



**Brand i gasolvärmare
Fossens Camping, Uddevalla
2020-03-10**

Årsnummer, händelserapport:

G2020.026243

Diarienummer: 2020-000353

Utredning utförd av:

Anders Oskarsson

2020-06-16



Innehållsförteckning

1 Inledning.....	3
1.1 Bakgrund	3
1.2 Syfte	3
1.3 Frågeställningar	3
1.4 Redovisningsplan	3
2 Metod	4
2.1 Datainsamlingen.....	4
2.2 Undersökningsmetod.....	4
3 Resultat av undersökningen	5
3.1 Beskrivning av olycksplatsen.....	5
3.2 Olycksförloppet.....	5
3.2.1 Olycksorsak.....	6
3.3 Räddningsinsatsen	6
3.3.1 Utlarmning och framkörning.....	6
3.3.2 Framkomst och etablering	6
3.3.3 Insatsen vid gasolflaskan.....	7
3.3.4 Händelseredovisning	7
3.3.5 Barriärer	7
3.4 Konsekvenser av olyckan.....	8
4 Analys.....	8
4.1 Diskussion	8
4.1.1 Svar på frågeställningar.....	9
5 Erfarenheter och rekommendationer	9
Bilaga 1	10



1 Inledning

1.1 Bakgrund

Gasol används i hem- och fritidsmiljöer för bland annat grillning, matlagning och uppvärmning. Enligt branschorganisationen Energigas Sveriges statistik inträffade 44 olyckor eller incidenter med flaskgasol under 2019. Varje år inträffar bränder i samband med gasolanvändning vilket motiverar en fördjupad olycksutredning av händelsen ur ett lärande perspektiv.

1.2 Syfte

Syftet med utredningen är att sprida kunskap om vikten av säker gasolhantering.

1.3 Frågeställningar

Vad var orsaken till händelsen och hur kan man minska risken för att en liknande händelse ska inträffa i framtiden?

1.4 Redovisningsplan

Utredningen delges cheferna för den operativa avdelningen och den förebyggande avdelningen vid Räddningstjänsten Mitt Bohuslän (RMB). Rapporten kommer även att publiceras på RMB:s interna hemsida samt tillsändas Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB).



2 Metod

2.1 Datainsamlingen

Datainsamling har gjorts genom brandplatsundersökning och intervjuer med privatpersoner på plats. Händelserapporten från insatsen, bruksanvisning till gasolkaminen, bilder från händelsen, kontakt med gasolsakkunnig, samt intervju med styrkeledare som var involverad i räddningsinsatsen har utgjort underlag till rapporten.

2.2 Undersökningsmetod

Analysmetoden händelseanalys med Människa-Teknik-Organisation (MTO) perspektiv har använts i utredningen.

3 Resultat av undersökningen

3.1 Beskrivning av olycksplatsen

Branden startade på ett altandäck som var placerat utanför ett förtält som i sin tur var anslutet till en villavagn. Den branddrabbade gasolkaminen var av märket Dakar, cirka fem år gammal och hade en maximal effekt på 4,2 kW. Enligt bruksanvisningen var kaminen utrustad med Piezo-tändning och ODS (Oxygen Depletion System) vilket stänger gasotillförseln om syrgashalten blir för låg. Funktionen finns för att minska riskerna med låg syrehalt och hög koldioxidhalt i utrymmet där kaminen är placerad. Gasolflaskan var av typen PC10 vilket innebär att den är gjord av kompositmaterial och fylld flaska innehåller 10 kilo gasol.



Bild 1. Gasolkaminens position efter att ha kastats från altandäcket som ses i vänster bildkant.

3.2 Olycksförloppet

Två gasolvärmare hade på morgonen placerats i ett förtält som var anslutet till en villavagn. Syfte var att torka upp tältduken efter vintern. Efter en stund slutade den ena kaminen att fungera. Flaskanslutningen kopplades loss för att kontrollera mängden gasol i flaskan. Cirka hälften av gasolmängden återstod. När flaskanslutningen skruvats dit igen gjordes nytt försök att starta kaminen vilket inte lyckades. Kaminen bars då ut från förtältet till altandäcket för fortsatt felsökning. I samband med ytterligare startförsök uppstod brand. På grund av lågorna fanns ingen möjlighet att stänga flaskventilen. Den brinnande gasolkaminen kastades till en



slänt för att förhindra brandspridning till altandäcket. Branden koncentrerades till startföremålet.

3.2.1 Olycksorsak

Orsaken till att värmaren slutade fungera cirka 1 ½ timme efter att den startades kan antingen berott på att syrgashalten i utrymmet blev för låg och därmed aktiverade ODS som stängde gasoltillförseln. Alternativt fanns något annat tekniskt fel på utrustningen.

Vid gasolförbränning förbrukas syre och produceras koldioxid. Om utrymmet där värmaren är placerad är för litet och ventilationen för dålig sjunker syrgashalten och koldioxid ökar, därför stängs gasoltillförseln om syrgashalten sjunker för mycket. Enligt bruksanvisningen för aktuell värmare krävs en volym på 40 m³ och en tvärsnittsarea på till- och frånluftsventilation på 105 cm². Dörren till villavagnen stod öppen då värmaren började krångla vilket innebär att även villavagnens luftvolym ska räknas med. Den andra värmarens syrgasförbrukning måste också tas med i sammanhanget. Utredarens bedömning är att den totala luftvolymen borde varit tillräcklig för de två värmarna men ventilationen eventuellt otillräcklig.

Utredarens samlade bedömning är att den direkta orsaken till att branden uppstod var att utströmmad gasol hade samlats inuti kaminen och antändes när försök att starta kaminen gjordes. Den tunga utläckande gasolen samlades i nederdelen av kaminen, där även tändanordningen är placerad. Bakstycket på kaminen minskade möjligheten för gasolen att ventileras bort. Bakstyckets utformning med en liten öppning för att manövrera flaskventilen gjorde att det snabbt var mycket svårt att stänga ventilen på grund av utströmmad brinnande gasol.

Efter kontroll av gasolmängden i flaskan blev troligen flaskanslutningen inte tillräckligt åtdragen vilket orsakade läckaget. Vid undersökning av gasolflaskan efter branden var anslutningen löst åtdragen vilket styrker hypotesen. En bakomliggande orsak till händelsen var att flera punkter från gasolkaminens bruksanvisning inte följdes.

3.3 Räddningsinsatsen

3.3.1 Utlarmning och framkörning

Klockan 09:29 larmades Räddningstjänsten Mitt Bohuslän om brand i gasolkamin på en campingplats. Släckenhets 1010 och tankenhet 1040 begav sig mot olycksplatsen och var framme klockan 09:50. Insatsledare 1080 kopplades till insatsen och kom till platsen klockan 10:02.

3.3.2 Framkomst och etablering

Vid framkomst spärrade polis infarten till campingen och insatsledare inväntades för att med hjälp av drönare kunna skapa en aktuell lägesbild.



3.3.3 Insatsen vid gasolflaskan

Genom drönarbilder kunde man se att gasolen var utbrunnen och att kvarvarande brand relaterades till själva materialet i gasolflaskan, det vill säga plasthöljet och kompositmaterialet. Kvarvarande brand släcktes genom vattenbegjutning från skyddad plats.

3.3.4 Händelseredovisning

Ett händelse- och orsaksdiagram har skapats där varje delhändelse H0- H5 analyserats avseende direkta och bakomliggande orsaker. Diagrammet bifogas utredningen i bilaga 1.

HO:

Gasolkaminen startades i förtältet.

H1:

Gasolkaminen krånglade och slutade att fungera. Flaskanslutningen lossades från gasolflaskan för att kontrollera om gasen var slut vilket inte var fallet. Cirka hälften mängd gasol fanns kvar. Därefter skruvades flaskanslutningen på gasolflaskan och försök gjordes att starta kaminen. Felet kvarstod.

H2:

Gasolkaminen bars ut från förtältet till altandäcket för att försöka åtgärda felet.

H3:

Brand uppstod runt gasolflaskan när nytt startförsök gjordes.

H4:

Gasolkaminen kastades från altandäcket till en slänt där utrustningen fortsatte att brinna.

H5:

Räddningstjänsten släcker kvarvarande brand.

3.3.5 Barriärer

B1:

Säkerhetsanordning för höga koloxidhalter fungerade och stängde gasotillförseln.

B2:

Egen riskbedömning gjorde att kaminen flyttades utomhus för att startas på nytt.

B3:

Instruktioner i bruksanvisning följdes inte.

B4:

Gasolkranen kunde inte stängas på grund av för mycket lågor. Skyddshandske saknades.

3.4 Konsekvenser av olyckan

Ingen person skadades vid händelsen men gasolkaminen med tillhörande gasolflaska blev förstörd. Se bild 2 och 3.



Bild 2. Gasolkaminen efter branden. Vid pilen visar den relativt lilla öppningen där man kan nå flaskventilen.



Bild 3. Gasolkamin med tillhörande gasolflaska efter branden. Pilen visar den relativt lilla öppningen där man kan nå flaskventilen.

4 Analys

4.1 Diskussion

Händelsen visar på vikten av att hantera denna typ av utrustning enligt gällande bruksanvisning. Framförallt var det tre punkter ur bruksanvisningen som bidrog till händelseförloppet:

- Ventilationen i förtältet och villavagn var möjligen för liten med tanke på att två kaminer användes samtidigt vilket gjorde att kaminens ODS stängde gasoltillförsel.
- Innan branden uppstod kontrollerades inte utrustningen avseende gasolläckage.
- I bruksanvisningen står även att man ska låta kvalificerad yrkesman regelbundet se över kaminen för att säkerställa dess underhåll och funktion och att man inte ska använda kaminen om den inte fungerar som den ska. Detta gjordes inte.



Kaminen slocknar	Om kaminen slocknar kort efter tändning, kontrollera att det inte finns något läckage. Se avsnitt "Kontroll av läckor".
	Om kaminen stängs av efter en stunds användande kan det betyda att rummet är för dåligt ventilerat och koldioxidnivån blir för hög.

Bild 4 Utdrag ur bruksanvisningen.

Konsekvenserna av händelsen blev små. Inga personskador och en förstörd gasolkamin med tillhörande gasolflaska till en kostnad av några tusenlappar. Men det kunde gått betydligt värre. Om försöket att åtgärda funktionsproblemet skulle gjorts på plats i förtältet fanns risk att branden spridit sig till förtältet och villavagnen och därmed utgjort en risk för person- och egendomsskador.

4.1.1 Svar på frågeställningar

Utredningen visar att branden troligen orsakades av ett gasolläckage i flaskanslutningen på grund av att anslutningen inte blev tillräckligt åtdragen. Bakomliggande orsak till händelsen är att några av de instruktioner som beskrivs i bruksanvisningen inte följdes.

5 Erfarenheter och rekommendationer

Räddningstjänsten Mitt Bohuslän rekommenderar alla användare av gasol drivna apparater såsom gasolkaminer, gasolkök, gasolgrillar etcetera att följa de direktiv som ges i produktens bruksanvisning.

För att ha möjlighet att kunna stänga flaskventilen vid brand rekommenderar Räddningstjänsten Mitt Bohuslän att en kraftig, värmetålig handske/vante finns tillgänglig vid användande av gasol drivna apparater såsom gasolkaminer, gasolkök, gasolgrillar etcetera.

Bilaga 1

