



MSB

Enheten för lärande från olyckor

## **Olycksundersökning gällande Brand i byggnad, Restaurang på fastigheten Golvet 4 i Norrköpings kommun**

Händelseadress: Bäckgatan 8, 603 47 Norrköping

Datum för händelsen: 2024-11-13

Datum för uppgiftsinsamling: 2024-11-18 – 2024-11-20

Eget larmnummer: G2024.132856

Medutredare: Martin Wigilius



*Figur 1 Objektsbild Restaurang med Kolgrill. Foto från RTÖG/Gabriel Hägg*



## Inledning och anledning till olycksundersökningen

På kvällen 2024-11-13 larmades räddningstjänsten till den aktuella restaurangen efter att innehavare larmat SOS om brand i en rökkanal tillhörande en kolgrill.

Branden hade avtagit vid räddningstjänsten framkomst och ingen spridning skedde från kanalen till övriga bygganden. Räddningstjänsten vidtog vissa avkylande åtgärder innan insatsen kunde avslutas.

Det är uppenbart att branden börjat i rökkanalen och det finns inget skäl att betvivla att detta sker som en fördröjd effekt av att kolgrillen har använts. I denna rapport undersöks närmare hur branden kunde uppkomma i kanalen (direkt orsak). Vidare undersöks eventuella bakomliggande orsaker till brandens uppkomst och skedeutbredningen, detta genom kontroll och kartläggning av anläggningens utförande samt åtgärder vidtagna innan branden (sotning och brandskyddskontroll). Syftet är att identifiera eventuella sårbarheter/brister i utformningen och/eller i hanteringen av anläggningen. Utifrån detta föreslås åtgärder för att hindra att liknande upprepas.

Närmare undersökning av händelsen sker med hänvisning till 3 kap 10 § Lag (2003:778) om skydd mot olyckor, LSO 3 kap 10 §: ”När en räddningsinsats är avslutad ska kommunen se till att olyckan undersöks för att i skälig omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts.” Denna olycksutredning tar vägledning ur MSBFS 2021:5 gällande form och innehåll.

Undersökning sker med ett lärande perspektiv så att viktiga erfarenheter från händelsen kan tas tillvara. Undersökningen är inte avsedd att ligga till grund för ansvarutkrävande.

### Platsbeskrivning

Branddrabbad restaurang är en publik lokal för mindre än 150 personer (motsvarar Vk2A enligt dagens byggregelverk). Lokalen som inhyser restaurangen har nyttjats som restaurang sedan någon gång under 1980-talet. Lokalen är belägen på markplan i en byggnad som består av tre sammanbyggda huskroppar med sex våningar samt vind och källare.

Utöver restaurangen finns i byggnaden bostäder, butikslokaler, garage, förråd och tvättstugor. Byggnaden är uppförd under 1960-talet och utförd i motsvarande byggnadsklass Br1.



Kolgrillen med anslutande rökkanal ska, enligt uppgifter från upphandlad sotningsaktör, ha installerats under 2016. Vid kontroll av bygglov/bygganmälan finns inga handlingar för anläggningen.

Nuvarande sotningsupphandling började gälla den 2 juli 2021 således är denna installation utförd innan nuvarande sotningsaktör blev upphandlad. Verksamhet och fastighetsägare styrker denna uppgift. Senaste sotning/rengöring är utförd 2024-10-09 och senaste brandskyddskontroll (innan branden) är utförd 2024-09-07.

Verksamheten bytte ägarskap cirka sex månader innan branden.

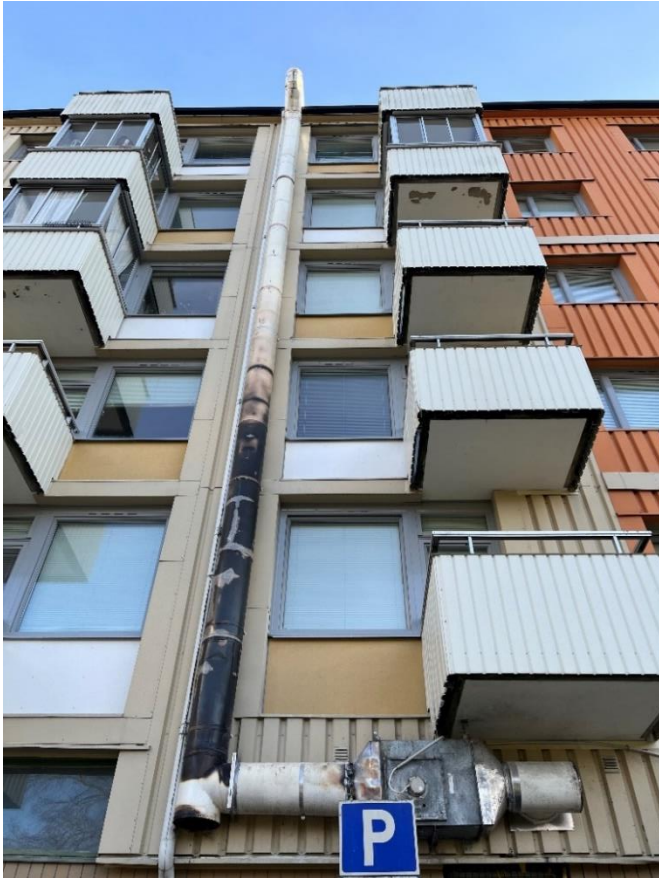
### **Olycksförlopp innan räddningstjänstens ankomst**

Brand uppstod i rökkanalen efter verksamheten i lokalen avslutats för dagen och ingen fanns på plats i restaurangen när branden uppstod. Verksamhetsansvarige blev uppringd av grannar till lokalen varpå denne snabbt tog sig till platsen.

Verksamhetsansvarige försöker enligt uppgift bekämpa branden med en handbrandsläckare, oklart vilken effekt försöket har på förloppet. Enligt uppgifter till insatspersonal ska handbrandsläckaren riktats mot kolgrillens förbränningskammare och upp mot rökkanalens inlopp.

Efter att ha försökt släcka branden så varnar verksamhetsansvarige de boende i byggnaden på inrådan av SOS. Verksamhetsansvariga larmade SOS 2024-11-13 22:28:17

Enligt vittnesuppgifter till insatspersonal ska det före räddningstjänstens framkomst ha brunnit längs med utsidan av rökkanalen mot fasaden. Lågor ska även ha slagit ur toppen av rökkanalen.



Figur 2 Rökkanalen utmed fasaden, även fläkten syns bakom parkeringsskylten.



Figur 3 Rökkanalens utlopp (Skorstenstoppen).



Figur 4 Kolgrill



### Olycksförlopp efter räddningstjänstens ankomst

Räddningstjänsten larmas klockan 22:29 och anländer till adressen klockan 22:35. Vid

Räddningstjänsten framkomst är det rökigt på platsen, inga lågor är synliga.

Räddningstjänsten kontrollerar rökkanalen i sin helhet samt tak och angränsande konstruktion och konstaterar att temperaturen faller. Räddningstjänsten öppnar upp en renslucka i botten av rökkanalen och försöker påskynda avkylningen genom att använda pulversläckare. En ansamling av försmutsning bestående av sot, aska och matfett blockerar åtkomsten till rökkanalen bakom rensluckan. Räddningstjänsten använder då en sluten vattenstråle för att bryta igenom blockeringen för att sedan återigen försöka påskynda avkylningen genom att använda pulversläckare. Inga ytterligare åtgärder utförs.



Figur 5 Rensning av blockering vid insats.



Figur 6 Rensning av blockering vid insats.



Figur 7 Rensning av blockering vid insats.



Figur 8 Rensning av blockering vid insats.



*Figur 9 Insidan av rökkanalen är kraftigt deformerad vilket påvisar stor värmepåverkan.*

### **Skadebild och brandskyddskontroll**

Samtliga skorstensmoduler är påverkade av branden. Det finns tydliga spår av läckage vid varje skarv. De svarta ringarna som syns längs med rökkanalen på bilderna ovan påvisar att branden har spridit sig utanför rökkanalen. Rökkanalen är kraftigt deformerad invändigt och även utsidan visar på deformation. På den nedre tredjedelen av rökkanalen har ytterhöljet blivit så starkt värmepåverkat att färgen antänt (Rökkanalen ska vara målad/belagd med värmebeständig färg/ytskikt.). Rökkanalen i sin helhet anses förbrukad efter branden.

Efter branden utfördes en brandskyddskontroll 2024-11-22 enligt LSO 3 kap 4§ av upphandlad sotningsaktör. Följande anmärkningar (brister) listas i protokollet:

1. Eldstadsplan saknas - Plastmatta på golvet.
2. Filter saknas - Filter saknas i kåpan.
3. Hål på skorsten - Hål i skorstenen efter brand.
4. Rökgasfläkt bristfällig - Fläkt ej anpassad för rökgas.
5. Rökgasfläkt saknar arbetsbrytare
6. Rökgasfläkt bristfällig - Rökgasfläkten går ej att låsa i öppnat läget.



7. Sotlucka bristfällig - Sotluckor har hål samt saknar isolering.
8. Gnistreducerare - Saknas
9. Skorsten bristfällig - Ventilation kopplad på rökkanalen.
10. Bristfällig skorstensisolering - Isolering skadad efter brand.
11. Höga rökgastemperaturer - Skorstenen har utsatts för mycket höga temperaturer.
12. Taksteg saknas - Taksteg saknas för att komma åt renslucka på taket.

Tidigare brandskyddskontroll utförd 2023-09-07 var utan anmärkningar. Enligt verksamheten och fastighetsägare har inga ombyggnationer/renoveringar skett mellan dessa två brandskyddskontroller (före och efter brand).

### Direkta olycksorsaker

En försmutsning bestående av sot (oförbrända rökgaser) och fett från matlagningen i kolgrillen har ansamlats i rökkanalen. Denna ansamling av brännbara restprodukter har sedan antänts (bedöms ha börjat som en glödbland i samband med eller efter avslutad eldning i kolgrillen). Kolgrillen saknar gnistreducerande system vilket möjliggör för glöd, gnistor och öppna lågor att obehindrat stiga upp i rökkanalen och orsaka antändning.



Figur 10 Den röda markeringen visar avsaknaden av gnistreducerade system.



### Analys av bakomliggande olycksorsaker

Rökkanalen är utrustad med en rektangulär kanalfläkt, modell KT 60-35-4 SWO, fabrikat Systemair, för att evakuera rökgaserna. Enligt tillverkaren är denna modell inte en godkänd rökgasfläkt utan en frånluftsfläkt utformad för att ventilera rena utrymmen som t.ex. en matsal eller en lägenhet. Denna fläkt är godkänd för transport av lufttemperaturer på max 42,3°C. Vid högre temperaturer påverkas fläktens funktion negativt vilket kan ge ett långsammare luftflöde genom systemet. Detta i sin tur ökar tiden för rökgasevakuering vilket leder till ökad avkylning vilket ökar försmutsning av rökkanalen.



Figur 11 Rektangulär kanalfläkt, modell KT 60-35-4 SWO placerad på fasaden.

Rökkanalen är av okänt fabrikat och modell vilket försvårar bedömning av klassning på systemet. Rökkanalen är utformad som en modulskorsten och har en höjd/längd på cirka 30 meter. Rökkanalen följer fasaden till en vinkelförändring som övergår i en liggande del på taket till ytterligare en vinkelförändring för att slutligen utmynna vertikalt. Varje vinkelförändring påverkar brandgasernas evakuering negativt, även liggande kanaler har en negativ påverkan. När brandgaser transporteras så sker en naturlig avkylning och denna





process påverkas följaktligen av distansen från förbränningskammaren till utlopp. I detta fall är rökkanalen även placerad utanpåliggande på byggnaden vilket tillåter att utomhustemperaturen också påskyndar avkylningsprocessen. Vidare konstateras vid platsbesöket att rökkanalen är otät, flera hål i systemet hittas. Rökkanalen är även ansluten till lokalens frånluftssystem genom en dragning i innertaket. Rensluckorna till rökkanalen saknar isolering och tillsluter inte fullt vid montering. Dessa läckage tillåter ytterligare inne- och uteluft att dras in i systemet. Snittemperaturen i Norrköping för perioden från senaste utförda sotning (rengöring) 2024-10-09 till branden 2024-11-13 var enligt SMHI 6,9 °C. Snittemperaturen mellan de två föregående sotningarna, 2024-08-13 till senaste sotning 2024-10-09, var 16,3 enligt SMHI.



Figur 12 Pilarna visar på skador i rökkanalen i en skarvning mellan två moduler.



Figur 13 Pilen visar ett hål i en renslucka, ringen indikerar delar av luckan som ska vara beklädd med obrännbar isolering.



Figur 14 Pilarna visar två hål i en renslucka, ringen indikerar delar av rensluckan som ska vara beklädd med obrännbar isolering.



Figur 15 Markeringen visar frånluftsanslutningen på röckanalen.



Figur 16 Markeringen visar mynningen i innertaket till frånluften som ansluter på rökkanalen.

Verksamheten bytte ägarskap cirka sex månader innan branden vilket kan ha påverkat handhavandet genom en förändring i eldningsteknik, denna faktor har inte utretts vidare utöver att konstatera att denna förändring skett.

Vid kontroll av bygglov/bygganmälan saknas handlingar. Vid lagstadgad ärendegång utförs en PBL-besiktning (plan och bygglag) av en sakkunnig skorstenfejartekniker som en del i byggärendet. Det finns inga uppgifter eller dokumentation på att detta har utförts.

#### **Avslutande diskussion och slutsatser**

Bränslet för branden bestod av en ansamling av sot (oförbrända rökgaser) och fett från matlagningen. Denna ansamling ska förhindras att byggas upp genom regelbunden rengöring i form av sotning. I detta fall kan den upphandlade sotningsentreprenaden påvisa att detta utförts enligt sotningsfristen beslutad av MSB. Denna uppgift styrks av både verksamhet och fastighetsägare.

Utredningen visar på flertalet faktorer till att försmutningsförloppet påskyndats:

- Läckage på rökkanal (Hål, otätheter i skarvar mellan moduler.).
- Otäta rensluckor.



- Avsaknad av isolering.
- Rökkanalen är utanpåliggande.
- Utformningen av rökkanalsystemet (Längden/höjden och vinkelsförändring på systemet.).
- Det har varit en lägre utomhustemperatur denna period kontra perioden mellan tidigare sotning.
- Fläkten som betjänar systemet är inte en godkänd rökgasfläkt således kan inte funktionen säkerställas vid drift.
- Rökkanalen är ansluten till lokalens frånluft.
- Det går inte utesluta att handhavandet har förändrats kopplat till eldningsteknik vilket kan bidra avsevärt till försmutsningen.

Ovanstående faktorer, i olika utsträckningar, har lett till att intervallen för rengöring inte varit tillräcklig och en försmutsning har ansamlats. Denna ansamling av brännbara restprodukter har sedan antänts, högst troligen av gnistor/flammor från kolgrillen som följd av att kolgrillen saknar system för att förhindra detta.

Rådande rengöringsfrist enligt MSBFS 2014:16 gällande kolgrillar är att rengöring ska utföras sex gånger per år. Denna intervall utgår från att eldstaden (kolgrillen) och ansluten rökkanal är utformade och installationsbesiktigade utifrån Plan- och bygglag (2010:900).

Flera av bristerna borde ha uppdagats innan systemet togs i drift. Detta sker i vanlig ärendegång vid en installationsbesiktning, som är ett kritiskt moment i bygglovsprocessen. Under utredningen har ingen dokumentation framkommit som visar på att kolgrillen med anslutande rökkanal har beviljats bygglov. Fastighetsägaren har inga uppgifter som styrker att de sökt bygglov. Verksamheten har i sin tur inte kunna presentera någon dokumentation på att bygglov beviljats och hänvisar till tidigare nyttjanderättshavare av lokalen och till fastighetsägaren.

Hur protokollen från de utförda brandskyddskontrollerna kan skilja sig åt i så stor omfattning som de gör har inte utredningen kunnat bringa klarhet i. I kommunikation med sotningsaktören kan utföraren inte svara på differensen i bedömningen utöver att den ligger i den mänskliga faktorn och individuella bedömningar.



Vid platsbesöket konstaterades aska i ventilationskanalen som förbinder frånluften och rökkanalen. Detta påvisar att det endast är tillfälligheter att branden inte spreds sig via frånluftsanslutningen och in i innertaket på lokalen vilket hade gett upphov till ett helt annat förlopp och insats från Räddningstjänsten.

Sammanfattningsvis har det monterats en eldstad med anslutande rökkanal utan beviljat bygglov och följaktligen har utförlig kontroll av systemet uteblivit vilket resulterat i att systemets funktion inte säkerställts. Systemet har sedan fallerat och gett förutsättningarna för brand att uppstå.

Då bristerna på systemet är så omfattande skulle en installationsbesiktning utförd av en sakkunnig troligen förhindrat att systemet togs i drift i nuvarande utformning vilket skulle få till följd att branden förhindrats.

### **Förslag på åtgärder**

Räddningstjänsten ansvarar för översyn av upphandlad aktör.

1. En åtgärd som kan påverka är utförligare kontroll av delegerade brandskyddskontrollanters kompetens. Detta genomförs enklast med granskning av utbildningsintyg innan delegering tilldelas samt av redan delegerade individer.
2. Ytterligare en åtgärd är att ställa krav på en arbetsrutin hos upphandlade aktörer där de begär in installationsbesiktningsintyg vid brandskyddskontroll av okända objekt för att säkerställa att objekten är beviljade bygglov och därmed utformad enligt Plan- och bygglag (2010:900).

Räddningstjänsten Östra Götaland

Gabriel Hägg  
Inspektör