd brand

##### 4.1.1.1 Oaktsamhet eller vårdslöshet

En tänkbar brandstiftare är oaktsamhet eller vårdslöshet av personer som använder lokalen. Vid tiden för brandstart ska ingen person ha befunnit sig i lokalen och lokalen har varit låst. Efter att dagverksamheten stängde, runt kl. 16.00 föregående dag, ska ingen person ha vistats i lokalerna. Detta medför att en brand som startas av oaktsamhet eller vårdslöshet antingen ska ha en fördröjd antändning, alternativt ha kunnat tillväxa långsamt utan att detekteras av det automatiska brandlarmet.

#### **Rökning**

Rökförbud råder i lokalerna, det finns inte heller någon askkopp eller liknande på innergården utanför dagverksamhetens lokaler. Rökare hänvisas normalt till området utanför huvudentrén.

#### **Levande ljus**

Enligt uppgift från verksamheten används inga levande ljus i dagverksamhetens lokaler. De har tidigare förekommit i cafédelen, men numera används LED-ljus. Inga ljus, levande eller LED, ska ha använts dagen före branden.

#### **Aska från eldstad**

Eldstaden används dagligen på vardagar, under vintermånaderna, då dagverksamheten är igång. Askkan töms tidigast dagen efter att eldstaden har varit i bruk och slängs i ett sopkärl vid parkeringen norr om byggnaden. Ingen aska har därmed hanterats i anslutning till brandens startområde.





## Heta arbeten

Inga heta arbeten ska ha genomförts i de aktuella lokalerna.

## Självantändning av t.ex. linolja

Inget ämne med risk för självantändning ska ha använts i de aktuella lokalerna.

Sammanfattningsvis bedöms det vara osannolikt att branden har startat på grund av oaktsamhet eller vårdslöshet, enligt resonemang i respektive punkt ovan. Att lokalerna har varit tomma i nästan 10 timmar innan larmet går talar också emot denna hypotes. En brand som tillväxer långsamt under denna tidsperiod bör upptäckas tidigt av det automatiska brandlarmet och därmed inte ge upphov till en så våldsam brand, som vittnen beskriver, ca 3-4 minuter efter larmet. Hypotesen kan därmed förkastas.

### 4.1.1.2 Eldstad

Eldstaden är belägen i cafédelen och används, som tidigare nämnts, dagligen under vintermånaderna. Under veckorna som ledde fram till branden har personalen eldat varje vardag. Eldstaden utgörs av en braskasset, som monterats i befintlig öppen spis. Rökkanalen utgörs av murstock. Eldstaden och rökkanalen genomgick en brandskyddskontroll 2014-06-03 utan anmärkning och sotades senast 2016-09-18.

Murstocken bryter genom taket i anslutning mot fasaden. Takkonstruktionen utgörs av limträbalkar med gips på undersidan, stenuisulering och råspont med takpapp och tegelpannor. Efter branden kunde inte konstateras hur genomföringen varit utförd eller om murstocken varit tät vid tillfället för branden.

Om eldstaden givit upphov till en brand skulle detta sannolikt ske i anslutning till takgenomföringen, till följd av otätheter. Förutsatt att en brand uppstått i takkonstruktionen vid murstocken är det möjligt att få vidare spridning i takkonstruktionen utan att det automatiska brandlarmet detekterar branden.

I det aktuella fallet är dock murstocken placerad ett antal meter från den plats där branden upptäckts av personalen. Takkonstruktionen innebär också att en brand behöver sprida sig igenom flera av de tvärställda limträbalkarna för att i så fall bryta igenom innertaket vid startområdet. En sådan brand hade troligtvis först gått genom råsponten och ut genom yttertaket, vilket innebär att en takbrand skulle behöva gå obemärkt förbi under relativt lång tid. Det bedöms också vara osannolikt att en sådan brand först bryter igenom innertaket flera meter ifrån startområdet vid murstocken.

Sammantaget bedöms inte hypotesen vara trolig och kan därmed förkastas.

### 4.1.1.3 Elektriskt fel

I startområdet för branden har det, förutom den fasta elinstallationen, funnits lysrörsarmaturer och en tv med tillhörande digitalbox. I övrigt har det enligt uppgift inte funnits några andra elektiska apparater. Lysrörsarmaturerna byttes för ca ett till två år sedan och ska inte ha visat tecken på att felfunkera.

Det har således funnits relativt lite elektrisk utrustning som kan felfunkera, men en brand kan fortfarande starta i den utrustning som fanns i området. En brand som startar till följd av ett



elfel brukar inledningsvis tillväxa relativt långsamt, med viss rökutveckling som följd. Även om en tillväxande brand i elutrustningen inte upptäcks under den tidiga tillväxtfasen är det troligt att larmets rökdetektorer larmar så snart branden brutit ut i starobjektet eller då den spridit sig till annat brännbart material.

Det bedöms inte vara troligt att branden har nått en sådan intensitet, inom 3-4 minuter från upptäckt, som vittnen beskriver. Det fortsatta brandförloppet talar också för att branden har tillvuxit mycket snabbt. Med anledning av detta förkastas hypotesen om elektriskt fel.

#### *4.1.1.4 Anlagd brand*

Det som talar emot att branden varit anlagd är att lokalerna varit låsta och att objektet, såvitt räddningstjänsten vet, saknar en tydlig hotbild. Lokalen är inte försedd med inbrottslarm och innergården är relativt insynsskyddad, även om personal rör sig i området under nattetid.

Det som framförallt talar för att branden varit anlagd är dels att naturliga brandorsaker är svåra att hitta i området där branden startat. Vidare är det svårt att förklara det snabba brandförloppet, trots att automatlarmet ger en tidig detektion. Inom 3-4 minuter från larm omfattar branden, enligt vittnesmål, flera objekt inne i utrymmet. Att brandspridning ska ske mellan flera olika objekt på så kort tid, utan att övertändning har inträffat, bedöms vara osannolikt om brandorsaken är naturlig.

Med anledning av ovanstående kan hypotesen inte förkastas.

#### *4.1.2 Polisens utredning av brandorsak*

Polismyndigheten har, efter händelsen, startat en förundersökning om grov mordbrand och genomförde tidigt en brandteknisk undersökning på platsen, i syfte att utreda om brott har begåtts. Polismyndighetens förundersökning pågår fortfarande då denna rapport författas.

Polismyndigheten har officiellt gått ut med att resultatet, från deras tekniska undersökning, talar för att branden på Allégården är anlagd.



## 4.2 Brandskydd

I detta avsnitt analyseras brandskyddet, såväl det organisatoriska, som det byggnadstekniska.

### 4.2.1 Organisatoriskt brandskydd

Det finns ett omfattande styrdokument för det systematiska brandskyddsarbetet, som upprättats av ett privat brandskyddsföretag, på uppdrag av fastighetsägaren. Det finns en brandskyddspolicy och en organisation med tydlig ansvarsfördelning för det systematiska brandskyddsarbetet, vilket bedöms vara en förutsättning för att kunna hålla efter brandskyddet, i ett stort byggnadskomplex med många olika verksamhetsutövare.

Efter vad som framkommit under arbetet med denna olycksundersökning verkar styrdokumentet ha efterlevts i allt väsentligt. De tekniska systemen som finns i byggnaden bedöms i huvudsak ha fungerat vid branden. Både det automatiska brand- och utrymningslarmet och sprinklersystemet har fungerat. De flesta dörrar som stod uppställda med magnet bedöms ha stängts på signal från larmet och ventilationssystemet har troligtvis stängts av som planerat. Släckutrustning fanns tillgänglig i byggnaden, men kunde inte användas på grund av brandens storlek.

Att de tekniska systemen i huvudsak har fungerat i en så stor byggnad indikerar att det organisatoriska brandskyddet generellt har fungerat bra.

Planerna för utbildning och övning av personal tycks också i praktiken ha fungerat väl. Räddningstjänsten har inte kunnat avgöra i vilken omfattning, och med vilka tidsintervall, som utbildningarna har genomförts, men det kan konstateras att nattpersonalen har agerat på ett föredömligt sätt, som överensstämmer med rutinerna i styrdokumentet och åtgärdskort vid brand.

Personalen har, vid aktiverat utrymningslarm, undersökt larmorsaken i de egna avdelningarna med boenderum. Detta för att utesluta att branden direkt hotar någon av de boende. Därefter har de begett sig mot brandförsvarstablån för att kontrollera vilken sektion som utlöst.

När de upptäcker branden sprider de informationen mellan varandra och larmar SOS-Alarm. Personalen på Fredsgatan 36 har dessutom förberett för ett släckförsök. När detta visar sig omöjligt, möter de upp räddningstjänsten och assisterar vid utrymningen av lokalerna.

Vid intervjuer med personal från boendet, under arbetet med denna olycksutredning, har utrymningslarmet beskrivits som ett problem. Utrymningslarmet ljuder inte i alla lokaler, när det automatiska brandlarmet detekterar brand i dagverksamhetens lokaler. Generellt aktiveras utrymningslarmet i personalutrymmen, korridorer och gemensamhetsutrymmen. Det aktiveras inte i boendedelarna på korttidsavdelningarna, i trygghetsboendets lägenheter eller i demensboendets lokaler.

Tanken med att utforma utrymningslarmet på det här sättet är troligtvis att inte skrämra de boende i onödan, och därmed skapa en svår situation för personalen, vid de tillfällen då utrymning inte behövs. I det aktuella fallet har personalen på demensboendet inte uppmärksammat branden, förrän de får information från de kollegor som befunnit sig i andra delar av byggnaden. Det beskrivs också som ett problem att personal i Allégården, och på





Fredsgatan 36, behöver ta sig till brandförvarstablå i entrén till Fredsgatan 36. För att kontrollera vilken sektion som utlöst larmet. Personalens frågor kring utrymningslarmets utformning har förmedlats till arbetsgivaren och fastighetsägaren vid tidigare tillfällen. Det har dock inte vidtagits några åtgärder.

Det som också går att anmärka på är att vissa påtalade brister, från den årliga kontrollen av brandskyddet, inte tycks ha åtgärdats. Därmed finns det vissa frågetecken kring hur rutinerna för uppföljning och åtgärdande av konstaterade brister har fungerat.

Den årliga kontrollen genomfördes av samma brandkonsult som upprättat SBA-dokumentationen, 2017-04-18. I protokollet ges en generell anmärkning om att brandcellsgränser inklusive branddörrar behöver utredas, då det är många frågetecken kring dessa. Främst avses då brandcellsindelningen i de delar av byggnaden där branden uppstod.

Brandcellsindelningen som framgår av ritningsunderlaget stämmer inte överens med verkligheten. Brandcellsindelningen av dagverksamhetens lokaler och rehabavdelningen som framgår av SBA-ritningar, och ritningar från ombyggnad till trygghetsboende 2009, tycks inte finnas i praktiken. Detta behandlas vidare i nästa avsnitt.

#### 4.2.2 Byggnadstekniskt brandskydd

Den aktuella byggnaden är huvudsakligen 40 år gammal och utgör ett stort byggnadskomplex med en lång rad olika verksamheter. Under åren sedan den först uppfördes har en rad ändringar av verksamhet samt om- och tillbyggnader genomförts i byggnaden. Vid varje ändring har den tidens byggregler tillämpats, med olika skyddsnivå och benämning av verksamheter som följd.

##### 4.2.2.1 Dagverksamhet, rehab och trygghetsboende

1978, när Allégården uppfördes, ställdes relativt låga krav på brandskyddet med dagens mått mätt. Det krävdes att varje vårdavdelning eller funktionell enhet skulle utföras som egna brandceller. Vilket medförde att de byggnadskroppar som idag utgör dagverksamhet, rehab, entréhall och trygghetsboende, utfördes som en stor brandcell, med ca 2 500 m<sup>2</sup> byggnadsyta.

Byggnadskroppen avskildes vid förbindelsegångar till demensboende och byggnad med korttid och dagvård. Byggnadskroppen avskildes även från Snickaren 30 via en brandcellsgräns med skjutport i huvudentrés västra del. Dessa brandcellsgränser utfördes i brandteknisk klass B 30. Respektive våningsplan bedöms ha utgjort egna brandceller, vilket medförde att dörrar till källare och fläktrum utförts i brandteknisk klass A 60.

Utöver kravet på brandcellsindelning fanns krav på att gångavståndet i vårdavdelning ska understiga 30 meter, enligt SBN 75 avsnitt 37:2241. Gångavståndet 30 meter överskrids i dagverksamhetens lokaler och delar av rehabavdelningen. Detta beror av att det inte finns några brandtekniskt avskilda utrymningsvägar eller fler utrymningsdörrar i fasad. I SBN 75 var det dock tillåtet med 45 meters gångavstånd om utrymning kunde ske till annan avdelning. Med detta taget i beräkning är det dock fortfarande långa gångavstånd från delar av dagverksamheten.



När delar av byggnaden ändrades 2009, för att utgöra trygghetsboende, utfördes dessa i grunden som vanliga lägenheter, avsedda för anhöriga till boende på demensboendet. Lägenheterna utfördes som egna brandceller i EI 60 och kopplades in på det automatiska brandlarmet och försågs med boendesprinkler. Det är oklart varför lägenheterna försågs med boendesprinkler, då detta 2009, varken var krav för lägenhet eller äldreboende. Bedömt har man i projekteringen tagit höjd för att de boende inte alltid kommer kunna förväntas utrymma själva. Totalt sett är skyddsnivån i lägenheterna närmare nivån för ett äldreboende än vanliga lägenheter, med undantag för att de inte har tillgång till personal dygnet runt.

I relationsritningar från ombyggnaden 2009 framgår, som tidigare nämnts, flera andra brandcellsindelningar i byggnadskroppen. Dagverksamheten och rehabavdelningen utgör egna brandceller på ritningen. Det framgår inte av brandskyddsdocumentation, eller andra handlingar som kommit räddningstjänsten tillhanda, att någon ändring av befintliga delar har omfattats av bygglov.

Då gångavstånden överskrids i dagverksamhetens lokaler och i rehabavdelningen, är det möjligt att den utökade brandcellsindelningen var avsedd att minska gångavstånden. I BBR 13, som gällde när ombyggnaden genomfördes, anges att utrymningsvägar i vårdanläggningar får utgöras av passage genom angränsande brandcell. Vilket innebär att det var tillåtet att båda utrymningsvägarna får passera genom annan brandcell, alltså korrigeras bristerna gällande gångavstånd genom åtgärden.

Med stöd av protokoll från den årliga brandskyddskontrollen och den egna platsundersökningen kan konstateras att dessa tillkomna brandceller aldrig har utgjort några brandceller i praktiken. Skiljevägg mellan dagverksamhetens lokaler och café är befintlig från 1978 och utgörs av en reglad trävägg, med stora oklassade glaspartier. Väggen bedöms inte vara tät ovan undertaket. Även dörrar i den påstådda brandcellsgränsen bedöms vara oklassade originaldörrar från byggnationen 1978. I Figur 25 nedan visas en bild på skiljeväggen i dagverksamhetens lokaler.



Figur 25. Bild tagen inifrån vävsalen, med skiljevägg mot cafédelen i bakgrunden. Foto: Tibro kommun, daglig verksamhet

Den påstådda brandcellsgränsen runt rehabavdelningen har också den varit original från 1978. Delar av väggkonstruktionen liknar den från vävsalsdelen, med träpanel och oklassade glaspartier, och ingen del av väggkonstruktionen ansluter mot yttertak. Se Figur 26-Figur 27 nedan.





Figur 26. Vägg mellan rehabavdelning och korridor K4, nedpendlat undertak är bortplockat.



Figur 27. Dörr mellan korridor K4 och K8, oklassad dörr och öppet ovan undertak.



Dörr mellan korridor K4 och K2 håller brandteknisk klass A 60-C och konstruktionen kring dörren bedöms vara utförd i lägst brandteknisk klass EI 30. Denna dörr redovisas inte på ritningar från något tidigare byggärende, det är därmed oklart när den installerades. Se Figur 28 nedan.



Figur 28. Branddörr mellan korridor K4 och K2.

Skjutport som var placerad i brandcellsgräns mellan entréhallen och äldrecentrum på Snickaren 30 bedöms ha varit utförd i brandteknisk klass B 30. Skjutporten var upphängd på magnet som stänger porten vid brandlarm. Denna port har troligtvis inte varit helt stängd vid branden. Nattpersonalen från Fredsgatan 36 har i intervjuer sagt att de inte behövde öppna skjutporten när passerade under SOS-samtalet. Den står även halvt öppen vid





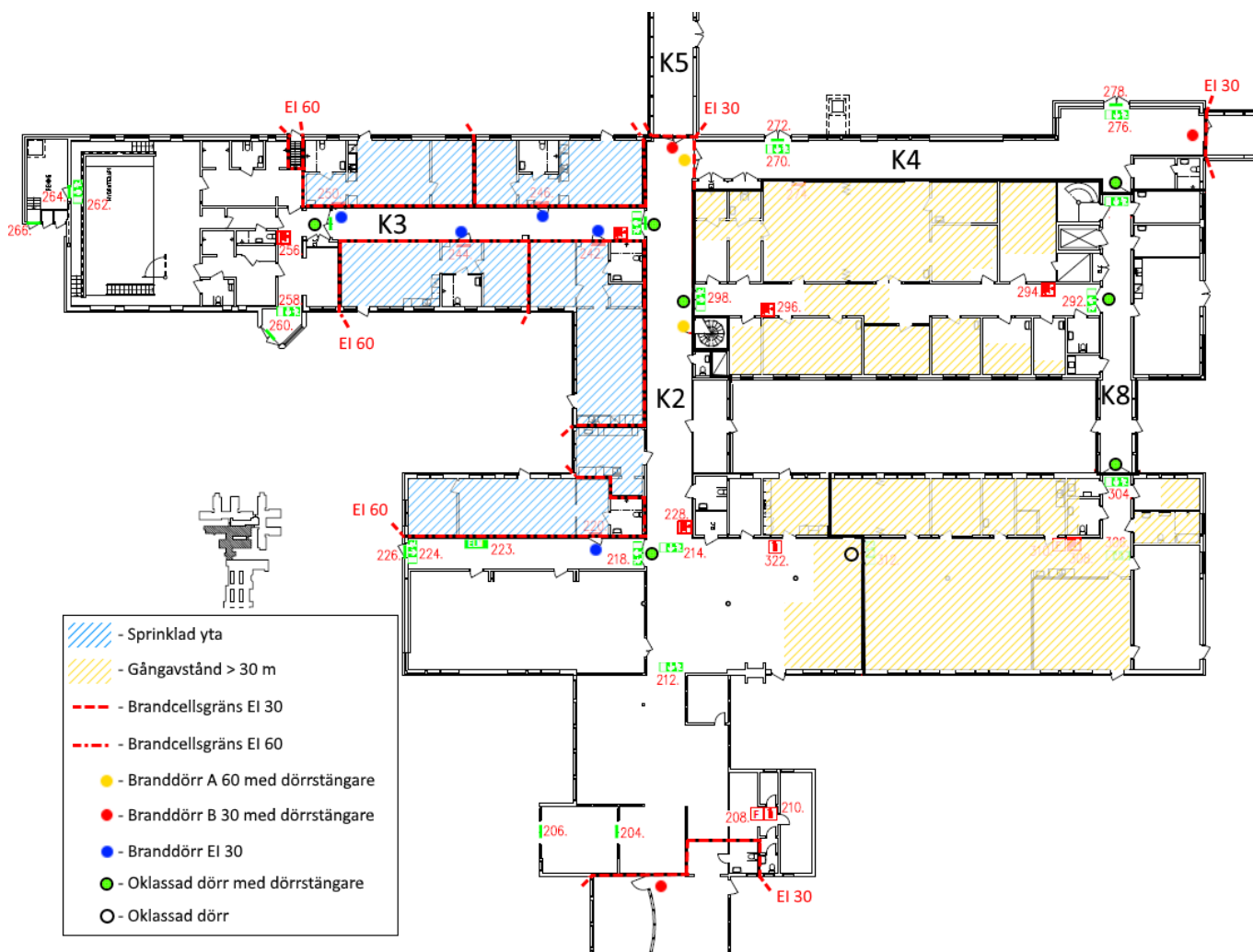
brandplatsundersökningen, portens läge kan dock ha ändrats när byggnadsdelen intill revs, för att skapa en begränsningslinje mot Snickaren 30, se Figur 29 nedan.



Figur 29. Bild som visar skjutporten, som efter branden står öppen.

För att förstå hur brandskyddet var utformat, vid tiden för branden, har information från samtliga bygglov vägts samman med protokoll från SBA-kontroller samt resultatet av den egna platsundersökningen. I Figur 30 nedan presenteras den sammanvägda bedömningen av hur byggnadsdelens brandskydd var utformat i praktiken. Att så många oklassade dörrar försetts med dörrstängare, och i vissa fall även var uppställda på magnet, bedöms bero till viss del på egen ambition och till viss del på att de förutsattes vara branddörrar. Lokaler med gångavstånd som överstiger 30 meter markeras i skissen.





Figur 30. Byggnadstekniskt brandskydd i byggnadsdelen med dagverksamhet, rehab och trygghetsboende. Källa: SBA-ritning

#### 4.2.2.2 Jämförelse med dagens krav

Det har skett en väsentlig ökning av skyddsnivån, i dagens byggregler jämför med kraven i SBN 75. Detta gäller framförallt för äldreboende i verksamhetsklass 5B. De lägenheter som uppfördes som trygghetsboende under 2009 är idag avsedda för personer som bedöms vara i behov av olika hjälpinsatser. Det innebär att en behovsprövning genomförs innan en person beviljas boende, vilket är ett av kraven för att boendet ska utformas som verksamhetsklass 5B. Sammantaget bedöms trygghetsboendet idag, i allt väsentligt, utgöra verksamhetsklass 5B trots att alla boende inte nödvändigtvis är beroende av personal för att utrymma.

Då lägenheterna, av egen ambition, försågs med både automatlarm och boendesprinkler vid ombyggnationen liknar nivån på brandskyddet de krav som ställs på ett 5B-boende idag. Utrymningsförutsättningarna uppfylls genom tillgång till altandörr och korridor i annan brandcell. Då korridoren inte utgör utrymningsväg skulle lägenhetsdörrarna behöva klassas i EI 60 och eventuellt förses med dörrstängare.



Övriga utrymmen i byggnadsdelen kan hänföras till andra verksamhetsklasser. Dagverksamheten hänförs till verksamhetsklass 5A och övriga utrymmen, inklusive korridorer, kan troligtvis hänföras till verksamhetsklass 2A.

På dagverksamhetens lokaler ställs idag högre krav på ytskikt i både väggar och tak, samt att lokalen behöver utföras som en egen brandcell, på grund av att den tillhör en annan verksamhetsklass än intilliggande lokaler. Alternativt kan övrig verksamhet utformas med samma skydds nivå som dagverksamheten. Dagverksamhetens lokaler hade innan branden stora delar ytskikt i oskyddat trä på både väggar och i tak, se Figur 31 nedan.



Figur 31. Bild tagen i dagverksamhetens lokaler, som visar tak och innervägg med träpanel. Foto: Tibro kommun, daglig verksamhet

Kraven på gångavstånd i verksamhetsklass 2A och 5A är 30 meter dvs. samma som för vårdavdelning då byggnaden uppfördes. I och med att gångavstånden inte uppfylldes vid nybyggnation, behöver åtgärder vidtas för att minska dessa. I dagens byggregler finns även krav på att byggnader ska skyddas mot omfattande brandspridning, vilket för den aktuella byggnaden innebär att brandcellernas storlek ska begränsas till 1 250 m<sup>2</sup>.

Nybyggnadskraven ställer således högre krav på brandcellsindelning, utöver att dagverksamheten utförs som en egen brandcell, samt att nya utrymningsvägar tillskapas i fasad. Dessa hade i stor omfattning kunnat utgöras av befintliga dörrar som förses med utrymningsbeslag och vägledande markering.



#### 4.2.3 Byggprocessen

Hela byggnadskomplexet, på alla tre fastigheter, har varit föremål för ett större antal om- och tillbyggnationer under årens lopp. De många bygglov som finns i byggnaden tyder på att de flesta av ändringarna har passerat genom byggprocessen, vilket innebär att kommunen har haft insyn i, kontrollerat och godkänt såväl projektering som utförande av de ändringar som gjorts. Ändringarna har kontrollerats utifrån de byggregler som gällde vid tiden för respektive om- eller tillbyggnad.

Generellt finns väldigt lite av projekteringen dokumenterad i de tidiga byggloven, vilket gör att de slutsatser som dragits från dessa, är dragna utifrån relationsritningar. I byggloven som givits efter år 2005 finns brandskyddsdokumentationer sparade, vilket underlättar förståelsen av hur brandskyddet är projekterat.

Över lag har bara en större avvikelse från byggreglerna upptäckts, då gångavstånden var för långa när byggnaden först uppfördes. Detta tyder på att projektering och kommunens kontroll inför byggnation inte har fungerat fullt ut vid den första byggnationen.

I övriga bygglov har inte denna typ av brister i projekteringen upptäckts, vilket tyder på att projektering och kontroll inför byggnation har fungerat i de flesta fallen.

Som tidigare nämnts har det tillkommit flera brandcellsgränser på relationsritningarna, efter ombyggnad till trygghetsboende 2009, vilka aldrig har utgjort några brandcellsgränser i praktiken. Det har inte med säkerhet kunnat fastställas varför de redovisas på ritningar 2009, då ombyggnationen inte har berört dessa delar. En teori är att de tillkommit för att åtgärda de långa gångavstånden, men av okänd anledning aldrig blivit upprättade i praktiken.

Denna brist borde ha upptäckts och åtgärdats i byggprocessen, vid kommunens utförandekontroll alternativt i byggherrens egenkontroll. Att det inte uppdagats att ingen dörr, eller glasparti, i brandcellsgränserna varit klassade eller att avskiljande väggar till största del inte anslutit mot yttertaksstrukturen, tyder på att ingen kontroll utförts av dessa delar.

Otätheter i brandcellsgräns, mot två av lägenheterna i trygghetsboendet, har upptäckts vid platsundersökningen. Bristerna, som beskrivs närmare i avsnitt 4.3.7, borde även de ha identifierats vid byggherrens egenkontroll i samband med byggnation.

Ombyggnationen skedde innan den nu gällande plan- och bygglagen trädde i kraft, vilket innebär att det inte nödvändigtvis genomfördes ett slutsamråd innan slutbevis upprättades. Åtgärder ska dock ha intygats via egenkontroll innan kommunen utfärdat slutbevis. Ingen dokumentation från slutsamråd eller egenkontroller har hittats under arbetet med denna olycksutredning.

#### 4.2.4 Räddningstjänstens tillsyn

Räddningstjänsten har genomfört tre tillsyner på Allégårdens äldreboende, mellan 2007-2015. Samtliga tillsyner har utförts tillsammans med representanter för fastighetsägare och nyttjanderättshavare. Vid dessa tillsyner har fokus legat på att kontrollera hur det organisatoriska brandskyddet är utformat och hur fastighetsägare och nyttjanderättshavare



arbetar med det systematiska brandskyddsarbetet. Stickprovskontroller av det byggnadstekniska brandskyddet har gjorts vid samtliga tillsyner.

Vid tillsynerna från 2007 och 2011 påtalas brister i det systematiska brandskyddsarbetet. 2007 påpekas bland annat att det finns ett stort behov av utbildning och övning i de olika verksamheterna. Det omnämns också att funktionen hos det automatiska brandlarmet inte är känd bland verksamheterna. 2011 konstateras att inget systematiskt brandskyddsarbete bedrivs. I protokollet påtalas det stora behovet av en brandskyddsorganisation, på grund av byggnadens storlek och det stora antalet verksamheter, vilket kräver samordning och struktur.

Vid tillsynen 2015 omnämns inga brister i det organisatoriska brandskyddet, vilket troligtvis beror på att fastighetsägaren 2014 fått hjälp av en konsultfirma, med att strukturera och organisera det systematiska brandskyddsarbetet. Det tycks således som att de tidigare tillsynerna från räddningstjänsten har påverkat fastighetsägaren att organisera det systematiska brandskyddsarbetet.

Det omnämns även 2015 att personalen har upplevt problem med hörbarheten vid provning av utrymningslarmet. Vilket troligtvis beror på utrymningslarmets utformning, vilket beskrivs i avsnitt 4.2.1.

Tillsynerna tycks ha haft en viss effekt, genom att fastighetsägaren har börjat arbeta med det systematiska brandskyddsarbetet på ett strukturerat sätt. De brister som uppdagats efter branden, gällande det byggnadstekniska brandskyddet, har dock inte upptäckts vid någon av tillsynerna.

Att brister i det byggnadstekniska brandskyddet inte har upptäckts beror med stor sannolikhet på att det uttalade fokusområdet för tillsynen har varit det organisatoriska brandskyddet. Det beror troligtvis också på att underlag, så som ritningar som visar brandcellsindelningen, inte har införskaffats inför tillsynerna. Det är dock svårt att bedöma om de påstådda brandcellsgränserna har kontrollerats, då det inte framgår av dokumentationen från tillsynen vilka delar som kontrollerats.

Byggnaden har inte genomgått någon tillsyn efter det att räddningstjänsten förändrat sitt arbetssätt. Vid en tillsyn enligt det nya arbetssättet läggs mer fokus på det byggnadstekniska brandskyddet och även på att ta fram underlag som visar hur det byggnadstekniska brandskyddet ska vara utformat.

Fokus har således flyttats, från att kontrollera att fastighetsägare eller nyttjanderättshavare förvaltar det befintliga brandskyddet, till att kontrollera om den befintliga skyddsnivån är tillräcklig för att uppnå en skälig nivå enligt LSO.

Att tillsyner genomförs med det nya arbetssättet bedöms vara en förutsättning för att upptäcka aktuella typer av brister i brandcellsindelningen. Det bedöms också vara en förutsättning att förelägganden används som verktyg, dels då detta kräver uppföljning av att åtgärderna blir utförda, men också då den enskilde kan överklaga beslutet och därmed vara säker på att åtgärderna inte utgör något överkrav.

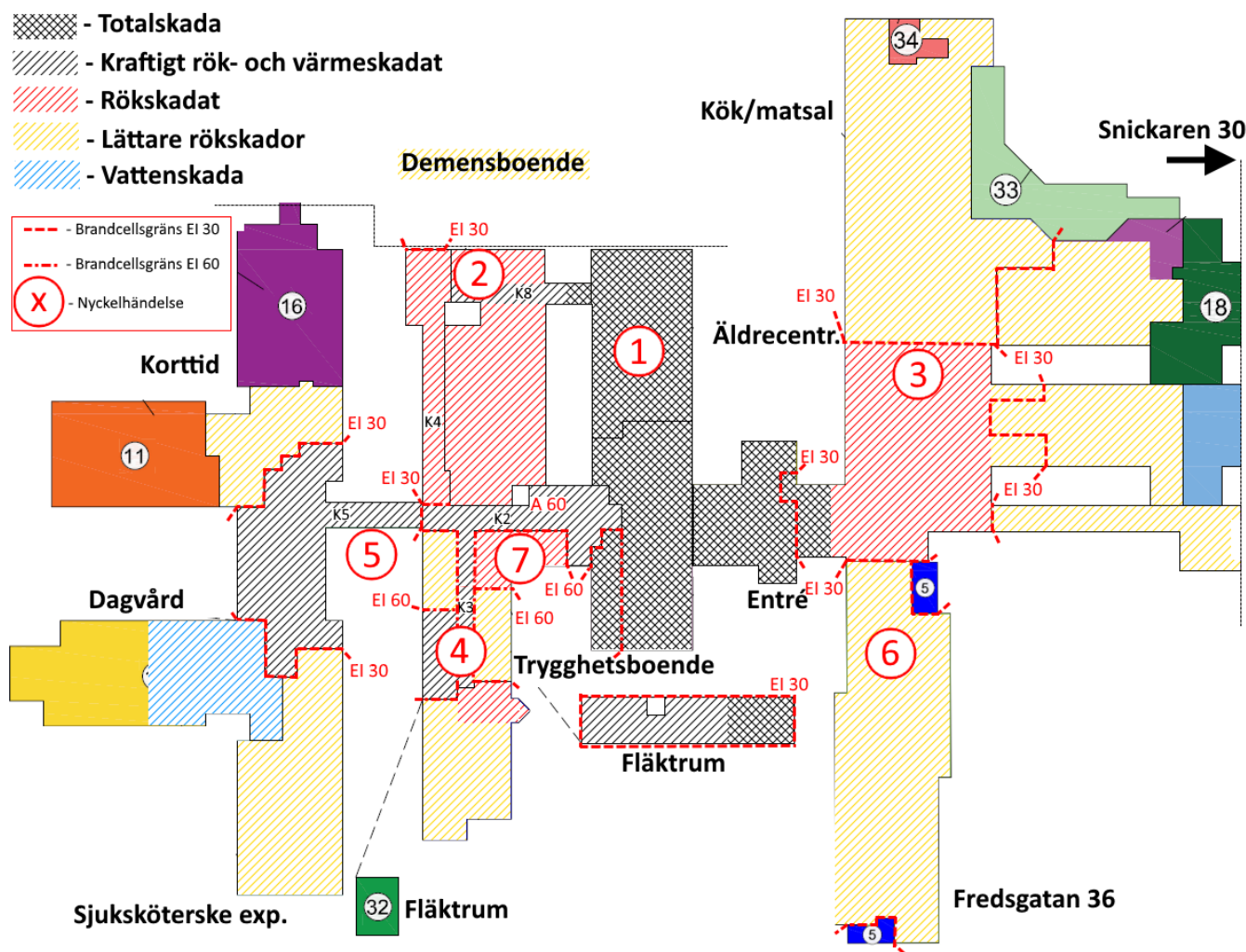




### 4.3 Brand- och rökspridning

Branden i Allégårdens äldreboende har gett upphov till stora egendomsskador och även personskador. Branden utsatte också många ytterligare boende för fara, då rökspridningen hotade att nå boendeavdelningarna. Det kan konstateras att flera faktorer hade kunnat leda till mindre omfattande skadeutbredning, men även att flera faktorer har bidragit till att skadorna inte blivit värre än vad det faktiskt blev.

Tidigare i rapporten har de faktiska skadorna redovisats och även hur brandskyddet varit utformat i praktiken. I Figur 32 redovisas brandcellsindelning och uppkomna skador i en översiktsbild.



Figur 32. Faktiska brand- och rökskador med markerade brandcellsgränser samt numrerung av nyckelhändelser i förloppet. Källa: orienteringsritning brandlarm

En sammanfattande lista av de nyckelhändelser som identifierats och markerats i ovanstående figur, presenteras i Tabell 3 nedan. De olika händelserna behandlas även i underrubriker som följer tabellen.





Tabell 3. Nyckelhändelser för brand- och rökspridning

| Nr. | Tid* [tt:mm] | Tid efter första larmet* [min] | Anmärkning  |
|-----|--------------|--------------------------------|---|
| 1   | 01:58-02:04  | 5-10                           | Inledande rökspridning från dagverksamhetens lokaler                                      |
| 2   | 02:05        | 12                             | Rökspridning förbi brandcellsgräns till källarplan under rehabavdelningen                 |
| 3   | 02:06-02:07  | 13-14                          | Rökspridning förbi brandcellsgränser till matsal och storkök                              |
| 4   | 02:07-02:13  | 14-20                          | Rökspridning till korridor K3 och senare till lägenhet i annan brandcell genom öppen dörr |
| 5   | 02:09-02:10  | 16-17                          | Rökspridning förbi brandcellsgräns till korridor K5                                       |
| 6   | 02:10-02:12  | 17-19                          | Rökspridning förbi brandcellsgränser till källare och entréplan i Fredsgatan 36           |
| 7   | 02:12-02:14  | 19-21                          | Rökspridning förbi brandcellsgränser till boendelägenheter                                |

\*Tider avrundade till hela minuter

#### 4.3.1 Inledande brand- och rökspridning, 5-10 minuter

När de första i personalen upptäcker branden, ca 3-3,5 minuter efter det första larmet, är dagverksamhetens lokaler rökfyllda och branden omfattar flera objekt inne i lokalen. Enligt deras uppgifter har viss rökspridning till cafédelen redan skett.

Inom fem minuter från det att larmet först detekterat branden larmar den första detektorn som tillhör sektionen i korridor K2. Då cafédelen har högre takhöjd, innebär det att brandgaslagret nu nått ner till ca 2,2 meter över golvet. Detta stärker uppfattningen om att väggen mellan dagverksamhetens lokaler och cafédelen inte ansluter mot yttertak, rökspridningen bedöms i första hand ha skett ovan undertak samt genom otätheter runt dörren i skiljeväggen.

Brandgaserna är efter fem minuter fortfarande relativt kalla, då värmedetektorer i cafédelen först larmar efter sju minuter. Ungefär samtidigt har röken nått detektorer i entréhallen, som larmar ca 7,5 minut efter det första larmet. Strax efter detta tvingas nattpersonalen på Fredsgatan 36 utrymma på grund av de dåliga förhållandena.

När räddningstjänstens personal anländer, ca nio minuter efter larmet, beskriver de att svart rök väller ut från huvudentrén, vilket innebär att brandgasproduktionen vid det här laget är kraftig och att cafédelen, korridor K2 och entrédelen är fyllda med varma brandgaser.

Strax efter räddningstjänstens framkomst, ca 10 minuter efter larmet, larmar även detektorer i den sektion som tillhör rehabavdelningen och korridor K8. Det bedöms vara troligast att brandgaser har spridit sig genom dörren, som skiljer dagverksamhetens lokaler från korridor K8. Tidsfördröjningen tyder på att denna dörr varit stängd och relativt tät inledningsvis, det är dock ingen brandklassad dörr, varför rökspridning kan ske efter 10 minuter.



Det bedöms vara troligt att branden, i detta läge, har nått övertändning i dagverksamhetens lokaler. Bedömningen baseras på mängden heta brandgaser som produceras, samt att lokalen innehåller mycket brännbart material samt till stor del även brännbara ytskikt.

#### 4.3.2 Rökspridning till källare, 12 minuter

12 minuter efter larmet har rök spridit sig till källaren under rehabavdelningen, vilket innebär att rökspridning förbi en brandcellsgräns har skett. Källaren tillhör en annan brandcell och är avskild via en A 60-dörr i korridor K2 samt ytterligare en A 60-dörr mot korridor K8. Dörren mot korridor K8 är belägen i källarplan i trapphuset som förbinder de båda planen. Mellan trapphuset och korridor K8 finns en oklassad dörr i markplanet, som var stängd vid tiden för branden.

Branddörren mot korridor K2 har varit stängd under hela brandförloppet, medan branddörren mot trapphus till korridor K8 har varit öppen. Detta noterades vid platsundersökningen och vid den årliga kontrollen av det byggnadstekniska brandskyddet. I kommentaren till den årliga kontrollen anges att dörren fastnar i golvet, och därför inte går att stänga.

Det bedöms således vara troligast att rökspridningen till källarplanet har skett via korridor K8 på grund av att branddörr mot källaren stått öppen.

#### 4.3.3 Rökspridning till matsal och storkök, 13-14 minuter

Efter 13-14 minuter aktiveras rökdetektorer som tillhör sektionen för matsalen och storköket på Snickaren 30. Detta innebär att äldrecentrum har rökfyllts samt att brandgaser har läckt igenom brandcellsgränsen mellan äldrecentrum och matsal.

För att äldrecentrum ska rökfyllas krävs att brandcellsgränsen mellan entrédelen och äldrecentrum, med skjutport i brandteknisk klass B 30, redan har fallerat. Det finns ingen exakt tidsangivelse, för när brandgasspridning har skett förbi brandcellsgränsen, på grund av att entré och äldrecentrum utgör en gemensam sektion för det automatiska brandlarmet.

Det kan konstateras att brandgasspridningen har skett efter att sektionen larmat och innan rökspridning sker till matsalen, vilket ger ett intervall på mellan 9-13 minuter. Baserat på skjutportens läge vid olycksundersökningen och vittnesuppgifter från nattpersonalen på Fredsgatan 36 görs bedömningen att skjutporten varit delvis öppen under hela brandförloppet. Troligtvis har därmed äldrecentrum med kringliggande korridorer rökfyllts ca 10 minuter efter det första larmet.

Brandcellsgränsen mellan äldrecentrum och matsalen tillkom vid en ombyggnad 2016, och innehåller två nya dörr- och glaspartier i brandteknisk klass EI 30. Dessa har varit stänga under hela brandförloppet. Vid platsundersökning konstaterades att svällister i dörrarna inte är påverkade samt att endast mycket små glipor kan ses mellan dörrbladen. Dörrpartierna bedöms därmed ha fungerat som avsett, men släppt igenom en mindre mängd kalla brandgaser. Vilket är tillåtet vid standardprovning för brandteknisk klass EI 30. Inga tecken på brandgasspridning via ventilationen har upptäckts.



#### 4.3.4 Rökspridning till korridor K3, 14-20 minuter

14 minuter efter det första larmet aktiveras rökdetektorer i korridor K3. Rökspridning har således skett, genom det dörrparti som skiljer korridorerna K3 och K2. Fördröjningen av brandgasspridningen talar för att dörrpartiet har varit stängt och haft ett relativt gott brandmotstånd, trots att det är utfört utan brandteknisk klass.

Brandmän från den första räddningsstyrkan på plats beskriver att korridoren inledningsvis var rökfylld i takhöjd, men att det sedan kom en ”vägg” av brandgaser mot dem, vilket gjorde att de fick retirera. Det var i samma stund som en boende, i lägenheten närmast terapibadet, öppnade sin lägenhetsdörr och blev liggande på golvet. En av retirerande brandmännen hörde rop på hjälp och lyckades få med sig personen ut, men rapporterar då att korridoren var så rökfylld att sikten var närmast obefintlig.

Rökdetektorn i personens lägenhet larmar ca 20 minuter efter det första larmet. Strax innan ska korridoren ha rökfyllts mycket hastigt. Den snabba rökfyllnaden bedöms bero på att ett glasparti i dörren har gått sönder. Därmed kan konstateras att glaspartiet i dörr mellan korridor K2 och K3 går sönder, till följd av värmepåverkan, ca 20 minuter efter det första larmet.

#### 4.3.5 Rökspridning till korridor K5, 16-17 minuter

Larmet aktiveras i korridor K5 16-17 minuter efter det första larmet. Detta innebär att brandgaser har passerat branddörren, i brandteknisk klass B 30, som skiljer korridor K2 och K5. I detta skede bedöms korridor K2 vara fylld med heta brandgaser och dörren belastas därmed av övertryck och hög temperatur.

Skadorna som uppstått i korridor K5 och närbelägna gemensamhetsutrymmen tyder på att heta brandgaser har fyllt utrymmet. Detta kan troligtvis till viss del förklaras av att dörrpartiet, från 1978, inte varit helt tätt. Vid platsundersökningen noterades en synlig springa runt de båda dörrbladen. Runt dörrbladen har dessa springor tidigare täckts av borstlister, vilka har bränts bort under brandförloppet. Se Figur 33.

På den icke-brandutsatta sidan, som vetter mot korridor K5, kan konstateras att de båda dörrbladen är ojämnt sotade samt att båda rörelsekännarna på dörrbladen är smälta. Detta kan tyda på att dörren varit öppen under en period av brandförloppet. Den stora rökspridningen förbi dörren talar också för att rökspridning inte enbart skett via små otätheter kring dörrbladen. Se Figur 34.

En möjlig orsak till att dörren öppnas är att den elektriska öppningsknappen, av typen armbågskontakt, i korridor K2 har smält och skapat en kortslutning. Vid en kortslutning av armbågskontakten kan dörren ha öppnat sig, och sedan inte stängts igen på grund av att närvarosensorerna reagerat på röken, och därmed inte stänger dörrbladen. Det är i så fall möjligt att det vänstra dörrbladet har stått öppet under en längre period och därmed blivit kraftigare sotat. Armbågskontakten visas i Figur 35 nedan.

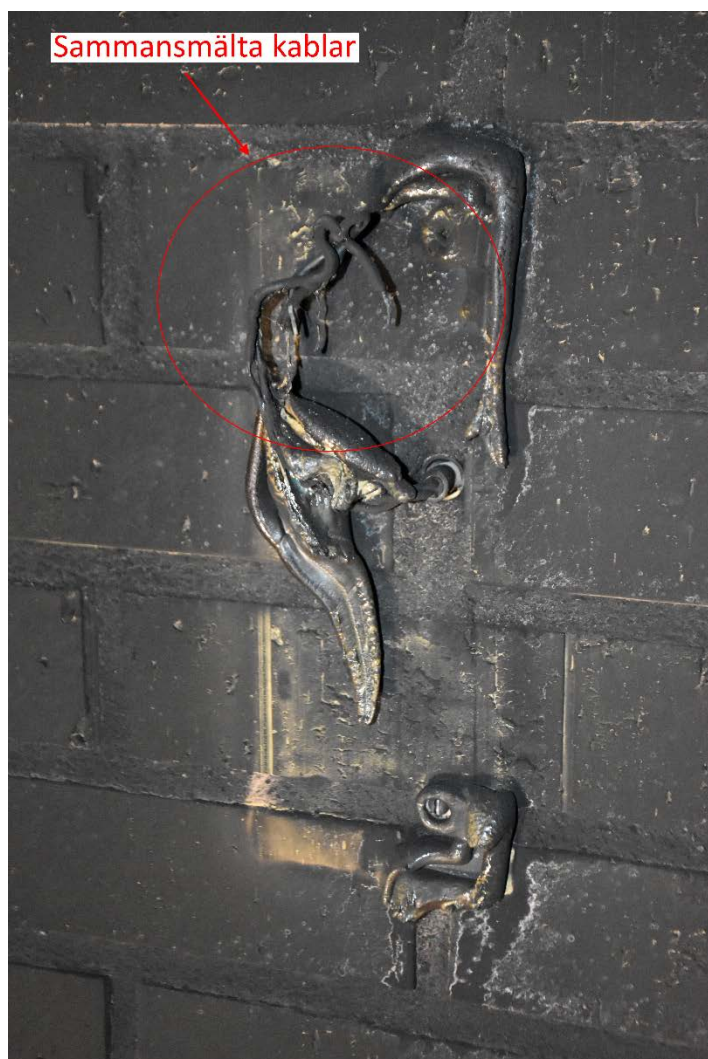


Figur 33. Branddörr mellan korridor K2 och K5, sedd från korridor K2



Figur 34. Branddörr mellan korridor K2 och K5, sedd från korridor K5





Figur 35. Armbågskontakt i korridor K2, kablar har smält samman till följd av de höga temperaturerna

#### 4.3.6 Rökspridning till Fredsgatan 36, 17-19 minuter

Det automatiska brandlarmet aktiveras först i källarplan på Fredsgatan 36, därefter på entréplan. De båda våningsplanen är brandtekniskt avskilda från varandra, och sammanbundna med två trapphus i egna brandceller. Fredsgatan 36 är dessutom brandtekniskt avskild mot övriga byggnadskroppar, genom ett B 30-klassat dörrparti mot äldrecentrum i markplan.

Det har inte kunnat fastställas hur rökspridningen skedde till källarplanet, men då detektorer i trapphusen inte har larmat, bedöms det kunna bero på genomföringar, otäta schakt eller liknande. Rökspridning till entréplanet har troligtvis skett via mindre otätheter runt genomföringar ovan undertak. Branddörren har varit stängd under hela brandförloppet och inga synliga otätheter kunde noteras vid platsundersökningen.

Ingen större spridning av brandgaser har skett till Fredsgatan 36, personalen har dock vittnat om att det var rökigt på samtliga våningsplan under utrymningen av boendet.



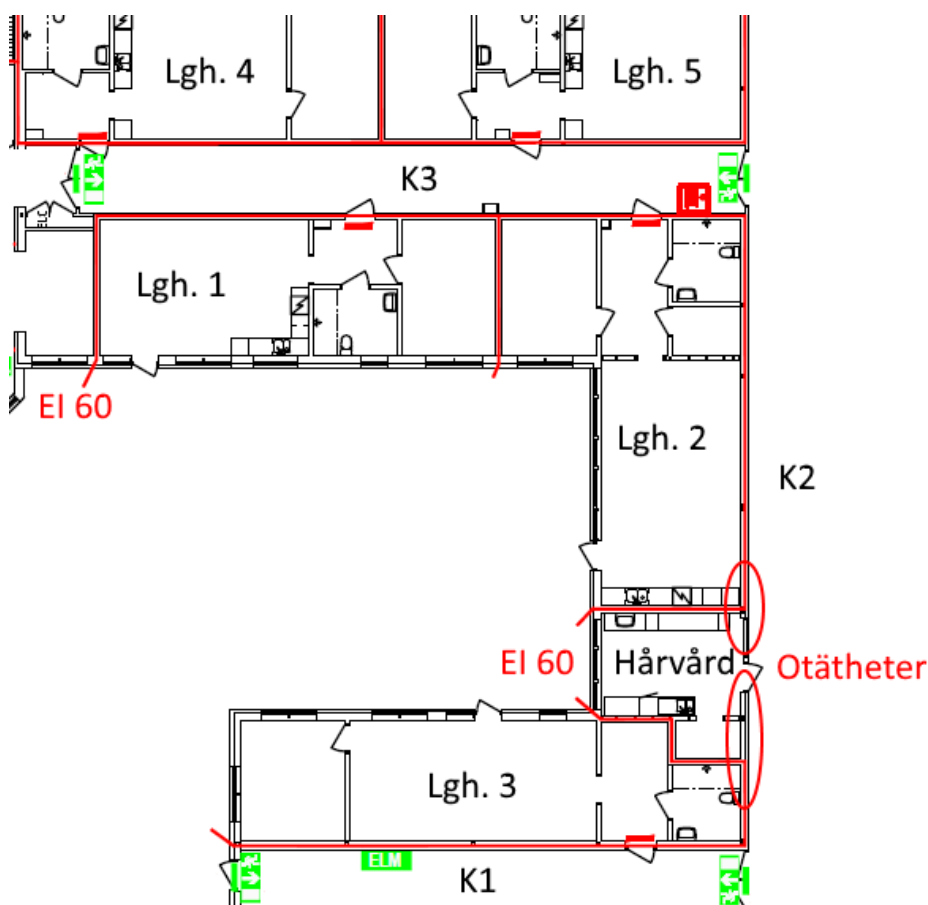


#### 4.3.7 Rökspridning till lägenheter i trygghetsboende, 19-21 minuter

Inom loppet av två minuter aktiveras larmet i fyra av de fem lägenheterna i trygghetsboendet. Den första lägenheten som larmar, lägenhet 4, beror på att den boende öppnar dörren. Strax därefter larmar även lägenhet 2, 3 och 5.

I lägenhet 5, har de boende aktiverat trygghetslarmet, på grund av att rök läckt in i lägenheten. Den största delen av röken har troligtvis kommit in i lägenheten då de öppnat lägenhetsdörren. En mindre otät genomföring, i brandcellsgräns mot korridor K2, har troligtvis också medfört viss rökspridning till lägenheten. När räddningstjänsten kom in i lägenheten upplevdes miljön som relativt god och de boende kunde lämna lägenheten på egen hand.

Lägenhet 2, med brandcellsgräns mot korridor K2, var rökfylld när räddningstjänsten tog sig in. Vilket innebär att rökspridning har skett förbi brandcellsgränsen in till lägenheten. Vid platsundersökningen kunde det konstateras att rökspridningen har skett via otätheter, ovan undertak i korridor K2, och vidare in i väggkonstruktionen. Väggkonstruktionen har rökfyllets och rök har pressats ut under golvlister, längs väggen som ansluter mot korridor K2 och mot hårvårdsrummet, se Figur 36-Figur 41 nedan.



Figur 36. Ritning som visar de aktuella lägenheterna, med otätheter markerade. Källa: SBA-ritning



Figur 37. Foto från lägenhet som visar sotning på golvet samt under skåpsstommar till köket



Figur 38. Bild som visar sotning på golv och tecken på att brandgaser strömmat under golvlister.





Figur 39. Bild som visar otäthet mot korridor K2, sotning i väggkonstruktionen tyder på rökfylld





Figur 40. Bild som visar öppningen mot korridor K2, bild tagen inifrån lägenheten



Figur 41. Bild som visar öppning mot lägenhet, bild tagen från korridor K2





Öppningen in mot lägenheten har inte varit helt öppen, vid tiden för branden. Stenullsstavar har placerats mellan den murade tegelväggen och betongplattan, som fläktrummet står på. Längs övriga delar av brandcellsgränsen i korridoren har mellanrummet istället murats igen, se Figur 42-Figur 43 nedan.



Figur 42. Delar av brandcellsgräns i korridor K2, som murats mot betongplatta



Figur 43. Visar korridor K2 med öppning mot lägenhet och tätning med stenullsstavar



Tätningen med stenullsstavar uppfyller inte kravet på brandteknisk avskiljning EI 60 som gällde när väggarna kom till, vid ombyggnad 2009. Tätningen har tillämpats på delar av väggen som utgör brandcellsgräns mot två lägenhet 2 och 3, vilket troligtvis är anledningen till att de rökfylls nästan samtidigt.

#### 4.3.8 Gynnsamma omständigheter

I föregående avsnitt har brister konstaterats, som möjliggjort en omfattande rökspridning, men det finns även ett antal faktorer som har varit gynnsamma. Det kan konstateras att branden inte har spridits utanför startbrandcellen, om vi inte beaktar de brandcellsgränser som enbart finns på ritningar. Branden har inte heller involverat alla lokaler inom startbrandcellen. Vilket främst beror på tre faktorer; takkonstruktionens utformning, den låga brandbelastningen i korridorer samt att de flesta dörrar varit stängda.

Takkonstruktionens utförande, med limträbalkar, stenull och gips har varit gynnsam. Branden har spridit sig relativt långsam i takkonstruktionen, beroende på att limträbalkarna har varit "tvärställda" mot byggnadskropparna, och inte förbundna med luftspalter. Detta har medfört att branden har spridits från "fack till fack", där spridningshastigheten har begränsats av att limträbalkarna har tagit relativt lång tid att bränna igenom. En mer klassisk takkonstruktion med takstolar och öppet vindsutrymme hade gett en betydligt snabbare och mer omfattande brandspridning.

Korridorer har haft en mycket låg brandbelastning. Samtliga korridorer och förbindelsegångar har obrännbara ytskikt och var mycket sparsamt inredda. Detta har medfört att branden inte har fått fäste, och kunnat sprida sig genom korridorerna.

Vidare har de flesta dörrar, oavsett brandteknisk klass, varit stängda under hela brandförloppet. De har inte klarat av att motstå rökspridningen under någon längre tid, men har med stor sannolikhet bidragit till att hindra brandspridning tidigt i förloppet.

#### 4.3.9 Sprinkler

Det kan konstateras att boendesprinkler i trygghetsboendet inte har haft någon betydande inverkan på brandförloppet. Sprinklerhuvuden i hårvårdslokalen och lägenhet 4 har utlöst under branden. Brandskadorna i hårvårdslokalen hade sannolikt varit större, om sprinklern inte hade aktiverats, men lokalerna bedöms ändå vara totalskadade på grund av rök- och vattenskador.

Att sprinklern inte har haft effekt beror främst på att de utrymmen där branden startade, inte var försedda med sprinkler. När sprinklersystemet inte kan hindra eller begränsa branden i startutrymmet, har det liten effekt på brandgasspridningen i övriga utrymmen.



## 5. Diskussion

Branden på Allégården är i många avseenden ett worst-case scenario. En snabbt tillväxande brand, som uppstår nattetid i ett äldreboende, som dessutom utgör en del av ett mycket större byggnadskomplex. Den omfattande rökspridningen medför tidigt potentiell livsfara för flera boende och i förlängningen att många fler måste utrymmas under dramatiska förhållanden. Branden orsakar stora egendomsskador och medför att delar av de olika verksamheternas lokaler blir obrukbara.

Byggnadsdelen där branden startade är försedd med ett heltäckande automatiskt brandlarm. Därmed förväntas en eventuell brand upptäckas i ett tidigt skede. En brand som upptäcks tidigt under tillväxtfasen kan ofta släckas av personalen eller räddningstjänsten innan den blir för omfattande. Trots personalens snabba agerande, och räddningstjänstens korta insatstid, kunde branden inte släckas. Vilket beror på den snabba brandtillväxten och att rökspridningen snabbt blev så omfattande att branden blev svår att nå. Vidare hotades redan tidigt flera boendelägenheter, varför räddningstjänstens fokus hamnade på att evakuera de boende, snarare än att angripa branden.

Den snabba brandtillväxten bedöms bero på att branden är anlagd samt att startutrymmet har haft en stor brandbelastning och brännbara ytskikt. Brandstarten sker även i en stor sammanhängande brandcell, vilket möjliggör tidig rökspridning till stora ytor. Utöver detta finns brister i det byggnadstekniska brandskyddet som möjliggör rökspridning över flera brandcellsgränser, redan inom 10-20 minuter från brandstart.

En branddörr i källaren har varit uppställd och en skjutport i huvudentrén har inte stängts helt. I övrigt bedöms alla brandavskiljande dörrpartier ha varit stängda. Fastighetsägaren hade kännedom om att dörren i källarplan inte gick att stänga, men åtgärder hade inte vidtagits. Skjutporten hade inga anmärkningar från den årliga kontrollen av det byggnadstekniska brandskyddet. Räddningstjänstens erfarenhet från tidigare tillsyner, av liknande byggnader, är att den aktuella typen av skjutportar ofta felfungerar genom att de inte stänger och sluter tätt.

Allvarligare är de brister som rör brandcellsgränser till boendelägenheter. Otätheterna in mot boendelägenheterna har medfört tidig rökspridning till brandceller med sovande personer och att en person blivit medvetslös efter att ha andats in rök. Det är räddningstjänstens uppfattning att otätheterna, i anslutningen mot taket, borde ha upptäckts i byggprocessen. Framförallt då delar av brandcellsgränsen har utförts på ett korrekt sätt, men andra delar har utförts otäta. Det kan vara svårt att upptäcka otätheter som är belägna ovan undertak, vid en slutbesiktning eller ett slutsamråd, men de avskiljande väggarna bör ha omfattats av byggherrens egenkontroll.

Det är också okänt hur och varför dagverksamheten och rehabavdelningen har markerats som egna brandceller i relationsritningar från ombyggnaden 2009. Det har inte gått att finna någon anledning för att de har ritats in, och inte heller något tidigare bygglov där de omnämns. Fastighetsägaren och verksamheten har dock anpassat sitt systematiska brandskyddsarbete efter att brandcellsgränserna finns där. Detta kan ge en falsk trygghet, framförallt då utrymning ska kunna ske till annan brandcell, men även för byggnadens egendomsskydd.



Det bedöms också ha lett till att oklassade dörrar har försetts med dörrstängare och magnetupphängning, trots att de inte ingått i en brandcellsgräns.

Gångavstånden har varit långa från rehabavdelningen och dagverksamheten, vilket inte fick någon större inverkan vid branden, på grund av tiden på dygnet. De fick dock påverkan på egendomsskyddet. Om brandcellsgränserna hade funnits är det möjligt att branden kunnat bekämpas tidigare och att skadorna blivit betydligt mindre omfattande.

De tillkomna brandcellsgränserna borde ha upptäckts under byggprocessen, framförallt genom byggherrens egenkontroll. Om kommunen gjorde en slutbesiktning, vilket inte har kunnat konstateras, borde de även ha upptäckts där. Brandcellsgränserna blev ifrågasatta av den brandkonsult som utför den årliga brandskyddskontrollen, där fastighetsägaren uppmanades att undersöka utformningen. Fastighetsägaren har inte vidtagit några åtgärder efter anmärkningarna.

Utformningen kunde även ha upptäckts i samband med räddningstjänstens tillsyn. Anledningen till att de inte upptäckts beror troligtvis på att tillsynen tidigare har varit fokuserad på det organisatoriska brandskyddsarbetet, och att det byggnadstekniska brandskyddet enbart kontrollerats okulärt genom stickprovskontroll. Vilket visar på vikten av att följa rekommendationerna från MSB, genom att inför tillsynen inhämta underlag som visar brandskyddets förutsättningar och utformning, och sedan kontrollera det byggnadstekniska brandskyddet utifrån detta. Det är även viktigt att dokumentera vad som kontrollerats. Det framgår inte i protokollet om de aktuella brandcellsgränserna har kontrollerats eller om man tagit ställning till utformningen.

Fastighetsägare och nyttjanderättshavare har i det aktuella fallet arbetat aktivt med det systematiska brandskyddsarbetet. Det som har brustit bedöms i första hand vara uppföljning och åtgärdande av de brister som noterats vid egenkontroller. Brister i det befintliga brandskyddet bör kunna åtgärdas relativt snabbt och enkelt.

Det ska dock sägas att, som fastighetsägare, göra en inventering av sin byggnad och fastslå att skyddsnivån för det byggnadstekniska brandskyddet behöver höjas, enbart utifrån skyldigheterna i LSO 2 kap. 2 §, är en svår bedömning. Ännu svårare blir det att hitta en nivå på brandskyddet som är skälig, framförallt då det finns relativt få prejudicerande domar. Att dagens byggregler ändras i allt snabbare takt medför även att samhällets kravnivå ändras. Ändringar i byggreglerna medför i regel en höjning av skyddsnivån, jämfört med kraven då byggnaden uppfördes.

Fastighetsägaren kan därmed förväntas kontrollera och underhålla sitt befintliga brandskydd men det krävs att skälighetsbedömningen görs av räddningstjänsten alternativt att sakkunniga brandkonsulter bedömer en godtagbar skyddsnivå utifrån dagens byggregler.

Skälighetsbedömningen vid en tillsyn utgår från den kravnivå som gällde när byggnaden uppfördes, vilket utgör en form av grundnivå för vad som anses vara ett skäligt brandskydd. För att ställa högre krav, än vad som ställdes då byggnaden uppfördes, eller ändrades senast, krävs att särskilda omständigheter föreligger. Särskilda omständigheter utgörs bland annat av att kraven i byggreglerna är väsentligt högre än de som gällde när byggnaden uppfördes, eller





senast ändrades. Äldreboenden generellt, byggda före 2000-talet, kan förväntas ha en betydligt lägre skyddsnivå än vad dagens byggregler föreskriver. Detta gäller framförallt på boendeavdelningar, som idag hänförs till verksamhetsklass 5B i Boverkets byggregler.

Äldreboenden och andra behovsprövade boendeformer är, i dagens byggregler, utformade med ett brandskydd som är anpassat för att en storskalig utrymning inte ska behöva genomföras. Boenderum utgör egna brandceller och byggnaderna är dessutom försedda med både larm och heltäckande boendesprinkler.

Tidigare byggregler, där avdelningar med många boende fick utgöra egna brandceller, kan därmed kräva att hela avdelningar behöver utrymmas. Efter den storskaliga utrymningen av boendedelarna på Allégården kan det konstateras att detta lätt omöjliggörs, av att det byggnadstekniska brandskyddet inte fyller sin funktion fullt ut. Utrymningen tog ca en timme och då deltog många personer utöver den ordinarie nattpersonalen. Vidare var miljön tillräckligt god i boendedelarna för att tillåta att personal arbetade utan skyddsutrustning.

Om fler brandcellsgränser varit otäta eller om branden uppstått närmare någon av de större boendedelarna hade utfallet av olyckan kunnat vara betydligt värre. Räddningstjänsten är relativt snabbt på plats, men det tar tid att bygga upp personalresurser för genomföra en större utrymning. Att evakuera boende med rökdykare tar också betydligt längre tid än om fler personer kan hjälpas åt, utan skyddsutrustning.

Att säkerställa att det byggnadstekniska brandskyddet är utformat för den verksamhet som bedrivs, och inte innehåller några större brister, bör därför vara det främsta målet vid en tillsyn eller översyn av brandskyddet i äldreboenden.

Vid en skälighetsbedömning bör inte enbart installation av boendesprinkler ses som ett alternativ, när bristerna i brandcellsindelning är för stora. Som olycksutredningen visar, har sprinkler liten eller ingen inverkan på brandgasspridningen, om de inte kan påverka utrymnet där branden startar. Även när sprinklern kan påverka startutrymnet har systemet störst effekt på brandgasspridningen, genom att brandtillväxten begränsas eller fördröjs, vilket därigenom även minskar brandgasproduktionen.

Brandgaser, även om de är relativt kalla, kan medföra stora risker för de boende om de sprids till boenderum via otätheter. Om sprinkler installeras bedöms det därför vara rimligt att utföra avskiljande konstruktioner i en lägre brandteknisk klass men inte att ersätta dem helt.

Lättnader i brandskyddet på grund av att boenderummen är placerade i markplan, med egen utgång direkt till fria, bör göras med stor försiktighet. Dels då de boende ofta inte kan förväntas använda utgången utan assistans av personalen. Vid branden på Allégården kunde även konstateras att ingen av de boende i trygghetsboendet använde sig av altandörrarna för att utrymma på egen hand. Även om de i flera fall hade fysiska möjligheter att göra det. Det har inte gått att fastställa vad detta beror på, med det kan ha att göra med att de boende normalt enbart använder lägenhetsdörren för in- och utpassage samt att den stressade situationen gör att de inte ser altandörren som en naturlig utrymningsväg.



## 6. Slutsats

*Nedan presenteras de slutsatser som har dragits, utifrån analysen av brandorsak och olycksförlopp, tillsammans med rekommenderade åtgärder för att undvika att en liknande händelse får så stora konsekvenser.*

### 6.1 Brandorsak

Efter en hypotesprövning kan det konstateras att branden på Allégården sannolikt var anlagd. Slutsatsen baseras främst på det häftiga brandförloppet, med mycket snabb brandtillväxt, i ett detekterat utrymme med få naturliga brandkällor.

### 6.2 Byggnadens brandskydd

Byggnadens ålder och storlek medför att brandskyddet i byggnaden har utförts med en relativt låg skyddsnivå jämfört med dagens krav. Brandskyddet har uppdaterats i delar av byggnaden i samband med en rad om- och tillbyggnationer. Byggnaden har även i efterhand försetts med ett brand- och utrymningslarm.

Sammantaget bedöms brandskyddet huvudsakligen vara utfört enligt de byggregler som gällde när respektive del byggdes eller ändrades senast. Det byggnadstekniska brandskyddet bedöms således vara utformat på ett sätt som kan förväntas av den aktuella byggnadstypen.

Brister har konstaterats i brandcellsindelningen av den byggnadskropp där branden har startat. Bristerna bedöms ha uppkommit i samband med en ombyggnation till trygghetsboende 2009. Relationshandlingar från bygglovsärendet visar att rehabavdelning och dagverksamhetens lokaler utförs som egna brandceller. Vilket i praktiken aldrig har genomförts.

Felet upptäcktes inte under byggprocessen, vilket har fått till följd att det systematiska brandskyddsarbetet och utrymningsförutsättningar har baserats på ett felaktigt underlag. Utrymningsförutsättningarna från dagverksamheten och rehabavdelningen, samt skyddet mot omfattande brandspridning, har i praktiken varit sämre än vad ritningsunderlaget visar.

Brister kunde även konstateras i utförandet av brandcellsgränser mot två av trygghetsboendets lägenheter. Brandcellsgränserna ska enligt handling vara utförda i brandteknisk klass EI 60. Vid branden kunde rökspridning till lägenheterna ske inom 20 minuter. Vilket gav upphov till att en person rökskadades och behövde evakueras av räddningstjänstens rökdykare. Vid två av lägenheterna har tätning istället utgjorts av stenullsstavar, vilket inte är godkänt för en EI 60-klassad konstruktion.

Räddningstjänstens bedömning är att bristerna i brandcellernas utförande, efter ombyggnationen 2009, borde ha upptäckts inom ramen för byggprocessen. Antingen genom byggherrens egenkontroll eller vid kommunens utförandekontroll.

De tekniska systemen i byggnaden bedöms i huvudsak ha fungerat vid branden. Det automatiska brandlarmet, boendesprinkler och huvuddelen av byggnadens magnetupphängda dörrstängare har fungerat.

Fastighetsägaren har blivit informerad om att brister finns, i de brandcellsgränser som tillkom på ritning 2009. I protokoll från den årliga brandskyddskontrollen konstateras att



dessa brandcellsgränser bör utredas. Noteringarna har dock inte gett upphov till några åtgärder.

Sammantaget kan konstateras att fastighetsägaren har bedrivit ett omfattande systematiskt brandskyddsarbete, som bedöms uppfylla kraven i LSO. Det som brustit är uppföljning och åtgärdande av noterade brister efter genomförda kontroller.

### 6.3 Brandförloppet

Branden på Allégårdens äldreboende bedöms ha startat i dagverksamhetens lokaler. Branden har tillväxt mycket snabbt och tidigt gett upphov till en omfattande brandgasspridning. Den snabba tillväxten bedöms bero på att branden är anlagd, samt att startutrymmet har haft en stor brandbelastning och övervägande brännbara ytskikt.

Trots att personal upptäcker branden inom 3-4 minuter från brandstart är branden så stor att rökutvecklingen hindrar dem från att göra ett släckförsök. Vid räddningstjänstens ankomst ca 9 minuter efter brandstart är lokalerna runt dagverksamheten fyllda av heta brandgaser och boende i trygghetsboendet är hotade.

Den snabba brandgasspridningen beror främst på att brandstarten sker i en stor sammanhängande brandcell. Utöver detta finns även brister i det byggnadstekniska brandskyddet, som möjliggör brandgasspridning över flera brandcellsgränser redan inom 10-20 minuter från brandstart.

Nedan listas de brister i brandskyddet som möjliggjort snabb brandgasspridning till andra brandceller:

- Brandcellsgränser runt rehabavdelning och dagverksamhet finns inte i praktiken
- Branddörr i källarplan står öppen
- Brandklassad skjutport i entrén stängs inte
- Lägenhetsdörr i trygghetsboendet öppnas av en boende
- Branddörr mellan korridor K2 och K5 är otät. Dörren kan även ha öppnats på grund av att en elektrisk öppningsknapp har kortslutit.
- Felaktigt konstruerad brandcellsgräns mot två lägenheter i trygghetsboendet

Trots den omfattande brandgasspridningen har branden begränsats till den byggnadsdel där branden startade och ingen brandspridning till annan brandcell har skett.

Den relativt begränsade brandspridningen bedöms främst bero på tre faktorer:

- Takkonstruktionens utformning och avsaknaden av vind
- Korridorer har låg brandbelastning och enbart obrännbara ytskikt
- Många dörrar, även oklassade, har varit stängda under hela brandförloppet



## 6.5 Rekommenderade åtgärder

Nedan listas rekommenderade åtgärder för respektive aktör.

### 6.5.1 Fastighetsägare

Fastighetsägare till byggnader, som innehåller äldreboende eller annan liknande verksamhet för personer med vårdbehov, rekommenderas att vidta följande åtgärder:

#### **Inventera det befintliga brandskyddet**

För att försäkra sig om att byggnaden har ett skäligt brandskydd, och att fastighetsägaren därmed uppfyller kraven i 2 kap. 2 § LSO, krävs att brandskyddets faktiska utformning är känd. Som denna olycksutredning visar, kan uppgifter från ritningsunderlag skilja sig från det verkliga utförandet. Det kan också ha uppstått en rad brister i det befintliga brandskyddet efter slitage, ändringar eller ombyggnationer. Varför det är av yttersta vikt att kartlägga hur det befintliga brandskyddet är utformat och om det finns några befintliga brister.

#### **Säkerställ att brandskyddet är avsett för verksamheten**

I många byggnader, som används för vård av personer med funktionsnedsättning, har verksamheten ändrat karaktär genom åren. Olika avdelningar har bytt användningsområde eller används för en annan typ av vård, där de boende har större hjälpbehov. Det har dessutom förekommit olika definitioner i byggreglerna, t.ex. alternativt boende, boende för personer med vårdbehov, serviceboende, trygghetsboende osv. Det blir därmed särskilt viktigt att kontrollera att brandskyddet ger en tillräcklig skyddsnivå för den verksamhet som bedrivs idag.

#### **Konsultera sakkunnig för att bedöma en korrekt nivå på brandskyddet**

Brandskyddskraven på äldreboenden har ökat markant under de senaste åren. Vilket medför att det i många fall kan vara skäligt utifrån LSO att höja skyddsnivån i behovsprövade boenden, över den skyddsnivå som gällde när byggnaden uppfördes. Efter att brandskyddet har inventerats bör därför den lokala räddningstjänsten konsulteras för att utreda om ytterligare åtgärder krävs för att uppnå en skälig nivå på brandskyddet. Alternativt kan en sakkunnig brandkonsult kontaktas för att bistå i bedömningen av vilken skyddsnivå som är rimlig utifrån dagens byggregler.

### 6.5.2 Kommuner

Äldreboenden eller andra typer av behovsprövade boenden finns i de flesta kommuner, och ofta är byggnaderna i kommunal ägo. Därför gäller ovanstående rekommendationer även för kommunen i många fall.

Utöver ovanstående bör kommuner vara särskilt noggranna vid granskning av brandskyddet i byggprocessen. Som denna utredning visar kan det vålla problem när brister i brandskyddet uppstår i vid byggnation. Dessa brister är ofta svåra att upptäcka i efterhand och kan medföra att verksamheten lever i en falsk trygghet om att brandskyddet är utformat på ett visst sätt, eller kontrollerar och underhåller brandskyddet på ett felaktigt sätt. Kommuner rekommenderas att tidigt involvera räddningstjänsten i byggprocessen, i egenskap av kommunens sakkunnig gällande brand. Om erforderlig kompetens saknas på den lokala räddningstjänsten bör annan sakkunnig anlitas.





Systematiskt brandskyddsarbete är en viktig del för att försäkra sig om att brandskyddet fungerar som avsett, i händelse av brand. Relativt små brister kan ge upphov till stora skador på såväl människor som egendom. Det rekommenderas därför att kommunen väljer ett SBA-system som integreras med de ordinarie verksamhetssystemen. Digitala system underlättar generellt för såväl rapportering av brister som uppföljning av åtgärder och beslut i uppkomna frågor. Separata SBA-system i form av brandskyddspärmar eller liknande riskerar att bli bortglömda, inaktuella och till slut att inte användas.

Personal och chefer som arbetar på vårdboenden rekommenderas att se över sina arbetsplatser och påtala eventuella brister i brandskyddet för fastighetsägaren. Verksamheten bör också begära att få svar på frågor kring utformningen av brandskyddet och hur de förväntas agera i en brandsituation. Det är i slutändan personalen som ska kunna agera och eventuellt utrymma de boende. Det byggnadstekniska brandskyddet ska ge tillräckliga förutsättningar för att en utrymning ska kunna ske på ett säkert sätt.

#### 6.5.3 Räddningstjänst

Räddningstjänster rekommenderas att genomföra tillsyner vid äldreboenden och andra behovsprövade boenden. Tillsynen bör föregås av en grundlig genomgång, för att utreda byggnadens förutsättningar, med avseende på vilka byggregler som gällde vid nybyggnation eller ändring samt, om och hur, verksamheten har ändrats genom åren.

Tillsynen bör inte främst vara fokuserad på det organisatoriska brandskyddet, då utrymning och agerande från personal, lätt kan omöjliggöras om det byggnadstekniska brandskyddet inte ger tillräckligt goda förutsättningar för en utrymning.

Tillsynen bör istället fokusera på att kontrollera om det befintliga brandskyddet ger en tillräckligt hög skyddsnivå för den verksamhet som bedrivs. Som tidigare nämnts i denna rapport kan det vara skäligt att kräva en högre skyddsnivå, än den som krävdes vid nybyggnad. Då byggreglerna inte kan tillämpas retroaktivt, är räddningstjänstens tillsyn över efterlevnaden av LSO, det verktyg som ska användas för att höja skyddsnivån i en byggnad.

