

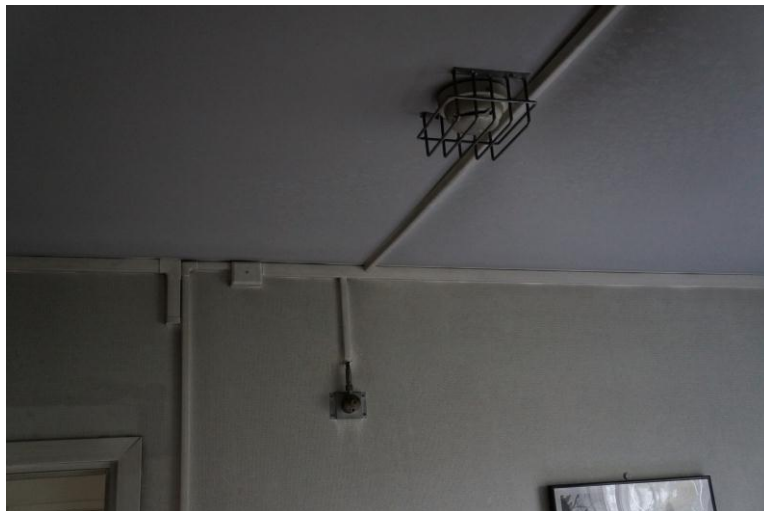
Datum: 2012-10-30

Diarienummer:

Händelsenummer insatsrapport: 2009 029 518

## Fördjupad olycksutredning

Boendesprinklers funktionalitet i samband -  
med brand på LSS-boende.





2012-12-04

---

Dokumentinformation	
Händelse	Brand i lägenhet på LSS-boende. Lägenheten var utrustad med mobil boendesprinkler.
Datum	2012-10-30
Larmtid	22:03:19
Adress	
Utredningen utförd av	Dan Svensson
Kvalitetsgranskare	Anders Olofsson
Bilagor	3

Version	Datum	Handläggare
1.0	2012-12-04	DS



---

1. Inledning.....	4
1.1 Händelse .....	4
1.2 Initiering av utredningen .....	4
1.3 Frågeställning .....	4
1.4 Avgränsning .....	5
1.5 Osäkerheter.....	5
2. Datainsamling och Metod .....	5
2.1 Datainsamling.....	5
3. Bakgrund LSS-boende .....	6
4. Mobil boendesprinkler – Brandskyddssystem Q 1. ....	6
4.1 Brandskyddssystem Q 1 i branddrabbad lägenhet. ....	6
4.1 Basenhet Q 1 .....	7
4.3. Detektorer.....	7
4.3. Sprinklermunstycke.....	8
4.4. Manöverpanel.....	8
5. Driftsättning av brandskyddssystem Q1 .....	10
6. Utbildning i handhavande av boendesprinklern .....	10
7. Händelseförlopp boendesprinkler Q1 .....	10
8. Analys av händelseförlopp boendesprinkler Q1 .....	11
9. Orsak till händelseförlopp, boendesprinkler Q1 .....	12
9.1 Orsak till ej utlöst sprinklermunstycke i brandrum(sovrum) .....	12
9.2 Orsak till fel handhavande av manöverpanel .....	14
10. Identifierade brister .....	15
11. Förslag på åtgärder .....	16
12. Erfarenhetsspridning .....	17
Bilaga 1. Logg från Q-Fog under händelseförloppet .....	18
Bilaga 2. Korrekt Installationsschema extra munstycke .....	19
Bilaga 3. Händelsediagram .....	20



---

# 1. Inledning

## 1.1 Händelse

Tisdagen den 30/10-12 klockan 22:03:27 blir räddningstjänsten larmade till ett gruppboende (LSS-boende) på [REDACTED], i Kristianstad. Larmet inkommer som ett automatiskt brandlarm. När räddningstjänsten anländer till platsen får man uppgifter från personalen på boendet, att det brinner i en lägenhet och att en person skall vara kvar i den aktuella lägenheten.

Innan räddningstjänsten har anlänt, har personalen på boendet försökt att ta sig in i sovrummet i den branddrabbade lägenheten och försökt släcka branden med en handbrandsläckare. På grund av rökutvecklingen samt att personen i lägenheten har satt en byrå på insidan av dörren till sovrummet, har man inte lyckats släcka branden eller få ut personen ur lägenheten.

När räddningstjänsten anlänt och fått uppgifter om vad som hänt, lyckas man ta sig in i sovrummet i den aktuella lägenheten och få ut personen som befinner sig där. Enligt uppgifter från den brandman som fick ut personen, så var hela sovrummet rökfyllt och det brann i en hög kläder och dylikt mitt på golvet.

Personen som bodde i lägenheten fick i sig ganska mycket rök och transporteras snabbt till sjukhuset, personen fick lyckligtvis lämna sjukhuset dagen efter. Även en av personalen på boendet andades in rök och fick åka in till sjukhuset för kontroll, men fick lämna sjukhuset senare under kvällen/natten.

## 1.2 Initiering av utredningen

Initieringen av utredningen görs bl.a. med anledning av att det är första gången som Kristianstads kommun har en brand i ett vårdboende som är utrustad med en mobil boendesprinkler.

Det var även efter den aktuella insatsen oklart om sprinklermunstycket som var placerat i sovrummet (brandrummet), hade löst ut eller inte och hur har detta i så fall påverkat händelseförloppet.

## 1.3 Frågeställning

Utredningen skall besvara följande frågeställningar:

- ✓ Fungerade boendesprinklern som det var tänkt.
- ✓ Förhindrade boendesprinklern ett mer omfattande brandförlopp samt allvarligare personskador.
- ✓ Hade personalen på boendet fått utbildning i handhavandet av boendesprinklern.
- ✓ Är utformningen av boendesprinklerns, tryckknappar, larmdon, blyxtljus och skyltning logiskt utformade.

---

## 1.4 Avgränsning

Utredningen belyser enbart, den mobila boendesprinklerns funktion samt personalens agerande och handhavande av den mobila boendesprinklern.

Utredningen behandlar inte räddningstjänstens insats, eller orsaken till branden.

## 1.5 Osäkerheter

Vid intervjuer med personal på plats så förekom vissa osäkerheter om hur man hade agerat i samband med larmet. Händelseförloppet är lite oklart huruvida man har tryckt på manöverpanelerna för att sätta igång boendesprinklern, om blixtljuset har lyst samt om sprinklern i sovrummet eller allrummet var aktiverad eller inte.

Även vid intervjuer med räddningstjänstens insatspersonal förekommer det osäkerheter om sprinklern var aktiverad och i så fall, var den aktiverad i sovrummet eller i allrummet.

När det gäller ovan beskrivna osäkerheter, så finns vissa tider och aktiviteter loggade i boendesprinklerns databox och har i efterhand hämtats ut för att kunna få en klarare bild av vad som hände.

Vid jämförelse av loggade tider i boendesprinklern och tider loggade för det automatiska brandlarmet, skall det beaktas att dessa klockor inte är synkroniserade med varandra. Tider för ankommet larm till larmcentralen, ankomst räddningstjänst och så vidare, kommer från Larmcentralen i Kristianstad och deras klocka, vilken inte heller är synkroniserad men övriga angivna klockor.

## 2. Datainsamling och Metod

### 2.1 Datainsamling

Intervjuer har gjorts med personal på boendet samt med räddningstjänstens personal som var på plats vid den aktuella händelsen.

Undertecknade har haft telefonmöte med Vd:n på Q-FOG (tillverkaren av den mobila boendesprinklern Q1) samt möte med elinstallatör från företaget som installerade den mobila boendesprinklern.

Manualer samt installationsanvisningar för den mobila boendesprinklern Q1, har granskats.

Logg från boendesprinkler och det automatiska brandlarmet har granskats.

Undertecknade har även varit på plats i den aktuella lägenheten strax efter tillbudet.

Tider från Larmcentralen har hämtats ur insatsrapporten.

### 3. Bakgrund LSS-boende

Det aktuella boendet ligger på [REDACTED] i Kristianstad och är klassat som ett LSS-boende (Lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade). Boendet är beläget på första våningsplanet i ett 3 våningar högt hyreshus. LSS-boendet var relativt nyinflyttat i fastigheten. Vid brandtillbudet hade boendet bara varit öppet ett par månader.

De boende har egna lägenheter som består av två rum, ett sovrum och ett allrum. Den aktuella lägenheten var utrustad med en mobil boendesprinkler av märket Q-FOG.

Anledningen till att just denna lägenhet var utrustad med en mobil boendesprinkler, var att personen som bodde i lägenheten sedan tidigare hade ett riskbeteende.

### 4. Mobil boendesprinkler – Brandskyddssystem Q 1.

Brandskyddssystem Q1 tillverkas av Q-Fog AB, Nora, Sverige. Brandskyddssystemet är ett automatiskt förstärkt brandskydd, med vattendimma som aktivt släckmedel.

Q1 är konstruerat för att:

- På ett tidigt stadium upptäcka en brand och i inledningsskedet bekämpa den.
- Begränsa och kontrollera brandens storlek till dess att släckning kan ske på annat sätt.
- Snabbt kunna installeras och ge ett effektivt brandskydd.

#### 4.1 Brandskyddssystem Q 1 i branddrabbad lägenhet.

Den branddrabbade lägenheten består av ett allrum och ett sovrum. Varje rum var utrustad med en detektor (D.1, D.2) samt ett munstycke. I allrummet satt munstycket (M.1) på själva basenheten (Q.1) och i sovrummet hade man dragit en ledning från basenheten och placerat munstycket på väggen ovanför sängen (M.2).

Ovanför lägenhetsdörren på utsidan, sitter två manöverpaneler (P.1 och P.2) för manuell på- och avstängning av munstycke.

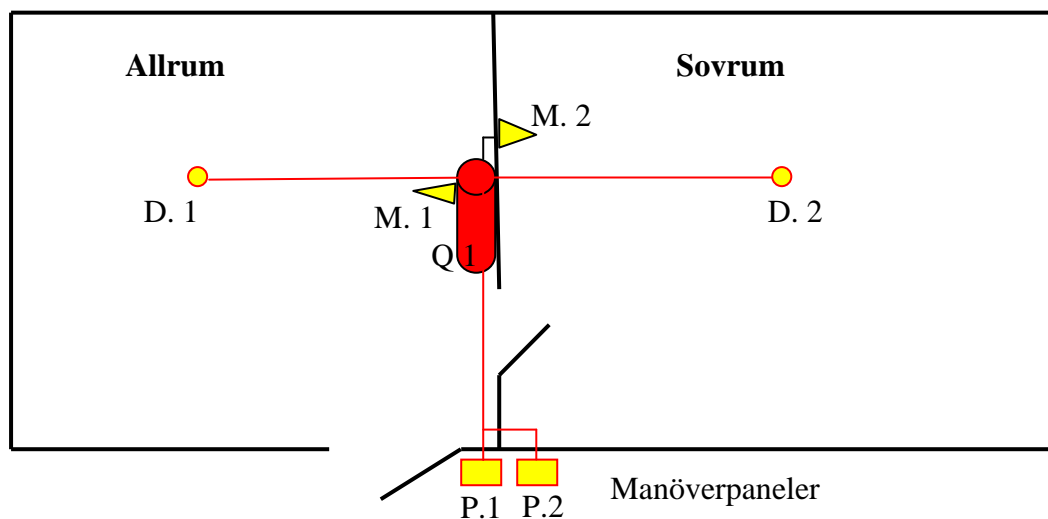


Bild [1.] Schematisk bild över brandskyddssystem Q 1, i branddrabbad lägenhet.

---

## 4.1 Basenhet Q 1

Själva basenheten som styr boendesprinklern var i den aktuella lägenheten placerad allrummet. Basenheten innehåller, vattentank, styrenheter, pump, ventiler samt ett sprinklermunstycke.

Vattentanken i basenheten rymmer cirka 130 liter. Pumpens kapacitet kan endast försörja ett munstycke åt gången. Vid ett flöde av ca 8.5 liter/min i munstycket, innebär det efter aktivering en kontinuerlig drift av ca 15 min.

Q1-systemet är utprovat för rumsvolymer på ca 86 m<sup>3</sup>. Med en normal rumshöjd på 2.40 m betyder det en skyddad rumsareal på ca 36 m<sup>2</sup>.



Bild [2] Basenhet Q-Fog, placerad i allrummet.

## 4.3. Detektorer

Boendesprinklern är ansluten till två separata detektorer. Varje detektor är knuten till ett sprinklermunstycke. Detektorerna är av typen "kombidetektor", vilket innebär att de känner av och larmar vid både rök och värmepåverkan. Detektorerna har en inprogrammerad fördröjning på 5 s innan de ger signal och utlöser sprinklermunstycke. Lägenheten var även utrustad med en detektor, kopplad till det automatiska brandlarmet, vilket var vidarekopplat till räddningstjänstens larmcentral.



Bild [3, 4] detektorer i allrum och sovrum.

---

### 4.3. Sprinklermunstycke

Varje sprinklermunstycke är kopplat till en detektor. I normalfallet så sitter ett munstycke på basenheten, i det aktuella fallet så har man installerat ett extra mustycke på väggen ovanför sängen i sovrummet.

Endast ett munstycke kan vara aktiverat åt gången, då pumpen i basenheten inte har kapacitet att försörja två samtidigt.

Vattnet strömmar ut genom munstycket med ett tryck av ca 130 bar och ger ett flöde på drygt 8,5 liter/min.



Bild [5,6] Sprinklermunstycken monterade på vägg i sovrummet och på basenhet.

### 4.4. Manöverpanel

Manöverpanel för manuell utlösning och avstängning av sprinklermunstycke skall vara placerad på sådan plats och höjd, att den är väl synlig och lätt att komma åt. Manöverpanelerna i det aktuella fallet är placerade i korridoren utanför lägenheten. Placeringen är ovanför lägenhetsdörren. I anslutning till manöverpanelerna sitter även ett larmdon och blyxtljus.



Bild [7] Manöverpanel och larmdon utanför lägenhetsdörr.

För att manuellt aktivera ett sprinklermunstycke måste man hålla knappen på manöverpanelen tillhörande det munstycke som man vill aktivera, intryckt under minst 1 sekund. Den förprogrammerade fördröjningen är satt för att förhindra oavsiktlig manuell larmning av systemet.

För att manuellt stänga av ett aktiverat munstycke, måste man hålla knappen på någon av manöverpanelerna, intryckt under minst 1 sekund. Den förprogrammerade fördröjningen är satt för att förhindra oavsiktlig avstängning av aktiverat munstycke. När systemet har stoppats manuellt, är systemet satt ur funktion och kan inte ge något brandskydd.

För att återställa systemet efter manuellt stopp, måste man hålla knappen på någon av manöverpanelerna intryckt under minst 5 sekunder. När detta är gjort kan systemet aktiveras igen.

Larmdon och blyxtljus skall blinka och ljuda när ett munstycke är aktiverat.

Enligt installationsanvisningarna skall skylt monteras i anslutning till manöverpanelerna.



Bild [8] Skyltar monterad under respektive manöverpanel.

Ljussignalen som finns på manöverpanelen tillsammans med summern, skall ge information om i vilket läge systemet är i.



Bild [9] Ljussignaler i manöverpanelerna.

Ljussignal	Summer	Betydelse
Grön blinkande	-	Normalläge
Rött fast	Konstant	Larmläge
Omväxlande Röd-Grön blink	Stötvis	Stoppläge

Tabell [1] Betydelse av ljussignal i kombination med summer.

Alla andra signalkombinationer är tecken på att systemet ej är ok.



---

## 5. Driftsättning av brandkyddssystem Q1

Då installationen av brandkyddssystemet Q1 är utförd, skall brandkyddssystemets funktion kontrolleras. Enligt tillverkarens installationsanvisningar skall följande funktioner kontrolleras, detta skall utföras som en sista kontroll då hela systemet är monterat och konfigurerat.

Funktionerna som skall kontrolleras är:

- ✓ Manöverdonets ljussignal blinkar grönt med 1Hz
- ✓ Larm och avlarmning via manöverdonets larmknapp fungerar
- ✓ Ev. programmerade fördröjningar för larm och avlarmning från manöverdon är korrekta.
- ✓ Larm via detektor fungerar
- ✓ Ev. programmerad fördröjning för larm från detektor är korrekt
- ✓ Ev. larm till larmcentral går fram

## 6. Utbildning i handhavande av boendesprinklern

När det gäller handhavandet av boendesprinklern, så fick en person i personalen på boendet i samband med driftsättningen av anläggningen, en kortare utbildning av installatören. Denna person har sedan utbildat resten av personalen på boendet.

## 7. Händelseförlopp boendesprinkler Q1

Klockan 22:02:44 larmar en av boendesprinklerns detektorer. Detektorn som larmar sitter i sovrummet (brandrummet). 5 sekunder efter det att detektorn larmat, startar sprinklermunstycket som sitter på basenheten i allrummet.

Klockan 22:03:13 har någon ur personalen på boendet, tryckt på manöverpanelen tillhörande sprinklermunstycket i sovrummet.

En liten stund senare klockan 22:03:19, inkommer ett automatiskt brandlarm från aktuellt boende till räddningstjänstens larmcentral.

Klockan 22:04:13 och 22:04:15 har återigen någon ur personalen tryckt på manöverpanelen, denna gång på manöverpanelen tillhörande sprinklermunstycket som sitter i allrummet.

Klockan 22:04:57 larmar detektor som sitter i allrummet.

Klockan 22:17:54 stannar boendesprinklern.

För utförligare information se bilaga 3.

---

## 8. Analys av händelseförlopp boendesprinkler Q1

Utifrån de tider som finns loggade, så detekterar boendesprinklernas detektor i sovrummet ungefär samtidigt som detektorn som är kopplad till det automatiska brandlarmet, som även den är placerad i sovrummet.

Efter det att boendesprinklernas detektor i sovrummet detekterar röken från branden, tar det 5 sekunder innan sprinklermunstycket som sitter på basenheten i allrummet löser ut. Att det tar 5 sekunder innan ett munstycke löser ut, är helt i sin ordning, då denna fördröjning är förprogrammerad. Det som är märkligt är att det är sprinklermunstycket som sitter på basenheten i allrummet, som löser ut. Hade anläggningen fungerat som det skulle, så skulle sprinklermunstycket på väggen i sovrummet ha löst ut.

Enligt personal på plats, så har larmdonet ljudit men man är osäker på om blixtljuset var aktiverat. Personalen på plats valde trots ljudet från larmdonet, att vid tre tillfällen trycka på manöverpanelerna.

Vid första tillfället trycker personalen på manöverpanelen tillhörande sprinklermunstycket i sovrummet. Förmodligen trycker man för att man anar att detta sprinklermunstycke inte är aktiverat, alternativt för att situationen är stressad eller att man genom okunskap av boendesprinklernas funktion, vill aktivera sprinklermunstycket.

Under respektive manöverpanel sitter en platta med en text ”Aktivering Q1, Tryck på knappen tills enheten startar”. I en stressad situation kan möjligtvis denna text leda till att man trycker på manöverpanelen, i syfte att man vill starta sprinklern.

Detta knapptryck hade dock ingen inverkan på förloppet på grund av att, dels har sprinklermunstycket i allrummet redan löst ut och pumpen i basenheten endast kan förse ett munstycke i taget, vilket innebär att det inte går att aktivera ett munstycke till. Man måste även hålla knappen intryckt under minst 1 sekund, för att på eller avstängning skall ske, detta gjordes inte. Hade man gjort detta så hade man stängt av munstycket på basenheten i allrummet.

Personalen på plats, trycker efter en stund ytterligare två gånger till på en av manöverpanelerna, denna gång på manöverpanelen tillhörande sprinklermunstycket på basenheten i allrummet.

Om dessa knapptryck hade för avsikt att stänga av sprinklermunstycket i allrummet eller de skedde av annan anledning minns ej personalen. Inte heller dessa knapptryck hade någon inverkan på händelseförloppet.

Ca 2 minuter efter det att detektorn i sovrummet har detekterat, så detekterar även detektorn som sitter i allrummet. Detta har dock ingen inverkan på förloppet. Frågan är vad hade hänt om denna detektor hade indikerat brand först. Hade även denna detektor löst ut sprinklermunstycket på basenheten i allrummet, eller vad hade hänt?

22.17.54 stannar boendesprinkler, det har då gått ca 15 minuter efter det att den startade. Detta är helt i linje med den drifttid som boendesprinklern har, då är nämligen vattentanken i basenheten tom.

Avslutningsvis så borde personalen på plats inte ha tryckt på manöverpanelerna då larmdornet ljud och blyxtljuset lös, samt att ljussignalerna och summern på manöverpanelerna lös och ljud. Om det nu inte var så att man insåg att sprinklermunstycket i brandrummet ej var aktiverad och ville aktivera det.

Själva brandhärden i sovrummet självslocknade nästan helt, på grund av att branden efter ett tag blev ventilationskontrollerad. Hade sprinklern fungerat som den skulle, så hade den förmodligen slagit ner branden betydligt fortare och rökutvecklingen hade därmed inte blivit så omfattande. Som tur var så lyckades man i sista stund få ut personen ur det rökfyllda sovrummet.

## 9. Orsak till händelseförlopp, boendesprinkler Q1

### 9.1 Orsak till ej utlöst sprinklermunstycke i brandrum(sovrum)

På styrkortet som sitter i basenheten finns det möjlighet att koppla in upp till 4 stycken detektorer, d.v.s. 4 ingångar. I normalfallet då man endast har **en detektor och ett munstycke**, skall detektorn kopplas in på ingång 1.

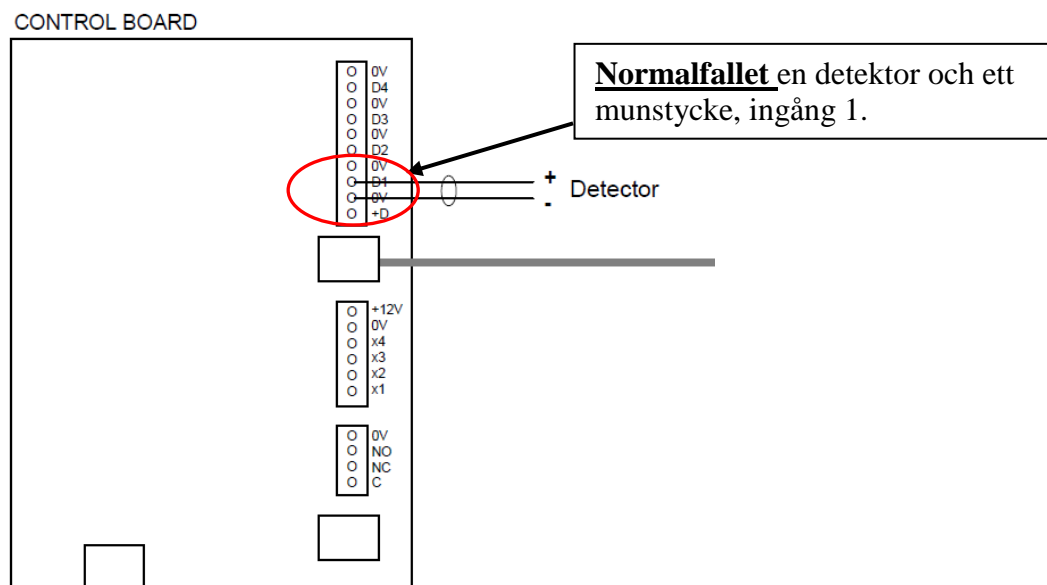
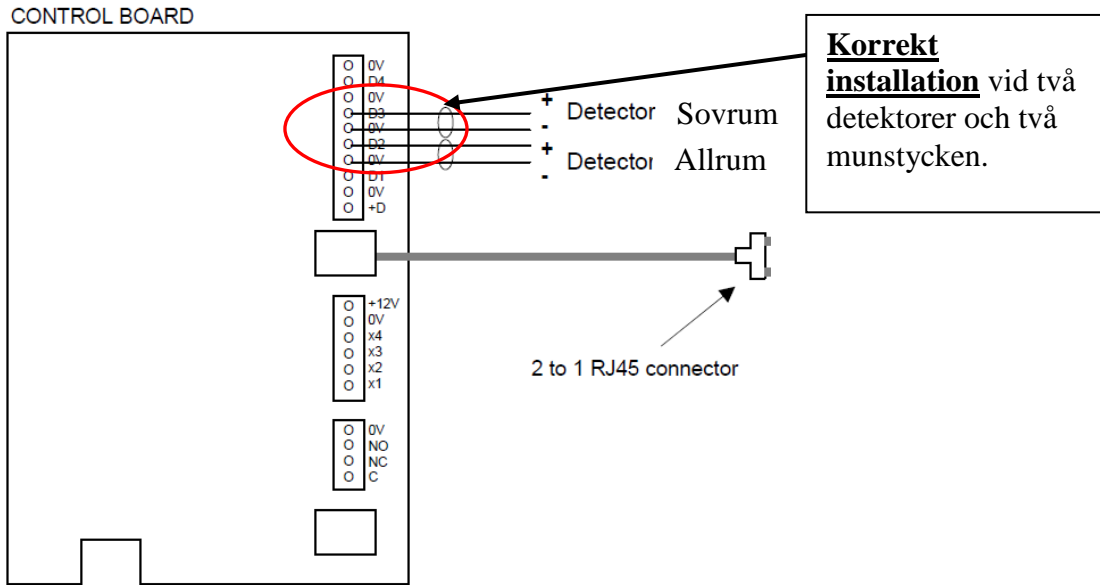


Bild [10] Strykort i basenheten, kopplingsschema för en detektor, ett munstycke.

Då man väljer att koppla in en **extra detektor kopplad till ett extra munstycke** skall detektorn till munstycket som sitter på basenheten kopplas in på ingång 2 och detektorn som är kopplad till det extra munstycket, skall kopplas in på ingång 3. Ingång 2 styr ventilen till munstycket på basenheten och ingång 3 styr ventil som öppnar utgången till munstycket i sovrummet.



Bild[11] styrkort basenhet, två detektorer och två munstycken, **korrekt installation**.

I det aktuella fallet så hade man kopplat in detektorn som är knuten till munstycket på basenheten, på ingång 1 och detektorn som skall aktivera det extra munstycket i sovrummet, på ingång 2.

Detta innebar att när detektorn i sovrummet detekterade så aktiverade det munstycket på basenheten i allrummet. Hade det nu varit så att detektorn i allrummet hade detekterat först, så hade inget munstycke löst ut, då ventilen som öppnar munstycket på basenheten är kopplad till ingång 2.

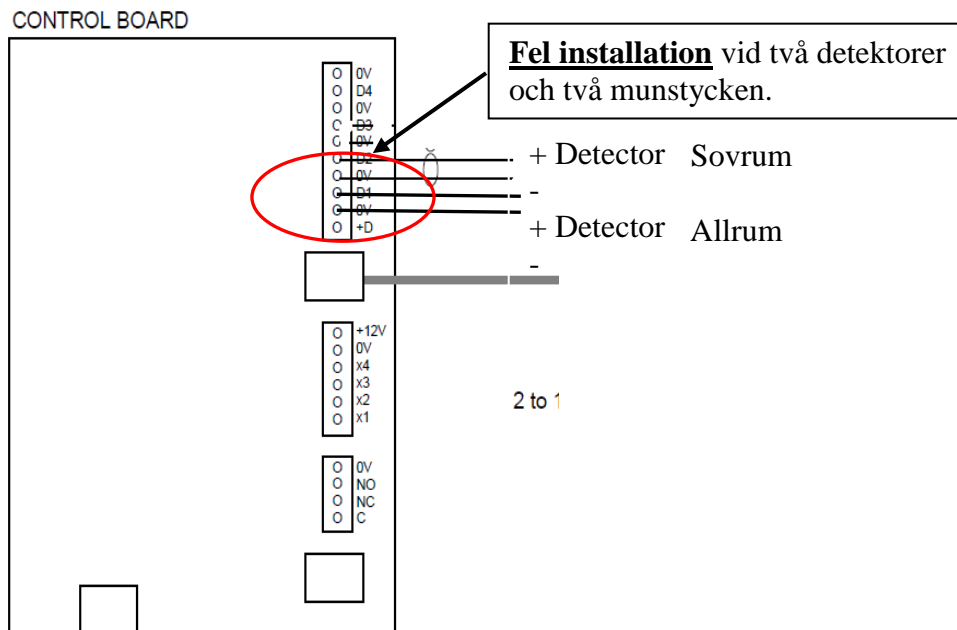


Bild [12] Styrkort basenhet, två detektorer och två munstycken, **fel installation**.

## 9.2 Orsak till fel handhavande av manöverpanel

Enligt loggen i basenheten, så har personalen vid tre tillfällen under händelseförloppet tryckt på manöverpanelerna, för manuell aktivering alt. avaktivering av sprinklermunstycke.

Då larmdonet som sitter ovanför manöverpanelerna ljuder och blixtljuset är aktiverat, indikerar detta att ett sprinklermunstycket har löst ut.



Bild [13] Manöverpanel för manuell aktivering, avaktivering av sprinklermunstycke samt larmdon.

Texten under manöverpanelerna, uppmanar till att man skall trycka på manöverpanelen för att aktivera ett sprinklermunstycke. Det står inget i texten om att man även kan stänga av ett utlöst sprinklermunstycke



Bild [14] "Förtydligande text" under manöverpanelerna.

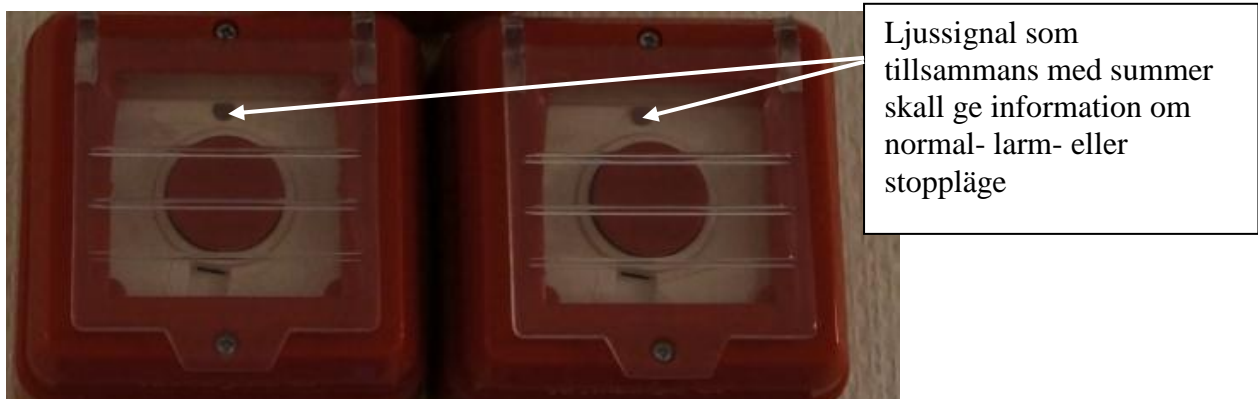


Bild [15] Ljussignal för indikering av normal- larm- eller stoppläge.

Att man inte uppmärksammade och tolkade ljussignalerna på manöverpanelerna berodde förmodligen på en rad faktorer, att manöverpanelerna var högt placerade (på en höjd av ca 2 m), ljussignalerna på manöverpanelerna är relativt små, bakgrundsljuset i korridoren, bristfällig utbildning och att det var väldigt stressigt på plats.

---

Det kan även vara så att larmdornet och blyxtljuset som sitter ovanför manöverpanelerna förmodligen tar uppmärksamheten från ljussignalerna och summern på manöverpanelerna, då dessa ljus och ljudsignaler är betydligt starkare.

En anledning till att man tryckte på manöverpanelen vid första tillfället (till sprinklermunstycket i sovrummet) trots att larmdonet ljud, kan ha berott på att man insåg att sprinklermunstycket ej var utlöst och då försökte utlösa det manuellt.

Att man valde att manuellt trycka på manöverpanelerna beror troligtvis också på den stressade situationen, då man visste att en person fanns kvar i den branddrabbade lägenheten.

## 10. Identifierade brister

- ✓ Detektorerna hade kopplats in på fel ingångar på styrkortet i basenheten. Detta ledde till att sprinklermunstycket i brandrummet(sovrummet) aldrig löste ut. Hade detektorn i allrummet detekterat brand först, så hade inget munstycke löst ut.
- ✓ Det genomfördes inget fullskaligt test av anläggningen, innan den togs i drift. Hade detta gjorts hade man uppmärksammat funktionsfelet.
- ✓ Monteringsanvisningar för installation av en extra detektor med tillhörande sprinklermunstycke, var bristfälliga i den ursprungliga installations och service manualen. (detta har nu åtgärdats)
- ✓ Vilseledande text under manöverpanelerna. ”Aktivering Q1, Tryck på knappen tills enheten startar”. Texten kan i en stressad situation leda till att man tror att man bara kan/måste aktiverar systemet genom manöverpanelen. Men istället kan det vara så att man stänger av ett utlöst sprinklermunstycke.
- ✓ Det borde inte vara möjligt att stänga av systemet genom att bara trycka på en av manöverpanelerna, avstängningen borde ske med dubbla handgrepp eller sitta skilt från manöverpanelerna.
- ✓ När systemet är aktiverat så lyser lamporna i båda manöverpanelerna, man kan då inte se i vilket av rummen som sprinklermunstycket har löst ut eller stoppats.
- ✓ Ljud-och ljussignal från larmdon som sitter ovanför manöverpanelerna, gör att man kanske inte uppfattar summern och ljussignalerna på manöverpanelerna.
- ✓ Handhavandefel av personalen då man tryckt på manöverpanelerna efter det att larmdon och blyxtljuset aktiverats. Detta kan bero på bristfällig utbildning i handhavandet av anläggningen.

---

## 11. Förslag på åtgärder

- ✓ Installatören bör ta fram en rutin att alltid göra ett fullskaligt test av anläggningen, innan man tar den i drift.
- ✓ Säljare av brandskyddssystemet Q1 bör ta fram en tydligare installationsanvisning för det fallet då man väljer att installera ett extra munstycke, med tillhörande detektor. (Är redan gjort)
- ✓ Man bör hitta en annan teknisk lösning för att stänga av ett utlöst system. Avstängningen skulle exempelvis kunna ske genom dubbla handgrepp eller sitta skilt från manöverpanelerna.
- ✓ Texten ”Aktivering Q1, Tryck på knappen tills enheten startar” under varje manöverpanel, bör omformuleras **om man väljer att ha kvar möjligheten** att även stänga av systemet genom bara en knapptryckning. Förslag på text, ”Manuell aktivering & Manuellt Stopp Q1, tryck på knappen under minst 1 s”
- ✓ För att tydliggöra vilken av manöverpanelerna med tillhörande sprinklermunstycke som löst ut, kan man förslagsvis installera en lampa(relativt stor) ovanför varje manöverpanel. Då ett sprinklermunstycke löst ut, skall endast den lampan som sitter ovanför manöverpanelen tillhörande det munstycke som löst ut lysa/blinka. Då sprinklermunstycket stoppats kan lampan enligt ovan omväxlande blinka rött och grönt. Med denna lösning så skulle man kunna ta bort blixtljuset som sitter i larmdonet.
- ✓ Vid överlämnandet av anläggningen till verksamheten, är det viktigt att verksamheten får en ordentlig utbildning i handhavandet av anläggningen.



---

## 12. Erfarenhetsspridning

Rapporten och dess erfarenheter skall presenteras för följande:

- Samtliga skift på station 265-1000
- För personalen på LSS-boendet på [REDACTED].
- Avdelningen Skydd och säkerhet på Räddningstjänsten Kristianstad
- Rapport skall skickas till MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap)

Rapporten kommer även sändas i skriftlig form till:

- Everöds Elbyrå – Installatören av Brandskyddssystemet Q1.
- Q-Fog AB – Tillverkare av brandskyddssystemet Q1.

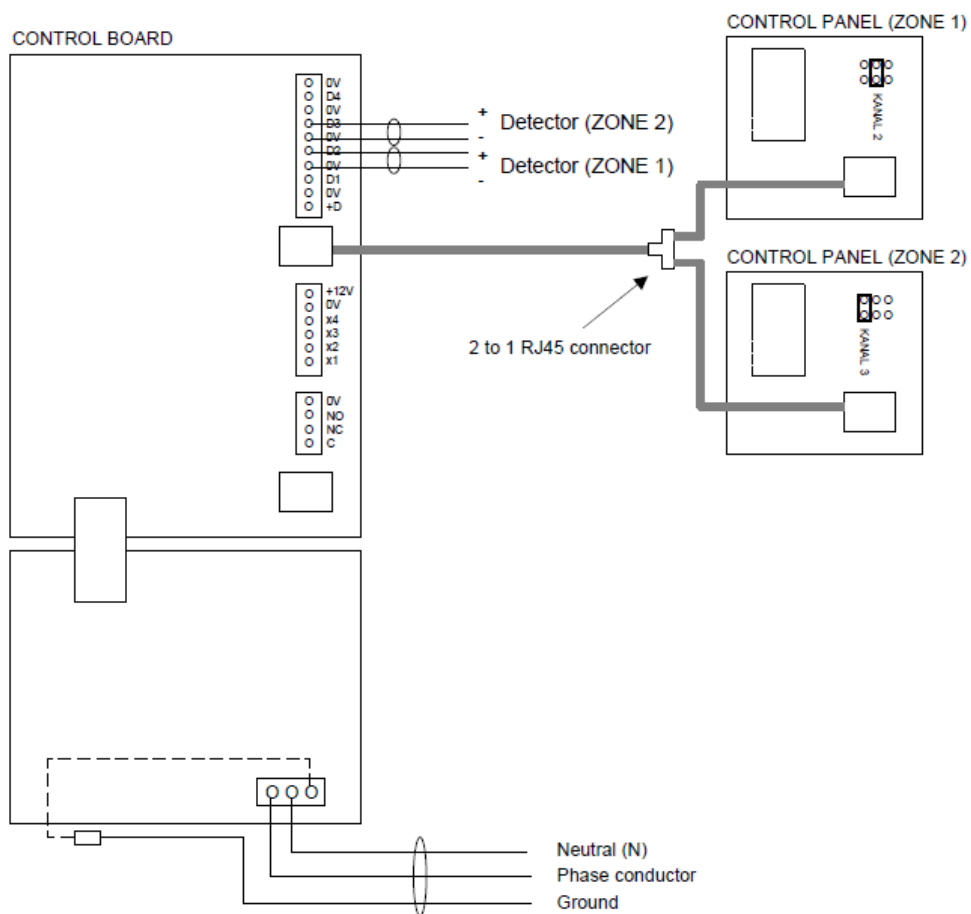
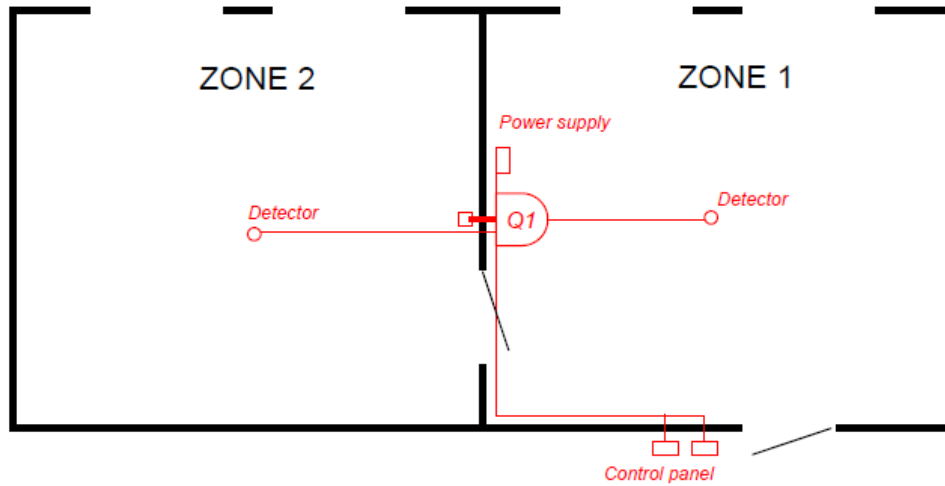


---

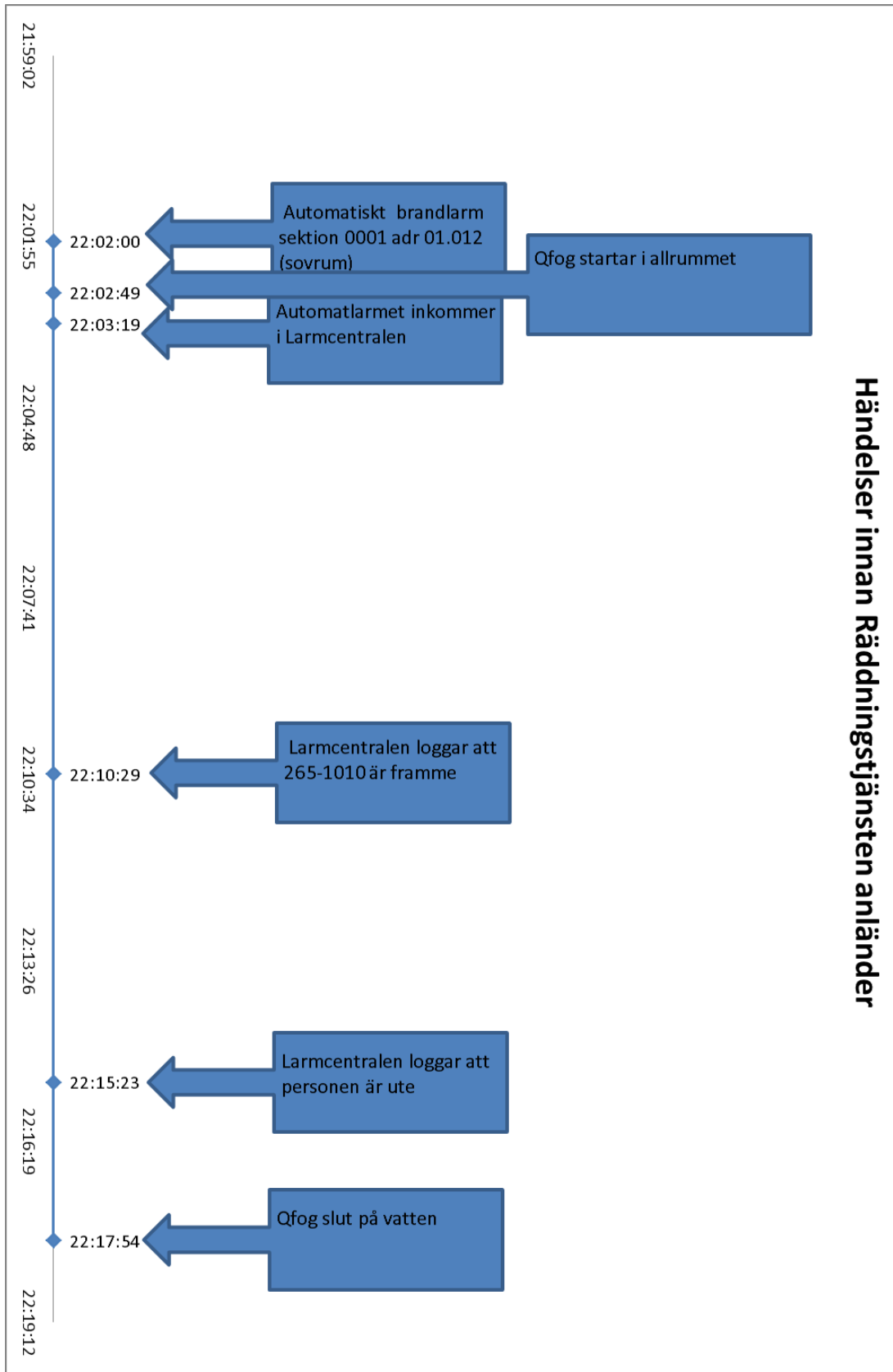
## Bilaga 1. Logg från Q-Fog under händelseförloppet

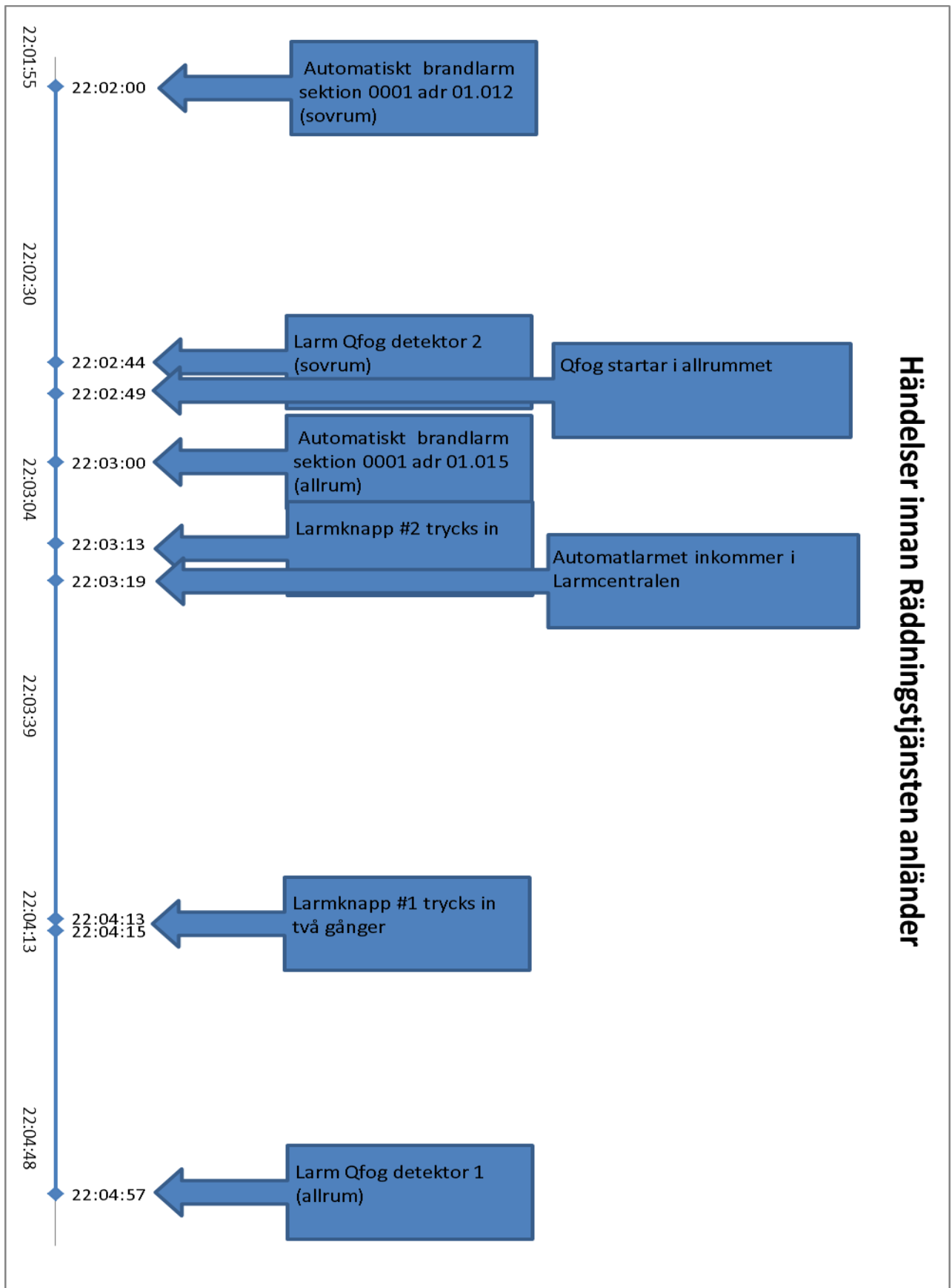
No	Time	Temp	Message
000	2012-08-23 15:05:15	24°C/75,2°F	Power failure detected
001	2012-08-28 14:02:33	22°C/71,6°F	System reset
002	2012-08-29 12:40:20	26°C/78,8°F	Power failure detected
003	2012-08-29 12:40:20	26°C/78,8°F	Power failure detected
004	2012-08-29 12:40:21	26°C/78,8°F	Power failure detected
005	2012-08-29 12:48:49	25°C/77°F	System reset
006	2012-09-13 12:49:46	25°C/77°F	Power failure detected
007	2012-09-13 14:10:35	22°C/71,6°F	System reset
008	2012-10-30 22:02:44	23°C/73,4°F	ALARM from Detector 2
009	2012-10-30 22:02:49	23°C/73,4°F	ALARM state entered
010	2012-10-30 22:03:13	23°C/73,4°F	Manual release 2 depressed
011	2012-10-30 22:04:13	23°C/73,4°F	Manual release 1 depressed
012	2012-10-30 22:04:15	23°C/73,4°F	Manual release 1 depressed
013	2012-10-30 22:04:57	23°C/73,4°F	ALARM from Detector 1
014	2012-10-30 22:17:54	30°C/86°F	STOP state entered
015	2012-10-30 23:13:02	30°C/86°F	Manual release 1 depressed
016	2012-10-30 23:13:05	30°C/86°F	Manual release 2 depressed
017	2012-10-30 23:35:30	29°C/84,2°F	Power failure detected
018	2012-10-30 23:35:31	29°C/84,2°F	Detector 1 normal
019	2012-10-31 14:57:33	12°C/53,6°F	System reset

## Bilaga 2. Korrekt Installationsschema extra munstycke



### Bilaga 3. Händelsediagram







2012-12-04

---