



Storstockholms
brandförsvär

Olycksundersökning

Utsläpp farligt ämne

Pepparrotsbadet

2021-01-29

Vi skapar trygghet!

Utredare

Anders From

Datum: 2021-03-11

Dnr: 360-147/2021

Innehållsförteckning

1	Inledning	3
1.1	Bakgrund.....	3
1.2	Syfte.....	3
1.3	Fokus för utredningen.....	4
1.4	Avgränsningar	4
1.5	Källhänvisning	4
1.6	Mottagare av utredningen.....	4
2	Objekt och förutsättningar.....	5
2.1	Pepparrottsbadet.....	5
2.2	Väder	7
2.3	Klorgas.....	7
3	Händelseförlopp	8
4	Räddningstjänstens insats	10
5	Slutsatser.....	13
5.1	Var de åtgärder som vidtogs på plats innan olyckan inträffade adekvata? ...	13
5.2	Var de åtgärder som vidtogs på plats under olycksförloppet (innan räddningsstyrkan anlände) adekvata?	13
5.3	Åtgärder som behöver vidtas för att förhindra att liknande händelse inträffar på nytt.....	13
5.4	Värdering av räddningstjänstens förmåga att hantera räddningsinsatser vid olycka med gasutsläpp samt räddningstjänstens rutiner vid larm om olycka med gasutsläpp.....	14
6	Resonemang	15
7	Rekommendationer	16
7.1	Räddningstjänsten Enköping- Håbo.....	16
7.2	Upplevelseförvaltningen i Enköpings kommun.....	17
8	Delgivning av rapporten	17
9	Bilagor	17
9.1	Internutredning arbetsolyckan Pepparrottsbadet. Gasbildning vid kemleverans 29 januari 2021. Enköpings kommun 2021-02-25.....	17

1 Inledning

Räddningstjänsten Enköping Håbo (RTJEH) hanterade ett kemikalieutsläpp vid Pepparrottsbadet i Enköping 2021-01-29. Förfrågan om stöd av extern utredare för en kompletterande analys av händelsen ställs till Storstockholms brandförsvär (SSBF). Utredningsdirektiv inkom till SSBF 2021-02-02 som tilldelar en utredare för att genomföra en analys av händelsen.

En räddningsinsats ska enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor 3 kap. 10§ efter att den är avslutad ”undersökas för att i skälig omfattning klarlägga orsakerna till olyckan, olycksförloppet och hur insatsen har genomförts”. I överenskommelse med RTJEH utförs utredningen enligt SSBF:s metodik ”Kompletterande händelserapport”. En kompletterade händelserapport är en utredningsmodell som används av SSBF i syfte att göra en olycksutredning med ett avgränsat fokusområde för att snabbt kunna kommunicera erfarenheter från händelsen till beställare, berörda aktörer, mottagare av rekommendationer, mm.

På grund av vid tillfället pågående coronapandemi och rekommendationer från Folkhälsomyndigheten samt interna riktlinjer inom RTJEH och SSBF har begränsade intervjuer genomförts i förhållande till normalt utredningsförfarande. Utredningen och rapporten bygger mestadels på telefonsamtal, digitala kontaktvägar och dokumentation av insatsen.

1.1 Bakgrund

2021-01-29 klockan 10:47 inkommer till SOS Alarm ett inringat larm om klorgasutsläpp inne i Pepparrottsbadets lokaler i Enköping. Klorgasutsläppet inträffade i samband med lastning av natriumhypoklorit till badets vattenreningsanläggning. Viss publik verksamhet pågick vid tillfället för olyckan. Badgäster och den personal som fanns i byggnaden utrymde lokalerna innan räddningstjänst, ambulans och polis anlände till platsen. Räddningstjänsten genomför en kemdykarinsats men identifierar inget klorgasutsläpp i byggnaden. Fyra personer som har visat på symptom på klorgasexponering avtransporternas med ambulans till sjukhus. Räddningstjänstens insats avslutas klockan 11:32

1.2 Syfte

Utredningen ska klarlägga händelseförloppet före under och efter det att olyckan inträffade samt räddningsinsatsen inledande skede. Syftet är att dra lärdomar från aktuell händelse att återföra till den egna organisationen lik väl externt, till Upplevelseförvaltningen.

1.3 Fokus för utredningen

- Ta ställning till om åtgärder som vidtogs på plats innan olyckan inträffade var adekvata.
- Ta ställning till om åtgärder som vidtogs på plats under olycksförloppet (innan räddningsstyrkan anlände) var adekvata.
- Åtgärder som behöver vidtas för att förhindra att liknande händelse inträffar på nytt.
- Värdera Räddningstjänstens förmåga att hantera räddningsinsatser vid olycka med gasutsläpp samt räddningstjänstens rutiner vid larm om olycka med gasutsläpp.

1.4 Avgränsningar

Denna utredningen behöver inte enligt utredningsdirektivet omfatta:

- redogörelse av vad som orsakade olyckan
- redogörelse av räddningsinsatsen som helhet (enbart räddningsinsatsens inledning behöver beskrivas)

1.5 Källhänvisning

- Utredningsdirektiv Dnr: 2021-000067-5060.
- Händelserapport, bilaga resursrapport och bilder G2021.010272.
- SOS Ärenderapport ZR0002.
- Räddningstjänsten Enköping Håbo. Säkerhets- och arbetsinstruktion vid insats med farliga ämnen 2021-02-17 (Internt dokument, ej ännu diarieförd)
- Förmågebeskrivning Regionskem, Version 1.0 – Förslag till BUS gruppen, 2017-06-19 slutversion inför överlämning till BUS.
- Internutredning arbetsolyckan Pepparrottsbadet. Gasbildning vid kemleverans 29 januari 2021. Enköpings kommun 2021-02-25.
- Platsbesök samt samtal med Upplevelseförvaltningens personal vid Pepparrottsbadet genomfördes 2021-02-11 och 2021-02-12.
- Samtal med Insatsledare (IL) 2021-02-11 och 2021-03-01.
- Samtal med operativ chef (OC) på RCMITT för aktuell händelse 2021-02-12.
- Samtal med Styrkeledare (SL) 2021-02-23.
- Samtal med kemdykare 2021-03-05
- Samtal med ledningsoperatör (LOP) på RCMITT 2021-02-23.
- Samtal med kemansvarig RTJEH 2021-03-03.
- Samtal med drifttekniker [REDACTED] 2021-03-03.
- Samtal med Kemikalieinspektionen 2021-02-23.
- Samtal med Vakthavande brandingenjör SSBF 2021-02-15.
- Utredningsmetodik MTO och STEP¹
- Bilder i rapporten utan källhänvisning är tagna av RTJEH och av SSBF.

1.6 Mottagare av utredningen

Processägare Olycksundersökning Räddningstjänsten Enköping-Håbo

¹ Människa Teknik Organisation (MTO). Sequential Timed Events Plotting (STEP)

2 Objekt och förutsättningar

2.1 Pepparrotsbadet



Bild 1. Pepparrotsbadet. Huvudentré på byggnaden till vänster i bild samt plats för olyckan, byggnadens södra gavel till höger i bild markerade.

Pepparrotsbadet började uppföras 2018. Vid årsskiftet 2020/2021 stod byggnaden klar för att användas. Byggnaden är uppdelad i tre plan. Källare med tankar till saltsyra och natriumhypoklorit, teknik- och driftutrymmen samt markplan och plan 1 med bad, gym, relax och restaurangavdelningar. Det officiella öppnandet av badhuset för publik verksamhet har med anledning av pågående coronapandemi skjutits upp på obestämd tid. Viss publik verksamhet bedrivs i form av behovsanpassad rehab samt simundervisning för skolklasser. Det är Upplevelseförvaltningen i Enköpings kommun som är verksamhetsansvarig för Pepparrotsbadet

Lossningsplats för saltsyra och natriumhypoklorit är belägen vid byggnadens södra gavel. Leverans sker via lastbilstransporter med lossning via ledningar i fasaden. I källarplan under lossningsplatsen ligger två enskilda rum med tankbehållare för saltsyra respektive natriumhypoklorit.



Bild 2. Badets södra gavel. Lossningsplats gul markering.



Bild 3 - 4. Lossningsplatsens position i fasad. Lossningsplatsen vid tidpunkten för händelsen med slang för natriumhypoklorit kopplad. På rör för Saltsyra är adapter påmonterad. En förberedande åtgärd då lossningsslang för kemikalierna har samma dimension, men rören vid lossningsplatsen i utförandet, har olika dimensioner².

Badhuset har ett automatiskt brand- och utrymningslarm samt klorgaslarm med talat meddelande som är kopplat mot SOS Alarm. Byggnadens övriga brandtekniska utformning utgår utredningen ifrån upprätthåller rådande bygglagstiftning.

² Framkom i samtal med Pepparotsbadets personal vid platsbesök 2021-02-12

Vid tidpunkten för olyckan pågick ett servicearbete med byggnadens brand och gaslarm. I samband med detta arbete hade larmet försatts i serviceläge vilket innebar att larmen fungerade lokalt i byggnaden men överföringen till SOS Alarm var bortkopplad. Servicetekniker från [REDACTED] hade informerat personal i receptionen om att larmen var försatta i serviceläge innan detta verkställdes³. Denna information hade ej gått ut till all personal inom Pepparrottsbadet vid tidpunkt för händelsen.

I källaren har Wi-fi ej ännu etablerats. Kontrollsystemet för den digitala övervakningen vid fyllning av saltsyra och natriumhypoklorit är beroende av Wi-fi uppkoppling. Tills Wi-fi är etablerad i källaren sköts lossningsförfarandet via manuell övervakning.

2.2 Väder

Det har vid samtal med Pepparrottsbadets personal och personal från räddningstjänsten framgått att väderförhållandena vid tidpunkten för händelsen var -10 grader och svag väst, nordvästlig vind.

2.3 Klorgas

Klorgas (Cl_2) är en giftig gulgrön oxiderande gas med en mycket stark lukt.

- Klorgas är tyngre än luft med ett densitetstal på 2,4 (luft 1,0)
- Kokpunkt -34 grader
- Ångtryck på 676 kPa vid +20 grader. 365 kPa vid 0 grader. 259 kPa vid -10 grader.

Gasen skapar vid inandning sveda, irritation, hosta, bröstsmärtor, andnöd.

- Klorgas har en förnimbarhetsgräns på 0,1 ppm
- Uttalad lukt vid 1 ppm.
- Risk för lindriga effekter kan uppstå vid exponering upp till 10 minuter vid 0,5 ppm.
- Risk för allvarliga effekter 2,8 ppm
- Risk för dödsfall 50 ppm.

³ Framgick vid samtal med [REDACTED] 2021-03-03

3 Händelseförlopp

Fredagen den 29 januari pågår viss begränsad verksamhet i badhuset i form av badgäster och personal i byggnaden. Cirka klockan 10:00 anländer en lastbil med IBC-tankar från leverantör av natriumhypoklorit och saltsyra till Pepparrosbadet. Lastbilen parkerar intill lossningsplatsen och chauffören genomför förberedande åtgärder för lossning av natriumhypoklorit. Tre personer ur Pepparrosbadets personal (personerna benämns fortsättningsvis som P1, P2 och P3) möter upp lastbilschauffören för att assistera vid lossning av kemikalierna. I samband med lossning är rutinerna att vattenslang från byggnaden dras fram för eventuell sanering av spill samt rengöring av slangar efter fyllning.

Innan lossning påbörjades kontrollerades att det stod rätt kemikalier på lastbilens IBC-tankar och att slangen för natriumhypoklorit kopplades till rätt anslutning på lossningsplatsen. Chauffören kopplade även en adapter till saltsyreintaget på lossningsplatsen så att påfyllningsslang ska passa till denna⁴. P3 frågade chauffören om slangen som skulle användas för fyllning av natriumhypoklorit behövde spolas rent med vatten innan fyllning påbörjades, vilket ej ansågs nödvändigt⁵.

Den mängd natriumhypoklorit som ska överföras till badhusets tank är på 1000 liter. Det digitala kontrollsystem som ska användas vid lossning av kemikalierna är inte i bruk. För att kunna övervaka lossningen av natriumhypoklorit till badhusets tank ordnas en skallgångskedja. P1 tar på sig skyddsvisir och förkläde och ställer sig i dörröppningen till tankrummet till natriumhypoklorit i källaren, P2 ställer sig i dörröppningen till byggnaden i markplan för att kunna kommunicera med P1 och P3. P3 står i anslutning till tankbilschauffören.

⁴ Adaptern är synlig på bild 4.

⁵ Framgår i utbildningsförvaltningens utredning av händelsen. Se bilaga 9:1

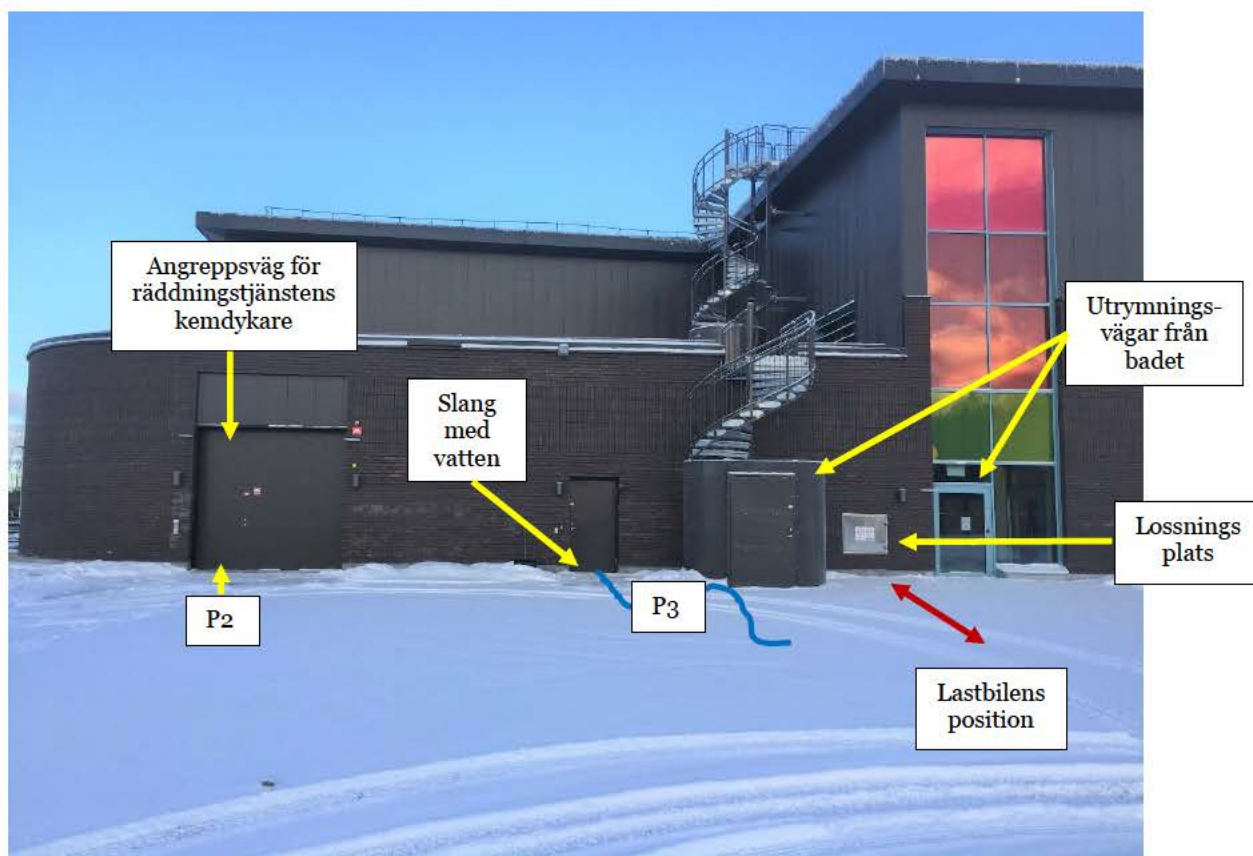


Bild 5. Positionering

Fyllning av natriumhypoklorit påbörjas klockan 10:15. P1 ser vätskenivån i tanken stiga. När tanken närmar sig full ser P1 att flödet avtar och att fyllningen av tanken är på väg att avslutas. P1 känner då att det börjar lukta klor i tankrummet och tar ett steg in i rummet för att undersöka detta närmre.



Bild 6 (Enköpings kommun). Tank för natriumhypoklorit, bild tagen från dörröppning där P1 står under lossningsförloppet. Bild 7. Tankrummets frånluft och gasindikator markerade.

Chauffören avslutar lossningen och kopplar bort slangen från IBC-tanken. En liten mängd spill av vätska sker på marken och P3 spolrar bort spillet med vatten från vattenslangen.

När P1 tar ett steg in i rummet känner denne direkt en kraftig lukt och fysisk påverkan av andnöd och tryck över bröstet. P1 springer ut ur rummet, upp till markplan och tar med sig P2 ut i det fria och varnar för att det inträffat ett klorgasutsläpp. P1 ser då att slangen är borttagen från IBC-tanken, P3 spolrar vatten på marken mellan lossningsplatsen och lastbilen samt att ett gasmoln har brett ut sig runt tankbilen där P3 och chaufför står.

I detta läge, klockan 10:39, aktiveras klorgaslarmet i tankrummet för natriumhypoklorit som larmar hela Pepparrotsbadet. Gassensor i tankrummet har larmat för klorgas⁶. Chauffören som har kopplat bort slangen från lossningsplatsen släpper denna och cirka 4–5 liter natriumhypoklorit som är kvar i slangen rinner ut på marken. Alla fyra beger sig snabbt bort från tankbilen och byggnaden.

P1 beger sig till receptionen som är belägen i markplan vid badets entré. Receptionen är den plats dit alla i byggnaden ska inrymma till i händelse av ett gaslarm. P1, som är verksamhetens brandskyddsansvarige, noterar att inrymningen fungerar och pågår. P1 får kännedom av personal från [REDACTED] som är på plats och utför underhåll av byggnadens brand- och gaslarmsanläggning, att anläggningen är satt i serviceläge. Detta innebär att larmet inte går vidare till SOS Alarm utan endast aktiveras internt i byggnaden. P1 ringer först en brandman inom RTJEH för att fråga om larmet har kommit till brandstationen. P1 ombeds av brandmannen att larma via SOS Alarm vilket P1 gör klockan 10:47.

P1 ombeds av SOS att utrymma byggnaden och invänta räddningstjänsten för vidare direktiv. Efter att ha utrymt receptionen går P1 till sina medarbetare och lastbilschauffören en bit bort från byggnadens gavel och informerar att räddningstjänsten är larmade.

4 Räddningstjänstens insats

Klockan 10:48 larmas Enköping brandstation om klorgasutsläpp på Pepparrotsbadet. Insatsledaren (IL) på ledningsenhet 2080 är i höjd med Korsängsskolan en kilometer norr om Pepparrotsbadet kvitterar larmet och kör mot badet. Under framkörningen kontaktas IL av ledningsoperatör (Lop) från Räddningscentral Region-Mitt (RC Mitt)⁷ om ytterligare resurser ska kompletteras insatsen. IL vill först göra en bedömning av

⁶ P1 får denna information från larmsystemet till sin mobil.

⁷ Räddningscentral Mitt sköter larm och ledning utifrån en för regionen gemensam ledningscentral. RC Mitt ansvarar för operativ ledning av Storstockholms brandförsvär, Räddningstjänsten Enköping-Håbo, Räddningstjänsten Gotland, Räddningstjänsten Norrtälje Kommun, Brandkåren Attunda, Räddningstjänsten Sala-Heby och Uppsala Brandförsvär

skadeplatsen och beslut blev att Rib styrkan⁸ larmas för att bemanna brandstationen tills vidare. Med tanke på larmets art, klorgasutsläpp, beaktar IL vindriktningen under framkörningen med hjälp av synliga flaggor och hur de rör sig. IL bedömer vindriktningen som väst, nordvästlig. IL kör norr ifrån på Torggatan som går väster om byggnaden vilket medför att vinden ligger gynnsamt för att närma sig skadeplatsen.

Vid utlarmningen för räddningsenhet 2010⁹ på Enköpings brandstation får insatsstyrkan information om att larmet är för ett klorgasutsläpp men att ingen är skadad. Styrkeledaren (SL) kontrollerar egenskaper och risker med klorgas digitalt via RIB¹⁰. SL beslutar att styrkan ska förbereda sig för kemdykning innan de lämnar brandstationen. Kemdykargruppen klär sig och 2010 lämnar brandstationen.

Klockan 10:52 anländer 2080 till skadeplatsen och IL ser lastbilen vid lossningsplatsen på byggnadens södra gavel samt att personer är utrymda intill huvudentrén. Inget gasmoln är längre synlig vid lastbilen och lossningsplatsen. P1 möter upp och meddelar IL att byggnaden är utrymd och att klorgasutsläpp har skett i tankrummet och vid lossningsplatsen. IL ber P1 att ta in de utrymda personerna i byggnaden igen med anledning av det kalla vädret eftersom området kring receptionen bedöms utgöra en säker plats. IL hör via sin rakelradio att 2010 lämnar brandstationen och att de är klädda för kemdykning. Personalen på 2010 läser in sig på riskerna med klorgas under framkörningen.

IL söker samband med nyckelpersoner på platsen för att ta reda på utsläppets art, mängd och vart utsläppet har skett. IL konstaterar att lossning av natriumhypoklorit har avslutats och att chauffören har symptom på tung andning.

Klockan 10:57 anländer 2010 till skadeplatsen och strax där efter ambulans. IL informerar SL om läget samt vart de personerna är som har symptom från exponering av gas. IL har gjort riskbedömningen att riskerna kan anses som låga förutom i källarplanet där natriumhypoklorit tanken är belägen och ger order om att kemdykarna ska kontrollera omfattningen av utsläppet är i källaren. IL lämnar lägesrapport till RC Mitt om att det rör sig om ett mindre utsläpp och att inga ytterligare resurser behövs i nuläget. Där efter möter IL upp ambulansen som anlant till platsen och informerar om läget.

När ambulansen anländer beger sig de fyra personer som exponerats av gas till vårdpersonalen och får vård. Innan kemdykargruppen påbörjar sin insats får de passerkort till byggnaden samt information om hur man tar sig till tankrummen av P1¹¹. Kemdykarna påbörjar sin insats från byggnadens södra gavel och har med sig

⁸ Räddningsman i beredskap (deltids styrka) 1 befäl + 4 brandmän

⁹ Bemanning av räddningsenhet 2010, 1 befäl + 4 brandmän

¹⁰ Digitalt insatsstöd för farliga ämnen.

¹¹ Nycklar till objektet kom inte med 2010 till skadeplatsen. Detta glömdes bort på grund av att larmet inte gick som automatlarm utan inkom via telefonsamtal till SOS Alarm.

Läcksökare HXG-3P för brännbar gas som indikeringsinstrument¹². Kemdykarna kontrollerar de båda tankrummen för saltsyra och natriumhypoklorit samt hela källarvåningen utan att få någon indikering på klorgas. Väst med hållare av rakelradio för kemdykarna låg inte på avsedd plats på brandstationen vilket medförde att kemdykarna även fick bära radioenheten i händerna.



Bild 8. Källarplan. Rum för tank med natriumhypoklorit och saltsyra samt angreppsväg för kemdykarna markerade.

¹² Detta var inkorrekt utrustning för uppgiften som detekterar och mäter brännbara /explosiva gaser. Det mätinstrument som skulle användas var en MPC (multimeter), som för ändamålet kan mäta O₂- Låg/Hög syrehalts nivå, vilket kemdykargruppen inte uppmärksammade. Källa <https://www.indupro.se>

Vid avslutad kemdykning noterar IL att kemdykarna har använt fel indikeringsinstrument. IL bedömer att läget ändå kan anses vara under kontroll då inget läckage, synlig avångning/gas eller lukt kvarstår och beslutar att vidare insats ej är nödvändig för räddningstjänsten. Eventuell kvarvarande gas i tankrummet för natriumhypoklorit får ske via rummets egna ventilation.

Räddningstjänst avslutas klockan 11:32

5 Slutsatser

5.1 Var de åtgärder som vidtogs på plats innan olyckan inträffade adekvata?

Pepparrottsbadets personals åtgärder innan olycka inträffade bedöms ha varit adekvata. Kontroll av att rätt kemikalier levererades samt att slang för lossning av natriumhypoklorit monterades på rätt anslutning för lossningsplatsen genomfördes. Den skallgångskedjan som upprättades kompenserade för den tekniska övervakning vid lossning som ej ännu var i bruk¹³.

5.2 Var de åtgärder som vidtogs på plats under olycksförloppet (innan räddningsstyrkan anlände) adekvata?

Åtgärderna bedöms ha varit adekvata. Personalen som deltog vid lossningen utrymmer byggnaden och avlägsnar sig från lossningsplatsen när P1 varnar om klorgas samt när klorgaslarmet aktiveras. Annan personal och badgäster i byggnaden inrymmer enligt rutin till receptionen när det talande meddelande aktiveras¹⁴. När det uppdagas att byggnadens larm är försatta i serviceläget larmar personal SOS Alarm via telefon. Personal möter upp och assisterar räddningstjänsten med information under insatsen.

5.3 Åtgärder som behöver vidtas för att förhindra att liknande händelse inträffar på nytt

Utredningen visar på att klorgas uppstod vid lossning av saltsyra och natriumhypoklorit. Gasutveckling sker både i tankrummet för natriumhypoklorit samt vid området kring lossningsplats och lastbil. Upplevelseförvaltningen har vid tidigare leveranser uppmärksammat att lossningsplatsens utformning har varit ett problem för leverantören att hantera, bland annat för att adaptrar behövs vid lossning. Personernas beteende utgör troligtvis en bidragande faktor till att de exponeras för klorgas. P1 går in i tankrummet när denne känner lukten av klor istället för att retirera.

¹³ Huruvida lossningsplatsen är rätt utformad eller om leverantörens handhavande vid lossning är korrekt har utredningen ej undersökt.

¹⁴ Rutinen inrymning baseras på att två utrymningsvägar mynnar ut vid lossningsplatsen.

Personerna vid lossningsplatsen exponeras av synlig gas/avångning. Antingen uppfattar de inte risken så de kunde retirera i tid eller så skedde exponeringen för snabbt så de ej hann retirera i tid. Detta visar på att personerna befunnit sig för nära risken.

Upplevelseförvaltningens arbetsmiljöutredning av olyckan identifierar ett flertal förbättringsåtgärder efter händelsen¹⁵. Åtgärdslista och ett förslag på handlingsplan har tagits fram där det bland annat framgår att ta reda om husets kopplingar är ett problem vid lossning eller om det är leverantörens rutiner som behöver åtgärdas samt rutiner och skyddsutrustning för Pepparrottsbadets personal som ska användas vid lossning.

Utredarens bedömning är att framtagna åtgärdslista samt förslag till handlingsplan har identifierat de behov som behöver vidtas för att minska risken för att en liknande händelse ska inträffa igen. Leverantörens ansvar och rutiner vid lossning har denna utredning ej undersökt vidare.

5.4 Värdering av räddningstjänstens förmåga att hantera räddningsinsatser vid olycka med gasutsläpp samt räddningstjänstens rutiner vid larm om olycka med gasutsläpp.

RTJEH:s Säkerhets- och arbetsinstruktion vid insats med farliga ämnen tar inte upp åtgärder vid gasutsläpp som ett eget block utan hanterar insatser med farliga ämnen i stort. Innehåll och utformning av dokumentet hanterar flera olika typer av kemiska utsläpp som även är applicerbart för gasutsläpp. Dokumentets utformning är tydlig och omfattar de primära områdena av vikt för arbetsmiljön i avseende riskbedömning, zonindelning och skyddsnivåer. Intervjuer som förts med insatspersonalen tyder på att rådande rutiner och framtagna arbetsinstruktion är implementerad vilket är gott. Begripliga, tydliga rutiner och arbetssätt skapar trygghet för individen lik väl som för organisationen vid en räddningsinsats.

Larmet från Pepparrottsbadet inkom till SOS Alarm via telefon. Detta medför att utlarmning av Enköpings räddningsenheter ej sker via automatlarm med anvisning om att ta med nycklar till objektet. Insatsstyrkan reflekterade ej i stunden över att det på stationen fans nycklar att ta med sig ut på larmet.

Kemdykarna ifördes inte västar för hållare till rakelradio på brandstationen innan 2010 lämnade brandstationen. En bidragande faktor till detta var att västarna vid tillfället inte låg på avsedd plats och därmed glömdes bort vid påklädningsförfarandet. Händelsen har RIA anmälts och förväntas hanteras enligt rådande rutin.¹⁶

¹⁵ Se bilaga 9.1.

¹⁶ Framgick vid samtal med kemdykare 2021-03-05

Fel indikeringsinstrument användes vid kemdykningen. En bidragande faktor till att detta skedde kan bero på att särskild rutin eller checklista inför kemdykning, saknas för val av indikeringsutrusning för en insats. Specifikt indikeringsinstrument för indikering av Klor fans inte inom organisationen vid tillfället för insatsen. Arbetet med att ta fram indikeringsutrusning för klorgas inom RTJEH har påbörjats¹⁷.

Samverkan med och det arbetet som utfördes av ambulansen under insatsen bedöms av insatspersonalen ha varit mycket bra.

Efter insatsen genomför insatsstyrkan en AAR¹⁸. Detta visar på att RTJEH arbetar aktivt med att dra lärdomar från sina genomförda insatser vilket även avspeglade sig vid de intervjuer som genomfördes med insatspersonalen. I intervjuerna har samtal öppet kunna föras och upplevda framgångsfaktorer och avvikelser under insatsen har tagits upp med utredaren. Att systematiskt arbeta med formerna för AAR möjliggör för verksamheten att identifiera framgångsfaktorer, utvecklingsområden samt effektiva och ineffektiva arbetsmoment.

6 Resonemang

Vissa avvikelser från säkerhets- och arbetsinstruktionen genomfördes under insatsen. Insatsledaren uttalar inte zonindelning av skadeplatsen och kemdykningen genomfördes utan upprättad saneringsplats. Beslutet bedöms av utredaren vara relevant utifrån insatsens behov. Räddningsledaren är den som styr arbetet på skadeplats, har arbetsmiljöansvaret och tar beslut om vilka resurser som behövs samt vilka åtgärder som behöver vidtas under en räddningsinsats. Räddningsledaren har därmed möjlighet att frångå rutiner och instruktioner med stöd av genomförda riskbedömningar och behovet för insatsen.

SL beslutar att styrkan ska förbereda sig för kemdykning innan de lämnar brandstationen¹⁹. SL meddelar RC Mitt under framkörning att de är klädda för kemdykning. Beslutet bedöms av utredaren vara relevant. SL är insatsstyrkans närmsta arbetsledare som har möjlighet att utifrån rådande förutsättningar och tillgänglig information avgöra behov av skydd för sin personal. Både ur ett arbetsmiljöperspektiv och behov för insatsen. SL meddelar även RC Mitt avvikelserna av normal skyddsnivå för räddningsenheten.

¹⁷ Framgick vid samtal med kemansvarig RTJEH 2021-03-03.

¹⁸ After Action Review

¹⁹ Enligt standardrutin åker första räddningsenhet till skadeplatsen iförda branddräkt som vanligtvis är tillräckligt för en livräddande insats. Kommande enheter tar med sig kompletterande materiel för exempelvis kemdykning.

Utredarens reflektioner.

Under utredningens gång har det vid intervjuer framgått att olyckor med farliga ämnen sällan inträffar/hanteras och att en viss osäkerhetsfaktor finns inför denna typ händelser. Detta är inte onormalt då denna typ av insatser ofta är komplexa och bredden på riskfaktorer är mycket stor. Resonemanget nedan är utredarens reflektion med utgångspunkt från aktuell händelse.

En insats med farliga ämnen kan anses som en sällanhändelse inom RTJEH. Riskerna med farliga ämnen har ett brett spann samt att hantering av olika ämnen skiljer sig åt på flera olika sätt. RTJEH bör därför beakta att insatspersonal kan känna viss osäkerhet inför en insats, även fast utbildning och övning genomförs regelbundet.

I syfte att stärka kompetensen vid insatser med farliga ämnen bör RTJEH, om möjligt, eftersträva att följa arbetsinstruktionen även i de fall utsläpp av farligt ämne bedöms vara ringa som vid aktuell insats.

Fördelen med att bygga upp sin kemorganisation vid larm med farliga ämnen, även i de fall dessa inte bedöms behövas, skapar förutsättningar för organisationen att öva på säkerhets- och arbetsinstruktionen även på larm vid skarpa situationer. Detta bör medföra att personalen redan inledningsvis vid en insats arbetar enligt satta rutiner vilket troligtvis medför trygghet för individen (jag vet vad jag ska göra), för skadepplatsorganisationen (jag vet vad de andra gör) samt för den fortsatta insatsens behov med eventuella förstärkningar av kem-resurser, ledningsstöd och i samverkan med externa aktörer m.m.

Resonemanget ovan utgår naturligtvis ifrån att risk- och behovsnivåer förekommer där det ibland är uppenbart onödigt att aktivera kemorganisationen, exempelvis vid mindre utsläpp av drivmedel m.m.

7 Rekommendationer

7.1 Räddningstjänsten Enköping- Håbo

- Utredningen kan användas inom RTJEH som diskussionsunderlag, vid framtagande av övning och utbildning samt som underlag för beslut.
- RTJEH rekommenderas delge Upplevelseförvaltningen i Enköpings kommun denna utredning. Detta i syfte att Upplevelseförvaltningen ska kunna ta del av utredningens resultat och rekommendationer som riktas till aktuell förvaltning.
- RTJEH bör etablera kontakt med Upplevelseförvaltningen för att ta del av kommunens framtagna handlingsplan för Pepparrottsbadet där önskemål om räddningstjänstens samverkan påtalas.

7.2 Upplevelseförvaltningen i Enköpings kommun

För att minska riskerna för att en liknande händelse ska inträffa igen har utredningen identifierat ett antal förbättringsförslag. Dessa förslag är riktade till Upplevelseförvaltningen i syfte att stödja denne i sitt systematiska säkerhetsarbete.

- Utredarens bedömning är att Upplevelseförvaltningen åtgärdslista samt förslag till handlingsplan enligt genomförd internutredning av händelsen är i enlighet med identifierade behoven som bör fastställas och genomföras²⁰.
- Verksamheten upprättar i samverkan med [REDACTED] rutiner som säkerställer att all personal på Pepparrotsbadet informeras när och hur länge larmanläggningen försätts i serviceläge. Verksamheten behöver även dokumentera i sitt SBA²¹ samt implementera rutinen att, ifall larm aktiveras när anläggningen står i serviceläge, så ska SOS Alarm omgående larmas via telefon.
- Kemleverenser bör inte ske om larmanläggningen är ställd i serviceläge. Om detta inte kan undvikas, är det av yttersta vikt att hela verksamheten informeras om att lossning kommer att genomföras samt att larmvägar till SOS Alarm är fastställda och implementerade inom hela verksamheten innan lossning genomförs.

8 Delgivning av rapporten

Processägare Olycksundersökning, Räddningstjänsten Enköping-Håbo delgavs rapporten via mail samt genom skype - presentation av utredningens resultat och rekommendationer 2021-03-11.

9 Bilagor

9.1 Internutredning arbetsolyckan Pepparrotsbadet. Gasbildning vid kemleverans 29 januari 2021. Enköpings kommun 2021-02-25

Rapporten bifogas utredningen som separat dokument.

²⁰ Internutredning arbetsolyckan Pepparrotsbadet. Gasbildning vid kemleverans 29 januari 2021. Enköpings kommun 2021-02-25.

²¹ Systematiska brandskyddsarbete