

Skadestedsevaluering

Evaluering af beredskabets indsats i forbindelse med bilbrand i parkeringskælder den 7. september 2021.



Skadestedsevalueringen, såvel som afrapporteringen, er udarbejdet af "Teamet for intern ud-
dannelse og læring" ved Beredskab Øst.



Indholdsfortegnelse

1	Sammenfatning	3
1.1	Formål	4
1.2	Afgrænsning.....	4
2	Skadestedet	4
3	Beredskabets indsats – udvalgte fokuspunkter	7
3.1	Parkeringskælderens – et komplekst objekt.....	7
3.1.1	Ressourcetræk og antallet af opgaver	8
3.2	Kompliceret røgdykkerindsats	8
3.2.1	Radiokommunikation	10
3.2.2	Ventilering – fokus på skadesreduktion	11
3.3	Håndtering af bil fra parkeringskælder	11
4	Bilag 1. Billeder af indsatsens håndtering	13



1 Sammenfatning

Evalueringen har identificeret følgende punkter:

- Ved beredskabets ankomst er der tvivl om, hvor det reelt brænder, da der eksempelvis er begyndende røgspredning til butik i stueplan. Man står derved potentielt i en situation, hvor der er en bygningsbrand i stueplan, der presser røg i kælderen. Det taler for en offensiv disponering, da det relativt hurtigt konstateres, at der er brandrøg i bygningerne/området.
- Parkeringskælderen er opført efter gældende regler, og som beredskab kan vi konstatere, at den lange slangevej i denne type parkeringskældre er en udfordring. I det konkrete tilfælde vælges det, at man går slangerne ind uden vand, hvilket giver anledning til spørgsmål om, hvorvidt dette er en optimal praksis, herunder hvilken risikovurdering, der ligger til grund for en sådan beslutning.
- Partikelfortætningen i brandrøgen var markant, selvom der alene var brand i én bil. Det betød, at røgdykkerne reelt havde under 0,5 meter sigt, når de gik 5 meter ind i parkeringskælderen. Det betyder, at personer, der skal lempe slange mv., befinder sig i et fuldstændigt røgfylt miljø. Dette understreger behovet for en konkret risikovurdering, og understreger desuden behovet for mandskabs- og pumpekapacitet, da der skal indsættes flere røgdykkerhold med uafhængig vandforsyning.
- I den konkrete indsats lokaliseres branden alene ved hjælp af termiske kameraer samt røgdykkernes høresans. Det understreger behovet for, at hvert røgdykkerhold har termiske kameraer, og det er endvidere et forhold, der bør afspejles i de lokalt tilrettede røgdykkerøvelser.
- Grundet den lange slangevej går holdlederne i røgdykkerapparat og følger de enkelte røgdykkerhold helt frem til branden. På den konkrete indsats sikrede det den gensidige koordination og virkede produktivt for indsatsen, men det adskiller sig fra den praksis, der fremgår af elevhæfter mv. fra Beredskabsstyrelsen.
- Der opsættes repeatere, og der arbejdedes i DMO på skadestedet. Det er positivt, at behovet for skift til DMO fra TMO blev identificeret hurtigt, og det kan konstateres, at alle kom i de korrekte talegrupper, hvilket tidligere har vist sig at være en udfordring.
- Ved brand i parkeringskælder er håndtering af ventilation afgørende. På den ene side så er det væsentligt at lokalisere og anvende parkeringskælderens eget ventilationssystem i forhold til at ventilere brandrøg væk fra kælderen. På den anden side er det væsentligt, at man fra brandvæsenets side er opmærksomme på ikke at anvende overtryksventilatorer på en sådan måde, at man leder brandrøg op i butikker eller beboelse. Ifølge skadeservice lykkedes det på denne indsats.



1.1 Formål

Evalueringsens formål er at identificere særlige opmærksomhedspunkter i forhold til en effektiv og forsvarlig indsats i parkeringskældre. Evalueringen vil blive delt eksternt, og vil samtidig indgå i den fortsatte tilpasning af undervisnings- og øvelsesaktiviteter i Beredskab Øst. Evalueringen er en fokusevaluering, jf. niveauinddelingen hos Beredskab Øst, og vedrører specifikt parkeringskælderen som objekt, håndtering af bilbranden samt røgdykkerindsatsen.

1.2 Afgrænsning

Følgende tager udelukkende afsæt i beredskabets indsats. Evalueringen vedrører ikke andre sektorer, og rapporten afgrænser sig fra at udtale sig om brandårsagen.

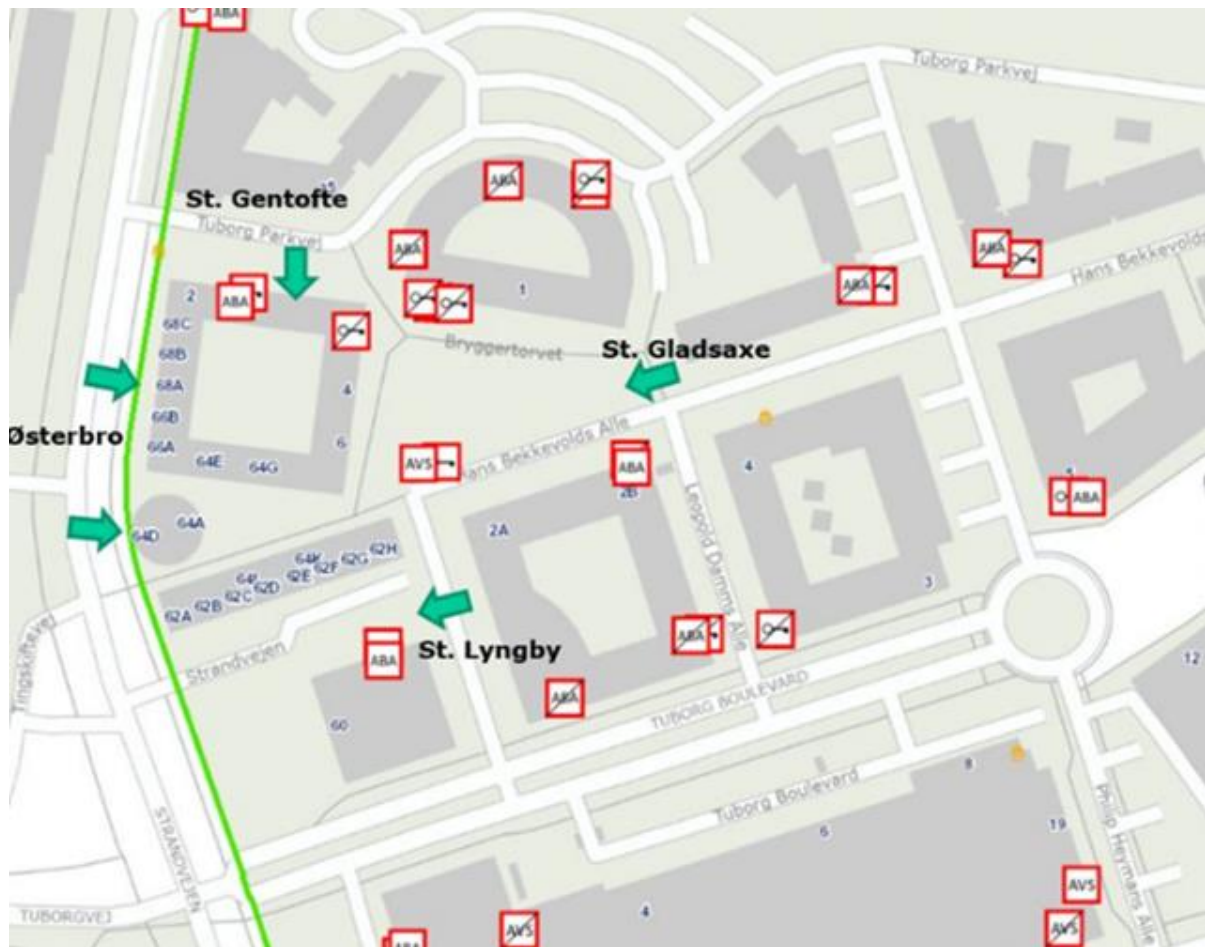
2 Skadestedet

Den 7. september kl. 01:56 bliver Beredskab Øst alarmeret til melding om automatisk brandalarm på adressen "Bryggertorvet 2", og kl. 01:59 modtager man endnu en automatisk brandalarm fra "Strandvejen 64A". I loggen fremgår det kl. 02:15, at man har konstateret kraftig røgudvikling fra parkeringskælder ved flere nedkørselsramper samt fra udluftningskanaler på torv/plads. Det konstateres endvidere, at de nævnte adresser har fælles parkeringskældre, og man opgraderer herefter den samlede udrykning med yderligere assistance foruden de 2 ankomne udrykningsenheder og indsatsledere, jf. figur 1. Ved beredskabets ankomst er der tvivl om, hvor det reelt brænder, da der eksempelvis er begyndende røgspredning til butik i stueplan. Man står derved potentielt i en situation, hvor der er en bygningsbrand i stueplan, der presser røg i kælderen. Dette forhold er svært at afgøre, da der alene er adgang til brandcentralen til Strandvejen 64A, hvor 5 grupper og mange detektorer i stueplan er aktiveret. Grundet udskiftning af låse til butikken, og ingen vinduer i facaden, er dette forhold svært at afgøre.

Selvom der er opsat de nødvendige nøglebokse i forbindelse med ABA/AVS-anlæg, så tager det tid at skabe adgang til bygningsmassen, og det tager tid at lokalisere, hvor det brænder, og hvad der brænder. Det taler for en offensiv disponering, da det relativt hurtigt konstateres, at der er brandrøg i bygningerne/området. HL Gentofte vælger derfor at gå rundt om bygningen for at afgøre, om branden alene er lokaliseret til kælderen. Alternativt står man i en situation, hvor der er røgspredning fra kælder til stueplan, der potentielt kan røgfylde trapper, der fører til beboelse på de overliggende etager. De første udrykningsenheder på stedet dedikerer førsteindsatsen til at lokalisere, hvor det brænder og ikke mindst, hvad der brænder. Disse opgaver, kombineret med at skabe den fornødne adgang, optager mange ressourcer. Det er derfor nødvendigt, at man opgraderer den samlede udrykningsstyrke, da man må forvente, at der skal løses en række af opgaver, inden at der kan indsættes effektivt på selve branden. Ved rampen til parkeringskælder ud mod Tuborg Parkvej er der kørt et sikringsgitter ned, og den eneste åbning hertil sidder på indersiden. Der må derfor saves et hul i sikringsgitteret med motorskæreskive. En røgdykker sendes herefter ind for at åbne og aktivere nødstopet til den automatiske lukkemekanisme.



Nedenstående skitse viser skadestedet og de indsatte udrykningsenheders placering:



Figur 1. Oversigtsbillede fra Beredskabs-GIS over indsatte styrker

BEREDSKAB ØST

Følgende ressourceoversigt viser indsatte styrker, herunder tidspunkt for deres indsættelse:

Køretøj	Afsendt	På vej	Mødt	Klar	Hjemme
LYP1	01:56:15	01:59:17	02:06:51	05:09:28	05:28:20
GTM1	01:56:15	01:58:04	02:02:12	05:49:06	05:49:15
GTS1	01:56:15	01:57:58	02:02:57	07:34:02	07:34:05
BAP1	01:59:30	02:01:36	02:14:51	04:30:00	05:00:00
LYM1	01:59:30	02:01:11	02:09:17	05:10:00	05:20:00
LYS1	01:59:31	02:02:15	02:10:36	05:10:00	05:20:00
GXM1	02:18:23	02:20:49	02:37:32	04:23:26	04:33:53
GXS1	02:18:23	02:20:51	02:29:14	04:16:50	04:28:26
KØMO	02:26:26	02:28:09	02:34:42	04:03:46	04:12:26
KØST	02:26:26	02:28:26	02:34:15	04:04:24	04:12:22
KVFE	02:31:25	02:33:25	03:01:25	05:33:15	06:28:53
LUF60	02:31:25	02:33:25	03:00:28	05:34:09	06:07:27
GXM2	03:06:23	03:07:05	03:15:53	04:04:16	04:37:41
GXV1	03:06:23	03:07:56	03:09:07	04:08:47	04:37:32
GXR1	03:06:23	03:11:09	03:16:52	05:57:30	05:57:38
GTK1	03:09:20	03:11:00	03:20:00	07:15:13	07:34:00
LYF1	03:09:25	03:13:06	03:13:19	07:34:07	07:34:10

3 Beredskabets indsats – udvalgte fokuspunkter

3.1 Parkeringskælderen – et komplekst objekt

Det fremgår af de nuværende regler knyttet til Bygningsreglementets vejledning til kap. 5 – Brand (BR18), at der er nogle særlige forhold omkring garageanlæg (herefter omtalt som parkeringskældre) i de enkelte anvendelseskategorier, som det er relevant at være opmærksom på i forhold til beredskabets indsats. Det fremgår af eksemplet fra den konkrete hændelse, at der er tale om brandsektioner med et areal, der vil betyde, at brandvæsenet må forvente en lang slangevej/kompliceret røgdykkerindsats. Derudover kan beredskabet forvente, at der vil være automatisk sprinkleranlæg i de situationer, hvor brandsektionen er større end 2.000 m² (se tekst fra vejledning). Foruden den lange slangevej, og muligheden for sprinkling, så er der krav til luftskifte i en parkeringskælder. Det betyder for beredskabets indsats, at man kan forvente, at der vil være et ventilationsanlæg installeret, der i nyere anlæg foretager et luftskifte 6 gange i timen. Grundet det samlede areal, må man som beredskab forvente, at overtryksventilering vil have yderst begrænset effekt. Man bør desuden være opmærksom på ikke at påvirke brandrøgen på en sådan måde, at man røgfylde trapper, eller på anden måde presser røgen u hensigtsmæssige steder hen.

	Garageanlæg i AK1 ¹⁾	Garageanlæg i AK3 ¹⁾
Brandventilation	I rum med et gulvareal større end 1.000 m ² , med mindre rummet er forsynet med et automatisk sprinkleranlæg	I rum med et gulvareal større end 1.000 m ² , med mindre rummet er forsynet med et automatisk sprinkleranlæg.
Automatisk sprinkleranlæg	I brandsektioner, der er større end 2.000 m ² og i bygninger, hvor gulv i øverste etage er mere end 22 m over terræn.	I brandsektioner, der er større end 2.000 m ² og bygningen er i én etage. Ellers i brandsektioner, der er større end 1.000 m ² .
Slangevindere	Ingen	Ingen.

1) En eventuel tagparkering i det fri indgår ikke i bestemmelsen af etagearealet og skal ikke dækkes af de brandtekniske installationer.

Automatisk sprinkleranlæg i garageanlæg kan undlades, hvis der etableres ventilation (brandventilation) i form af permanente åbninger til det fri og følgende forhold opfyldes:

- Brandsektionen er maksimalt på 10.000 m²,
- den enkelte etage må ikke overstige 2.000 m² for garageanlæg i AK1 og 1.000 m² for garageanlæg i AK3,
- på hver etage etableres ventilationsåbninger til det fri på følgende vis:
 - åbningerne skal have et frit åbningsareal på mindst 5% af etagearealet,
 - åbningerne skal være jævnt fordelt og må ikke kunne lukkes. Åbningerne kan dog afskærmes med riste, balustre, gitre mv. Arealet af afskærmningen må ikke overstige 5% af åbningsarealet, og må ikke indgå i bestemmelsen af det fri åbningsareal,
 - der må intet sted i garageanlægget være mere end 12 m vandret afstand til nærmeste åbning,
 - åbningerne kan placeres i taget eller i en ydervæg,
 - hvor åbningerne placeres i ydervægge skal de placeres i den øverste halvdel af ydervæggen.
- etageadskillelserne udføres som mindst bygningsdel REI 60/ A2-s1,d0,
- etagerne alene står i åben forbindelse med hinanden via køreramper.

Det bemærkes, at der kan være supplerende krav om fjernelse af eksplosive dampe fra garageanlæg jf. BR18, kap. 22 § 448. Dette er ikke omfattet af de præ-accepterede løsninger.

Figur 2. Uddrag fra Bygningsreglementets vejledning til kap. 5 – Brand

3.1.1 Ressourcetræk og antallet af opgaver

Evalueringen af hændelsen viser, at selv en relativt begrænset bilbrand, i en parkeringskælder, afstedkommer en række af opgaver, som beredskabet skal håndtere.

Dette er eksempelvis:

- Afklaring af hændelsens potentiale, herunder om der er samtidige hændelser
- Afklaring af, om der er nogle personer, der er truet eller er eksponeret for røg
- Identificering af, hvor det brænder, og hvad der brænder
- Skabe adgang til parkeringskælder
- Opsætning af sikker radioforbindelse i DMO grundet objektets karakter
- Indsættelse af flere røgdykkerhold med lang slangevej, der foretager slukning af bil
- Identificering af bil, herunder drivmiddel
- Håndtering af brandrøg, herunder ventilering af kælder
- Håndtering/kontrol af røgspredning i trapper til beboelse
- Skadesreduktion og følgeskade, særligt i forhold til fortsat drift af dagligvarebutik
- Håndtering af bil ud fra p-kælder i lettere røgfylt miljø
- Håndtering af sikker borttransport og længerevarende håndtering af mulighed for gentændelse af bilen
- Lyssætning i forhold til beredskabets personel.

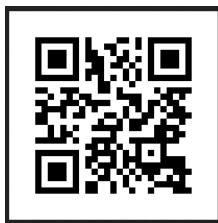
Ovenstående viser, at der er mange opgaver, der skal løses. I den forbindelse skal det fremhæves, at listen givet ikke er fuldstændig, men dækker over de opgaver, som det må forventes, at den tekniske ledelse varetager. Det fordrer en relativt offensiv disponering og forårsagede desuden, at der i det konkrete tilfælde blev rykket enheder rundt i baglandet med henblik på at sikre beredskabets samlede robusthed.

3.2 Kompliceret røgdykkerindsats

I forbindelse med den konkrete hændelse vælger man at indsætte røgdykkerhold fra Gentofte og Lyngby til slukning af bilbrand. Begge røgdykkerhold indsættes med C-slange (BC-udlægning), da slangevejen er ukendt, men forventes at være lang. Det udelukker en HT-slange i forhold til muligheden for at forlænge slangen på en optimal måde. Derudover så er HT-slangens vandydelse ikke at foretrække, hvilket er i overensstemmelse med proceduren i Beredskab Øst. Her anvendes HT-slangen alene til overskuelige brandforløb, hvor tidsfaktoren er afgørende samt i forbindelse med personredning, hvor eftersøgningshastigheden er afgørende. I forbindelse med den konkrete indsats melder røgdykker tilbage, at røgfortætningen er så markant, at der reelt ikke er nogen sigt nede i parkeringskælderen. Fortætningen forårsager, at røgdykkerne alene navigerer efter lyden fra sprinklerdysserne, suppleret af røgdykkerens termiske kamera.



I forbindelse med røgdykkerindsatsen er der flere aspekter, som det er relevant at fremhæve i forhold til denne evaluering.



<https://youtu.be/GrA2u5fooJY>

Selvom udrykningsenhederne er afsendt til en automatisk brandalarm, så vælger begge holdledere, grundet de umiddelbare observationer ved ankomst, at tage røgdykkerapparat på. Begge holdledere vælger desuden at følge deres røgdykkerhold ned i parkeringskælderen. Det er en del af konceptet i Beredskab Øst, at holdleder ved bygningsbrand og kemiindsatser tager røgdykkerapparat på, da tidligere indsatser har vist, at det i disse situationer er vigtigt at kunne følge holdene helt frem. Denne tænkning omtales på forskellige måder – eksempelvis "føring fra front". I den konkrete hændelse tages føringselementet et skridt videre, da holdlederne reelt følger deres hold ind i røgfylt miljø. Det virker produktivt i den konkrete hændelse, da der er en række af opgaver, som kræver gensidig koordination tæt på objektet. Denne koordinering er det ikke muligt at foretage udefra, men det skal understreges, at det forudsætter en analyse af mulige risici for derigennem at sikre, at der er en fælles situationsforståelse, etableret den fornødne radiokontakt samt den fornødne gensidige koordinering mellem indsatsleder/skadestedsledere/holdledere.

Foruden at holdlederne følger holdene helt frem, så vælger man grundet den lange indtrængningsvej at udlægge C-slanger, der ikke er vandfyldt. Dette er ikke vores vanlige praksis i Beredskab Øst, hvilket også ses i elevhæftet i Røgdykkerteknik, der beskriver, at røgdykkerens udrustning består af følgende: *"... indsatsdragt, støvler, hjelm, handsker og røgdykkerapparat, vejer ca. 20-25 kg. Desuden medføres normalt en vandfyldt slange (side 4)".* En vandfyldt C42-slange vejer i udgangspunktet ca. 1,7 kg/m. Det valgte slukningsmiddel var trykluftskum, hvilket giver en vægtreduktion på ca. 1/3. Forud for beslutningen om ikke at vandfylde slangerne, indgik en vurdering af det forventede brandforløb samt den aktive brandsikring. I forhold til det forventede brandforløb, så kunne det konstateres, at sprinkleranlægget var aktiveret, og man antog derfor, at branden var påvirket af sprinkleranlægget. Derudover blev det konstateret, at røggasserne var kolde, og man var klar over, at parkeringskælderens areal var stort. Sandsynligheden for en pludselig antændelse af røggasserne blev vurderet som minimal. Derudover blev slukningsvandet kaldt frem umiddelbart i forbindelse med, at man via de termiske kameraer havde identificeret branden.

Det er velkendt, at røgdykning gennemføres på baggrund af en analyse af de risici, der er på stedet. På baggrund af en konkret risikoanalyse blev det vurderet, at det var forsvarligt at gennemføre røgdykkerindsatsen. Det skal i den forbindelse pointeres, at sprøjtechaufførerne bør opholde sig ved forgrenerne, så man hurtigst muligt kan få vand frem til røgdykkerholdene. I den pågældende indsats kommer der først vand frem til røgdykkerholdet fra Gentofte efter, at holdleder har kaldt 2 gange uden at modtage en bekræftelse fra sprøjtechauffør.



Selvom det fremgår af vejledninger og lærebogsmateriale, at røgdykkere medbringer vandfyldt slange, så har Arbejdstilsynet på et møde med Beredskabsstyrelsen den 30. september 2004 understreget følgende i Arbejdstilsynets svar af 11. august 2004 i forhold til røgdykning: *"... det overordnede hensyn er, at arbejdet skal planlægges, tilrettelægges og udføres således, at det er sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Dette indebærer, at der forud for indsatser - som hidtil - skal foretages en overordnet risikovurdering og en konkret vurdering af de lokale forhold. Der skal således i forbindelse med hver indsats ske både en indledende og en løbende risikovurdering [...] Det anføres endvidere, at vurderingerne på skadestedet kan føre til, at der enten gennemføres en indsats med røgdykkere uden anvendelse af sikringshold, eller en indsats med anvendelse af sikringshold, eller at indsættelse af røgdykkere helt undlades, da risikoen for mandskabets sikkerhed vurderes at være for stor. [...] Beredskabsstyrelsen har i udtalelsen supplerende oplyst, at "der i uddannelsen af indsatsledere og holdledere indgår indlæring af en situationsbedømmelse, hvorunder der bl.a. gennemføres en struktureret risikovurdering" med henblik på at kunne beslutte en sikkerhedsmæssigt forsvarlig indsats"*¹.

Det skal derfor bemærkes, at det er muligt at gennemføre en røgdykkerindsats på den skitse-rede måde, jf. indsatsen på Bryggertorvet 2. Det kræver dog til stadighed, at man arbejder systematisk med at identificere og vurdere risici. Derudover så bør dette eksempelvis anvendes i uddannelses- og øvelsesaktivitet i forhold til komplekse bygninger, herunder bygninger under jorden samt bygninger i højden. I forlængelse af hændelsen skal det endvidere bemærkes, at der er gennemført øvelser på station Gladsaxe, der viser, at der opstår markante udfordringer, når røgdykkerne skal håndtere mere end 60 meter C-slanger, når de samtidig går omkring bygningsdele. Hvis man kombinerer det med et røgfyldt miljø, så giver det nogle udfordrende arbejdsvilkår, og det nedsætter desuden røgdykkernes arbejdshastighed markant. Det er derfor rimeligt at stille spørgsmålstejn ved, om det reelt er en mulig indsættelsesmetode i eksempelvis en parkeringskælder, såfremt man vælger at indsætte røgdykkere med vandfyldte C-slanger.

3.2.1 Radiokommunikation

I forbindelse med indsatser i høje bygninger, eksempelvis Herlev Hospital mv., viser tidligere evalueringer i Beredskab Øst, at det er nødvendigt at bestykke hver af vores tanksprøjter på førsteudrykningen med repeatere til vores SINE-radioer. I forbindelse med indsatsen på Bryggertorvet bliver der opstillet repeatere ved de nedgange til parkeringskælderen, hvor vi indsætter røgdykkerhold. Det var på denne indsats en rettidig beslutning, da det understøttede den ønskede radiokommunikation igennem indsatsen. I forbindelse med tidligere hændelser har vi oplevet dårlig dækning, og vi har endvidere konstateret, at vi ikke altid er offensive nok i forhold til at gå i DMO. Det er derfor positivt, at der blev skiftet tidligt, og det er en praksis, som fremadrettet bør fastholdes.

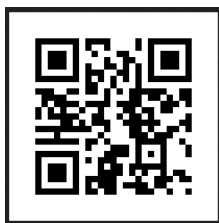
¹ Bilag til forsvarsministerens skrivelse af 8. november 2004.

3.2.2 Ventilering – fokus på skadesreduktion

Som beskrevet var røgfortætningen i parkeringskælderen markant. Der opstår derved den udfordring, at beredskabet på en effektiv måde skal have ventileret parkeringskælderen. I den forbindelse er der to aspekter af indsatsen, som bør fremhæves. Det første aspekt er at anvende parkeringskælderens eget ventilationssystem. Der er i parkeringskældre installeret ventilationssystemer, der sikrer luftskiftet i parkeringskælderen. I forbindelse med indsatsen benyttede man det eksisterende anlæg og fik derved ventileret parkeringskælderen. Det andet aspekt, der bør fremhæves, er arbejdet med at rekvirere følgeskade så hurtigt som muligt, der aktivt blev indsat på butikken i stueplan. I den forbindelse var det et opmærksomhedspunkt fra den tekniske ledelse, at man ikke fik presset røg op i bygningen ved hjælp af de overtryksventilatorer, som var til rådighed. Det er positivt, at de skriftlige tilbagemeldinger fra følgeskadeleder viser, at den del af indsatsen lykkedes. Det er dog et generelt opmærksomhedspunkt, da der er eksempler fra andre indsatser, hvor en for offensiv tryksætning har medført en u hensigtsmæssig spredning af røg, eller eksempelvis støvpartikler ind i produktion/butiksarealer.

3.3 Håndtering af bil fra parkeringskælder

Røgdykkerholdene opsøger branden ved at gå efter lyde fra de udløste sprinklerdyser. Der kaldes trykluftskum frem på angrebsslangerne, og røgdykkerne kan i samarbejde om håndteringen af strålerøret og det termiske kamera klare slukningsindsatsen med forsvarlig afstand til den brændende bil. Selve slukningsindsatsen forløber uden væsentlige udfordringer, bortset fra den ringe sigt, der vurderes at være på mellem 0,5-1 meter. Tidligt i slukningsindsatsen får holdlederen fra Lyngbys første udrykningsenhed kommunikeret registreringsnummeret på den brændende bil ud til indsatslederen. Indsatsleder undersøger med sin iPad, hvilket køretøj, der er tale om. Bilen er en benzinbil med et 48V litium batteri, hvilket karakteriseres som en mild hybrid. Da den primære brand i bilen er slukket, og der begynder at være sigt til, at man kan orientere sig i parkeringskælderen, arbejdes der fokuseret på en plan for at bringe bilen til det fri. Der blev konstateret en konstant afgasning fra hjulkasserne ved bagakslen, som ikke aftog. Da det blev konstateret, at der var tale om en hybridbil, blev der monteret armbånd til detektering af hydrogenfluorid². Disse armbånd anvendes til gasdetektering og giver et positivt eller negativt udslag for de udvalgte gasser, der ønskes målt for, og herefter kan koncentrationen måles med en multigasmåler, der er specifikt sat op til at måle hydrogenfluorid. Der kunne ikke detekteres hydrogenfluorid på røgdykkernes armbånd.



<https://youtu.be/8NAVxOfnQ94>

² Hydrogenfluorid er en giftig gas, der kan udvikles ved varmpåvirkning af litium-ion batterier.



I skadeservicerapporten fra Polygonvatro DB fremgår det, at der blev foretaget klorid- og fluoridmålinger på skadestedet samt udtaget ionkromatografprøver til undersøgelse på laboratorium. Der blev ud fra målingerne konstateret en forhøjet koncentration af klorider i p-kælder og teknikrum samt en lettere forhøjet koncentration af klorider i el-rum i stueplan ved Meny.

De udtagne ionkromatografprøver påviser ligeledes en forhøjet koncentration af klorider og sulfat i parkeringskælderen samt mindre forekomst af fluorid. Koncentrationen af korrosive stoffer er højest oppe under loftet.

Tidligt i indsatsen har indsatsleder tilkaldt LUF 60 - en fjernbetjent, bæltedrevet brandslukningsrobot med løftegafler, som Hovedstadens Beredskab råder over. Den brændte bil var luftaffjedret, og i forbindelse med branden er luftaffjedringssystemet brændt i stykker. Bilens undervogn står derved på parkeringskælderens dæk. Dele af bilen var brændt/smeltet fast, men bilen kunne frigøres med en akkudrevet spreder, hvorefter hvert hjulsæt blev sat på en "rulleskøjte". Herefter blev løftegaflerne fra LUF 60 sat ind under fronten. I det område, hvor bilen havde brændt, var det indledningsvist svært at flytte bilen grundet den manglende friktion mellem bælterne og underlaget. Dette var forårsaget af skum og diverse væsker fra bilen, som gjorde underlaget glat. Der blev derfor arbejdet hen imod at udlægge en wire fra et af de fremmødte køretøjers frontspil til at trække bilen op ad rampen. Dette blev dog ikke nødvendigt, da bilen blev skubbet ud på et tørt underlag, hvor friktionen var tilstrækkelig til at få bilen op ad rampen.

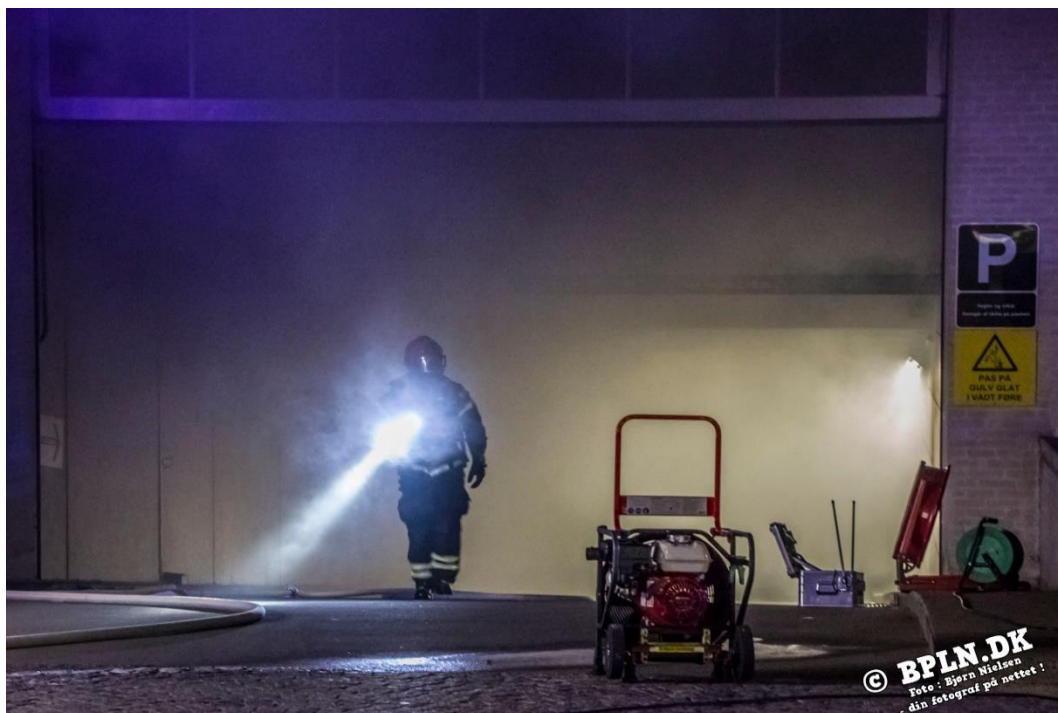


4 Bilag 1. Billeder af indsatsens håndtering

Ved beredskabets ankomst, konstateres der røg fra alle nedkørselsramperne:



Billede 1. Illustration af røgudtræk ved nedkørselsrampe

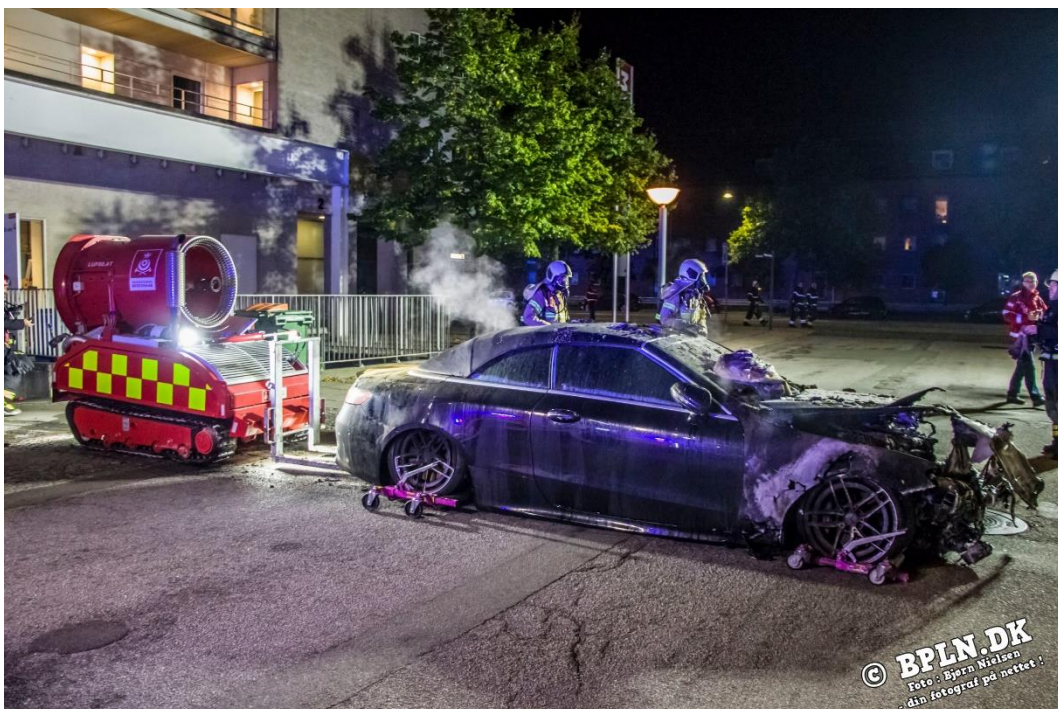


Billede 2. Repeatere opsat ved nedkørselsrampe

Håndtering af bilbrand i parkeringskælder:



Billede 3. Håndtering af personbil ved hjælp af LUF 60



Billede 4. Borttransport med "rulleskøjter" ved hjælp af LUF 60



Billede 5. Placering af bil i el- og battericontainer



Billede 6. Prøveudtagning med Kemisk Beredskab