

Riskutredning brandfarliga varor med explosionsriskbedömning för

Alingsås räddningsstation tankstationsanläggning samt gasolhantering på
Tockebackavägen 11 med fastighetsbeteckning Stormansgården 1.



Innehållsförteckning

Dokumentation information

Förutsättningar

Ritningar

Inledning

Regelverk

Elektrisk utrustning

Mekanisk utrustning

Förklaringar

Beräkningar

1. Dimensionerande förutsättningar

1.1 Byggnads- och systembeskrivning

1.2 Ventilation

1.3 Topografi och avstånd till andra byggnader inom anläggningen

2. Klassningsplan

2.1 Riskkällor

2.2 Riskområde

2.3 Tänd källor

2.4 Konsekvenser vid antändning

3. Anvisningar

3.1 Dokumenterad bedömning

3.2 Skyltning

3.3 Arbete i explosionsfarlig miljö

3.4 Elektrisk och mekanisk utrustning

3.5 Planering och utförande

3.6 Potentialutjämnning

3.7 Olycka

3.8 Beskrivning av skyddsbarriärer tankmodulen *

3.9 Beskrivning gasolinstallation övningshuset samt gasolskåp med lösa flaskor. *

3.10 Beskrivning av skyddsbarriärer gasolinstallation samt gasolskåp. *

3.11 beskrivning av hantering av bränsle, aerosoler och handsprit förvarade i klassade skåp enligt bilaga C. *

4. Referenser

5. Bilaga A förteckning av brandfarliga varor, egenskaper.

Bilaga B klassningsplan med gasolskåpet inritat.

Bilaga C situationsplan med förvaringsskåpen brandfarlig vara inritade.

Ändring och kompletteringar i riskutredningen är understruket samt markerad med *

Dokumentinformation

Utförare:	Anders Dahn
Tillståndshavare:	Alingsås och Vårgårda Räddningstjänstförbund
Föreståndare Brandfarlig vara:	Anders Aronsson
Riskutredningens omfattning:	Denna utredning omfattar hantering av brandfarligavaror i Tankstation Large från MPP Sverige AB är utförd enligt Vägledning – Riskhantering för mindre och medelstora verksamheter.
Kvalitetsgranskning	Lars Arnoldsson

Ritningar

Följande ritningar kompletterar denna riskutredning.

Ritnings.nr	Ritningsbenämning	Datum	Rev. datum
	Tankstation Large	2022-12-14	
102728	Klassningsplan	2022-12-15	

Inledning

Den här dokumentationen är upprättad för att uppfylla kraven i Vägledning- Riskhantering för mindre och medelstora verksamheter med publikations nummer MSB1060- mars 2017.

Syftet med denna vägledning är att ge ett verktyg för att ta fram en utredning om risker, med utgångspunkt från kravet i lagen om brandfarliga och explosiva varor (7 §). Att följa denna vägledning kan därmed vara ett sätt att uppfylla kravet, men det kan också visa sig nödvändigt att utföra en mer detaljerad analys för vissa delar av hanteringen. Den metod som används i vägledningen, olycksfjärilen, är ett exempel bland många metoder för riskutredning.

Med explosionsfarlig miljö avses ett område där explosiv atmosfär kan förekomma samt intilliggande områden i vilka arbetstagare kan utsättas för fara orsakad av den explosiva atmosfären.

Explosiv atmosfär är en blandning, av gas/gaser (även luft) med annan gas, ånga, aerosol, i vilken en hastig exoterm kemisk reaktion med eller utan en påtaglig tryckvåg efter antändning sprider sig till hela eller större delar av den oförbrända blandningen.

Klassning av områden har utförts enligt SRVFS 2004:7, svenskt standard EN 60079–10 och handbok nr 427 utgåva 4 samt 436 utgåva 3.1.

Med klassning menas fastställande av område och dess utsträckning d.v.s. en bedömning om explosiv gasblandning kan uppstå i så fall i vilken omfattning. Klassningen kommer att dokumenteras i en klassningsplan.

I klassningsplanen anges riskområdets indelning i zoner. Varje zons utsträckning horisontellt och vertikalt kommer att bedömas. Det kommer också att fastställas vilken explosionsgrupp och vilken temperaturklass som gäller för respektive område.

Anvisningar angående klassning lämnas i svensk standard SS-EN 60079-10 eller i tillämpliga fall ELSÄK-FS 2022:1

Regelverk

Gällande regelverk är lagen om brandfarliga och explosiva varor (SFS 2010:1011) och förordningen om brandfarliga och explosiva varor (SFS 2010:1075) samt tillhörande föreskrifter: myndigheten för skydd och beredskaps föreskrifter (MSBFS), sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS) och statens räddningsverks föreskrifter (SRVFS).

Dessutom gäller tillämpliga delar av Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS), Elsäkerhetsverkets föreskrifter (ELSÄK-FS) och standarder.

Elektrisk utrustning

Klassningsplanen ska ligga till grund för planering och val av lämplig elektrisk utrustning samt korrekt installation i riskområden.

Elektrisk utrustning ska i största möjliga utsträckning placeras utanför klassat område. Inom klassat område ska el utrustningen anpassas efter aktuella zoner.

För att kunna installera en tillförlitlig el utrustning inom ett explosionsfarligt rum krävs ingående kännedom om explosionsskyddat el materiel. För att kunna upprätthålla avsett skydd mot antändning genom elektrisk utrustning krävs fortlöpande underhåll av el utrustningen.

Föreskrifter och anvisningar om installation, kontroll och underhåll finns i starkströmsföreskrifterna ELSÄK.FS 2022:1 och i svensk standard SS-EN 60079–14 samt i SEK handbok 427 och 436.

Mekanisk utrustning

Klassningsplanen ska ligga till grund för planering och val av lämplig mekanisk utrustning, med inneboende tänd källor och korrekt installation i riskområden.

Mekanisk utrustning, med inneboende tänd källor, ska placeras utanför klassat område. Inom klassat område ska utrustningen anpassas efter aktuella zoner.

Föreskrifter och anvisningar om installation, kontroll och underhåll finns i AFS 2016:4

Förklaringar

Brandfarliga varor

Gaser som vid 21°C kan bilda en antändbar blandning med luft klassas som brandfarliga.

Brandfarliga vätskor indelas i fyra klasser:

- Klass 1** Vätska med flampunkt under 21°C.
- Klass 2a** Vätska med flampunkt från 21°C till och med 30°C.
- Klass 2b** Vätska med flampunkt över 30°C till och med 55°C.
- Klass 3** Vätska med flampunkt över 55°C till och med 100°C

Explosionsgrupp

Explosionsgrupp I avser kolgruvor och explosionsgrupp II avser områden där brandfarliga varor hanteras. Explosionsgrupp I och II indelas med hänsyn till dess förmåga till tändande genomslag via normerad spalt och/ eller efter minsta tänd ström. Grupp II är indelad i undergrupper A, B och C, där grupp A medför de lägsta, och grupp C medför de högsta kraven.

Flampunkt

Flampunkt r den lägsta temperatur vid vilken en brännbar vätska avger ånga i sådan mängd att en antändbar blandning med luft kan bildas.

LEL

Undre explosionsgräns (LEL, lower explosion limit), dvs. den koncentration av en brandfarlig vätskas ångor i luft under vilken gasblandningen inte kan antändas.

Riskområde

Ett riskområde kan komma att uppdelas i ett antal skilda områden, zoner, allt efter graden av risk, som bedöms föreligga. För brandfarlig vara benämns zonerna 0, 1 respektive 2.



zon 0 - Område där explosiv atmosfär förekommer ständigt, långvarigt eller ofta.



zon 1 - Område där explosiv atmosfär förväntas förekomma ibland vid normal hantering.



zon 2 - Område där explosiv atmosfär inte förväntas förekomma vid normal hantering men om den ändå gör det, endast har kort varaktighet.

Temperaturklasser

Brandfarliga varor indelas i temperaturklasser, T1-T6, med avseende på gasen eller ångans användbarhet mot heta ytor (termisktänkpunkt).

Termisk tändpunkt

Ett ämnes termiska tändpunkt är den temperatur vid vilken en antändbar blandning av ett ämne antänds utan pilotlåga.

Beräkningar

Denna riskutredning innehåller inga beräkningar eller annan analytisk dimensionering.

Revideringar

Vid behov ska handlingen revideras eller kompletteras.

Vid ytterligare förändringar inom anläggningen och i området som påverkar riskbedömningen skall klassningsplanen revideras med hänsyn därtill så att den alltid är aktuell. Ansvaret för detta åvilar föreståndaren för brandfarlig vara vid anläggningen.

Revideringar

Stycken som reviderats är markerade med | i vänster marginal.

1 Dimensionerande förutsättningar

1.1 Byggnads- och systembeskrivning

I den mobila anläggningen finns 5 st cisterner.

De 5 st cisternerna för avsedd anläggning rymmer följande, cistern 1 bensin 11 551 liter, cistern 2 HVO 11 551 liter, cistern 3 diesel 51 866 liter, cistern 4 spolarvätska 895 liter samt cistern 5 Adblue 1500 liter.

Påfyllning av cisternerna 1–4 sker i servisrummet närmast cisternerna 1–3 se ritning [1] MPP-TSL070L-3-C-D_CO133717 (v.2) -A3.

Avluftning bensin, diesel, HVO samt spolarvätska

Avluftning för bensin sker på ett avstånd av > 6 meter ovan mark, via rördragning upp genom taket via särskild anpassad tätningskrage.

Avluftning för diesel och HVO sker på ett avstånd av > 6 meter ovan mark, via rördragning upp genom taket via särskild anpassad tätningskrage.

Avluftning för spolarvätska sker på ett avstånd av > 6 meter ovan mark, via rördragning upp genom taket via särskild anpassad tätningskrage.

Pejling

System för nivåmätning: TSG StockLOG med ProGauge mätstickor i samtliga fack.

Invallning

Tankstationer har en invallning som rymmer alla cisterners innehåll plus 10 procent och är tillverkade för att överensstämma med kraven i NFS 2021:10 föreskrift och MSBFS 2018:3 föreskrift*, och uppfyller även kraven för tolv års besiktningsintervall. Naturvårdsverkets föreskrifter för lagring av bränsle inom svenskt vattenskyddsområde. *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om cisterner och rörledningar för bränsle.

Servicerummet är utrustat med spilluppsamling.

Brandskyddsförstärkningar

Tankmodulen bedöms upprätthålla brandklass E 30. Integriteten kommer att bibehållas med hjälp av skalkonstruktionen med 2 lager plåt (5 mm tjock).

Påkörningsskydd tankstationen *

Detta utgörs av pållare placerade på hela långsidan av tankstationen. *

1.2 Ventilation

Klassningsrummet har försetts med naturlig ventilation genom två friskluftsventiler monterade i respektive ända av rummet, en högt och en lågt placerad.

1.3 Topografi och avstånd till andra byggnader.

Se ritning M-10-1-107 gällande avstånd till byggnader.

2 Klassningsplan
Se bifogad ritning.

2.1 Riskkällor

Nedan följer en samanställning av de riskkällor som finns i anläggningen.

A Cistern bensin
B Cisternpåfyllning
C avluftningsöppning bensin
D Pejlingshål bensin
E lågpunkt

2.2 Riskområde

Ovanstående riskkällor ger upphov till följande riskområden, se bifogade riktningar. Alla riskområden är kopplade till utrustning för bensin, spolarvätska motsvarande utrustning för diesel medför inga riskområden.

A	Cistern bensin	Zon 0:	Inuti cistern.
	Cistern spolarvätska	Zon 0:	inuti cistern.
B	Cisternpåfyllning	Zon 1:	I hela utrymmet.
		Zon 2:	1,5 meter utanför zon 1 i alla riktningar.
C	Mätarskåp	Zon 1:	Inuti mätarskåpen.
		Zon 2:	utanför mätarskåpet.
D	Avluftning, bensin	Zon 2:	En sfär med radien 4,5 meter från mynningen.
E	Avluftning, spolarvätska	Zon 1:	En sfär med radien 1,5 m kring avluftningsröret.
		Zon 2:	En sfär 3 m utanför zon 1.
F	Lågpunkt	Zon 1:	Lågpunkt inom spillzonen. Spillzonens område är slangens längd från mätarskåpet plus 1 m.

2.3 Tändkällor

All elektronik i påfyllningsutrymmet är ex klassade. Tankbil vid fyllning samt vid tankning av bilar. Se vidare under avsnitt 3.2.

2.4 Konsekvenser vid antändning

Tankstationen kommer att placeras fristående och en antändning med eventuell explosion och efterföljande brand kommer främst att påverka de fåtal personer som vistas vid tankstationen. Placering följer avstånd i MSB, s handbok "hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer" tabell 1.

Släckutrustning finns på övningsbyggnaden jämte. Pulversläckare klassning 55A233BC 6 kg. *

Nödstopp finns på tankmodulen. *

3 Anvisningar

För tankstationen gäller att lättantändligt gods, t ex papper, inte får finnas i nämnvärd mängd. Risk för statisk elektricitet och farliga potentialskillnader skall förebyggas.

3.1 Dokumenterad bedömning

Enligt SRVFS 2004:7 finns dels ett samordningsansvar i § 9 där utsedd person ska ha en överblick över skyddsarbete när det gäller hanteringen på plats samordnas.

Vidare ställs krav på dokumentation i § 6.

Då explosionsrisk föreligger vid denna anläggning, t ex vid underhållsarbete och liknande skall ansvarig för verksamheten ansvara för att det finns instruktioner för berörda människor som kommer i kontakt med anläggningen yrkesmässigt.

Säkerhetsinstruktioner kommer att tas fram enligt § 6.

3.2 Skyltning

Riskområdet skall märkas ut på plats och skyltas med EX- skylt.

Skyltar om "förbud att införa öppen eld" ska vara placerad så att det inte råder något tvivel om inom vilka områden förbudet gäller.



3.3 Arbete i explosionsfarlig miljö

Generellt arbete i explosionsfarlig miljö

På arbetsplats där explosiv atmosfär kan förekomma ska instruktioner finnas om hur arbete i anslutning till klassat område skall utföras för att minimera riskerna för explosion.

Instruktionerna skall omfatta både normal hantering och förväntad avvikelse. Nedan anges bestämmelser och råd för arbete i explosionsfarlig miljö:

- Innan heta arbete påbörjas i klassat utrymme ska arbetstillstånd utfärdas av person med särskilt ansvar för den uppgiften. Ett arbetstillstånd ska innehålla de villkor och instruktioner som krävs för säker hantering.
- Instruktionerna för säker hantering ska tydligt framhålla inom vilket område de gäller samt vilka försiktighetsåtgärder som krävs. Instruktionerna bör innehålla en förteckning över den skyddsutrustning som ska användas, samt eventuella åtgärder (jordning) som ska vidtas innan arbete får börjas.
- Rutiner för säker avställning och driftklarhetsverifiering ska finnas och tillämpas vid underhållsarbete eller tillfälliga stopp på utrustningar eller anordningar för arbete i eller för explosiv miljö.
- All personal som hanterar brandfarlig vara ska ha erforderliga kunskaper inom området.
- Arbetsgivaren ska tillse att all dokumentation, enligt § 6 i SRVFS 2004:7, finns tillgänglig innan arbete påbörjas.
- Olycksfall och tillbud ska utredas, dokumenteras och riskbedömas.
- Utrustning, installationer, skyddssystem, komponenter, anordningar, verktyg och material ska vara lämpliga och underhållas kontinuerligt.
- Utrustning som används inom klassat område ska vara Ex märkta.
- Eventuella tändkällor ska elimineras inom klassat område.

Heta arbeten

Det är förbud, att införa öppen eld, farliga gnistor eller annat som kan antända varor inom klassat område, enligt SFS 2010:1075 § 8.

Undantag från rådande förbud, exempelvis vid tillfälliga heta arbeten, kan medges av föreståndaren för brandfarlig vara på anläggningen.

Omhändertagande av spill

Tankmodulen har spillzon vid mätarskåpen, slangenslängd + 1 meter. Lossningsplatsen är spillzonen 8X4 meter. Båda dessa spillzoner är kopplade till oljeavskiljare. Oljeavskiljaren är en Aco- oleopator modell NS3 SF 600. *

Generella rutiner vid utsläpp/spill av brandfarlig vätska redovisas nedan.

Absorption av spill

- Försök att identifiera den vätska som runnit ut. Om den går att samla upp utan egen risk för hälsa-gör detta. Annars ring 112.
- Valla in eller stoppa vidare spridning av vätska som runnit ut på marken.
- Finns dagvattenbrunnar i närheten skall dessa tätas, absorptions utrustning kommer att finnas på plats.
- Om möjligt bör så stora delar som möjligt av den utsläppta vätskan samlas upp i behållare utan absorptionsmedel.
- Uppsug endast små vätskemängder som inte kan tas till vara på något annat sätt för att begränsa bekämpningsavfallets mängd.
- Sprid ett tunt lager absorptionsmedel på vätskepölen. Använd inte mer absorptionsmedel än det behövs att binda vätskan.
- Skotta använt absorptionsmedel i plastkärl, med plastsäckar beklädda fat, eller dylikt.
- Stäng kärl och fat med lock.
- Transportera använt absorptionsmedel till en plats som är anvisad av kommunen.

Avlägsning av tändkällor (vid spill av bensen mm)

- Utrym och avspärra området. Ingen rökning, inga förbränningsmotorer, halogenlampor, icke Ex-skyddade elektriska apparater eller arbetsmetoder som kan frigöra gnistor får förekomma inom området.
- Använd Ex-skyddade belysningsanordningar för belysning.
- Stäng om möjligt av all el inom riskområdet.
- Om någon tändkälla inte kan avlägsnas, hindra antändning genom ex att skum lägga eller täcka pölen och ventiler utrymmet.

3.4 Elektrisk och mekanisk utrustning

All elektrisk och mekanisk utrustning, med inneboende tändkälla, som används i klassade områden ska uppfylla de krav som ställs på utrustning i explosionsfarlig miljö enligt AFS 2016:4 eller ELSÄK 2006:4.

Klassad utrustning ska vara försedd med Ex-hektagonen, för utrustning, och vara CE-märkt enligt Lag (1992:1534) om CE-märkning. Utrustningen ska tillhöra utrustningsgrupp II och vara avsedd förmotsvarande explosionsfarliga område enligt nedan.

Användningsområde	Utrustningskategori
Zon 0	1 G
Zon 1	2 G el. 1 G
Zon 2	3 G, 2 G el. 1 G

Klassad utrustning skall uppfylla krav för Temperatur klass T 2 och explosionsgrupp II A.

Observera att kraven gäller samtlig utrustning som används inom klassade områden, inte enbart installationer.

3.5 Planering och utförande

Inom riskområdet får endast sådan elektrisk materiel som är nödvändigt för anläggningens drift och ej kan planeras utanför riskområdet. Elektrisk materielen bör dessutom, där så kan ske, placeras i områden med så liten risk som möjligt. Elektriska anläggningar ska vara så planerade och utförd att risken för mekanisk åverkan eller kemisk eller termiskt angrepp blir så liten som möjligt. Genom noggrann planering kan såväl mängden elektrisk materiel inom riskområdet som risken för antändning reduceras.

3.6 Potentialutjämning

Inom riskområdet skall metalliska kapslingar för elektriska anläggningsdelar anslutas med särskild ledare till potentialutjämningsystemet även i de fall skydds jordning av utsatt del krävs enligt starkströmsföreskrifterna.

Spänningsutjämning mellan fasta installationer och tankfordon under tankningsoperationer ha beaktats. Utförande skall enligt anvisning utfärdade av berörda myndigheter.

I övrigt skall potentialutjämningsystemet utföras enligt SS 421 08 25 ” potentialutjämning i riskområden med explosiv gasblandning”

3.7 Olycka

Utbildning och övning för att kunna hantera en olycka på rätt sätt ska ingå som en del av verksamhetens förebyggande brandskyddsarbete.

Inträffar en olycka till följd av brand eller explosion vid tillståndspliktig hantering av brandfarliga eller explosiva varor ska (enligt 12 § i Förordning om brandfarliga och explosiva varor) tillståndshavaren snarast underrätta tillsynsmyndigheten om olyckan. Detsamma gäller om det inträffar ett tillbud som har inneburit en hög risk för att en sådan olycka skulle ha kunnat inträffa.

Olycka eller tillbud ska utredas och dokumenteras. Efter en olycka eller allvarligt tillbud ska förnyad riskbedömning utföras som visar att arbetet kan utföras säkert, innan arbetet får återupptas.

3.8 Beskrivning av skyddsbarriärerna *

Placering av tankmodulen

Funktion	Placeringen ska minimera risken för skador från yttre påverkan som t.ex. påkörning sättningar i mark eller brand i omgivningen
Utformning av barriären	Cisternen är placerad på stadigt och jämt bärande underlag av obrännbart material. Mantelytan och gavlarna är helt åtkomliga för kontroll. Cisternen är placerad på ett tryggt avstånd från kör ytor på gårdsplanen samt från byggnader.

Påkörningsskydd tankmodul *

Funktion	Förhindra att fordon kör på och skadar tankmodulen
Utformning av barriären	Pollare är uppfört mellan cistern och kör ytan.

Drift och underhåll tankmodul *

Funktion	Se till så att utrustningen fungerar och att det är ordning och reda på området.
Utformning av barriären	Drift och underhåll utförs regelbundet enligt checklista. Alla cisterner och tillhörande utrustning tas omhand och underhålls på det sätt som leverantören angett. Anmärkningar från de olika cisternkontroller åtgärdas. Kontroller utförs av föreståndaren samt utsedd personal och dokumenteras enligt checklista. Ifylld checklista förvaras i pärm samt digitalt.

Kontroll av cistern tankmodul *

Funktion	Kontrollera att cisternen uppfyller alla krav.
Utformning av barriären	Alla cisterner är utförda enligt kraven i MSB:s föreskrifter om cisterner och rörledningar för brandfarliga vätskor (MSBFS 2014:5). Detta ska kontrolleras av särskild godkända företag (ackrediterat kontrollorgan). Tillverkaren skall se till att det gjorts en konstruktionskontroll innan tillverkning. Leverantören av cisternen ska se till att det gjorts en tillverkningskontroll som visar att cisternen blivit rätt installerad innan installation. Återkommande kontroll görs med det intervall som kontrollorganet angett. Alla kontrollrapporter finns tillgängliga hos föreståndaren.

Utformning av cisternerna tankmodul *

Funktion	Se till att cisternerna håller tätt vid normal användning
Utformning av barriären	Cisternen är tillverkad enligt MSBFS 2018:3 föreskrifter och allmänna råd om cisterner och rörledningar för brandfarliga vätskor samt cisternanvisningar standard CA VIII 1999.

Instruktioner för fyllning av tankmodul. *

Funktion	Se till att tankmodulen fylls på rätt sätt utan att spill uppstår.
Utformning av barriären	Det finns en skriftlig instruktion som beskriver hur påfyllning av cisternen ska genomföras. Denna innehåller också anvisningar om hur tankbilen kopplas till cisternen. Alla personer som hjälper till vid påfyllning av tankmodulen ska följa instruktionen. Första gången en person fyller på cisternen får denne hjälp av en erfaren person.

3.9 Gasolinstallation övningshuset samt gasolskåp med lösa flaskor. *

Gasol

En skriftlig drift- och underhållsrutin ska tas fram för gasolanvändning i övningshuset. *

Nödstopp kommer att finnas i anslutning till förångaren på övningshuset *

Gasolflaskorna P11, P 19 samt 2000 kommer att användas vid externutbildning ihop med vårt gasolbord som används vid förevisning av släckare. Det kommer att finnas fabrikslutna flaskor samt använda och tomma i skåpet. Samtliga flaskor kommer att förvaras stående. Skåpet kommer att vara låst. Samtliga avstånd enligt tabell 1 kommer att följas. Skyltar (piktogram) vid denna plats kommer att sättas upp enligt figur 5:20 i FGA 2020 *

Riskområde gasolskåp lösa flaskor*

Gasolskåpet placerat utomhus innehållande lösa gasflaskor

Zon 1 invändigt i skåpet

Zon 2 0,5 meter utanför skåpet *

En pulversläckare kommer att finnas vid gasolplaceringen med klassning 55A233BC 6 kg. *

3.10 Placering av gasolflaskor P 190 samt gasolskåp *

Funktion	Placering P190 gasolflaskorna samt gasolskåp ska hindra brandspridning
Utformning av barriären	En stödmur i L form är uppsatt för att hindra en brand att nå gasolflaskorna. Muren är 2,0 meter hög

Påkörningsskydda gasolflaskor samt gasolskåp. *

Funktion	Placering P190 gasolflaskorna samt gasolskåp ska hindra påkörning
Utformning av barriären	En stödmur i L form är uppsatt för att hindra en påkörning av fordon. Muren är 2,0 meter hög.

3.11 Beskrivning av hantering av bränsle, aerosoler och handsprit förvarade i klassade skåp enligt bilaga C. *

Förvaring av akrylatbensin i skåpen är till för våra motorsågar, motorsprutor mm. Det kommer att finnas förpackningar som har varit öppnade men är återförslutna innan de ställs tillbaka. I huvudsak kommer det att förvaras 5 liters dunkar samt några 25 liters dunkar.

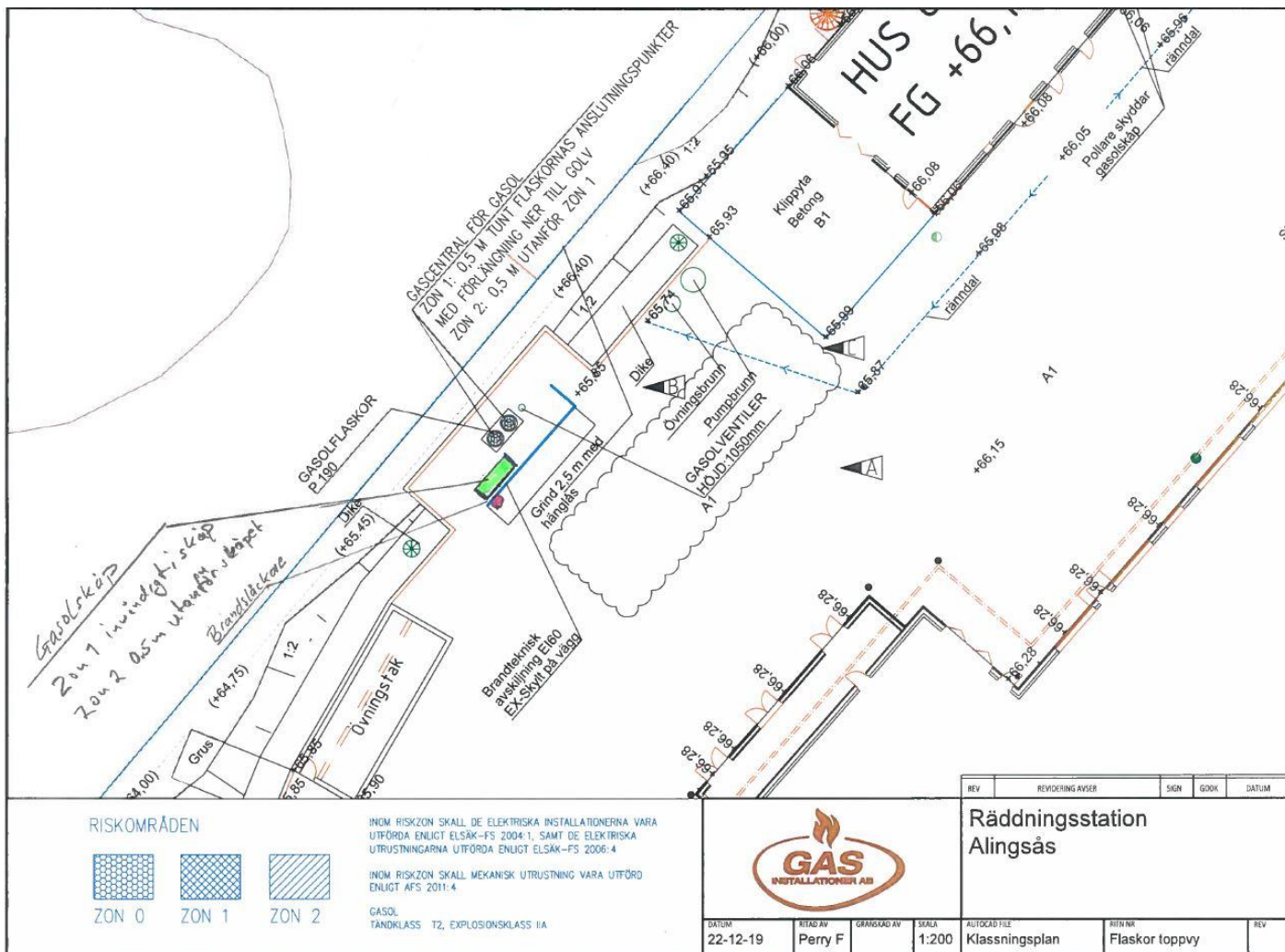
Aerosolerna kommer att förvaras i det skåpet som är klassat enligt SP- metod 2369 utgåva 6, användning i huvudsak i verkstaden.

Handsprit kommer i första hand att förvaras i ambulansens förråd och användas vid tvätt av ambulansen invändigt samt material efter transporten är klar. *

Bilaga A Del I - Förteckning brandfarliga varor, egenskaper

Anläggning: Räddningsstation Alingsås												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Pos	Brandfarlig vara		Flampunkt	LEL		Flyktighet	Relativ densitet (luft= 1)	Tänd-temperatur/ temperatur-klass		Explosions-grupp	Annan information och anmärkningar	
Nr	Namn (ämne)		Mängd [l]	[°C]		g/m3	Volym-%		Ångtryck 20 °C [kPa]	Kokpunkt [°C]		
1	Bensin	11 550	Ca - 40 °C	35		0,6 %	38 kPa		30 - 80 °C	3,0	250 °C / T3	IIA
3	Spolarvätska (Etanol)	895	12 °C	19		3,5 %	5,9 kPa		80 - 85 °C	1,59	400 °C / T2	IIB

Bilaga B klassningsplan med gasolskåpet inritat. *



4 Referenser

Lagstiftning

SFS 2010:1011	Lagen om brandfarliga och explosiva varor
SFS 2010:1075	Förordningen om brandfarliga och explosiva varor
SFS 1992:1534	Lag om CE-märkning
SÄIFS 2000:2	Sprängämnesinspektionens föreskrift och allmänna råd om hantering av brandfarliga vätskor. (m ändring i 2000:5)
MSBFS 2018:3	Föreskrifter och allmänna råd om cisterner med anslutna rörledningar för brandfarliga vätskor.
ELSÄK-FS 2006:4	Föreskrifter om ändring i verkets föreskrifter och allmänna råd om elektriska utrustningar för explosionsfarlig miljö
ELSÄK-FS 2016:2	Elsäkerhetsverkets föreskrifter om elektrisk utrustning och elektriska skyddssystem avsedda för användning i potentiellt explosiva atmosfärer.
ELSÄK-FS 2022:3	Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd om innehavarens kontroll av elektriska starkströmsanläggningar och elektriska anordningar.
NFS 2017:5	Naturvårdsverkets föreskrift om skydd mot mark
AFS 2008:13	Skyltar o signaler
AFS 2011:19	Kemiska arbetsmiljörisker
AFS 2016:4	Utrustning för potentiellt explosiva atmosfärer

Normer

SS-EN 60079–10	Explosiv atmosfär - Del 10–1: Klassning av områden med explosiv gasatmosfär
SS-EN 60079–14	Explosiv atmosfär - Del 14: Konstruktion, val och utförande av elinstallationer
SS 421 08 25	Potentialutjämnning i riskområden med explosiv gasblandning
SEK HB 426	Utgåva 5
SS-EN 13617-1	Säkerhetskrav för konstruktion och utformning av drivmedelpumpar
Handbok	Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer. MSB Mars 2015

