



Avdelningen för utveckling av samhällsskydd
Enheten för säker hantering av farliga ämnen
Carina Fredström
010-240 5065
carina.fredstrom@msb.se

Mottagare:
Enligt sändlista

RR 2019-44

Förslag till nya föreskrifter om hantering av brandfarlig gas och aerosolbehållare med brandfarligt innehåll

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) ger er möjlighet att lämna synpunkter på förslag till reviderade föreskrifter med allmänna råd om hantering av brandfarlig gas och aerosolbehållare med brandfarligt innehåll med tillhörande konsekvensutredning och utkast till två handböcker.

Era synpunkter på föreskrifterna med allmänna råd och konsekvensutredningen önskar vi få **senast den 15 mars 2019**.

För de två handböckerna önskar vi få in era synpunkter **senast den 1 april**.

Förslag till föreskrifter med allmänna råd, konsekvensutredning, missiv, handbok och sändlista finns även på vår webbplats www.msb.se/remisser. Det står vem som helst fritt att lämna synpunkter och ni får gärna sprida denna remiss vidare.

Ytterligare upplysningar lämnas av Carina Fredström, 010-240 5065, carina.fredstrom@msb.se.

Svar skickas till registrator@msb.se eller per brev till: MSB, 651 81 Karlstad.
Vänligen ange diarienummer 2018-01915 i ert svar.

Med vänlig hälsning

Erik Lövrup Nordentjell
Biträdande enhetschef

Carina Fredström



Enheten för säker hantering av farliga ämnen
Carina Fredström
010-240 50 65
carina.fredstrom@msb.se

Konsekvensutredning för Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler

A. Allmänt

Beskrivning av problemet och vad man vill uppnå

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har flertalet föreskrifter om brandfarliga gaser. Föreskrifterna ställer bland annat krav på hur anläggningar med brandfarlig gas ska utformas samt på förvaring och placering av behållare med brandfarlig gas. Syftet är att hindra, förebygga och begränsa olyckor och skador på liv, hälsa, miljö eller egendom som kan uppkomma genom brand eller explosion orsakad av brandfarliga gaser.

Flera av föreskrifterna skrevs för 20-30 år sedan och behöver uppdateras. Orsakerna är förändringar i annan lagstiftning, förändringar i samhället som gjort vissa krav obsoleta eller bristfälliga, dubbelreglering och diverse felaktiga hänvisningar och brister i paragrafer och allmänna råd.

I samband med en tidigare remissomgång av den nya föreskriften (juni - september 2017) framkom behov och starka önskemål från framförallt räddningstjänsten om att den nya föreskriften skulle följas av allmänna råd, för att förtydliga hur föreskrifterna bör tillämpas. En ökad tydlighet leder till att reglerna blir lättare att följa för den enskilde vilket spar tid både för verksamhetsutövare och tillsynsmyndigheter. Föreskrifterna kan även levas upp till på andra sätt men det allmänna rådet ger ändå en nivåmålsättning som underlättar tillsynsmyndigheternas beslut. Det leder i sin tur till att tid frigörs för de mer komplicerade frågorna.

Målet är nu alltså att ersätta flera utdaterade och otidsenliga föreskrifter med en föreskrift som är anpassad efter de förhållanden som råder idag. Målet är också att när så är behövligt och möjligt, foga allmänna råd till föreskrifterna för att visa på generella rekommendationer om hur hela eller delar av kraven i föreskrifterna kan uppfyllas.

I samband med behovsutredningen av vilka föreskrifter och allmänna råd som behövs har även behov framkommit av allmänna råd som baserar sig direkt på lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE).

Konsekvensutredningen av dessa redovisas i ett eget avsnitt F nederst i dokumentet.

De föreskrifter som omfattas är:

- Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:7) om brandfarlig gas i lös behållare med ändringar i SÄIFS 2000:3
- Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 2000:4) om cisterner, gasklockor, bergrum och rörledningar för brandfarlig gas
- Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1990:2) om hantering av brandfarliga gaser och vätskor i anslutning till vissa transportmedel med ändringar i SÄIFS 1995:4
- Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1996:2) om hantering av brandfarliga gaser och vätskor på försäljningsställen

De två sistnämnda omfattar även hantering av brandfarliga vätskor. Uppdatering av regleringen gällande denna hantering ligger i ett annat projekt.

I och med att de nya föreskrifterna om brandfarlig gas börjar gälla kommer de två översta föreskrifterna som uteslutande omfattar brandfarlig gas att upphävas. De två nedre föreskrifterna kommer att gälla parallellt med den nya föreskriften tills dess att även nya hanteringsföreskrifter för brandfarlig vätska kan börja gälla.

Föreskrifterna genomför inte några EU-direktiv eller andra internationella konventioner. Däremot finns kopplingar till EU-direktiv som reglerar tryckkärl och aerosoler, liksom till regler om transport av farligt gods (ADR).

Föreskrifterna kommer att omfatta hantering av brandfarliga gaser och brandfarliga och extremt brandfarliga aerosoler (så som de definieras i MSBFS 2018:1 om aerosolbehållare).

MSB:s föreskrifter om brandfarlig gas kompletterar i många fall Arbetsmiljöverkets regler med krav gällande just varornas brandfarliga egenskaper. Det är därför viktigt att poängtera att flertalet av Arbetsmiljöverkets föreskrifter, när det gäller hantering av brandfarlig gas på en arbetsplats, också behöver följas för att uppnå en säker hantering. Detta gäller särskilt:

AFS 1992:9 om smältsvetsning och termisk skärning

AFS 1997:7 om gaser

AFS 2006:4 om användning av arbetsutrustning

AFS 2008:13 om skyltar och signaler

AFS 2009:2 om arbetsplatsens utformning

AFS 2011:19 om kemiska arbetsmiljörisker

AFS 2016:1 om tryckbärande anordningar

AFS 2017:3 om användning och kontroll av trycksatta anordningar

Beskrivning av alternativa lösningar för det man vill uppnå och vilka effekterna blir om någon reglering inte kommer till stånd

De enda alternativen som identifierats är att låta de befintliga föreskrifterna fortsätta gälla eller att upphäva dem utan att ersätta dem med nya föreskrifter. MSB ser inte något av dessa alternativ som en möjlig lösning.

Alternativet att inte skriva några nya föreskrifter, och i stället låta de befintliga fortsätta gälla, har inte varit ett möjligt alternativ med hänvisning till de orsaker till regleringen som angivits ovan.

Att inte reglera detta område alls, dvs. upphäva de befintliga utan att ersätta dem, har också uteslutits. Visserligen har många aktörer på eget initiativ infört säkerhetsåtgärder men för att samma höga säkerhetsnivå ska omfatta alla verksamhetsutövare behöver en reglering ligga till grund. Att minska riskerna vid hantering av brandfarliga gaser är ett av huvudsyftena med LBE. För att uppnå detta syfte och för att bidra till en likvärdig säkerhet över landet behövs tydliga regler kring hantering av brandfarlig gas. För att få en rättssäkerhet och likvärdighet är det också viktigt att tillstånds- och tillsynsmyndigheterna i landet har ett regelverk att utgå ifrån, särskilt som de är fördelade på 290 kommuner.

Uppgifter om vilka som berörs av regleringen

Gruppen som berörs av föreskrifterna är bred. Brandfarlig gas hanteras på många företag, t.ex. inom process- och tillverkningsindustri, av hantverkare, på verkstäder, restauranger, skolor och laboratorier. Där används gasen framför allt för förbränning. Även försäljningsställen tillhandahåller brandfarlig gas i form av aerosolbehållare (hårsprej, sprejffärg) och gasolflaskor av olika storlekar (för t.ex. grillar, husvagnar och campingutrustning).

Uppgifter om antal berörda företag och företagskategorier beskrivs närmare i avsnitt C.

Metangas, i form av naturgas eller uppgraderad biogas, används bland annat för att tanka fordon. Sådana tankstationer omfattas endast delvis av dessa föreskrifter, eftersom det finns särskilda föreskrifter för just tankstationer för metangasdrivna fordon (SÄIFS 1998:5).

Tillstånds- och tillsynsmyndigheter enligt LBE får också ett nytt regelverk att sätta sig in i för sin granskning av ärenden där hantering av brandfarlig gas förekommer.

Privatpersoner hanterar brandfarlig gas i form av främst gasolflaskor (för t.ex. grillar, husvagnar och campingutrustning), aerosolbehållare (sprejburkar) och i viss mån acetylenflaskor (svetsgas).

Uppgifter om de bemyndiganden som myndighetens beslutanderätt grundar sig på

MSB har bemyndiganden att föreskriva om hantering av brandfarliga varor genom 25 § förordningen (2010:1075) om brandfarliga och explosiva varor (FBE). Enligt 25 § 1 stycket punkten 7 FBE får MSB meddela föreskrifter om de frågor som avses i 36 § 5-13 LBE. I 36 § 1 stycket punkten 5 LBE framgår att föreskrifter får meddelas om åtgärder och försiktighetsmått som anges i 6 §. I 36 § 1 stycket punkten 6 om utredning som anges i 7 § LBE, i punkten 7 om kompetens som anges i 8 § LBE och i punkten 8 om föreståndare som anges i 9 § LBE. I 36 § 1 stycket punkten 9 LBE framgår att föreskrifter får meddelas om byggnad, annan anläggning och anordning som anges i 10 § samt att sådan byggnad, anläggning och anordning inte får användas, saluhållas eller säljas om den inte efter kontroll genom teknisk provning, besiktning eller annan undersökning har befunnits vara betryggande från skyddssynpunkt.

Uppgifter om vilka kostnadsmässiga och andra konsekvenser regleringen medför och en jämförelse av konsekvenserna för de övervägda regleringsalternativen

Många paragrafer i föreskrifterna har motsvarigheter i de föreskrifter som upphävs. De innebär då inte några kostnadsmässiga eller andra konsekvenser jämfört mot vad som gällt innan.

Inte i något fall har några sociala eller miljömässiga konsekvenser kunnat identifieras.

Några möjliga alternativ till regleringen har inte kunnat identifieras.

Nya och ändrade krav

I detta avsnitt redovisas krav och allmänna råd som tidigare inte funnits alls eller som haft en annan innebörd i de föreskrifter som upphävs, hur de motiveras, samt där det är relevant även kostnader som de innebär för de som berörs.

2 kap. 2 § - Obrännbart material

Syftet är att säkerställa anordningars integritet mot brand eftersom brandfarlig gas annars kan förvärra konsekvenserna av en brand. Undantag införs för de applikationer där kravet inte rimligen kan uppfyllas, där vedertagen teknik ändå medger brännbara material eller för anordningar som omfattas av EU-rättsakter. Det nya kravet bedöms inte medföra några kostnader eftersom gasanordningar traditionellt har framställts i icke brännbara material alternativt på annat sätt varit skyddade mot brand. Då nya material utvecklas anses det vara ett rimligt krav.

Det allmänna rådet innebär inga ökade kostnader då det sammanfaller med praxis.

2 kap. 3 § - Skydd mot inläckage vid undertryck

Syftet är att förhindra att ett undertryck leder till inläckage av luft vilket riskerar ge upphov till en explosiv gasblandning. Alternativt att behållares täthet kompromissas på grund av att ett undertryck förändrar behållarens ursprungliga

form. Kravet innebär inga ökade kostnader då det är etablerad teknik men anses ändå viktigt att befästa eftersom bland annat biogashantering är under utveckling och nya aktörer tillkommer.

Det allmänna rådet som gäller för uttagssystemet i en deponi rekommenderar en syrgasmätning med förregling över kompressor/fläkt vilket innebär en kostnad för deponier som utvinnet metan och inte redan har en lösning för detta. Det totala antalet företag inom den aktuella kategorin har uppskattats till ca 60 varav ca hälften uppskattas sakna fullgott skydd idag. I de fall den rekommenderade lösningen väljs uppskattas den genomsnittliga kostnaden för ombyggnad till 150 000 kr/verksamhet.

2 kap. 4 § - Fackmässigt utförda installationer

Kravet på att fasta gasinstallationer ska vara fackmässigt utförda har tillkommit eftersom potentiellt stora risker hanteras och det därför finns all anledning att använda bästa praxis vid installationsarbetet. Gasbranschen har i ett generellt perspektiv en hög säkerhetsstandard och kravet avser befästa att denna ska gälla samtliga aktörer. I de fall aktörerna inte redan idag lever upp till en fackmässig nivå på sina installationer är det troligen även förknippat med brister vad avser det redan befintliga aktsamhetskravet i 6 § LBE. Några kostnader för detta tas därför inte upp.

2 kap. 5 § - Skydd mot korrosion

Kravet har funnits sedan tidigare men det allmänna rådet är nytt. De åtgärder som förespråkas i det allmänna rådet är vedertagna och bör endast i undantagsfall innebära några nya kostnader för befintliga verksamheter och kan i så fall också antas innebära en brist vad avser aktsamhetskravet.

2 kap. 6 § - Skydd mot skadliga vibrationer

Skadliga vibrationer kan orsaka läckage som leder fram till allvarliga olyckshändelser inom framförallt kemisk industri. Kravet på skydd mot skadliga vibrationer är troligtvis beaktat i de flesta industriella installationer men kan behöva åtgärdas i en del. I och med kravet kan frågan möjligen få ökad uppmärksamhet och beaktas redan i konstruktionsfasen. Kostnaden är svår att uppskatta.

2 kap. 7 § - Avstängning av gasflödet

Kravet innebär att en stängventil ska finnas lätt tillgänglig både för att kunna användas i en nödsituation och för att gasen enkelt ska kunna stängas av när den inte används. Kravet gäller vid förbrukningsstället för en yrkesmässig hantering och vid fyllning av lösa behållare eller gascisterner och träffar därför väldigt brett. I de fall förbrukningen är nära sammankopplad med en gasflaska utgörs dock avstängningsventilen av flaskventilen och ger alltså inget behov av någon ytterligare stängventil. Av de totalt ca 100 000 verksamheter som berörs av detta nya krav antas ca 45 000 verksamheter (del av verkstäder, material och tillverkningsindustri, bygg- och anläggning, lantbruksverksamhet utbildningsverksamhet och övriga laboratorier m.m.) vara sådana där

avstängningsventilen utgörs av flaskventilen. Cirka 10 000 verksamheter utgörs därutöver av försäljning av fabriksförslutna förpackningar där kravet också saknar relevans (del av Service). Relativt många av de återstående 45 000 verksamheterna, en grov skattning på 80 %, bedöms även redan ha lättillgängliga stäng-/nödventiler. Antal verksamheter som träffas av det nya kravet uppskattas därför till ca 9 000. En installation av en lättillgänglig stängventil uppskattas som ett medelvärde kosta ca 5 000 kr vilket ger en kostnad på totalt 45 miljoner.

2 kap. 8 § - Skydd mot skador orsakade av påkörning, nedfallande föremål och annan liknande påverkan

Kravet finns sedan tidigare men har förtydligats med att vid utformningen av fysiska påkörningsskydd ska trafiksituationen på platsen beaktas. Det har också tillkommit ett allmänt råd som detaljerar avstånd och kapacitetsklass för ett fysiskt påkörningsskydd för en gascistern. Både förtydligandet i kravet och i det allmänna rådet kan innebära att kraftigare påkörningsskydd behöver införskaffas men beaktat att detta även sedan tidigare finns i 4.1.6 SÄIFS 2000:4 innebär det inga nya kostnader.

2 kap. 9 § - Betyggande placering

Kravet gäller för lösa behållare, cisterner, gasklockor och rötammare. Det är sammansatt av flera tidigare krav och har ändrats till sin utformning men innebär inga fördrande förändringar.

Även det allmänna rådet med avståndstabellerna till lösa behållare och gascisterner med gasol har uppdaterats utan fördrande förändringar. Kravet på fördubblat avstånd mellan både lösa behållare och gascisterner och externa verksamheters byggnader i förhållande till egna (interna) byggnader har tagits bort. Istället gäller avståndet till byggnad oavsett om den ligger placerad inom eller utanför verksamheten. I övrigt har avstånden i tabellerna förtydligats på flera punkter.

En ny tabell med rekommenderade minsta avstånd för placering av tre olika typer av gasklockor och rötammare har lagts till i det allmänna rådet vilket ger en ökad tydlighet. Tabellen med minsta avstånd för placering av gasklockor och rötammare överensstämmer med de avstånd som rekommenderas enligt Energigas Sveriges anvisningar för biogasanläggningar, BGA 2017, vilket innebär att de flesta redan lever upp till kraven och inga fördringar utöver vad som kan anses som skäligt med beaktande av aktsamhetsprincipen beräknas därför tillkomma.

Det allmänna rådet har även kompletterats med en rekommendation att lösa behållare i butiker bör placeras enligt kapitel 2 i MSB: handbok om brandfarliga gaser och vätskor i butiker. Handboken förtydligar hur bl.a. reglerna i 10 § men även 6 och 11 §§ LBE (byggnads-, anläggnings- och anordningskrav, aktsamhetskrav respektive samförvaringsbestämmelser) bör tolkas. Tolkningen har preciserats jämfört nuvarande allmänna råd, som kommer att upphävas när nya hanteringsföreskrifter för vätska kommer.

2 kap. 10-12 §§ - Skyltning

Kraven på skyltning har delvis funnits i de gamla föreskrifterna (SÄIFS 1998:7) och för yrkesmässig verksamhet finns de även i Arbetsmiljöverkets föreskrifter och innebär därmed ingen merkostnad. Vi har i dessa föreskrifter utökat omfattningen till att gälla även privat hantering när mängderna överskrider 60 liter gasol eller mer än 10 liter annan brandfarlig gas. Den utökade omfattningen beräknas därför träffa främst privata lantbruksfastigheter (ca 10 000) som hanterar gasol och acetylen i dessa mängder i privat regi. Kostnaden för att anskaffa och sätta upp skyltar för de som inte redan har uppskattas till ca 300 kr per fastighet.

2 kap. 13 § - Ventilation

Krav på tillräcklig ventilation finns sedan tidigare liksom på att frånluften ska mynna ut på lämplig plats. Kravet har nu kompletterats med att frånluften inte ska kunna komma in genom andra öppningar i byggnader. I de fall ventilationen måste åstadkommas med mekanisk ventilation har i kravet även förtydligats att denna funktionalitet löpande måste säkerställas.

En lämplig plats för frånluften att utmynna har även tidigare tolkats som en plats där den inte ska kunna komma in genom andra öppningar i byggnader. Lika så att ventilationens funktionalitet måste säkerställas för att den ska kunna anses vara tillfredsställande. Detta kan därför inte anses vara skärpta krav.

De allmänna råden återspeglar i stort rådande praxis både avseende utformningen av den naturliga ventilationen i utrymmen avsedda för förvaring av lösa behållare och det rekommenderade specifika luftflödet vid mekanisk ventilation vilket även omfattas av krav enligt t.ex. arbetsmiljölagstiftningen. Ett undantag kan vara i de fall mekanisk ventilation inte tidigare funnits vid en källarförvaring och där dess funktionalitet därför inte heller löpande har behövt säkerställas. Kostnader som tillkommer i de fallen kan dock anses ha funnits även tidigare, beaktat aktsamhetskravet (6 § LBE). Alternativt försöker nog de allra flesta undvika att förvara gas i källare och kulvertar och slipper då installera mekanisk ventilation och även de kostnader som följer med det.

2 kap. 14 § - Obehörig manövrering

Kravet på skydd mot obehöriga finns sedan tidigare för yrkesmässig hantering men har nu utökats till att omfatta även privat hantering av mer än 60 liter gasol eller 10 liter annan brandfarlig gas.

Kravet har även försetts med ett allmänt råd som beskriver hur skyddet bör vara utformat. Det är låsta utrymmen, låsanordningar eller 2 meter höga stängsel som rekommenderas. Eftersom kravet med liknande allmänna råd redan funnits sedan tidigare beräknas inga extra kostnader tillkomma. Privatpersoner kan dock komma att beröras av kravet.

2 kap. 15 § - Släckutrustning

Detta krav finns sedan tidigare både i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 2000:4) om cisterner, gasklockor, bergrum och rörledningar för brandfarlig gas och i Arbetsmiljöverkets föreskrifter (gällande all yrkesmässig hantering). Ny

föreslagen föreskrift innefattar förvaring av lösa behållare och gascisterner samt även privat förvaring av mer än 60 liter gasol eller 10 liter annan brandfarlig gas. Formuleringen innebär en behovsprövning, vilket ger tillsynsmyndigheten möjlighet att förelägga om släckutrustning när så bedöms behövt. Eftersom kravet redan finns sedan tidigare för yrkesmässig hantering och det är en rekommendation för privat hantering kan inga beaktansvärda kostnader på grund av ny reglering anses tillkomma.

2 kap. 16§ - Kontroller

Kravet innebär att en manuell täthetskontroll ska göras återkommande och när en anordning har flyttats och tas i drift på den nya platsen. Kravet kan anses vara en följd av aktsamhetskravet och inga nya kostnader anses därför tillkomma.

Det allmänna rådet som handlar om att anordningar och slangledningar av plast, gummi och liknande bör kontrolleras med avseende på täthet återkommande. Detta avser en kontroll som användaren själv utför, och anses därför vara utan egentlig kostnad.

2 kap. 17 § - Skriftliga instruktioner

Detta är ett nytt krav men vars ungefärliga motsvarighet finns i 11 § AFS 2011:19. Vi har valt att snäva in det till att avse att instruktionerna ska finnas i den omfattning som behövs för att motverka risken för brand och explosion. Vi har därutöver valt att omfatta även privat hantering i de fall hantering avser mer än 60 liter gasol eller mer än 10 liter annan brandfarlig gas vilket sammanfaller med de volymer som innebär tillståndsplikt. Eftersom reglerna för yrkesmässig hantering inte skärps ser vi inga fördyrande konsekvenser. Privatpersoner kan dock i vissa fall komma att beröras av kravet.

Under arbetet med föreskrifterna har frågan om krav på att instruktionerna ska finnas tillgängliga på svenska diskuterats vid ett flertal tillfällen. MSB har dock bedömt att det blir oproportionerligt att ställa ett sådant krav på generell basis. I viss mån kan det också stå i strid med principen om fri rörlighet av varor inom EU, eftersom det försvårar den enskildes möjlighet att köpa varor i andra EU-länder och själv överföra dessa till Sverige. Däremot kan det trots avsaknaden av ett uttryckligt krav ändå finnas tillfällen då instruktionerna behöver finnas på svenska för att formuleringen ”i den omfattning som behövs för att motverka risken för brand och explosion” ska anses uppfyllt. Detsamma gäller i förhållande till det generella aktsamhetskravet i 6 § LBE. Anordningarnas komplexitet och brukarnas kompetens i det aktuella fallet blir avgörande vid denna bedömning. Detta blir en fråga för tillståndsmyndigheterna att ta ställning till.

I sammanhanget kan nämnas att kravet på skriftliga instruktioner som följer av gasapparatförordningen sammanfaller med detta krav. Det är ett produktkrav som gäller för leverantören att apparaterna ska åtföljas av skriftliga instruktioner. Det här aktuella kravet riktas mot den som hanterar gasapparaten att den ska innehålla de skriftliga instruktionerna.

2 kap. 18 § - Nätbolagens ansvar

Bakgrunden till detta är olycksstatistik från Kanada, där antalet olyckor med gas i framför allt bostäder minskade kraftigt när nätbolagens ansvar ändrades från att gälla fram till fastighetsgränsen till att gälla ända fram till förbrukningsenheten.

Tidigare fanns detta i Sverige som ett villkor kopplat till undantag från tillståndsplikt. Enligt SÄIFS 1995:3 behövdes inget tillstånd för den som distribuerade gasen till flera abonnenter, bland annat med villkoret att nätbolaget tog på sig ett ansvar ända fram till lågan, dvs. förbrukningsenheten. När de nya tillståndsföreskrifterna (MSBFS 2013:3) började gälla fanns endast ett generellt undantag för denna typ av system, utan särskilda villkor. Det ansågs inte förenligt med lagen att lägga några villkor på ett undantag från tillståndsplikt. Tanken var redan då att ett ”ansvar fram till lågan” skulle införas som ett hanteringskrav, där av denna paragraf.

I praktiken innebär detta inga betydande förändringar för nätbolagen eller deras kunder. På grund av tidigare gällande föreskrifter så har det fungerat på detta sätt under lång tid, genom att nätbolagen följer Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN. Detta kommer även fortsättningsvis att fungera på samma sätt genom ett allmänt råd till paragrafen som hänvisar till EGN 2017.

2 kap. 19 § - Lastade fordon

Liknande krav finns sedan tidigare i SÄIFS 1990:2.

3 kap. 3 § - Lösa behållare i villor, radhus, kedjehus och liknande bostadshus

Den första delen av kravet handlar om förvaring av gasflaskor i villor och liknande fristående bostadshus samt i radhus, kedjehus och parhus och där gäller fortsatt samma begränsningar som tidigare.

3 kap. 4 § - Lösa behållare inomhus i flerbostadshus

Kravet på att endast gasflaskor med upp till 5 liter gas får hanteras inomhus i flerbostadshus finns i princip sedan tidigare även om det omformulerats något. Något omformulerat är också undantaget för att behållare med volym upp till 30 liter får förvaras i särskilt utrymme om det är ventilerat direkt till det fria och är brandtekniskt avskilt från bostaden i motsvarande lägst EI 60 (tidigare EI30).

3 kap. 5 § - Lösa behållare i förråd m.m. för flera hushåll

Syftet med förbudet är att den som förvarar brandfarlig gas inte har någon kontroll över vad som förvaras i angränsande utrymmen, vilket innebär en risk för en hantering som bryter mot 11 § LBE om förvaring av brandfarliga varor tillsammans med andra varor.

Tidigare var detta ett totalförbud mot brandfarlig gas i källares förrådsutrymme och vind, samt förbud mot hantering av gasflaskor i garage i flerbostadshus och garage för flera hushåll (vilket då inte omfattade engångsbehållare eller aerosolbehållare, eftersom de inte definierades som gasflaskor). Detta har tolkats som att det ska gälla även förrådsutrymmen för flera hushåll som inte ligger på källarplan. Båtförvaringshus likställdes också med garage.

Nu har förbudet begränsats till lösa behållare större än 1 liter. Därmed får gasbehållare och aerosolbehållare upp till 1 liter förvaras. Detta motsvarar tidigare regler eftersom engångsbehållare och aerosolbehållare inte tidigare definierades som gasflaskor.

Nytt är också att kravet inte gäller gemensamma förråd endast avsedda för förvaring av brandfarlig gas som är brandtekniskt avskilda från andra utrymmen i motsvarande EI60. Syftet med detta är att ge möjlighet att i bland annat beredskapssyfte förvara vissa mängder bränsle i form av gas.

Sammanfattningsvis är kravet annorlunda ställt än tidigare, och med några skillnader, men får små konsekvenser i praktiken. Det kan få konsekvenser för var lösa behållare med brandfarlig gas placeras, eftersom det nya kravet öppnar upp för fler möjligheter.

3 kap. 6 § - Lösa behållare för saluföring

Detta krav fanns tidigare i SÄIFS 1996:2, men behållarvolymen fanns angiven i det allmänna rådet. Så har dock regeln tolkats, vilket i praktiken inte innebär några konsekvenser för befintliga försäljningsställen. För nya verksamheter kan detta innebära att en särskild förvaringsplats behövs för gasflaskor. Det är vanligt att man har en låst container för detta ändamål. Kostnaden för en 8-fots container med lås uppskattas till ca 15 000 kr.

4 kap. 3 § - Skydd vid flänsläckage

Kravet är ett tidigare allmänt råd som omformulerats något och gjorts om till krav. I praktiken innebär det inga betydande förändringar. Flänsarna har i allmänhet orienterats på detta sätt sedan länge, eftersom företagen i allmänhet följt det allmänna rådet och Energigas Sveriges Anvisningar för större gasolanläggningar, SGA.

4 kap. 5 § - Skydd mot trafikklaster

Kravet är ett tidigare allmänt råd som nu specificerats och gjorts om till krav. I praktiken innebär det inga betydande förändringar. På grund av tidigare gällande allmänna råd och eftersom företagen följer Energigas Sveriges Anvisningar för större gasolanläggningar, SGA, så har skydd mot trafikklaster utformats på detta sätt sedan länge.

4 kap. 6 § - Jordtagsanslutning vid lossningsplats

MSBFS 2018:5 (ADR-S) ställer krav på att tankfordon för bland annat brandfarlig gas ska anslutas till jord innan lastning eller lossning. För att säkerställa att detta utförs inför MSB här ett krav på att en sådan anslutning ska finnas. Eftersom detta är en funktion som redan ska finnas på plats (annars kan lastning/lossning inte utföras enligt gällande krav) så antas inte detta medföra några merkostnader för befintliga anläggningar. För nya verksamheter bedöms denna åtgärd kosta ca 1000 kr. I övrigt bedöms kravet inte få några konsekvenser på företagens verksamhet.

5 kap. 1 § - Stadigt fastsatta rörledningar

Något motsvarande krav har tidigare inte funnits, men det kan kopplas till tidigare allmänna krav om att konstruktion och utförande ska medföra ett betryggande skydd mot brand och explosion. Branschanvisningar anger redan sedan tidigare hur fästansordningar används för att en rörledningsinstallation ska vara stadigt fäst. Kravet förväntas därmed inte medföra några konsekvenser för befintliga rörledningsinstallationer. För nya rörledningar bedöms röstöd i den mån det behövs kosta mellan 3000 och 5000 kr per meter rörledning, beroende på om det finns någon vägg eller liknande att enkelt fästa dem i.

5 kap. 3 § - Anslutningar med risk för förväxling

Kravet träffar främst kemiindustri, material- och tillverkningsindustri och utbildningsinstitutioner. Här uppskattas att hälften av dessa påverkas av kravet, vilket innebär totalt ca 6800 verksamheter. Även sjukhus och laboratorier påverkas, vilket uppskattas till 1000 verksamheter. Att genomföra en åtgärd för att uppfylla kravet antas vara ett enkelt och billigt ingrepp, och sätts här till 1000 kr. Totalt blir kostnaden då 7 800 000 kr för de befintliga verksamheterna, men de allra flesta av dessa har förmodligen redan en sådan åtgärd även om det inte funnits något direkt krav. Några andra konsekvenser än just detta ingrepp bedöms inte uppkomma. Ett motsvarande krav finns även i AFS 1992:9 om smältsvetsning och termisk skärning, vilket innebär att verksamheter som omfattas av de föreskrifterna redan ska ha denna åtgärd.

5 kap. 4 § - Rörledningar i väggar, tak eller golv

Något sådant krav har inte funnits tidigare, men däremot krav på att utläckande gas ska kunna spåras. Kravet är relevant eftersom risken för läckage är mindre vid svetsade eller hårdlödda fogar och ett skyddsror förhindrar också att läckande gas sprider sig inuti byggnadens väggar, tak eller golv.

Kravet följer praxis enligt branschanvisningar det vill säga att inte gjuta eller bygga in rörsammanfogningar, vilket innebär att kravet inte medför några konsekvenser för nyare anläggningar. Därmed får det också anses som en del av ovan nämnda fackmässighet. Det finns däremot många äldre installationer som inte följer detta. Att bygga om dessa skulle innebära orimligt stora kostnader och komplikationer både för företag och privatpersoner. Därför har en övergångsbestämmelse lagts till så att kravet endast gäller nya installationer. Ledningsdragningen utförs så att endast helsvetsade rörledningar ligger i väggar och liknande, och skarvar som inte får vara ingjutna eller inbyggda förläggs utanför. Detta innebär att ledningsdragningen behöver planeras för att uppfylla kravet, men den extra tidsåtgång som kravet innebär bedöms som försumbar. Ledningen blir också enklare åtkomlig, och med andra ord enklare att byta ut/reparera om behov uppstår. En ledning som är ingjuten i väggen förutsätter att väggen rivs om ledningen måste åtgärdas.

Detta ersätter också tidigare krav på utläckande gas ska kunna spåras. Här anges i stället hur detta ska uppnås, vilket stämmer överens med hur det tidigare kravet har följts i praktiken. Syftet är också annorlunda, eftersom det fokuserar på att

förhindra att gas sprider sig inuti väggar och på så vis skapar risker. Det skyddar också mot skador på rörledningen som kan leda till läckage, och begränsar på så vis också risken för spridning. Kravet förväntas inte medföra några konsekvenser för befintliga rörledningsinstallationer som följer det tidigare kravet. För nya rörledningar som dras inuti vägg, tak eller golv bedöms skyddsroret innebära en extra kostnad på ca 100 kr per meter.

Slutligen gäller inte kraven för rörledningar som är åtkomliga utan hjälp av verktyg.

5 kap. 5 § - Skydd mot skadlig påverkan från markrörelser m.m. samt fyllningsmaterial för rörledning i mark

Här har det funnits ett allmänt krav om att (bland annat) rörledningar ska vara placerade på ett från skyddssynpunkt lämpligt sätt. Det mer detaljerade kravet har dock sedan tidigare funnits för cisterner, och det är rimligt att motsvarande krav även ställs på gasledningar i mark. Risken för skada är minst lika relevant för en rörledning som för en cistern. I branschvisningar finns redan idag riktlinjer för val av fyllningsmaterial för rörledningar i mark.

Trots detta har MSB genom en övergångsbestämmelse valt att detta krav inte ska gälla befintliga anläggningar. Detta för att undvika onödiga grävarbeten som i sig utgör en risk för att skada rörledningen. För nya rörledningar innebär detta att en ledningsgrav inte får fyllas igen med vad som helst, såvida inte rörledningen i sig är utförd så att den är skyddad mot skador. Det kan innebära att fyllningsmaterial behöver köpas in och fraktas till platsen. Kostnaden för detta uppskattas till ca 350 kr per meter rörledning. Detta bedöms inte ha någon annan påverkan på företagens verksamhet.

5 kap. 6 § - Spårbara ledningar i mark

Detta krav har inte funnits tidigare. Däremot finns krav på dokumentation av ledningssystem för naturgas i MSBFS 2009:7. Det är lika relevant även för andra rörledningar. Det följer också praxis enligt branschstandard för de flesta rörledningar. Sannolikt finns dock en hel del äldre anläggningar där rörledningarna inte finns dokumenterade. Det kan i vissa fall bli svårigheter att mäta in dem med mindre än att de måste grävas upp. Eftersom grävarbeten utgör en risk för att skada rörledningar i mark finns en övergångsbestämmelse som gör att kravet inte gäller befintliga anläggningar.

Inmätning av nya rörledningar i mark innebär en administrativ kostnad som skiljer sig beroende på hur långt rörledningen dras. Inom en anläggning kan detta röra sig om något tiotal upp till några hundra meter, medan rörledningar som går mellan anläggningar kan vara flera kilometer. Att ta fram denna dokumentation inom en anläggning bedöms kunna ta från en timme upp till en arbetsdag, beroende på hur komplex rördragningen är. Med en uppskattad arbetskostnad på 1000 kr per timme innebär detta en total kostnad på mellan 1000 och 8000 kr. För ledningar mellan anläggningar bedöms kostnaden bli ca 1000 kr per mil.

5 kap. 7 § - Skydd mot pågrävning

Skydd mot grävning och förväntade grävaktiviteter fanns redan sedan tidigare, men här har detaljeringsgraden ökat för att ge en tydligare reglering. Åtgärderna har valts efter krav för naturgasledningar i MSBFS 2009:7 om ledningssystem för naturgas (5 kap 3 §). Skillnaden är att det i MSBFS 2009:7 anges exakta meterantal, vilket är rimligt eftersom de föreskrifterna endast träffar en viss typ av ledningar med ett väl definierat innehåll. Åtgärderna stämmer också överens med praxis enligt branschavisningar (EGN), i syfte att det ska få så lite påverkan som möjligt på befintliga rörledningar. Detta innebär att inga åtgärder förväntas på befintliga rörledningar i mark som effekt av denna nya reglering. Konsekvenserna för nya rörledningar är svåra att bedöma. Om kravet inte behövdes skulle ledningar kunna dras närmare byggnader, ha mindre täckningsdjup och inte behöva märkas ut. Detta skulle innebära sänkta kostnader och ökade möjligheter till ledningsdragning, men det är svårt att uppskatta några summor eller detaljerade konsekvenser i övrigt.

5 kap. 8 § - Skydd mot trafikklaster

Krav om skydd mot trafikklaster har tidigare endast funnits för cisterner. Dock har krav funnits att rörledningar ska vara placerade och anordnade så att de har gott skydd mot yttre åverkan. Det nya kravet ger en tydligare reglering. Det har också anpassats efter praxis enligt branschavisningar, i syfte att få så lite påverkan som möjligt på befintliga rörledningar. Därmed antas inte kravet få några konsekvenser för befintliga rörledningar. Kravet kan få konsekvenser för nya rörledningar i mark i den mån man behöver dra dem längre sträckor för att undvika trafikklaster eller skydda dem mekaniskt eller genom täckningsdjup. Det är dock svårt att uppskatta kostnader eller andra konsekvenser för detta.

5 kap. 10 § - Rörledningar som tas ur bruk

Detta krav har tidigare endast gällt cisterner. Det är dock lika relevant för rörledningar, eftersom de annars kan orsaka olyckor långt efter att de slutat användas. Kostnaden för en sådan åtgärd uppskattas till ca 2700 kr (2000 kr för att tömma rörledningarna, 700 kr för en timmes arbete för en hantverkare att ta bort eller åtgärda anslutningar), men kan bli högre vid längre ledningsdragning. I övrigt bedöms detta inte få några konsekvenser för företagen.

6 kap. 2 § - Stålarmerade slangar

Tidigare var kravet att det skulle finnas skydd mot gasutströmning vid slangbrott, vilket enligt allmänna råden kunde uppfyllas antingen med stålarmerad slang eller med slangbrottsventil. En slangbrottsventil gör bara nytta vid större läckage, vid mindre läckage utlöser den inte. Eftersom risken för ett mindre läckage är störst krävs i stället stålarmerad slang som motverkar både risk för både större och mindre läckage genom att slangen tål större påfrestningar.

Kravet innebär att vissa verksamheter måste byta från slangbrottsventil till stålarmerad slang. Uppskattningsvis kostar ett sådant byte 500-1500 kr. Med utgångspunkt från tabell 1 antas detta påverka vissa verksamheter inom kategorierna kemiindustri, material- och tillverkningsindustri samt bygg- och

anläggning. Om totalt 10 % av dessa verksamheter antas påverkas resulterar detta i totalt 2179 verksamheter. Även restauranger påverkas. Uppskattningsvis upp till 80 % av 19130 restauranger (enligt bilaga 1) med slangbrottsventil blir 15 304 st. Totalt innebär detta en kostnad på mellan 8 741 500 och 26 224 500 kr. Utöver själva bytet till stålarmrad slang bedöms detta inte ge några konsekvenser.

Det tidigare kravet gällde bara behållare större än 5 liter. Riskerna är dock desamma oavsett behållarens storlek, men mindre behållare används sällan på detta sätt. Därmed förväntas denna förändring inte få någon effekt i praktiken.

6 kap. 3 § - Skydd mot förslitning

Kravet i sig är inte nytt men däremot det allmänna rådet. Det allmänna rådet syftar till att förebygga att slangar med tiden fräts sönder av den fettbeläggning som typiskt uppstår i restaurangmiljöer genom att plastbelägga slangen. Kostnaden för detta uppskattas beröra ca hälften av de närmare 20 000 restauranger som träffas av föreskrifterna men å andra sidan bör en dyrare, plastbelagd slang hålla längre då den inte utsätts för sönderfrätning på grund av fettbeläggningar.

6 kap. 4 § - Förbud mot slangledning i mark eller inbyggda

Kravet har tidigare varit att slangledningen ska vara inspekterbar, vilket i praktiken inneburit ett förbud mot att bygga in slangledning eller förlägga dem i mark. Det nya kravet likställs med tidigare krav, med fördelen att det är mer tydligt, och konsekvensutreds därför inte vidare.

6 kap. 5 § - Backventil för svetsaggregat

Kravet finns sedan tidigare i Arbetsmiljöverkets föreskrifter AFS 1992:9 om smältsvetsning och termisk skärning, vilket innebär att det bara gäller på arbetsplatser. Det är dock lika relevant vid privat hantering, och därför har kravet införts här. Kravet har kompletterats med att det ska kontrolleras regelbundet och i ett tillhörande allmänt råd anges hur ofta detta bör ske.

Ett par backventiler kostar ca 300 kr. Brandskyddsföreningens certifiering för brandfarliga heta arbeten har cirka 400 000 giltiga certifikat idag. Under antagandet att 5 % av dessa har acetylen även för privat bruk ger detta 20 000 personer. Detta ger en totalkostnad på omkring 6 000 000.

Många av de cirka 140 000 lantbrukarna har antagligen acetylensvetsutrustning för reparationer. De utgör då till stor del, gissningsvis minst hälften, yrkesmässiga användare som skulle omfattas av kravet ändå. Resterande del är då ”hobbylantbruk” som skulle kunna tolkas som hantering av privatpersoner. Hälften av 140 000 blir 70 000, vilket ger en kostnad för dem på 21 000 000.

Detta ger sammanlagt 27 000 000 kr. Dock är det en rimlig kostnad per användare då säkerheten ökar och samhällets kostnader antagligen också minskar med minskande olycksrisk.

Funktionalitetskontrollen kan användaren själv utföra vilket därför inte medför några ytterligare kostnader.

7 kap. 1 § - Acetylenbehållare ska stå upprätt

Detta är ett nytt krav som baseras på att acetonet som acetylenet är löst i för att motverka sönderfall annars riskerar rinna ut i slangen. Det bedöms inte innebära några merkostnader eller konsekvenser i övrigt i praktiken, då hantering av acetylen redan förutsätts följa detta.

7 kap. 2 § - Rörledningar för acetylen

Detta är ett nytt krav som baseras på branschanvisningar (Svetskommissionens *Utformning av försörjningssystem för gas*, utgåva 2, 2006), som ger exempel på lämpliga innerdiametrar beroende på gasens tryck. Eftersom sönderfall av acetylen innebär mycket stora risker så har detta krav ansetts motiverat. Det bedöms inte innebära några merkostnader eller konsekvenser i övrigt i praktiken, då rörledningsinstallationer för acetylen antas följa de branschanvisningar som finns.

7 kap. 3 § - Material i armatur och rörledningar för acetylen

Detta är ett nytt krav som baseras på branschanvisningar (Svetskommissionens *Utformning av försörjningssystem för gas*, utgåva 2, 2006), som anger att koppar eller kopparlegeringar med mer än 70 % koppar inte får användas. Skälet är att koppar och silver kan bilda explosiva föreningar med acetylen. Kravet finns även i AFS 1992:9 (17 §) men kommer enligt uppgift inom kort att tas bort från Arbetsmiljöverkets regler. Det bedöms inte innebära några merkostnader eller konsekvenser i övrigt i praktiken, då rörledningsinstallationer för acetylen antas följa de branschanvisningar som finns.

7 kap. 4 § - Bakslagsskydd

Kravet har funnits tidigare men har kompletterats med krav på att bakslagsskyddet regelbundet ska kontrolleras med avseende på yttre skador, förslitning och funktionalitet. Kravet har kompletterats med ett tillhörande allmänt råd som anger hur ofta detta bör ske. Varken kravet eller det allmänna rådet bedöms innebära några merkostnader eller konsekvenser i övrigt i praktiken, då denna kontroll är lätt att göra och att rörledningsinstallationer för acetylen redan antas följa de branschanvisningar, där även detta rekommenderas, som finns.

3 kap. 5 § - Acetylen i bostäder

Tidigare har detta krav gällt alla lösa behållare med brandfarlig gas som inte är gasolflaskor, aerosolbehållare eller engångsbehållare, med en begränsning på max två behållare. Nu har kravet blivit mer detaljerat och mer tydligt genom att det pekar ut just acetylen. Några andra gasbehållare utöver ovan nämnda bedöms inte förekomma i bostäder annat än i mycket begränsad omfattning. För dem gäller nu samma krav som för gasol. Acetylen är en gas med särskilda risker (sönderfall) vilket har varit motivet till kravet.

Eftersom det inte längre finns någon begränsning på antal behållare så kan detta ses som en lättnad. Men acetylen innebär tillståndsplikt redan vid volymer över 10 liter, vilket i praktiken troligtvis blir begränsande. För den som ändå vill förvara större mängder tillkommer krav på utredning om risker samt en kontroll av hanteringen genom tillstånd till hantering av brandfarlig vara.

8 kap. 1 § - Undantag i enskilda fall

Detta är en ny föreskrift som ger MSB möjlighet att i enskilda fall, om det finns särskilda skäl, medge undantag från tillämpningen av denna författning. Paragrafen finns till för om någon orimlig följd av föreskriften, vilken MSB inte kunnat förutse, skulle uppstå och där MSB i så fall skulle kunna meddela ett undantag. Föreskriften bedöms inte medföra några kostnader mer än möjligen för MSB i form av ökad handläggningstid med frågor om eventuella undantag kan medges eller inte.

Upphävda krav

I detta avsnitt redovisas de krav som upphävs utan att ersättas i de nya föreskrifterna. Längre ner tas ett antal specifika paragrafer upp som behöver en särskild förklaring, och som i vissa fall kan orsaka kostnadsmässiga konsekvenser för företag.

Produktkrav

De nya föreskrifterna ställer bara krav på den som hanterar, vilket i vissa fall innebär att den som hanterar måste välja en produkt med vissa egenskaper utan att föreskrifterna ställer krav på produkten. Tidigare föreskrifter omfattar inte bara hantering, utan ställer även vissa produktkrav, dvs. krav som riktar sig direkt mot anordningen och därmed mot den som tillverkar eller saluför den. MSB har valt att låta dessa föreskrifter endast beröra hantering eftersom produktkrav i stor utsträckning ställs i annan lagstiftning. Följande paragrafer som ställt produktkrav (t.ex. direkta konstruktions- eller märkningskrav på cisterner, lösa behållare, aerosolbehållare, slangledningar och bakslagsskydd) upphävs alltså utan att ersättas:

- 3.1.1 SÄIFS 1998:7 och 3.5.1 SÄIFS 2000:4 om material, konstruktion, utförande och utrustning för olika anordningar
- 3.2.1 SÄIFS 1998:7 om aerosolbehållare och engångsbehållare
- 3.4.1 SÄIFS 1998:7 om märkning av lösa behållare
- 3.4.3 SÄIFS 1998:7 om bakslagsskydd
- 3.5.2 SÄIFS 2000:4 om slangledningar (förutom armeringskravet)

MSB:s möjlighet att utöva marknads kontroll på en viss produkt beror på om MSB har föreskrifter som ställer produktkrav på produkten i fråga. Det innebär att MSB inte längre har möjlighet att utöva marknads kontroll på vissa produkter (såvida de inte omfattas av andra av MSB:s föreskrifter). Exempel på produkter som berörs av detta är cigarettändare och påfyllningsbehållare för cigarettändare. Troligtvis innebär detta att ett större ansvar kring marknads kontroll på sådana produkter faller över på Konsumentverket.

Samförvaring

I de föreskrifter som upphävs finns förbud mot samförvaring med brännbart/antändbart material, andra gasflaskor eller andra brandfarliga varor. I förvarings- och förpackningskravet (11 §) i LBE finns förbud mot samförvaring med andra brandfarliga varor eller andra varor om det innebär en ökad risk. MSB har inte sett något motiv till att ha mer detaljerade krav kring detta i föreskrifterna men det tas upp i allmänna rådens bilaga A. Följande paragrafer som berörs av detta:

- 3.3 SÄIFS 1996:2 om antändbart material
- 4.1.4 SÄIFS 1998:7 om antändbart material, andra gasflaskor och andra brandfarliga varor
- 4.1.10 SÄIFS 2000:4 om brännbart material

Arbetsmiljöverkets föreskrifter

I Arbetsmiljöverkets föreskrifter finns i flera fall krav som direkt motsvarar krav i paragrafer som upphävs, och där MSB inte sett något motiv till att ställa krav utöver Arbetsmiljöverkets. Detta gäller följande paragrafer:

- 3.2 SÄIFS 1996:2 om utrymning och räddningsinsats (75 § AFS 2009:2 samt LSO)
- 4.1.19 SÄIFS 2000:4 om övervakning vid lossning (2 kap. 5 § AFS 2017:3)
- 4.4.1 SÄIFS 2000:4 om märkning av rörledningar (18 § AFS 2011:19)

Hantering i olika byggnader

De nya föreskrifterna ställer inte lika detaljerade krav på hantering av lösa behållare och cisterner i olika byggnader och lokaler samt vid fyllning av lösa behållare, t.ex. hantering i A-, B- och C-byggnad, bostäder och publika lokaler. Detta innebär inte en avreglering, eftersom övergripande krav fortfarande ställs genom byggnads-, anläggnings- och anordningskravet (10 §) i LBE. De allmänna råden samt MSB:s handbok om butiker tar också upp hur hanteringen i och i närheten av byggnader kan eller bör utformas. Detta gäller följande paragrafer:

- 4.2.1 SÄIFS 1998:7 om fyllning av behållare
- 4.3.1 - 4.3.3 och 4.3.5 - 4.3.6 SÄIFS 1998:7 om hantering i olika byggnader, lokaler och bostäder
- 4.3.1 - 4.3.3 SÄIFS 2000:4 om cistern i byggnad

Här fanns i några fall också en begränsning att inte hantera mer än vad man har behov av. Att begränsa efter behovet har ingen koppling till hanteringsens faktiska risker. Det är också olämpligt eftersom det kan slå olika beroende på hur hanteringen ser ut. Det skulle kunna resultera i två identiska hanteringsplatser, där den ena bara får ha en liten mängd, fast den i alla avseenden uppfyller lagstiftningens krav med avseende på skydd mot brand och explosion.

Gasklockor och bergrum

MSB ser inga behov av att detaljreglera gasklockor (3.2.1 - 3.2.3 SÄIFS 2000:4). Utformning av gasklocka avgörs genom utredning om risker, eftersom de sedan 2013 alltid är tillståndspliktiga (innan dess var de ofta undantagna tillstånd). Här finns också Energigas Sveriges Biogasanvisningar (BGA 2012) som omhändertar detta.

Bergrum (3.3.1 - 3.3.6 SÄIFS 2000:4) utgör en typ av hantering som inte är vanligt förekommande. MSB har därför valt att inte skriva detaljregler kring dessa. För hantering av denna omfattning tas detaljer kring utformningen lämpligast fram genom utredning om risker enligt 7 § LBE (bergrum är alltid tillståndspliktiga på grund av volymen).

Motorgas

I SÄIFS 2000:4 finns följande paragrafer som reglerar tankning av fordon med motorgas (dvs. gasol):

- 3.5.3 SÄIFS 2000:4 om dragbrottsventil
- 4.1.16 SÄIFS 2000:4 om märkning av mätarskåp
- 4.1.24 SÄIFS 2000:4 om tankning med adapter

MSB har valt att inte reglera tankning av fordon i de nya föreskrifterna. MSB ser ett behov av att uppdatera SÄIFS 1998:5 om tankstationer för metangasdrivna fordon, så att den även omfattar andra gasformiga bränslen som t.ex. motorgas. Någon tidplan för detta finns dock inte i dagsläget.

Explosionsfarlig miljö, ATEX

MSB har valt att inte återinföra vissa krav som upphävs med motiveringen att de täcks upp av ATEX-reglerna, dvs. SRVFS 2004:7 om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor. Detta handlar om krav gällande klassningsplan, potentialutjämning och jordning, ledning med öppen ände och till viss del även öppen eld och gnistor:

- 8 § SÄIFS 1990:2 om fordon i verkstadslokal och dylikt
- 4.1.8 SÄIFS 1998:7 om klassningsplan
- 4.1.3 SÄIFS 2000:4 om ledning med öppen ände
- 4.1.13 SÄIFS 2000:4 om klassning av riskområden
- 4.1.14 SÄIFS 2000:4 om potentialutjämning och jordning

SÄIFS 1998:7, 3.4.2 – Flamspärr för acetylen

Kravet på flamspärr i gemensam ledning till flaskpaket med acetylen återfinns även i standarden SS-EN ISO 14114. MSB:s bedömning är dock att det inte finns något motiv till att ha kvar detta som ett föreskriftskrav. Ett bakslagsskydd anses ge en tillräcklig säkerhet. Kostnaden för en flamspärr är ca 1000 kr för en mindre

anläggning och ca 4000 för en större (beroende på vilken typ av flamspärr som krävs).

SÄIFS 1998:7, 3.4.2 – Acetylenflaska utan bakslagsskydd.

Här finns ett undantag att acetylenflaska för högst 5 liter som brukas utan tillförsel av komprimerad luft eller syre inte behöver bakslagsskydd. Något motsvarande undantag finns inte kvar i de nya föreskrifterna. Risken för bakslag finns även utan tillförsel av syre eller luft. Det är därför motiverat att alltid kräva bakslagsskydd vid svetsning eller skärning med acetylen. Dessutom används bakslagsskydd även för denna användning, trots undantaget. Exempel på verksamheter där denna typ av hantering förekommer är guldsmeder och vissa hantverkare. Ett bakslagsskydd kostar ungefär 1400 kr.

SÄIFS 1998:7, 4.1.3 - Tätpropp och skyddskåpa

De tidigare föreskrifterna ställer krav på tätpropp och skyddskåpa på vissa lösa behållare. Något motsvarande krav finns inte längre. Detta bygger på en bedömning att risken för att någon av misstag råkar öppna ventilen är i det närmaste obefintligt. Samtidigt finns krav på skydd mot nedfallande föremål och annan yttre påverkan, som förebygger andra händelser som skulle kunna innebära att ventilen öppnas.

Tätproppen utgör en mycket liten kostnad, uppskattningsvis någon krona, men används av andra anledningar som inte har med skyddet mot brand och explosion att göra. Den skyddar gängorna mot skador och förhindrar att skräp kommer in i ventilen. Att kravet inte finns kvar kan innebära att företag väljer andra lösningar än just en tätpropp för detta ändamål.

SÄIFS 1998:7, 4.1.3 – Väderskydd för stängventil och reducerventil

Väderskyddet handlar snarare om driftproblem än skydd mot brand och explosion. Fukt kan komma in i rörledningssystemet, snö kan behöva borstas bort för att komma åt anordningarna. Troligtvis har man alltså väderskydd av andra anledningar. Risken för att detta skulle orsaka läckage bedöms som mycket liten. De nya föreskrifterna har därför inget motsvarande krav. Kostnaden för ett väderskydd kan variera beroende på hur stort man väljer att göra det, men bedöms ligga runt 1000 kr.

SÄIFS 1998:7, 4.3.3 – Förvaring på vind

Motivet till förbud mot att förvara på vindar har varit att flaskor kan stå under lång tid och läcka utan att någon upptäcker det. Det kan de dock även göra i andra delar av en byggnad. I de nya föreskrifterna finns krav på ventilation för att vädra bort sådana små läckage, vilket innebär att det är ventilationen på vinden som avgör om man får förvara gasflaskor där.

SÄIFS 1998:7, 4.3.3 – Förvaring i bostäder

Här finns en begränsning i storlek på gasolflaskor i bostäder, 5 liter för flerbostadshus, 30 liter för övriga (t.ex. villor och radhus), samt en begränsning för antal behållare i ett utrymme avskilt i EI 30 från bostaden. Endast begränsningen i

behållarstorlek (5 respektive 30 liter) finns kvar. I övrigt finns krav på tillstånd vid 60 liter, vilket dels blir begränsande (därför att man gärna slipper tillståndet), dels innebär tillståndsplikten en kontroll av hanteringen och ett krav på utredning om risker. Större behållare än 30 liter förekommer knappt i bostadsmiljö, då sådana sällan finns tillgängliga för privatpersoner. Det är också svårt att transportera sådana stora gasolbehållare i personbilar på ett säkert sätt, eftersom de inte kan stå upp. MSB:s bedömning är därför att detta inte får några konsekvenser för hanteringen i bostäder.

SÄIFS 1998:7, 6.1 – Ballonger med vätgas

Kravet innebär att bara vissa ballonger får fyllas med vätgas. Numera används inte vätgas för detta, och kravet behövs därför inte i de nya föreskrifterna.

SÄIFS 2000:4, 3.1.2 – Förbud mot acetylen i cistern

I stället för ett förbud i föreskrifter för hantering av denna omfattning (dvs. acetylen i större behållare än gasflaskor) tas detaljer kring utformningen lämpligast fram genom utredning om risker enligt 7 § LBE. Det finns endast enstaka anläggningar i Sverige som förvarar acetylen i större lagerbehållare (då används gasklockor).

SÄIFS 2000:4, 4.1.4, 4.2.1 – Inspektionsmöjlighet för cistern

MSB ser inget motiv till att föreskriva att en cistern ska utformas så att den kan kontrolleras. Om den inte kan det så kommer detta förr eller senare orsaka problem när den väl ska kontrolleras, vilket sker enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter. Detta kan man i stället informera om i en handbok.

SÄIFS 2000:4, 4.5.1 – Slangledningars längd

Kravet om att slangledningar inte ska vara längre än nödvändigt upphävs utan att ersättas eftersom det anses för godtyckligt. I stället finns ett nytt krav om att slangar bara får användas där rörligheten behövs. I de flesta fall får detta motsvarande effekt. MSB bedömer att denna skillnad inte får några betydande konsekvenser i praktiken.

SÄIFS 1990:2

I dessa föreskrifter ställs krav på var fordon som är eller har varit lastade med brandfarlig gas (eller vätska) får föras in inomhus. I de nya föreskrifterna har MSB valt att undanta fasta installationer i fordon, med ett undantag. Förbud att parkera lastade fordon inomhus kvarstår.

Om risk finns för explosiv gasblandning runt fordonet gäller kraven i SRVFS 2004:7 om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor. I övrigt ställs krav gällande fordon lastade med brandfarlig gas i MSBFS 2016:8 om transport av farligt gods på väg och i terräng (ADR-S).

Här ställs också detaljerade krav om övervakning vid lastning och lossning av brandfarliga gaser och vätskor i anslutning till fartyg. Krav på övervakning vid lastning och lossning finns i Arbetsmiljöverkets föreskrifter (2 kap. 5 § AFS 2017:3). MSB ser inget behov av att föreskriva mer detaljerat hur detta ska gå till.

MSB ser av ovanstående anledningar inga konsekvenser av att dessa krav upphävs.

Bedömning av om regleringen överensstämmer med eller går utöver de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till Europeiska unionen

De nya föreskrifterna består endast av nationella regler. De förslagna reglerna bedöms inte gå utöver de skyldigheter som följer av Sveriges anslutning till EU.

Följande EU-förordningar och direktiv påverkar hanteringen av brandfarliga gaser:

- Gasapparatförordningen (Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/426 om anordningar för förbränning av gasformiga bränslen)
- Tryckkärlsdirektivet (Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/68/EU av den 15 maj 2014 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om tillhandahållande på marknaden av tryckbärande anordningar)
- Maskindirektivet (Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/42/EG av den 17 maj 2006 om maskiner)
- ATEX-direktiven (Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/34/EU av den 26 februari 2014 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om utrustning och säkerhetssystem som är avsedda för användning i explosionsfarliga omgivningar, Europaparlamentets och rådets direktiv 1999/92/EG av den 16 december 1999 om minimikrav för förbättring av säkerhet och hälsa för arbetstagare som kan utsättas för fara orsakad av explosiv atmosfär)
- Aerosoldirektivet (Europaparlamentets och rådets direktiv 75/324/EEG av den 20 maj 1975 om tillnärmning av medlemsstaternas lagar och andra författningar beträffande aerosolbehållare)

Föreskrifterna innehåller inga krav som står i konflikt med något av dessa direktiv.

Föreskrifterna bedöms dock, efter samråd med Kommerskollegium, innehålla krav som är anmälningspliktiga enligt bestämmelser om tekniska regler^a. Anmälan om tekniska regler har gjorts.

Bedömning av om särskilda hänsyn behöver tas när det gäller tidpunkten för ikraftträdande och om det finns behov av speciella informationsinsatser

Föreskrifterna planeras träda i kraft den 1 juli 2019. MSB har gjort bedömningen att eftersom antalet tillståndsansökningar går ner på sommaren, och kommer igång igen under andra halvan av augusti skulle de bli svårt för tillståndsmyndigheterna

^a Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535/ av den 9 september 2015 om ett informationsförfarande beträffande tekniska föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (kodifiering).

att under hösten 2019 hantera tillståndsansökningar på grundval av två olika regelverk. Därför bedöms ikraftträdande den 1 juli vara att föredra.

Enligt en övergångsbestämmelse gäller vissa krav för rörledningar endast rörledningar som tas i bruk efter föreskrifternas ikraftträdande. Kraven är de om rörledningar inuti väggar m.m, inmätning samt skydd mot pågrävning och trafiklast.

MSB avser ge ut en handbok om hantering av brandfarlig gas i yrkesmässig verksamhet och en handbok om brandfarliga gaser och vätskor i butiker i samband med att föreskrifterna börjar gälla. Handböckernas syfte är att förtydliga vad kraven innebär och i vissa fall ge förslag på hur de kan uppfyllas. Det blir också viktigt att informera om att nya föreskrifter och handböcker kommit genom olika kanaler, t.ex. hemsida, nyhetsbrev och via branschorganisationer. Skriften Gasol för hem och fritid används för att sprida information om kraven till privatpersoner.

Informationsinsatser kommer att ske genom olika informationskanaler som genom MSB:s tidning Tjugofyra7, MSB:s hemsida, nyhetsbrev samt vid deltagande på konferenser.

B. Kommuner och landsting

- Regleringen bedöms inte få effekter för kommuner eller landsting.
- Regleringen bedöms få effekter för kommuner eller landsting.

Beskrivning av effekter för kommuner och landsting

Eftersom kommunerna utövar tillsyn och är tillståndsmyndighet enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor får de nu ett nytt regelverk att basera sin tillsyn och tillståndshantering på. Detta kommer att medföra ett behov av utbildning om de nya reglerna, instudering och till viss grad förändrade rutiner och arbetsätt. De allmänna råden tillsammans med handböckerna bör dock på lite längre sikt ge kommunerna bättre verktyg för sitt arbete än vad de tidigare föreskrifterna med tillhörande allmänna råd har gjort. Eventuella ekonomiska konsekvenser bedöms därför på sikt vara av marginell storlek.

Vissa kommunala och landstingskommunala verksamheter påverkas på samma sätt som företag, t.ex. skolor, vårdanläggningar och verkstäder. Dessa är en delmängd av den påverkan på företag som redovisas i avsnitt C.

C. Företag

- Regleringen bedöms inte få effekter av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt. Konsekvensutredningen innehåller därför inte någon beskrivning av punkterna i avsnitt C.

(X) Regleringen bedöms få effekter av betydelse för företags arbetsförutsättningar, konkurrensförmåga eller villkor i övrigt.

Konsekvensutredningen innehåller därför en beskrivning av punkterna i avsnitt C.

Beskrivning av antalet företag som berörs, vilka branscher företagen är verksamma i samt storleken på företagen

Statistik på exakt hur många verksamheter som hanterar brandfarlig gas finns inte. Även om många av dessa verksamheter är tillståndspliktiga så saknas samlad statistik kring detta. Dessutom finns många verksamheter som hanterar brandfarlig gas under tillståndspliktig mängd.

I tabell 1 nedan följer en grov uppskattning av antalet verksamheter. Som utgångspunkt för sammanställningen har standard för svensk näringslivsindelning 2007 (SNI 2007) använts. 51 näringsgrenar där hantering av brandfarlig gas förväntas förekomma i beaktansvärd omfattning har valts ut (se bilaga 1). I flera fall har uppgifter om antal i stället hämtats in från internet eller branschorganisationer. Det har dock inte varit möjligt i alla fall, eftersom detta rör sig om mycket skilda verksamheter. I tabellen har näringsgrenarna grupperats i 11 kategorier för att ge en bättre överblick.

För de kategorier där uppgift saknats har statistik från SCB använts som underlag. Respektive antal har då multiplicerats med en faktor 0,8 för att i någon mån kompensera för att inte alla verksamheter inom varje kategori faktiskt hanterar brandfarlig gas. Inom bygg- och anläggning har i stället faktorn 0,1 använts, eftersom många hantverkare som inte hanterar brandfarlig gas ryms inom denna kategori. Detta redovisas närmare i bilaga 1.

Totalt kategorier	
Bagerier och mjölprodukter	20
Kemiindustri (papper, petroleum, kemikalier, läkemedel m.m.)	475
Material- och tillverkningsindustri (gummi, plast, glas, metall m.m.)	11254
Kraft och värme	273
Avfallshantering (reningsverk, återvinning, deponier)	861
Bygg- och anläggning	10056
Service (butik, verkstad, drivmedel, buss)	15755
Restauranger (även catering, centralkök)	20546
Utbildningsinstitutioner (grundskola, gymnasium, högskola m.m.)	6756
Lantbruk	33573
Övriga laboratorier	1000
Totalt (cirka)	100000

Tabell 1

SCB har inte statistik där antalet små och medelstora företag framgår. Däremot går det att söka på antalet anställda från 0-199 personer (gränsen för små och medelstora företag går vid 249, enligt EU:s definition). Att jämföra detta antal med

det totala antalet företag ger en skillnad på endast ca en halv procent. Siffrorna i tabell 1 ger därför en god approximation över antalet små och medelstora företag som påverkas. Det innebär alltså att de allra flesta företagen som berörs är att betrakta som små eller medelstora. Runt ett par hundra av företagen antas vara större.

Nedan beskrivs kortfattat kategorierna och vilka verksamheter de innefattar. Den exakta påverkan reglerna kommer att ha på olika verksamhet beskrivs närmare under avsnitt *Uppgifter om vilka kostnadsmässiga och andra konsekvenser regleringen medför och en jämförelse av konsekvenserna för de övervägda regleringsalternativen*, ovan.

Bagerier och mjölprodukter

Gasol eller naturgas används av vissa bagerier till att värma ugnarna. Gasol lagras i cistern medan naturgas kommer från distributionsnät.

Kemiindustri

Brandfarlig gas används främst för förbränning inom pappers- och massaindustrin, läkemedelsindustrin med mera, och även i vissa fall i kemiska processer som plasttillverkning. Gasen förs genom rörledningar antingen från cisterner eller distributionsnät. Här ingår även framställning av gas t.ex. i raffinaderier.

Material- och tillverkningsindustri

Brandfarlig gas används för att smälta järn i järn- och stålindustrin, och även vid bearbetning av andra material som plast, gummi, glas, lergods och liknande. Då levereras gasol i cisterner eller naturgas från distributionsnät.

Gas används också i skär- eller svetsutrustning. Då levereras gasen vanligen i gasflaskor eller gasflaskpaket.

Kraft och värme

Gas förbränns i gasmotorer, turbiner eller pannor för att producera kraft eller värme. Gasen kan komma från cistern eller distributionsnät.

Avfallshantering

På deponier och reningsverk produceras biogas genom mikrobiell nedbrytning av organiskt material. Gasen används då till förbränning inom den egna anläggningen, distribution till annan förbrukare, för uppgradering till fordonsgas eller för injicering i naturgasnätet.

På återvinningscentraler förekommer viss hantering av lösa behållare, främst använda aerosolbehållare.

Bygg och anläggning

Exempel på användning av brandfarlig gas är svetsaggregat, gasolvärmare vid takläggning och asfaltmaskiner. Här används oftast gasflaskor och slangar, sällan rörledningar.

Service

I butiker säljs behållare innehållande brandfarlig gas som drivgas, t.ex. hårspray, färg och andra aerosolbehållare. Gasolflaskor säljs till campingutrustning, gasolgrillar, engångsbehållare för handbrännare och liknande.

I verkstäder används gasol och acetylen till svetsutrustning. Gasol används som köldmedium till luftkonditionering i fordon, då från lösa behållare.

Med service avses även tankstationer, främst för metangas men även LNG och motorgas (gasol), till personbilar, bussar och lastbilar.

Restauranger

Gasol och även naturgas används till gasspisar inom restaurangbranschen. För gasol används gasflaskor, vanligtvis på byggnadens utsida, med rörledningar till gasspisar. För naturgas (metan) kommer gasen från ett distributionsnät via rörledning.

Utbildningsinstitutioner

Här ingår utbildning på flera nivåer. I grundskolor används gasol till bunsenbrännare liksom på universitetslaboratorium där även vätgas kan förekomma till viss laboratorieutrustning. I de flesta fall används gasflaskor, ibland rörledningar, ibland endast slangledningar.

Lantbruk

Inom lantbruk används svetsutrustning och ibland gasol för torkning av hö, halm eller spannmål. Där förekommer både gasflaskor med acetylen eller gasol samt gasolcisterner. Det förekommer även lantbruk där biogas produceras av gödsel.

Övriga laboratorier

Här avses laboratorier inom vården och andra fristående laboratorier som inte ingår i övriga kategorier. Brandfarlig gas används till bunsenbrännare, gaskromatografer, kemiska processer och annan laboratorieutrustning.

Beskrivning av vilken tidsåtgång regleringen kan föra med sig för företagen och vad regleringen innebär för företagens administrativa kostnader.

För att uppfylla kraven i föreskrifterna kan man behöva dokumentera hur de uppfyllts för att kunna visa i en tillståndsprocess eller vid tillsyn. Detta gäller oavsett vilken typ av verksamhet man bedriver. Tidsåtgången varierar kraftigt beroende på verksamhetens komplexitet.

Uppskattningsvis ligger arbetsinsatsen på mellan 1 timme och 2 arbetsdagar. Även timkostnaden varierar eftersom verksamheter i vissa fall tar fram dokumentationen som behövs i egen regi, medan andra anlitar konsulter. I det första fallet uppskattas timkostnaden till 500 kr per timme, i det andra till 1000 kr per timme. Detta ger en kostnad som varierar mellan totalt 500 och 16 000 kr. Troligtvis ligger merparten

av företagen i det lägre spannet. Denna kostnad antas inte skilja sig jämfört mot kostnader beroende på tidigare gällande lagstiftning.

Dessutom ställs specifika dokumentationskrav på inmätning av rörledningar i mark. Detta kommenteras i avsnitt A under rubriken *Uppgifter om vilka kostnadsmässiga och andra konsekvenser regleringen medför och en jämförelse av konsekvenserna för de övervägda regleringsalternativen*.

Dokumentationen kan behöva uppdateras om verksamheten förändras, men någon reglerad frekvens med avseende på uppdatering av dokumentation finns inte.

Beskrivning av i vilken utsträckning regleringen kan komma att påverka konkurrensförhållandena för företagen

Vissa av de krav som är nya uppfylls i stor utsträckning redan idag genom att branschanvisningar, vägledning eller praxis följs. I den mån något företag inte skulle göra det leder den nya regleringen till mer konkurrensneutrala förhållanden, när samtliga har samma regler att följa. I praktiken bedöms regleringen få mycket liten eller ingen påverkan på företagets konkurrensförhållanden.

Ett exempel är den skyldighet som åläggs den som distribuerar gas till annan att försäkra sig om att mottagarens anläggning är säker (2 kap. 18 §). Detta är ett system som används och fungerar redan genom Energigasnormerna (EGN 2017). Det är uppskattningsvis endast ett fåtal företag som inte redan följer detta.

Beskrivning av hur regleringen i andra avseenden kan komma att påverka företagen

MSB har under framtagandet av denna konsekvensutredning även utrett påverkan i andra avseenden, men inte kunnat identifiera några sådana.

En fördel för företagen är att MSB ger ut en handbok riktad till yrkesmässig verksamhet som förklarar reglerna, till viss del även tillsammans med krav i Arbetsmiljöverkets föreskrifter för att ge en helhetsbild över vilka krav som gäller vid hantering av brandfarlig gas. I handboken kommer det också att finnas exempel på hur vissa av kraven kan uppfyllas (utan att utesluta andra lösningar).

Beskrivning av om särskilda hänsyn behöver tas till små företag vid reglernas utformning

MSB har i arbetet med dessa föreskrifter i första hand anpassat reglerna utifrån de risker som finns med hantering av brandfarlig gas. Möjlighet och behov av att anpassa reglerna för just små företags förutsättningar har övervägts. Det är dock viktigt att poängtera att syftet är att skydda mot brand och explosion, och det är minst lika viktigt för små såväl som för stora företag.

Mindre företag som hanterar brandfarlig gas hanterar ofta mindre mängder. Förutsättningarna för en hantering påverkas i många fall av hur stora mängder som hanteras, vilket får till följd att små företag ofta inte behöver lika omfattande

åtgärder som större företag som hanterar större mängder. Detta regleras dock inte i dessa föreskrifter, utan det framgår i MSB:s handböcker och annan vägledning att mindre mängder brandfarlig gas kan hanteras med mindre restriktioner än större.

MSB tar i sin vägledning och information i form av informationsblad, handböcker och information på hemsida särskilt hänsyn till behovet av att vägledning riktas till små och medelstora företag.

Det är viktigt att nämna i sammanhanget att riskerna på små företag inte behöver vara mindre, inte ens för de som hanterar mindre mängder. I so mliga fall kan det rentav vara det motsatta: Ett mindre företag har inte alltid möjlighet att ha samma beredskap, kompetens och organisation som ett större företag i de fall en olycka inträffar.

D. Samråd

Beskrivning av ett eventuellt tidigt samråd

Som beskrivits ovan i avsnitt A är detta den andra versionen av dessa föreskrifter som nu remitteras och konsekvensbeskrivs. MSB hade innan den första remissen ett seminarium där representanter från gasbranschen och räddningstjänster (som ofta är tillstånds- och tillsynsmyndigheter enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor) deltog. Arbetet med föreskrifterna presenterades tillsammans med en kortfattad genomgång av innehållet. Deltagarna fick ställa frågor och kommentera. Ett resultat var att både näringsliv och kommuner gärna ser att möjligheterna till förberedelser tillgodoses. För att bemöta kommunernas behov och önskemålet om att den nya föreskriften skulle förses med allmänna råd som tidigare beskrivits i avsnitt A, slutfördes inte det första föreskriftsförslaget utan istället startades en dialog upp med kommunerna kring detta. Samråd har därmed hållits vid flera tillfällen under perioden december 2017 – december 2018. Skriftliga samråd har även hållits med företrädare för branschorganisationen Energigas Sverige under hösten 2018.

E. Kontaktpersoner

Vid frågor angående föreskrifterna eller denna konsekvensutredning, kontakta Carina Fredström, telefon: 010 240 5065, carina.fredstrom@msb.se

F. Allmänna råd till LBE

Nya och ändrade allmänna råd

I detta avsnitt redovisas allmänna råd som tidigare inte funnits alls eller som haft en annan innebörd i de föreskrifter som upphävs, hur de motiveras, samt där det är relevant även kostnader som de innebär för de som berörs.

Utredningskrav till 7 § LBE

Utredning av risker

Ett allmänt råd som beskriver vilket innehåll en utredning om risker bör ha och vad som därvid särskilt bör beaktas, har lagts till. Skälet till detta är att den utredning om risker som ska tas fram i samband med en tillståndsprövning och även löpande uppdateras i det fall en verksamhet genomför förändringar, av tillsynsmyndigheterna oftast anses som mycket bristfällig. Det allmänna rådet rekommenderar även att i de fall verksamheten i sin utredning av risker refererar till att anläggningen avser byggas enligt en etablerad branschanvisning eller norm, så ska en beskrivning av anläggningen, risker och åtgärder med mera ändå beskrivas. Hänvisningar i detaljer kan göras till anvisningen och i de fall avsteg från anvisningen görs alternativt anvisningen inte omfattar vissa delar av anläggningen får beskrivningen kompletteras med separata riskutredningar.

De konsekvenser som följer av detta är flera. Dels bedömer vi att den verksamhet som utredningen av risker avser får en bättre övergripande bild av sina risker och säkerhetsåtgärder. Dels kommer tillståndsmyndigheten att få en bättre bild av vilka risker den tillståndssökta verksamheten innebär, vilka åtgärder som borgar för säkerheten och vad som kan hända som kan komma att kräva en insats av kommunens räddningstjänst. Detta kommer som helhet under tillståndsprövsprocessen att spara tid (och pengar) för både sökanden och myndigheten och ge underlag för ett säkrare tillståndsbeslut. Dessutom fås en ökad likvärdighet och rättssäkerhet.

Hantering av lösa behållare i butiker

Till samma paragraf i LBE finns också ett allmänt råd som anger att utredningen bör utgöras av en beskrivning av hanteringen i butiken med hänvisningar till relevanta delar av kapitel 2 i MSB:s handbok om hantering av brandfarliga gaser och vätskor i butiker (Butikshandboken). Vid behov bör utredningen kompletteras med en utredning för sådant som inte omfattas av handboken.

Konsekvensmässigt bedöms den information och de rekommendationer som ges i Butikshandboken bidra till en ökad tydlighet och därmed en ökad likvärdighet över landet, effektivitet och rättssäkerhet i de bedömningar som görs i samband med tillsyn. Detta bedöms i sin tur leda till besparingar.

Föreståndarkrav till 9 § LBE

Ett allmänt råd har lagts till, som beskriver vilka områden en föreståndare för hantering av brandfarlig gas bör ha kunskap inom. Vidare anges i det allmänna rådet att hur djupa kunskaper inom de olika områdena som krävs avgörs av hanterings omfattning och komplexitet. Det allmänna rådet är därmed relativt

översiktlig men bedöms ändå ge en bra bild av vilken inriktning och vilken nivå på kunskaper som krävs för att lagtexten ska kunna anses uppfyllt.

Konsekvensmässigt kommer detta allmänna råd att bida till en ökad tydlighet och därmed en ökad likvärdighet, effektivitet och rättssäkerhet i de bedömningar som görs i samband med tillsyn. Detta bedöms i sin tur leda till besparingar.

Bilaga 1: Statistik

Utvalda företagskategorier enligt standard för svensk näringslivsindelning 2007 (SNI 2007).

10.7 Tillverkning av bageri- och mjölprodukter	20 ^b
17.11 Massatillverkning	19 ^c
19 Tillverkning av stenkolsprodukter och raffinerade petroleumprodukter	30 ^d
20.11 Industrigasframställning	14 ^c
20.13 Tillverkning av andra oorganiska baskemikalier	26 ^c
20.14 Tillverkning av andra organiska baskemikalier	57 ^c
20.16 Basplastframställning	33 ^c
20.17 Tillverkning av syntetiskt basgummi	2 ^c
20.3 Tillverkning av färg, lack och tryckfärg m.m.	87 ^c
20.52 Tillverkning av lim	10 ^c
20.59 Tillverkning av övriga kemiska produkter	94 ^c
21.2 Tillverkning av läkemedel	104 ^c
22.1 Tillverkning av gummivaror	150 ^c
22.2 Plastvarutillverkning	983 ^c
23.1 Glas- och glasvarutillverkning	261 ^c
23.2 Tillverkning av eldfasta produkter	24 ^c
23.3 Tillverkning av byggmaterial av lergods	17 ^c
23.4 Tillverkning av andra porslinsprodukter och keramiska produkter	705 ^c
23.5 Tillverkning av cement-, kalk- och gips	13 ^c
23.6 Tillverkning av varor av betong-, cement- och gips	259 ^c
24.1 Framställning av järn och stål samt ferrolegeringar	38 ^c
24.2 Tillverkning av rör, ledningar, ihåliga profiler och tillbehör av stål	40 ^c
24.3 Annan primärbearbetning av stål	73 ^c
24.4 Framställning av andra metaller än järn	66 ^c
24.5 Gjutning av metall	86 ^c
25.2 Tillverkning av cisterner, tankar, kar och andra behållare av metall	102 ^c
25.5 Smidning, pressning, prägling och valsning av metall; pulvermetallurgi	458 ^c
25.6 Beläggning och överdragning av metall; metallegoarbeten	5174 ^c
25.7 Tillverkning av bestick, verktyg och andra järnhandelsvaror	579 ^c
25.9 Annan metallvarutillverkning	970 ^c
29.1 Motorfordonstillverkning	122 ^c
32.1 Tillverkning av smycken, guld- och silversmedsvaror samt bijouterier	1134 ^c
35.2 Gasförsörjning; distribution av gasformiga bränslen via rörnät	80 ^b
35.3 Försörjning av värme och kyla	193 ^c
37.0 Avloppsrening	140 ^e
38.1 Insamling av avfall	228 ^c
38.21 Behandling och bortskaftande av icke-farligt avfall (deponier)	60 ^d
38.22 Behandling och bortskaftande av farligt avfall	16 ^c
38.3 Återvinning	334 ^c
39.0 Sanering, efterbehandling av jord och vatten samt annan verksamhet för föroreningsbekämpning	86 ^c
41 byggtreprenörer	2299 ^f
42 anläggningsentreprenörer	228 ^e
43 specialiserade bygg- och anläggningsentreprenörer	7529 ^e
45.201 Allmän service och reparation av motorfordon utom motorcyklar	7730 ^c
45.202 Plåt-, lack- och glasreparationer på motorfordon utom motorcyklar	1178 ^c

^b Uppgift från Sveba-Dahlén AB

^c Uppgift från SCB:s företagsdatabas. Här antas samtliga verksamheter hantera brandfarlig gas i någon omfattning.

^d Baserat på uppgift från SCB:s företagsdatabas. Uppskattat till 80 % av totala antalet verksamheter, vilket får anses vara en konservativ uppskattning.

^e Uppgift från Energigas Sverige

^f Baserat på uppgift från SCB:s företagsdatabas. Uppskattat till 10 % av totala antalet verksamheter. Här finns många hantverkare som sannolikt inte hanterar brandfarliga gaser.

45.204 Däckservice	826 ^c
47.1 Detaljhandel med brett sortiment	4566 ^c
47.3 Specialiserad detaljhandel med drivmedel (bensinstationer)	1394 ^b
49.3 Annan landtransport, passagerartrafik	60 ^d
56.1 Restaurangverksamhet	19130 ^c
56.2 Cateringverksamhet	1416 ^c
85.2 Grundskoleutbildning	4847 ^g
85.3 Gymnasial utbildning	1313 ^f
85.4 Eftergymnasial utbildning	596 ^c
Totalt	65996

Enligt SCB:s statistik finns 67146 lantbruk. Här antas att brandfarlig gas hanteras på hälften av dessa, dvs. 33573.

Antal laboratorier i sjukhus, vårdcentraler och annan verksamhet som inte täcks in i tabellen ovan uppskattas till totalt 1000.

Totalsumman hamnar då på 100 569, vilket i konsekvensutredningen avrundas till 100 000.

^g Statistik från Skolverkets snabbfakta, från 2016.



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Utkast till handbok om hantering av brandfarlig gas

För yrkesmässig verksamhet

UTKAST

UTKAST

Förord

Denna handbok riktar sig till dig som hanterar brandfarliga gaser eller aerosolbehållare med brandfarligt innehåll i en yrkesmässig verksamhet eller arbetar som tillstånds- eller tillsynsför rättare enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor (LBE). Utgångspunkten är hantering som omfattas av Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler (MSBFS 2019:X, vars omfattning beskrivs i bilaga A). Handboken redovisar de krav i föreskrifterna som gäller för yrkesmässiga verksamheter (men inte för privat hantering).

Arbetsmiljöverkets föreskrifter blir i vissa avseenden relevanta för att ge en helhetsbild av hur en säker hantering av brandfarlig gas behöver utformas. Även annan lagstiftning som inte tas upp i denna handbok kan bli relevant. Referenser till krav i Arbetsmiljöverkets föreskrifter finns i rutor med blå ram (övriga har orange ram). Syftet med dessa är att ge en mer komplett bild av de regler som gäller vid hantering av brandfarlig gas. För frågor rörande dessa krav, vänligen kontakta Arbetsmiljöverket.

Handboken redovisar paragrafer i föreskrifter och ibland även tillhörande allmänna råd. Allmänna råd beskriver ett sätt att uppfylla ett krav som inte är tvingande, men som har en starkare juridisk status än handbokens exempel. Om man inte följer ett allmänt råd måste kravet uppfyllas på något annat sätt. De allmänna råden kan då betraktas som nivåställande.

En komplett lista över de föreskrifter som handboken hänvisar till finns i bilaga C. Där listas även vägledning från MSB samt anvisningar och andra skrifter som kan vara relevanta vid hantering av brandfarlig gas. Exempelvis så har MSB tagit fram handböcker och information som riktar sig till butiker, bensinstationer, restauranger, skolor och laboratorium.

Observera att alla krav som redovisas i denna handbok gäller oavsett om en verksamhet behöver tillstånd eller inte, förutom kravet på utredning om risker i kapitel 8.

De volymer som anges i denna handbok avser behållarnas invändiga volym, det vill säga deras totalvolym oavsett om de innehåller gas i gas- eller vätskefas. De tryck som anges avser övertryck.

Innehållsförteckning

1. Hantering av brandfarlig gas	6
1.1 Anordningar.....	6
1.2 Obrännbart material	7
1.3 Utomhustemperaturer.....	8
1.4 Säkerhetsutrustning	9
1.5 Fackmässigt utförda installationer	10
1.6 Korrosion	11
1.7 Stängventiler	12
1.8 Manöveranordningar och styrsystem.....	12
1.9 Påkörning och annan yttre påverkan.....	13
1.10 Placering	14
1.11 Skyltar	15
1.12 Ventilation.....	17
1.13 Obehörig åtkomst.....	18
1.14 Släckutrustning	19
1.15 Utrymning	20
1.16 Kontroller	21
1.17 Instruktioner.....	22
1.18 Olyckor och tillbud.....	23
1.19 Nätbolag	23
1.20 Lastade fordon	24
1.21 Gasvarnare.....	24
1.22 Luktsättning	25
1.23 Driftsättning	25
1.24 Gasfriförklaring	25
2. Avstånd och brandteknisk avskiljning	26
2.1 Lösa behållare.....	26
Samförvaring.....	Fel! Bokmärket är inte definierat.
2.2 Gasolcisterner	29
2.3 Gasklockor och röt-kammare	30
3. Lösa behållare	31
3.1 Hantering av lösa behållare	31
3.2 Samförvaring	32
Brandklassade utrymmen och skåp.....	33
3.3 Fyllning av gasflaskor.....	33
4. Gascisterner	35
4.1 Gascisterner ovan mark	35
4.2 Gascisterner i mark	36
4.3 Kontroll av gascisterner.....	37

4.4 Lastning och lossning.....	37
4.5 Cisterner som tas ur bruk.....	39
5. Rörledningar.....	40
5.1 Materialval för rörledningar.....	40
5.2 Ledningsdragning.....	40
5.3 Märkning av rörledningar.....	42
5.4 Rörledningar i mark.....	43
5.5 Anslutning för fartyg.....	46
5.6 Rörledningar som tas ur bruk.....	46
5.7 Rörledningar och zonklassning.....	46
6. Slangledningar.....	48
6.1 Standarder för slangar.....	49
7. Acetylen.....	51
8. Utredning om risker.....	53
9. Risk för explosiv atmosfär.....	55
9.1 Förbudsområden.....	56
Bilaga A: Tillämpningsområde för MSBFS 2019:X.....	58
Bilaga B: Definitioner.....	60
Bilaga C: Föreskrifter och vägledning.....	63
Föreskrifter.....	63
Vägledning från MSB.....	63
Anvisningar och handböcker.....	63
Standarder.....	64
Bilaga D: Granskning av utredning om risker.....	65
Anvisningar, normer och vägledning.....	67

1. Hantering av brandfarlig gas

I detta avsnitt redovisas de krav som gäller vid all hantering av brandfarlig gas. I kapitel 2 tas riktlinjer upp för avstånd i förhållande till omgivningen, som blir särskilt viktigt när man hanterar större mängder. Efterföljande kapitel tar upp mer specifika områden: Lösa behållare, cisterner, rörledningar, slangledningar och hantering av acetylen. Det är viktigt att läsa dessa tillsammans med kapitel 1 och 2. För definitioner av begrepp, se bilaga B.

1.1 Anordningar

Brandfarlig gas får endast hanteras i anordningar som är

- täta i syfte att motverka läckage,
- motståndskraftiga mot den gas, de tillsatser och de föroreningar som kan förväntas förekomma, och
- lämpliga för de tryck och de temperaturer som de kan förväntas utsättas för.

2 kap. 1 § MSBFS 2019:X

Med en anordning för brandfarlig gas menas utrustning, behållare, förvaringskärl, rörledning, slangledning, cistern, gasklocka, gasflaska, gasapparat eller annat föremål som innehåller eller använder brandfarlig gas.

Även en aerosolbehållare (sprejburk) betraktas som en anordning. Med aerosolbehållare med brandfarligt innehåll menas sådana behållare som enligt MSB:s föreskrifter om aerosolbehållare (MSBFS 2018:1) har brandfarligt eller extremt brandfarligt innehåll. Här görs dock ingen skillnad mellan brandfarligt eller extremt brandfarligt innehåll, och inte heller på om det är en gas eller en vätska som gör att aerosolbehållarens innehåll klassats som brandfarligt. De aerosolbehållare som omfattas ska vara märkta med faropiktogram för brandfarligt innehåll (se bilden).



1.2 Obrännbart material

Anordningar för brandfarlig gas ska vara av obrännbart material eller på annat sätt skyddade mot brand. Kravet gäller inte

- slangledningar,
- lösa behållare,
- gasklockor med övertryck upp till 0,5 bar,
- gasuttagssystem i deponier,
- gasapparater som omfattas av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/426 om anordningar för förbränning av gasformiga bränslen, och
- rörledningar av polyeten för brandfarlig gas med yttre diameter högst 32 mm (d_e 32) som ansluts från mark direkt till abonnentcentral.

2 kap. 2 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Rörledningar bör vara av stål eller koppar, alternativt vara skyddade mot brand genom att de är förlagda i mark med minst 0,6 meter täckningsdjup.

Rörledningar som är nedgrävda minst 0,6 meter under mark anses vara skyddade mot brand, och kan därför vara av plast (PE). Detta är i många fall en fördel då plast till skillnad från stål inte rostar.

Undantaget för gasuttagssystem i en deponi omfattar det markområde där avfallsrester har deponerats. Det gäller däremot inte när gasledningen går utanför detta område och vidare till exempelvis en tryckhöjningsanläggning.



1.3 Utomhustemperaturer

Eftersom vi har ett kallt klimat i Sverige behöver anordningar som kan utsättas för utomhustemperaturer vara anpassade för det. Det innebär vanligtvis att de behöver tåla temperaturer ner till -40 °C i norra Sverige (zon N) och -30 °C i södra Sverige (zon S). Bilden nedan kan användas som vägledning. Alternativt kan data över minimitemperatur för platsen i fråga vara styrande för val av material. För slangar är dock -30 °C tillräckligt i hela landet, men för fasta installationer utomhus där lägre temperaturer är vanligt förekommande är det lämpligt att välja slangar avsedda för temperaturer ned till -40 °C .



Illustration: Energigas Sverige

1.4 Säkerhetsutrustning

För att begränsa konsekvenserna vid brand eller annan olycka och i övrigt minska riskerna med hanteringen kan olika typer av säkerhetsutrustning behövas. Med säkerhetsutrustning menas utrustning som är avsedd att skydda anordningar mot överskridande av tillåtna gränser, såsom säkerhetsventiler, termiska avlastningsventiler eller styrda säkerhetsanordningar.¹

Exempelvis kan en säkerhetsventil avlasta trycket hos en cistern eller annan behållare som utsätts för värmepåverkan från brand i närheten. På så vis motverkas risken att behållaren rämnar med allvarliga konsekvenser som följd. För att tillgodoräkna sig ett sådant skydd är det viktigt att säkerhetsventilen är dimensionerad för ett sådant scenario.

Exempel på användning av säkerhetsutrustning finns i Energigas Sveriges Energigasnormer (EGN) och Anvisningar för Större gasolanläggningar (SGA).

Anordningar med tryck som understiger atmosfärstrycket ska vara skyddade mot inläckage av luft eller andra skador orsakade av undertryck.

2 kap. 3 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

För ett uttagssystem i en deponi bör kravet uppfyllas genom syrgasmätning som stänger av en tryckhöjningsanordning innan syrgashalten på undertrycksidan överstiger 9 %.

Inläckage av luft i en anordning med brandfarlig gas innebär en risk för att en antändbar gasblandning uppstår inuti anordningen. En antändning kan då få mycket allvarliga konsekvenser. Eftersom biogas sugts ut ur deponier bildas undertryck, och därmed finns risk för att luft sugts in i rörledningarna.



¹ Krav kring säkerhetsutrustning för vissa anordningar finns i 6-7 §§ samt bilaga 2.10 i AFS 2016:1, som gäller vid tryck över 0,5 bar. I andra fall kan en utredning om risker enligt 7 § LBE (se kapitel 8) visa att säkerhetsutrustning kan behövas.

1.5 Fackmässigt utförda installationer

Fasta gasinstallationer ska vara fackmässigt utförda.

2 kap. 4 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Rörledningsinstallationer för gasolflaskor bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Anvisningar för flaskgasol, FGA.

Gascisterner för gasol bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Anvisningar för större gasolanläggningar, SGA.

Rörledningar för distribution av brandfarlig gas i gasfas med tryck upp till och med 4 bar bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN.

Anläggningar med flytande metan bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Anvisningar - anläggningar för flytande metan, LNGA.

Tankstationer för metangasdrivna fordon bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Anvisningar - tankstationer för metangasdrivna fordon, TSA.

Biogasanläggningar bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Anvisningar för biogasanläggningar, BGA).

Med fasta gasinstallationer menas rörledningar, gascisterner och andra behållare som är varaktigt fastsatta och som installerats på den plats där de är avsedda att användas. Det omfattar alltså till exempel en rörledningsinstallation till en gasapparat men inte en gasflaska som ansluts till den fast installerade rörledningen.

Genom att följa någon av de anvisningar som listas i de allmänna råden kan kravet anses vara uppfyllt. Till anvisningarna finns ofta en blankett om intygande att följa anvisningen. Denna kan vara bra att ha till hands vid en tillsyn eller skicka med en tillståndsansökan.

Att följa en anvisning innebär dock inte per automatik att kravet om utredning om risker i lagen om brandfarliga och explosiva varor är uppfyllt. Läs mer om denna utredning i kapitel 8.

För en anläggning som uppförts enligt en äldre version av en anvisning är det lämpligt att göra en analys för att utreda om anläggningen uppfyller den nyaste versionen. En sådan analys utförs rimligtvis i samband med att tillståndet går ut och man behöver söka nytt. Om den gällande versionen av anvisningen inte

är uppfyllt är det viktigt att väga kostnad mot nytta för att avgöra om det är nödvändigt att åtgärda det som inte är uppfyllt.

1.6 Korrosion

Anordningar med brandfarlig gas ska vara skyddade mot korrosion.

2 kap. 5 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Anordningar i utsatta miljöer som t.ex. i mark bör skyddas genom materialval eller katodiskt korrosionsskydd.

Rör genomföringar utifrån och in i en byggnad bör skyddas genom att genomföringen tätas på utomhussidan.

Risken för korrosion beror mycket på vad en anordning utsätts för. Nedgrävda rörledningar och cisterner är särskilt utsatta. Även föroreningar i luften kan ge upphov till korrosion. Risken kan förebyggas genom att välja komponenter av material som har gott skydd mot korrosion, som vissa typer av rostfritt stål, alternativt genom att skydda dem med ytbeläggning eller korrosionsskyddssystem (katodiskt skydd). Exempel på rostfria stålsorter finns i Energigas Sveriges anvisningar².

Exempel på utformning av korrosionsskyddssystem finns i NGSÄ 2018³, och även i följande standarder:

- SS-EN 13636, Katodiskt skydd av jordförlagda stalcisterner med tillhörande rörledningar
- SS-EN ISO 12944, Färg och lack - Korrosionsskydd av stålstrukturer genom målning

Kravet innebär också att anordningar inte får vara sammansatta av sådana material som i förening kan ge upphov till galvanisk korrosion, såvida de inte installeras i torra utrymmen och endast innehåller torr gas. Risken för galvanisk korrosion föreligger endast i samband med fukt.

² EGN, SGA och TSA, se bilaga C.

³ Naturgassystemanvisningar, SIS Handbok 325, 2018.

1.7 Stängventiler

Vid yrkesmässig förbrukning av brandfarlig gas ska gasflödet kunna stängas av manuellt när gasen inte används samt snabbt vid en nödsituation.

Vid fyllning av lösa behållare eller gascisterner ska gasflödet snabbt kunna stängas av vid en nödsituation.

2 kap. 7 § MSBFS 2019:X

Kravet kan uppfyllas med en lätt åtkomlig manuell stängventil eller en fjärrstyrd ventil som kan manövreras från en lämplig plats och som stänger vid strömbortfall. Ventilen kan då uppfylla båda funktionerna i första stycket. Stängventilen på en gasflaska kan vara tillräcklig för att uppfylla kravet om den är lätt att komma åt.

En stängventil med syfte att stänga av gasflödet när gasen inte används kallas ofta för huvudavstängningsventil och kan märkas enligt bilden nedan, som visar exempel på skylt för just gasol.

HUVUDAVSTÄNGNING
GASOL

1.8 Manöveranordningar och styrsystem

Lämpligtvis märks ventiler, manometrar och annan armatur så att hänvisningar i drift- och underhållsinstruktioner för anläggningen blir tydliga. Nedan redovisas krav som gäller manöveranordningar (som ventiler) och styrsystem.⁴

⁴ Kravet finns i 8 § AFS 2006:4, som dock inte gäller CE-märkt utrustning. Då gäller i stället krav enligt andra föreskrifter (som genomför EU-direktiv) eller EU-förordningar.

Manöveranordningar på arbetsutrustning ska, om de kan påverka säkerheten, vara klart synliga och identifierbara och, där så är nödvändigt, vara märkta på ett ändamålsenligt sätt.

Om det är möjligt ska manöveranordningarna vara placerade utanför riskområden. De ska också vara placerade så att det inte medför några risker vid handhavandet. De får inte ge upphov till risker på grund av en oavsiktlig manöver.

Om säkerheten kräver att manövrer utförs i en viss ordning ska det finnas blockeringar (förreglingar) som hindrar att de utförs i fel ordning eller på annat sätt vara säkerställt att de inte går att utföra i fel ordning.

Styrsystem ska vara säkra och utförda med tanke på de fel, störningar och påfrestningar som kan förutses.

Om en enhet i en arbetsutrustning kan startas och stoppas separat ska styrsystem och skyddsanordningar vara utförda så att detta kan ske under säkra förhållanden.

Bilaga A 2.3 AFS 2006:4

Exempel på riskområden enligt andra stycket är klassade zoner med risk för explosiv atmosfär (se avsnitt 9).

1.9 Påkörning och annan yttre påverkan

Anordningar med brandfarlig gas ska genom en skyddad placering eller genom fysiska skydd vara skyddade mot skador orsakade av påkörning, nedfallande föremål och annan liknande påverkan. Fysiska påkörningsskydd ska vara utformade med beaktande av trafiksituationen på platsen.

2 kap. 8 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Fysiska påkörningsskydd för en gascistern bör placeras minst 2 meter från cisternen och bör vara utformade i minst kapacitetsklass N2 enligt EN 1317-2.

Om inte risken för påkörning kan motverkas genom en skyddad placering kan påkörningsskydd vara nödvändigt. Anordningar som riskerar att skadas av påkörning kan skyddas med ett påkörningsskydd. Behovet av påkörningsskydd avgörs utifrån trafiksituationen, det vill säga trafikmängd, hastigheter och typ av fordon. Det kan ofta vara lämpligt att skyddet placeras med ett avstånd på minst 2 m från anordningarna för att även skydda mot backande lastbilars överhäng. Exempel på skydd är avvisarräcke, skyddsbarriär eller (för tillfälligt bruk) trafikbuffert. Räcke motsvarande minst kapacitetsklass N2 enligt SS-EN

1317-2⁵ är tillräckligt i de flesta fall. För anordningar som riskerar att skadas av påkörning vid högre hastigheter kan högre kapacitetsklasser behövas. Vid lägre hastigheter, till exempel vid parkeringsmanövrar, kan ett större betongelement vara lämpligt. "Betongsuggor" är dock sällan tillräckligt eftersom de lätt kan flyttas på av ett tyngre fordon eller vid snöröjning.

En dispenser för tankning av gas till fordon kan skyddas genom att den är placerad på ett minst 10 cm högt betongfundament. Det är då viktigt att slangen inte kan falla utanför kanten och riskera att klämmas mellan fordon och fundament.

Risk för nedfallande föremål kan exempelvis förekomma vid byggnadskonstruktioner på en byggarbetsplats, linbana, lyftanordning, träd, stolpar, vindkraftverk eller kraftledning. Sådana risker kan med fördel förebyggas genom en skyddad placering. På byggarbetsplatser kan ett kraftigt tak som skyddar mot nedfallande föremål vara en lösning.

Anordningar med brandfarlig gas ska vara skyddade mot skadliga vibrationer.

2 kap. 6 § MSBFS 2019:X

1.10 Placering

Lösa behållare, gascisterner, gasklockor och rötkammare ska vara placerade på ett betryggande sätt med hänsyn till

- risken för brandpåverkan och annan skadlig uppvärmning från omgivningen till anordningarna,
- risken för skador på omgivningen genom brand eller explosion orsakad av läckage och antändning av den brandfarliga gasen, och
- möjligheterna att utrymma området kring anordningarna vid brand.

2 kap. 9 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Placeringen av lösa behållare, gascisterner med gasol, gasklockor och rötkammare bör följa bilaga 1 [*bilaga 1 från de allmänna råden återges i kapitel 2 i denna handbok*]. Lösa behållare i butiker bör i stället placeras enligt kapitel 2 i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps handbok om brandfarliga gaser och vätskor i butiker.

Kravet uppfylls lämpligtvis genom

⁵ Vägutrustning - Skyddsanordningar - Del 2: Klassificering, prestandakrav vid kollisionsprovning och provningsmetoder för vägräcken för fordon

- brandteknisk avskiljning,
- tillräckliga avstånd mellan anordningarna och byggnader, brännbara material och liknande med avseende på brandpåverkan och explosionsrisk,
- tillräckliga avstånd mellan anordningarna och byggnader, med avseende på möjlighet att utrymma,
- att anordningarna enkelt kan föras i säkerhet vid brand (gäller lösa behållare), eller
- en kombination av ovanstående.

Se kapitel 2 om hur kravet kan uppfyllas genom avstånd och brandteknisk avskiljning.

Det är också lämpligt att hålla området runt om en hanteringsplats för anordningar med brandfarlig gas (exempelvis gascisterner) rent på vegetation. Dels på grund av risken för att en brand i vegetationen sprider sig till anordningarna, dels på grund av att konsekvenserna vid ett läckage kan påverkas negativt genom en sämre utspädning av läckaget eller en tryckuppbyggnad vid en antändning av ett gasmoln.

1.11 Skyltar

Skyltar som upplyser om förbud mot rökning och öppen eld samt förekomst av brandfarlig vara och gas under tryck ska finnas vid områden, inhägnader, lokaler och andra utrymmen där brandfarlig gas förvaras, om den totala mängden överstiger 30 liter. Kravet gäller också där det finns risk för explosiv atmosfär på grund av hantering av brandfarlig gas. Skyltarna ska vara utformade enligt bilaga 2 [*de tre översta skyltarna nedan*].

För privatpersoner gäller kravet endast vid förvaring eller annan hantering av mer än 60 liter gasol eller mer än 10 liter annan brandfarlig gas.

Skyltarna ska vara tillverkade av slagtåligt material med god väderbeständighet. De ska vara placerade och anpassade till den omgivande miljön så att de är lätta att se även under varierande ljusförhållanden.

Skyltar ska avlägsnas om förhållandet de avser inte längre gäller.

2 kap. 10-12 § MSBFS 2019:X

De skyltar som krävs är:

Varningsskylt brandfarlig vara (faropiktogram för brandfarliga varor⁶),



Förbudsskylt mot rökning och öppen eld⁷



Varningsskylt för gasflaska (faropiktogram för gas under tryck⁸) med tilläggs texten "Gasflaskor förs i säkerhet vid brandfara".



Där brandfarlig gas hanteras så att risk för explosiv atmosfär innebär klassade zoner (se avsnitt 9) krävs också EX-skylt⁹:



⁶ Betecknas GHS02.

⁷ Utformad som i avsnitt 3.1 i bilaga 2 till Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2008:13) om skyltar och signaler.

⁸ Betecknas GHS04.

⁹ Enligt 10 § Statens Räddningsverks föreskrifter om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor (SRVFS 2004:7).

1.12 Ventilation

Ett utrymme där brandfarlig gas förvaras eller där det finns risk för explosiv atmosfär på grund av hantering av brandfarlig gas ska vara tillräckligt ventilerat för att motverka utbredning av en antändbar gasblandning.

Ventilationens frånluft ska mynna ut på lämplig plats. Ventilationen ska vara utformad så att frånluften inte kan komma in genom andra öppningar i byggnader.

Källare, kulvertar och andra utrymmen där naturlig ventilation inte kan ge tillräckligt ventilationsflöde ska ha mekanisk ventilation. Funktionaliteten hos en mekanisk ventilation ska löpande säkerställas.

2 kap. 13 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Ventilationen bör vara utformad så att det finns ett avstånd i sidled på minst 1 meter mellan frånluftsöppningarna och andra öppningar i byggnader.

Vid naturlig ventilation i utrymmen avsedda för förvaring av lösa behållare större än 5 liter bör ventilationsöppningarna ha en sammanlagd area på minst 1 % av utrymmets golvarea. Öppningarna bör vara jämnt fördelade upptill vid tak och nertill vid golv samt på motsatta sidor. I mindre utrymmen där avståndet från dörr till motsatt vägg är högst halva dörrens bredd (t.ex. skåp) kan ventilationsöppningarna sitta på samma sida.

Vid mekanisk ventilation i ett utrymme för lösa behållare bör ett utrymme anses tillräckligt ventilerat om det specifika luftflödet (luftomsättningen) inte understiger 0,5 rumsvolymer per timme (rv/h).

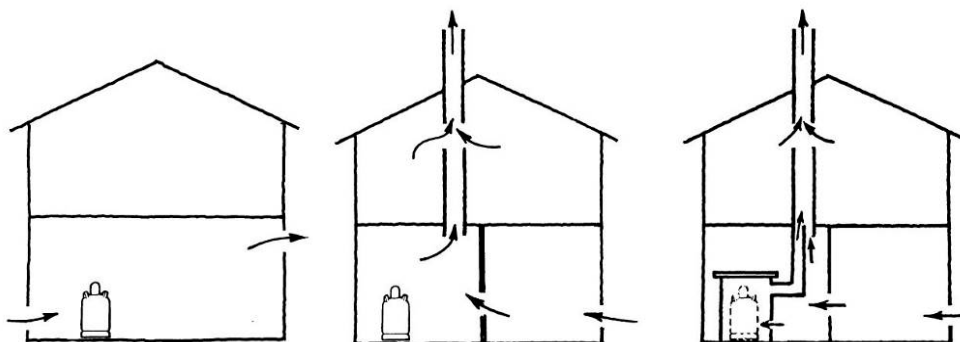
Kravet gäller till exempel i utrymmet för förvaring av lösa behållare eller utrymmen där risken för läckage eller utsläpp innebär en klassad zon (se kapitel 9). Detta gäller vanligtvis inte ett pannrum eller ett utrymme där det endast går gasledningar.

Ventilationen kan anses tillräcklig om läckage från läckande ventil eller liknande ventileras bort utan att antändbar gasblandning bildas. För utrymmen med enbart rörledningar behövs ingen ventilation eftersom risken för läckage kan anses vara mycket liten. Förutom källare och kulvertar kan även förvaring på vind vara olämplig om den inte är väl ventilerad.

Utgångspunkten är att hela utrymmet är ventilerat, såvida inte en utredning kring ventilationen visar annat. Ett alternativ för större utrymmen är att förse gashanteringens med punktutsug. Där risk för explosiv atmosfär finns kan större ventilationsflöden behövas, vilket kan vara slutsatsen av den

riskbedömning som krävs¹⁰. I många fall kan dock ventilation enligt allmänna rådet ovan vara tillräckligt, vilket är det luftflöde som rekommenderas i bostäder¹¹.

Exempel på lämplig plats för ventilationens frånluft är utomhus där gas inte kan antändas eller föras in inomhus. Ventilation via annat rum/utrymme eller frånluft som återcirkuleras är vanligtvis inte att anse som lämplig plats.



Exempel på utformning av ventilation.

Eftersom ventilationen är en viktig del av säkerheten är det också viktigt att se till att den fungerar. Ventilationens funktionalitet kan löpande säkerställas genom till exempel återkommande kontroller, övervakning (rotationsvakt) eller backupsystem (till exempel dubbla fläktar). Explosionskyddsdocumentet (se avsnitt 9) kan också ställa krav på ventilationens tillgänglighet. Det kan då dessutom innebära att reservkraft behövs för att säkerställa ventilationens funktion vid strömbrott. Det är också viktigt att ventilationen underhålls så att den bibehåller sin funktion över tid.

1.13 Obehörig åtkomst

Ventiler och andra manövrerbara komponenter till anordningar ska vara skyddade mot obehörig manövrering. För privatpersoner gäller kravet endast vid hantering av mer än 60 liter gasol eller mer än 10 liter annan brandfarlig gas.

2 kap. 14 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Obevakade manövrerbara komponenter bör skyddas genom att de finns i låsta utrymmen, är försedda med låsanordningar eller är skyddade genom minst 2 meter högt stängsel.

¹⁰Enligt Statens Räddningsverks föreskrifter om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor (SRVFS 2004:7).

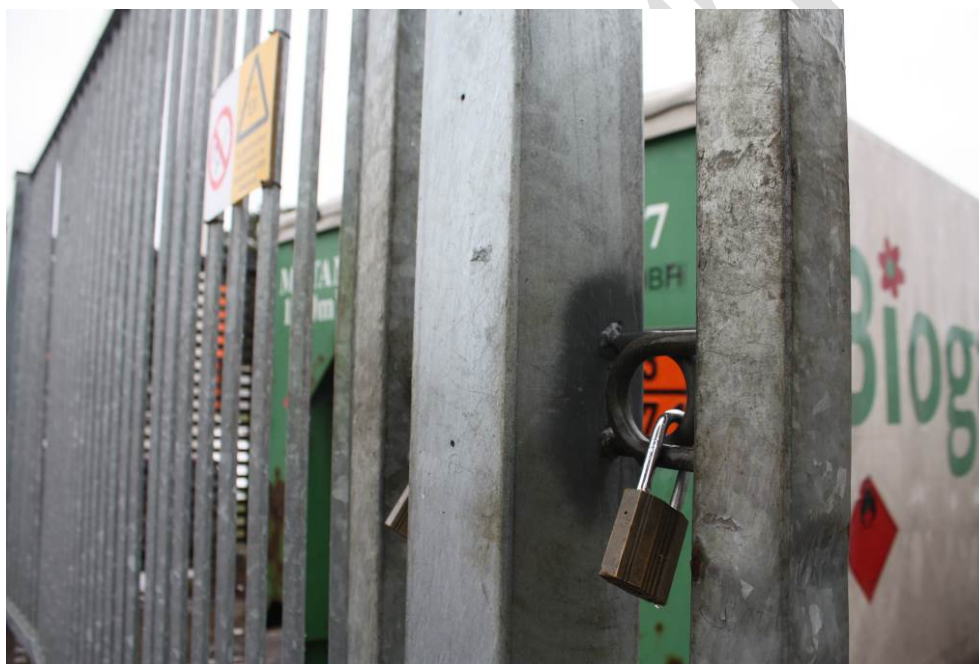
¹¹ Enligt Folkhälsomyndighetens allmänna råd om ventilation (FoHMFS 2014:18).

Med manövrerbara komponenter avses stängventiler, manöverdon, manuella reglerventiler och liknande. Det kan till exempel vara en stängventil på en gasflaska.

Det finns olika sätt att uppnå ett fullgott skydd. Låsta dörrar eller låsta ventiler är andra exempel, som kan vara tillräckligt utan ytterligare åtgärder.

Anordningar som cisterner och uppställningsplatser för gasflaskor kan skyddas genom inhägnad. Det anses då tillräckligt om det består av ett 2 m högt stängsel. Om stängslet är glest nog för att kunna sticka händer igenom det är det lämpligt att det placeras minst 2 m från manövrerbara komponenter. Inom inhägnat industriområde kan särskilt stängsel runt till exempel en cistern behövas om området är tillgängligt för andra än behörig personal. Ett annat sätt är att sätta lås på eller låsta skydd över anslutningar och manövrerbara komponenter.

Markförlagda ventiler i rörledningssystem för distribution anses skyddade genom att det krävs särskilda verktyg för att manövrera dem.



1.14 Släckutrustning

Vid förvaring av brandfarlig gas i gascisterner eller lösa behållare ska släckutrustning finnas i den omfattning som behövs för att möjliggöra att i ett tidigt skede kunna släcka en brand som skulle kunna orsaka skadlig uppvärmning av gascisternen eller de lösa behållarna. För privatpersoner gäller kravet endast vid förvaring av mer än 60 liter gasol eller mer än 10 liter annan brandfarlig gas.

Släckutrustningen är avsedd att göra det möjligt för en person att släcka en brand i omgivningen och därmed förhindra att branden sprider sig till eller orsakar skadlig uppvärmning av en cistern eller lös behållare, vilket annars kan förvärra branden eller orsaka explosion. Exempel på när det kan behövas är där det finns risk för att brand uppstår i närheten av ett gaslager med gasflaskor. Observera att brandsläckare behövs även om avstånd till omgivningen följer tabellerna i avsnitt 2. Handbrandsläckare av typ och omfattning som är avpassad för platsen är i regel tillräckligt.



1.15 Utrymning

Det ska finnas sådana möjligheter till utrymning som är betingade av byggnadens, lokalens, arbetsplatsens och verksamhetens art.

I händelse av fara ska alla arbetsplatser och personalutrymmen kunna utrymmas innan kritiska förhållanden uppstår.

Antalet utrymningsvägar samt deras fördelning och kapacitet ska vara avpassade efter arbetsplatsernas användning, utrustning och storlek och efter det största antal människor lokalen är avsedd för. I regel ska det finnas minst två av varandra oberoende utrymningsvägar.

Utrymningsvägar ska så direkt som möjligt leda ut i det fria eller till annan säker flyktplats.

75 § AFS 2009:2

Kommentar (utdrag)

Det är särskilt viktigt att vid planering beakta konsekvenserna av en brand, gasutströmning eller annan händelse som inträffar på från utrymningssynpunkt ogynnsam plats.

Behovet av åtgärder kan variera väsentligt och påverkas av många faktorer, t.ex. verksamhetens art och omfattning, byggnadens och lokalens storlek, utformning och belägenhet, räddningstjänstens insatstid samt om en brand lätt får snabbt förlopp och spridning och om gasutströmning kan innebära explosionsrisk.

Avstånd mellan hantering av brandfarlig gas och utrymningsvägar från svårutrymda lokaler finns i tabell 1-3 i kapitel 2.



1.16 Kontroller

Anordningar ska täthets innan de tas i drift för första gången samt återkommande med de intervaller som behövs för att motverka läckage. Detsamma gäller när en anordning flyttats och ska tas i drift på en ny plats. Vid hantering av lösa behållare gäller inte kravet för de lösa behållarna.

2 kap. 16 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Anordningar bör täthetskontrolleras återkommande i första hand med intervaller enligt tillverkarens anvisningar och i andra hand enligt Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN, eller vartannat år.

Slangledningar av plast, gummi och liknande bör täthetskontrolleras efter anslutning samt därefter en gång per år.

Att utföra kontroller innan en anläggning tas i drift samt återkommande är en viktig del i att förebygga olyckor vid hantering av brandfarlig gas. För en anordning där en tillverkare har angivit kontrollintervall bör enligt det allmänna rådet dessa följas i första hand. För anordningar som inte har sådana instruktioner, exempelvis platsbyggda rörledningsinstallationer, finns exempel på lämpliga intervall i EGN. Där förekommer intervall på bland annat 1, 3 och 6 år. I andra fall (till exempel om man inte har tillgång till EGN) kan vartannat år vara ett lämpligt intervall. Slangledningar slits och åldras mer än rörledningar och behöver därför kontrolleras oftare.

Krav på fortlöpande tillsyn, första kontroll och återkommande kontroller för vissa anordningar finns även i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om användning och kontroll av trycksatta anordningar (AFS 2017:3) och användning av arbetsutrustning (AFS 2006:4). I AFS 2017:3 ställs krav på att vissa anordningar med tryck över 0,5 bar ska kontrolleras av ackrediterat organ.

Kontrollerna kan utföras av den som hanterar den brandfarliga gasen. Kravet innebär alltså inte att ett kontrollorgan måste utföra kontrollerna. Det kan däremot krävas enligt AFS 2017:3. I så fall är kontrollkraven i 2 kap 14 § som

anges i rutan ovan är uppfyllda (det vill säga om kontroller utförts av anmält kontrollorgan enligt AFS 2017:3).

Lösa behållare omfattas ofta av andra kontrollkrav¹², därmed gäller inte kravet för dem. Däremot omfattas t.ex. slangar, anslutningar och rörledningar till vilka lösa behållare ansluts.

1.17 Instruktioner

Skriftliga instruktioner för driftsättning, drift och underhåll av anordningar ska finnas om det inte rör sig om en enkel hantering där riskerna lätt kan överblickas. Instruktionerna ska finnas i den omfattning som behövs för att motverka risken för brand och explosion. För privatpersoner gäller kravet endast vid hantering av mer än 60 liter gasol eller mer än 10 liter annan brandfarlig gas.

2 kap. 17 § MSBFS 2019:X

Observera att hanteringen styr hur omfattande och detaljerade instruktionerna behöver vara. För enklare hantering, som gasolflaskor på en restaurang, kan också instruktionerna vara enkla.

Instruktionerna kan finnas skriftligt i pappersform eller digitalt, så länge de är tillgängliga för de som berörs.

Exempel på instruktioner för en anläggning där brandfarlig gas hanteras är:

- Driftsättningsinstruktioner
- Driftinstruktioner
- Underhållsinstruktioner

Med driftsättning menas att ta en anläggning i drift efter installation eller service. Se även avsnitt 1.23 om att ta anläggningen i drift på ett säkert sätt. Med drift menas den dagliga driften. En underhållsinstruktion innehåller vanligtvis en sammanställning över dagliga och övriga återkommande underhållspunkter, till exempel täthetskontroller och kontroller av säkerhetsfunktioner. Instruktionerna kan exempelvis behöva ta upp när, hur, hur ofta och vem som ska utföra underhåll, kontroller och prov.

Där lastning och lossning förekommer behövs även instruktioner för detta. Instruktioner kan också behöva tas fram inför ett specifikt ingrepp i en anläggning som inte är en del av den normala hanteringen, exempelvis reparation, service eller andra tillfälliga arbeten. I sådana fall kan också arbetstillstånd krävas, se avsnitt 9.1.

¹² Enligt MSB:s föreskrifter om transportabla tryckbärande anordningar, MSBFS 2011:3.

Utgångspunkten är att instruktionerna ska vara på svenska. Kravet innebär dock att instruktionerna ska vara begripliga för de som berörs, vilket kan innebära att de behöver kompletteras med andra språk.

1.18 Olyckor och tillbud

Inträffar en olycka till följd av en brand eller explosion vid tillståndspliktig hantering av brandfarliga eller explosiva varor eller vid hantering av sådana varor inom Försvarmakten, Försvarets materielverk, Totalförsvarets forskningsinstitut eller Fortifikationsverket, ska tillståndshavaren snarast underrätta tillsynsmyndigheten om olyckan. Detsamma gäller om det inträffar en händelse som har inneburit en hög risk för att en sådan olycka skulle ha kunnat inträffa.

12 § FBE

För att kunna uppfylla kravet är det lämpligt att ha ett system för att rapportera olyckor och tillbud till tillsynsmyndigheten (räddningstjänsten). Då behövs också en instruktion för hur olyckor och tillbud ska rapporteras. Ett exempel är att använda Energigas Sveriges blankett *Rapport om energigasolycka eller -incident*, som skickas till tillsynsmyndigheten och med fördel även till Energigas Sverige.

Det finns även möjlighet att på frivillig basis rapportera olyckor och tillbud till MSB:s databas genom ett webbverktyg:

<https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Brandfarligt--explosivt/Olycksrapportering/>

1.19 Nätbolag

Ett nätbolag får distribuera brandfarlig gas med upp till och med 4 bar övertryck i rörledning till annan förbrukare endast om nätbolaget är förvissat om att förbrukarens anordning för brandfarlig gas är inrättad på ett betryggande sätt med hänsyn till risken för brand och explosion.

2 kap. 18 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Kravet bör uppfyllas genom att anordningen kontrolleras enligt kapitel 15 i Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN.

Kravet gäller nätbolag, vilket innebär företag som distribuerar brandfarlig gas (vanligtvis stadsgas, naturgas och biogas) via rörledning till fler än 10 verksamheter och hushåll. Detta innebär att nätbolaget som levererar gasen till kunden via en rörledning måste kontrollera att kundens anordning är säker innan gasen får levereras. Till kravet finns ett allmänt råd som anger att kravet bör uppfyllas genom att nätbolaget följer EGN och de kontroller som anges där.

I kapitel 15 i EGN redovisas lämpliga kontroller för att uppfylla kravet:

- Konstruktionskontroll som utförs före montage av vissa installationer.

- Tillverkningskontroll som utförs före driftsättning. Här ingår bland annat tryck- och täthetsprovning.
- Återkommande kontroller.

Där framgår också när kontroller krävs enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter om tryckbärande anordningar (AFS 2016:1). För anordningar som omfattas av kontrollkrav enligt AFS 2016:1 ställs inga ytterligare kontrollkrav.

1.20 Lastade fordon

Ett tankfordon vars transporttank för brandfarlig gas inte är tömd och gasfriförklarad får inte parkeras eller ställas upp i ett garage eller annat utrymme inomhus. Detsamma gäller för ett fordon som är lastat för transport av lösa behållare med mer än 60 liter brandfarlig gas.

2 kap. 19 § MSBFS 2019:X

Ett fordon med transporttankar som tömts med inte gasfriförklarats (se avsnitt 1.22 om gasfriförklaring) innehåller gas motsvarande hela tankarnas volym. Det är alltså endast lastade fordon med gasfriförklarade transporttankar eller med behållare vars volym inte överstiger 60 liter som inte omfattas av kravet. I det sistnämnda fallet kan det röra sig om gasflaskor, till exempel fler än två stycken gasolflaskor av typen P11 (ca 26 liter styck). Kravet innebär att ett fordon kan köras in inomhus om det endast är tillfälligt, t.ex. för att besiktigas.

1.21 Gasvarnare

För byggnader och andra anläggningar med arbetsplatser och arbetslokaler där brand, utströmmande gas, syrebrist eller liknande innebär risk för olycksfall eller akut ohälsa ska det finnas detektorer och larmanordningar i den omfattning som är nödvändig med hänsyn till byggnadsverkets storlek och användning. Hänsyn ska även tas till den utrustning som finns där, liksom till de fysikaliska och kemiska egenskaperna hos förekommande ämnen och produkter, arbetsplatsernas läge och det största antal människor som lokalen eller området är avsett för.

En larmanordning behövs dock inte där riskerna för olycksfall eller akut ohälsa är små eller där en larmanordning av annan anledning uppenbarligen inte är nödvändig för personalens säkerhet och hälsa.

83 § AFS 2009:2

Erfarenhetsmässig är läckage av brandfarliga gaser ovanliga, och riskerna kan därmed anses jämförbara med skrivningen i andra stycket ovan. Det är främst vid hantering med särskilda risker för gasläckage som gasvarnare kan behövas, och i så fall inomhus. Exempel kan vara vid fyllningsstationer för gasflaskor. Det behövs vanligtvis inte vid förbrukning eller förvaring. Gasvarnare används ibland också av driftmässiga skäl.

I de fall gasvarnare används, se även 85-86 §§ i AFS 2009:2 om utformning och underhåll av larmanordningar.

1.22 Luktsättning

Om en brandfarlig gas läcker är det avgörande att kunna upptäcka läckaget för att kunna åtgärda läckaget, larma eller sätta sig i säkerhet. Brandfarlig gas luktsätts därför ofta med luktmedel (tetrahydrotiofen för naturgas, etylmerkaptan för gasol). Flytande metan (LNG) kan dock inte luktsättas, men luktsätts ofta efter förångning. Den mänskliga näsan kan upptäcka luktsatt gas långt under antändbara koncentrationer. Att gasen kan förnimmas vid 20 % av lägre explosionsgränsen (LEL) är vanligtvis tillräckligt.

1.23 Driftsättning

Det är viktigt att en anläggning tas i drift på ett säkert sätt, särskilt när det är en ny installation. Detta är främst relevant för anläggningar med cisterner eller omfattande rörledningsdragning. När man fyller en luftfylld anläggning med brandfarlig gas blandas gasen med luft och bildar en antändbar gasblandning. Detta kan få mycket allvarliga konsekvenser om den antänds. Ett sätt att undvika detta är att fylla anläggningen med inertgas (som nitrogen) innan man fyller med brandfarlig gas. Ett annat är genom att använda fackla försedd med flamspär.

Exempel på säker idriftsättning för gasolcisterner finns i Energigas Sveriges anvisningar Ur- och idrifttagning av gasolcisterner. Denna finns att ladda ned gratis på www.energigas.se. Där redovisas olika metoder hur man kan ta en cistern i och ur drift på ett säkert sätt samt information om arbetstillstånd och tillfällig uppställning av gasolcisterner.

1.24 Gasfriförklaring

En behållare för brandfarlig gas där gasen förbrukats, men som inte är tömd och rengjord, innehåller fortfarande gas. En sådan behållare betraktas därför i regel på samma sätt som en fylld behållare med brandfarlig gas. För att en behållare ska anses vara helt tom spolas den ur med inertgas (ofta kvävgas) eller vatten till dess att inga antändbara gaser finns kvar. Efter detta kan en skriftlig gasfriförklaring utfärdas, vanligtvis av föreståndaren.



2. Avstånd och brandteknisk avskiljning

I detta avsnitt återges bilaga 1 i MSB:s föreskrifter om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler (MSBFS 2019:X). Bilagan utgör en del av de allmänna råden till 2 kap. 9 § i föreskrifterna.

Följande begrepp används i detta avsnitt:

<i>brandfarlig verksamhet</i>	verksamhet som kan skapa gnistor eller som innebär öppen låga, exempelvis svetsarbete eller grillplats,
<i>cisternens slanganslutningspunkt</i>	anslutning på en rörledning till en cistern där tankfordonets slang ansluts,
<i>icke-publik verksamhet</i>	hantering i verksamhet dit allmänheten inte har tillträde,
<i>publik verksamhet</i>	hantering i verksamhet dit allmänheten har tillträde,
<i>stor brandbelastning</i>	däckupplag, brädgård, cistern med brandfarlig gas eller vätska (inkl. påfyllningsanslutning), lösa behållare med brandfarlig vätska med total volym mer än 600 liter,
<i>svårutrymda lokaler</i>	lokaler från vilka en utrymning kan förväntas ta lång tid på grund av verksamheten i lokalen eller typen av byggnad, exempelvis flerbostadshus och lokaler tillhörande verksamhetsklass 2B, 2C, 4 eller 5 enligt Boverkets byggregler,
<i>tankfordonets slanganslutningspunkt</i>	den plats på tankfordonet där slangen är ansluten.

2.1 Lösa behållare

Tabell 1 och 2 nedan visar exempel på rekommenderade avstånd för placering av lösa behållare. För icke-publik verksamhet gäller tabell 1, för publik verksamhet gäller tabell 2.

Där tabellerna anger ett avstånd innebär det att behållarna inte kan placeras inomhus i en byggnad, eftersom avståndet gäller mellan behållarna och byggnaden i sig. De får dock vara placerade i ett fristående förråd, container eller liknande som är särskilt avsett för behållarna.

Enligt tabell 1 kan lösa behållare med en total volym brandfarlig gas som inte överstiger 60 liter placeras utan avstånd eller avskiljning.

Brandteknisk avskiljning (motsvarande minst EI 30 eller EI 60 enligt tabellerna) mot annan verksamhet kan ge kortare avstånd. Detta kan uppnås med ett brandtekniskt avskilt ventilerat utrymme endast avsett för de lösa behållarna. Det är dock viktigt att notera att om en vägg är bärande så behöver den vara utförd i REI 30/60.

Ett annat sätt är att placera dem utomhus vid en brandtekniskt avskild yttervägg, till exempel i ett låsbart plåtskåp. Då kan man tillgodoräkna sig väggens brandtekniska klass utan att behöva några ytterligare åtgärder. Om den totala volymen överstiger 1200 liter behövs dock alltid ett avstånd, vilket framgår av tabellerna. Observera att en öppning i väggen kan bryta en brandteknisk avskiljning. Det innebär att avstånd kan behövas till öppningar, såsom fönster, dörrar eller ventilationsöppningar. Sådana avstånd behöver då följa tabellerna nedan, vilket ger antingen 3 eller 6 meter beroende på hanterad mängd. Brandklassade skåp kan också användas om de klassats för minst 30 respektive 60 minuters skydd mot brand. De kan då stå direkt vid en vägg oavsett väggens brandtekniska klass eller öppningar i väggen.

Tabell 1. Minsta avstånd vid placering av lösa behållare, icke-publik verksamhet

De lösa behållarnas totala volym (liter)	Avstånd mellan lösa behållare och - byggnad i allmänhet, - brännbart material eller - brandfarlig verksamhet			Avstånd mellan lösa behållare och stor brandbelastning		Avstånd mellan lösa behållare och utgång från svårutrymda lokaler	
	meter			meter		meter	
		EI 30	EI 60		EI 60		EI 60
0 - ≤60	0*	0	0	0*	0	0*	0
>60 - ≤250	3**	0	0	12	0	100	0
>250 - ≤1200	3	3	0				
>1200 - ≤4000	6	6	3	12	6	100	50
>4000	12	12	6	25	12	100	50

* Behållarna bör samlas på lämplig plats när de inte används, i syfte att kunna föras i säkerhet vid brand.

** Inget avstånd för lösa behållare på kärra eller liknande som står lätt åtkomliga.

Tabell 2. Minsta avstånd vid placering av lösa behållare, publik verksamhet

De lösa behållarnas totala volym (liter)	Avstånd mellan lösa behållare och - byggnad i allmänhet, - brännbart material eller - brandfarlig verksamhet			Avstånd mellan lösa behållare och stor brandbelastning		Avstånd mellan lösa behållare och utgång från svårutrymda lokaler	
	meter			meter		meter	
		EI 30	EI 60		EI 60		EI 60
0 - ≤250	3*	0	0	12	0	100	0
>250 - ≤1200	3	3	0				
>1200 - ≤4000	6	6	3	12	6	100	50
>4000	12	12	6	25	12	100	50

* Inget avstånd behövs vid tillfälliga arbeten, t.ex. användning av gasolbrännare på restaurang eller reparationsarbeten med svetsutrustning.

2.2 Gasolcisterner

Tabell 3 nedan visar exempel på rekommenderade avstånd för placering av gascisterner med gasol. För avstånd för gascisterner med flytande metan, se Energigas Sveriges Anvisningar - anläggningar för flytande metan (LNGA). Avstånden räknas från gascisternens mantelyta. För en gascistern som ligger i mark helt täckt med minst 0,6 meter täckning behövs inget avstånd för cisternen, men väl för anslutningspunkt och andra anläggningsdelar som ligger ovan mark. Tabellen avser placering av en eller två cisterner. För två cisterner är det tillräckligt med ett avstånd mellan cisternerna motsvarande den största cisternens cisterndiameter.

För att tabellen ska vara tillämplig behöver tankfordonets lossningslang ha dragits rakt som en förlängning av påfyllningsledningen i syfte att undvika att en jetflamma från en spricka i slangen vid ett läckage skadar cisternen.

Brandteknisk avskiljning EI 60 mot annan verksamhet kan ge kortare avstånd enligt tabellen. Det är dock viktigt att notera att om en sådan vägg är bärande så behöver den vara utförd i REI 60.

Tabell 3. Minsta avstånd vid placering av en eller två gascisterner med gasol

Avstånd i meter mellan	Byggnad i allmänhet, brännbart material el. brandfarlig verksamhet	Stor brandbelastning	Utgång från svårutrymda lokaler	Pump och förångare	Parkerade fordon (personbilar/tyngre fordon)	Tankfordonets slanganslutningspunkt	Cisternens slanganslutningspunkt
Gascistern i mark	0	0	0	0	0	0	0
Cisternvolym högst 13 m ³	6*	12*	100*	3*	6/8*	12*	
Cisternvolym >13 m ³ ≤100 m ³	12*	25*	100*	3*	6/8*	12*	6*
Tankfordonets slanganslutningspunkt	12*	25*	100*	3**	6	-	-
Cisternens slanganslutningspunkt	12***	12*	100*	3*	6	-	-
Pump och förångare	3**	12*	-	3**	6*	3**	3*

* Med EI 60 eller högre kan avståndet minskas till hälften

** Med EI 60 eller högre behövs inget avstånd

*** För slanganslutningspunkt på gascistern med volym högst 13 m³ gäller minsta tillåtna avstånd 6 meter. Med EI 60 eller högre får avstånden minskas till hälften för cisterner med volym högst 100 m³.

2.3 Gasklockor och rötkammare

Tabell 4 nedan visar exempel på rekommenderade avstånd för placering av gasklockor och rötkammare.

Tabell 4. Minsta avstånd för placering av gasklockor och rötkammare

Avstånd i meter mellan	Byggnad, brännbar fasad	Byggnad, obrännbar fasad*	Byggnad, avskild i minst EI 60**	Annan gasklocka/rötkammare			Fackla
				Membran	Stål	Betong	
Gasklocka av membrantyp samt rötkammare med membranöverdel	18	18	9	14	11	4	10
Gasklocka eller rötkammare i stål	9	7	4	11	4	4	5
Rötkammare i betong	6	6	3	4	4	2	5

* Utan oskyddade fönster, ventilationsöppningar och andra öppningar i fasaden.

** Med obrännbar taktäckning.

Exempel på obrännbar fasad är fasad i material i lägst klass A2-s1,d0¹³ (inkl. dörrar). Exempel på obrännbar taktäckning är taktäckning i klass A2-s1,d0 eller i lägst klass BROOF (t2)¹³ på obrännbart underlag.

¹³ Klassbeteckning enligt euroklass-systemet, EN 13501-1.

3. Lösa behållare

Detta kapitel handlar om olika typer av lösa behållare, som gasflaskor och engångsbehållare med brandfarlig gas och aerosolbehållare med brandfarligt innehåll. Notera att kraven gäller oavsett om den lösa behållaren är ansluten eller inte.

Konstruktionskrav på lösa behållare finns i MSB:s föreskrifter om transport av farligt gods (ADR) och MSB:s föreskrifter om transportabla tryckbärande anordningar (MSBFS 2011:3). Märkningskrav finns i MSB:s föreskrifter om transport av farligt gods och CLP-förordningen¹⁴. Krav på konstruktion och märkning av aerosolbehållare (sprejburkar) finns i MSB:s föreskrifter om aerosolbehållare (MSBFS 2018:1).

3.1 Hantering av lösa behållare

I lokaler där arbete utförs får endast finnas det antal gasflaskor som behövs för arbetets utförande.

3 kap. 2 § AFS 2017:3

Även i andra sammanhang är det lämpligt att begränsa hanteringen till den mängd som behövs, för att inte utsätta sig själv eller sin omgivning för onödiga risker.

En lös behållare större än 5 liter ska genom sin placering eller med hjälp av fästeanordningar vara förhindrad att välta.

3 kap. 1 § MSBFS 2019:X

Om en ansluten gasflaska välter och en slang lossnar så kan gas flöda fritt ut ur flaskan. Gasflaskor kan därför behöva fästas med kedja eller liknande, om de står placerade så att de riskerar välta. Detta är särskilt viktigt för anslutna gasflaskor, eftersom de kan ha öppna ventiler. Gasolflaskor mindre än 30 liter (till exempel P6, P11) behöver i vanliga fall inte fästas, eftersom de står stadigt genom sin konstruktion.

En lös behållare som innehåller kondenserad gas och som har säkerhetsventil ska stå upprätt vid hantering. Kravet gäller inte om säkerhetsventilen kan fungera som avsett även om behållaren ligger ner.

3 kap. 2 § MSBFS 2019:X

¹⁴ EU-förordning 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar

Detta innebär vanligtvis att gasflaskor med gasol behöver stå upp¹⁵. Annars finns risken att säkerhetsventilen inte fungerar som den ska, eller att den vid uppvärmning släpper ut kondenserad gas. Den kondenserade gasen förångas snabbt när den kommer ut och bildar en cirka 250 gånger större volym gas. Försök har också visat att smältsäkringen inte löser ut på en liggande gasolflaska som utsätts för brand, troligtvis på grund av att den kyls av vätskan.

För att skydda slang, stängventil och reducerventil mot regn och snö är det lämpligt att placera anslutningsplatsen för gasflaskorna under väderskydd, till exempel i ett plåtskåp.

Att förvara gasflaskor i ett särskilt utrymme, helst på byggnadens utsida, med rörledningar till förbrukningsplatserna, är från skyddssynpunkt att föredra framför att flaskor förvaras spridda på olika platser i byggnaden.

Vid saluföring av brandfarlig gas ska lösa behållare större än 5 liter förvaras oåtkomliga för andra än personalen.

3 kap. 6 § MSBFS 2019:X

För mer information om hur brandfarlig gas kan hanteras vid saluföring, se MSB:s handbok om brandfarliga gaser och vätskor i butiker.

3.2 Samförvaring

Olika slag av brandfarliga eller explosiva varor får inte förvaras eller förpackas tillsammans eller med andra varor om risken för skador på liv, hälsa, miljö eller egendom, som kan uppkomma genom brand eller explosion, därigenom ökar i mer än ringa omfattning.

11 § LBE

För att bedöma om en samförvaring kan accepteras är det viktigt att beakta förvaringsutrymmets utformning, vad som finns i omgivningen, hur varorna hanteras, tändkällor, risk för brand, risk för läckande behållare och konsekvenser vid en brand inuti eller utanför utrymmet.

Kravet innebär att lösa behållare med brandfarliga gaser och vätskor i de flesta fall inte får förvaras tillsammans. I många fall kan dock några enstaka behållare förvaras tillsammans, eller ett flertal små behållare som tändare eller lässprej, utan att några särskilda åtgärder behövs.

Vid samförvaring med gasflaskor med andra gaser finns risk för att de vid brand exploderar och att gaser som är giftiga eller på andra sätt farliga släpps ut. Traditionellt har samförvaring med brandfarliga gaser och upp till två flaskor syrgas och tio flaskor annan icke brandfarlig gas varit tillåten. För samförvaring med större mängder kan volymen hos dessa gasflaskor läggas ihop med den brandfarliga gasen med avseende på bedömning av avstånd och

¹⁵ Undantaget är flaskor av typ M16, som är avsedda att även hanteras liggande.

brandteknisk avskiljning enligt tabell 1 och 2 i kapitel 2. Däremot är samförvaring med gasflaskor med halogenföreningar, giftiga, korrosiva eller självantändande gaser inte tillåten.

För att minska risken för brand är det också viktigt att lättantändligt material inte förvaras i närheten av brandfarlig gas i samma utrymme. Exempel på lättantändligt material är papper, tunt trä, plast, tyg eller gummi, alltså sådant som kan tändas med en tändsticka.

Även andra risker relaterade till andra faror ska beaktas. Det betyder att det ofta är olämpligt att förvara brandfarliga varor tillsammans med explosiva, giftiga, frätande eller miljöfarliga ämnen. Det är effekten av ett utsläpp av det farliga ämnet som en brand orsakad av den brandfarliga varan kan resultera i som avgör om samförvaringen kan tillåtas.

Brandklassade utrymmen och skåp

Ett sätt att förvara större mängder lösa behållare med brandfarliga gaser och vätskor tillsammans på ett säkert sätt är att förvaringsutrymmet är skyddat mot brand utifrån, och att brand inuti förvaringsutrymmet är osannolik. Det betyder att ingen öppen hantering eller öppnade förpackningar kan förekomma i utrymmet, men man måste också ta hänsyn till risken att en enstaka lös behållare brister och innehållet rinner ut och tar eld.

Exempel där samförvaring av brandfarliga gaser och vätskor kan tillåtas är i brandklassade skåp med självstängande dörr. Det förutsätter att skåpet kan motstå en brand i omgivningen utan att de brandfarliga varorna antänds. En brand inuti skåpet är osannolik på grund av att den snabbt kvävs när dörren stängs. Det är särskilt viktigt att skåpets självstängande funktion bibehålls, eftersom denna erfarenhetsmässigt brister hos många äldre skåp. Exempel på skåp som uppfyller detta är skåp testade och godkända enligt SP-metod 2369 (skåp avsedda för fabriksförslutna förpackningar i butiker) eller SS-EN 14470-2 (minst G30).



3.3 Fyllning av gasflaskor

Fyllning av tryckkärl får endast ske vid särskilt utrustade platser och utföras av kvalificerad personal samt enligt ändamålsenliga metoder.

Ur förpackningsinstruktion P200 gällande gasflaskor och liknande
4.1.4.1 MSBFS 2016:8 (ADR-S)

Exempel på lämpliga platser för fyllning av gasflaskor med brandfarlig gas är antingen utomhus, i byggnad endast avsedd för fyllning eller i särskilt utrymme

med öppningar endast till det fria, samt dit allmänheten inte har tillträde. Ventilationen är särskilt viktig på grund av riskerna för gasutsläpp. Av kravet framgår att sådan fyllning inte får utföras av privatpersoner.

Innan man börjar fylla en gasflaska ska man säkerställa att eventuell slang är säkert fastsatt. Under fyllning ska arbetet övervakas så att det går snabbt att vidta åtgärder vid läckage eller överfyllning.

3 kap. 4 § AFS 2017:3

UTKAST

4. Gascisterner och gasklockor

Med gascistern menas en behållare för brandfarlig gas, främst avsedd för lagring. Många gascisterner är fast installerade, men det finns även flyttbara. Volymen hos en gascistern är vanligtvis 1 m³ eller större.

En gasklocka är en gasbehållare som ändrar volym med gasmängden. Detta inkluderar även rötkammare med membranöverdel.

Krav kring konstruktion, tillverkning och bedömning av överensstämmelse för gascisterner finns i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om tryckbärande anordningar (AFS 2016:1).

Riktlinjer för placering, utformning, drift och kontroll av gasolcisterner finns i Energigas Sveriges Anvisningar för större gasolanläggningar (SGA). Motsvarande för cisterner för flytande metan (LNG) finns i Energigas Sveriges Anvisningar – anläggningar för flytande metan (LNGA). För gasklockor finns Energigas Sveriges Anvisningar för biogasanläggningar (BGA).



4.1 Gascisterner och gasklockor ovan mark

Gascisterner och gasklockor ovan mark ska vara placerade på ett stadigt, bärande och obrännbart underlag.

4 kap. 1 § MSBFS 2019:X

Avsikten med att underlaget ska vara jämnt bärande är att gascisternen eller gasklockan med tillhörande rörledning och utrustning inte ska utsättas för skadliga påkänningar genom sättningar eller dylikt. Exempel på lämpligt

underlag är betong eller grus. Asfalt är exempel på brännbart material¹⁶ och får därför inte utgöra underlag till en gascistern.

En gascistern ovan mark för kondenserad gas ska vara placerad på en plats som är utformad så att läckande gas inte kan ansamlas under eller vid gascisternen.

4 kap. 2 § MSBFS 2019:X

Detta uppfylls vanligtvis genom att marken lutar eller genom att gascisternen står på en betongplatta.

Gascisterner och gasklockor ska vara skyddade mot brand i en läckande fläns genom att

- flänsen är placerad minst 3 meter från gascisternen eller gasklockan,
- flänsen är placerad så att ett flänsläckage inte blir riktat mot gascisternen eller gasklockan,
- flänsen eller dess packning är konstruerad så att ett flänsläckage inte blir riktat mot gascisternen eller gasklockan, eller
- det finns ett obrännbart skydd mellan flänsen och gascisternen eller gasklockan.

4 kap. 3 § MSBFS 2019:X

En fläns kan vara konstruerad med ett inbyggt skydd mot att packningen blåser ut.

4.2 Gascisterner i mark

En gascistern i mark ska

- vara förankrad, om översvämningsrisk föreligger eller om grundvattnet kan medföra att gascisternen rör sig,
- vara förlagd på ett sådant sätt att den är skyddad mot skadlig påverkan från markrörelser, erosion och andra yttre påkänningar, och
- vara omgiven av material som inte kan skada den.

4 kap. 4 § MSBFS 2019:X

¹⁶ Flampunkten för asfalt kan ligga runt 200 °C, antändningstemperatur över 400 °C.

Ett sätt att förankra en gascistern är att spänna fast den vid berggrunden, vid särskilt anordnad betongplatta eller liknande.

En gascistern som är helt omgiven av ett minst 0,3 m tjockt skikt av icke tjälskjutande material, som är fritt från sten, anses skyddad mot skada enligt sista strecksatsen.

En gascistern i mark ska vara skyddad mot trafikklaster genom att den

- ligger utanför körytan,
- har mekaniskt skydd mot trafikklaster, eller
- är konstruerad för trafikklaster.

4 kap. 5 § MSBFS 2019:X

4.3 Kontroll av gascisterner

Krav kring fortlöpande tillsyn, första kontroll och återkommande kontroll för trycksatta anordningar finns i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om användning och kontroll av trycksatta anordningar (AFS 2017:3). För att kunna genomföra kontroll och underhåll är det viktigt att en cistern är tillgänglig för sådana kontroller, både utvändigt och invändigt.

Gasklockor har aldrig tryck över 0,5 bar, och omfattar därför inte av kontrollkraven i AFS 2017:3. I stället gäller kontrollkrav enligt avsnitt 1.16.

4.4 Lastning och lossning

I detta avsnitt redovisas krav kring lastning till och lossning från en gascistern med brandfarlig gas.

En gascistern ska ha en anslutning för potentialutjämning till jord för tankfordon.

4 kap. 6 § MSBFS 2019:X

Anslutningspunkten för jordning kan sitta på lossningsledningarna eller direkt på gascisternen. Om cisternen i sig är jordad kan kravet kan uppfyllas genom en anslutning för potentialutjämning till cisternen. Jordningsanslutningen kan med fördel märkas ut med skylt. Observera att jordningsanslutningen för gascisterner får sitta i klassad zon, eftersom risken för gnista inte finns samtidigt som risken för explosiv atmosfär. Det är därför viktigt att det framgår i instruktionerna för lossning att tankbilen ska jordas innan lossningsledningarna ansluts.

En plats för uppställning av tankfordon för anslutning till en gascistern ska vara utformad så att tankfordon vid nödsituationer kan lämna platsen utan att behöva backa.

4 kap. 7 § MSBFS 2019:X

Syftet med kravet är att fordonet snabbt ska kunna lämna platsen om en farlig situation skulle uppstå. Det innebär att uppställningsplatsen får vara utformad så att tankfordonet backar dit, men kan köra därifrån utan att backa.

Det är viktigt att varna övrig trafik och upplysa obehöriga personer om att undvika lossningsplatsen vid leverans, till exempel genom avgränsning med koner, om det behövs för att förebygga risken för påkörning. Det är inte lämpligt att använda lossningsplatsen som parkeringsplats för andra fordon. Lossningsplatsen kan till exempel märkas upp med vit färg kring den area som är markerad i situationsplanen.



En gascistern för kondenserad brandfarlig gas får inte fyllas till en nivå som kan innebära att den stumfylls.

4 kap. 8 § MSBFS 2019:X

Med en stumfylld gascistern menas en cistern som är helt fylld med gas i vätskefas. Vätskefasen expanderar då kraftigt vid ökad temperatur. Tabeller för beräkning av maximal fyllnadsgrad för gasolcisterner vid olika temperaturer och för olika gasblandningar finns i CA III¹⁷, kapitel 6.4. Vid 15 °C varierar fyllnadsgraden mellan 82 och 88 %, beroende på gasolens sammansättning. Riktlinjer för hur cisterner för flytande metan (LNG) kan fyllas utan att riskera stumfyllning finns i LNGA, kapitel 5.4. Där framgår att en LNG-cistern får

¹⁷ Cisternanvisningar III, SIS

fills till max 95 %, eftersom temperaturen hos flytande metan är relativt konstant.

Information om slangledningar för gasol respektive LNG finns i Energigas Sveriges Anvisningar för hantering av slangledningar för lastning och lossning av gasol och Anvisningar för hantering och kontroll av slangledningar avsedda för flytande metan.

Innan innehållet i en tank eller MEG-container placerad på ett fordon eller en vagn överförs till en trycksatt anordning ska man säkerställa att eventuell slang är säkert fastsatt.

I första stycket används beteckningarna "tank", "MEG-container", "fordon" och "vagn" med samma betydelse som de har i ADR-S eller RID-S.

Under fyllning eller tömning enligt första stycket ska arbetet övervakas så att åtgärder kan vidtas omedelbart vid läckage eller överfyllning.

Endast den eller de som utför fyllning eller tömning enligt första stycket, får vistas inom det området där arbetet utförs. Platsen där arbetet utförs ska vara tydligt avgränsad genom varselmärkning för att motverka att andra arbetstagare än de som arbetar med fyllning eller tömning av misstag beträder den.

2 kap. 5 § AFS 2017:3

4.5 Gascisterner och gasklockor som tas ur bruk

Gascisterner och gasklockor som varaktigt tas ur bruk ska tömmas och gasfriförklaras. Anslutningar för brandfarlig gas ska tas bort eller åtgärdas så att de inte kan användas.

4 kap. 9 § MSBFS 2019:X

Här avses en gascistern som tas ur bruk där det inte finns någon plan för att åter ta den i bruk. Ett sätt att förhindra användning av fyllningsanslutningar är att avlägsna påfyllningsrör och övriga friliggande rördelar. Gasfriförklaring beskrivs närmare i avsnitt 1.22. Energigas Sveriges Ur- och idrifttagning för gasolcisterner beskriver detaljerade tillvägagångssätt för att ta gasolcisterner ur bruk.

För en nedgrävd cistern kan risken för framtida marksättningar minskas om den avlägsnas eller fylls med sand när den tas ur bruk.

5. Rörledningar

För rörledningar för naturgas¹⁸ med driftryck över 4 bar mellan anläggningar gäller MSB:s föreskrifter om naturgas (MSBFS 2009:7). Kraven i de föreskrifterna redovisas inte i denna handbok.

Krav kring konstruktion, tillverkning och bedömning av överensstämmelse för tryckbärande anordningar med tryck över 0,5 bar finns i Arbetsmiljöverkets föreskrifter om tryckbärande anordningar (AFS 2016:1).

Exempel på hur kraven nedan kan uppfyllas finns i EGN och i vissa fall även i andra av Energigas Sveriges anvisningar (som finns listade i bilaga C).

5.1 Materialval för rörledningar

Exempel på lämpliga material med avseende på brandtålighet (se avsnitt 1.2) är koppar eller stål. Plast och aluminium smälter vid lägre temperaturer, och kan därför utgöra en större risk vid brand. Plastledningar som förläggs i mark anses dock skyddade mot brand så länge de har minst 0,6 m täckningsdjup.

Det är viktigt att rörsammanfogningar dels är täta, men också att de är av brandhårdt material. Exempel på rörsammanfogningar som används för gas är svetsfogar, lödfogar (hårdlödda), flänsförband (ej silumin) och presskopplingar.

5.2 Ledningsdragning

Rörledningar kan behöva skyddas mot fysisk påverkan från omgivningen, till exempel påkörning eller dörrar som öppnas. Om de går nära golvet kan de behöva skyddas med skyddsplåt eller liknande för att inte skadas om personer kliver eller står på dem.

Skadliga vibrationer i processutrustning eller maskiner kan också medföra att särskilda åtgärder behövs för att motverka skador på rörledningarna. Krav för att förebygga detta finns i 2 kap 8 § i MSBFS 2019:X (se avsnitt 1.9).

Rörledningar ovan mark ska vara stadigt fastsatta.

5 kap. 1 § MSBFS 2019:X

Kravet kan uppfyllas genom att använda rörstöd. Tabellen nedan visar exempel från EGN gällande avstånd mellan rörstöd för rostfria stålrör och hårda kopparrör. För ledning inomhus kan avstånden enligt EGN ökas med 50 % om ledningen går minst 2,5 meter ovan golv och arbetsplan och inga belastningar finns som påverkar ledningen. Exempel på användning av rörstöd finns också i SSG 7270 (Standard Solutions Group).

¹⁸ Gäller även andra gasblandningar som till övervägande del innehåller metan.

Rostfria rörledningar		Hårda kopparrörledningar	
DN	Avstånd (m)	Ytterdiameter (mm)	Avstånd (m)
15	1,0	15	0,6
20	1,5	18	0,6
25	1,5	22	1,0
32	2,0	28	1,5



Rörledningar med öppen ände ska vara skyddade mot utsläpp vid oavsiktlig ventilmanövrering.

5 kap. 2 § MSBFS 2019:X

Skyddet anses tillräckligt om ventilen är låst, blindflänsad eller på annat sätt säkrad. Exempel är anslutningar för inertering, fyllning, provtagning eller dränering.



Rörledningar som är dragna inuti eller genom väggar, tak eller golv ska ha svetsade eller hårdlödda fogar. Sådana ledningar ska ha skyddsror för att förhindra slitage samt för att förhindra att läckande gas sprider sig inuti byggnadens väggar, tak eller golv.

Kraven gäller inte rörledningar som är åtkomliga utan hjälp av verktyg.

5 kap. 4 § MSBFS 2019:X

Kravet gäller endast hantering som påbörjas efter den 1 juli 2019.

Ett skyddsror skyddar rörledningen mot skador från spikar och skruvar, samt motverkar risken att gas läcker ut och ansamlas i utrymmen inuti byggnaden.

Observera att rör genomföringar genom brandtekniskt avskilda väggar behöver särskilda genomföringar för att inte punktera väggens brandtekniska klass.

Gasledningar ovanför ett innertak med lösa skivor betraktas inte som inbyggda och behöver då inte ha skyddsror.

En inspektionsslucka är ett exempel på en rörsammanfogning som är åtkomlig utan hjälp av verktyg.

5.3 Märkning av rörledningar

Synliga rörledningar som innehåller en farlig kemisk produkt ska vara märkta med produktens faropiktogram enligt förordning (EG) nr 1272/2008 (CLP-förordningen). På en rörledning som används för produkter med olika farlighet får alla aktuella faropiktogram anges.

Märkning ska placeras väl synlig i närheten av farliga ställen, såsom ventiler och kopplingar, samt med lämpliga mellanrum.

20 § AFS 2011:19

Allmänna råd (utdrag)

Lämpliga mellanrum innebär att man bör kunna se märkningen när man befinner sig längs ledningen. Om andra kännetecken finns, till exempel färgmärkning, får mellanrummen vara större så länge det inte innebär en ökad risk.

En rörledning som utgår från en märkt behållare och är synlig i sin helhet uppfyller bestämmelsen om det är tydligt att den innehåller samma produkt som behållaren.

Brandfarlig gas är ett exempel på en farlig kemisk produkt. För brandfarlig gas används faropiktogrammet för brandfarligt innehåll (GHS02, se bilden nedan).

Svensk standard SS 741 visar exempel på märkning av rörledningar med färgmärkning som anger en viss typ av vara. Av standarden framgår att rörledning med brandfarlig gas har orange färgmärkning.



Exempel på märkning av en rörledning med gasol

Anslutningar på rörledningar som kan förväxlas med andra anslutningar ska vara utformade eller märkta för att motverka förväxling.

5 kap. 3 § MSBFS 2019:X

Ett exempel är att ha olika anslutningar för olika gaser. De kan också skiljas åt genom att märkas upp tydligt, till exempel med gastyp och färgmärkning enligt SS 741.

5.4 Rörledningar i mark

Rörledningar i mark ska

- vara förlagda på ett sådant sätt att de är skyddade mot skadlig påverkan från markrörelser, erosion och andra yttre påkänningar, och
- vara omgivna av material som inte kan skada dem.

5 kap. 5 § MSBFS 2019:X

Kravet gäller endast hantering som påbörjas efter den 1 juli 2019.

Riktlinjer för kringfyllnad för rörledningar i mark finns i Energigas Sveriges anvisningar (EGN, TSA och SGA, se bilaga C).

Rörledningar i mark ska vara spårbara genom att ledningarna är inmätta. Mätningen ska vara dokumenterad.

5 kap. 6 § MSBFS 2019:X

Kravet gäller endast hantering som påbörjas efter den 1 juli 2019.

Exempel på hur kravet kan uppfyllas är att ledningen är inmätt och mätningen dokumenterad med dragning i x-, y- och z-led eller med stolpar där dess dragning kan utläsas.

Rörledningar i mark ska vara skyddade mot pågrävning genom att

- det finns markeringsband längs ledningens sträckning,
- det finns ett tillräckligt avstånd mellan rörledningen och andra installationer i mark,
- det finns ett tillräckligt avstånd mellan rörledningen och byggnader, och
- rörledningen har minst 0,6 meter täckningsdjup.

Vid styrd borrning får markeringsband ersättas av skyltar.

Markeringsband och skyltar ska informera om förekomsten av rörledningar med gas i mark.

5 kap. 7 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Avstånd mellan en rörledning i mark och andra installationer i mark, samt mellan en rörledning i mark och byggnad, bör följa Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN, eller Energigas Sveriges Anvisningar för större gasanläggningar, SGA.

Observera att skydd mot trafikklaster normalt kräver större täckningsdjup än 0,6 meter (se den sammanfattande tabellen sist i detta avsnitt).

I avsnitt 6.2.6 i EGN finns exempel på godtagbara avstånd mellan gasledningar och andra rörledningar och installationer i mark.

Tabellen nedan visar exempel på avstånd mellan ledning i mark och byggnad. Exempel på utformning av skyddsror och grävskydd finns i EGN. Avstånd för rörledningar med tryck över 4 bar utom anläggning regleras i MSB:s föreskrifter om ledningssystem för naturgas (MSBFS 2009:7)¹⁹.

Enda undantaget till när avstånd till byggnad inte behövs är en byggnad som ledningen leder in i. Det innebär att en ledning inte får dras under en byggnad.

Avstånd mellan rörledning med tryck upp till och med 4 bar i mark och byggnad enligt EGN

Inom tätbebyggt område eller inom anläggning	2 meter, eller 1 meter med gastätt skyddsror
Utom tätbebyggt område	12 meter, eller 2 meter med grävskydd

¹⁹ Dessa gäller dock inte för ledningssystem för tankstationer för metangasdrivna fordon. Se då i stället Energigas Sveriges Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon, TSA.



Rörledningar i mark ska vara skyddade mot trafikklaster genom att de

- ligger med ett täckningsdjup på minst 1,0 meter (om rörledningen endast i undantagsfall utsätts för trafikklaster från tung trafik är 0,8 meter tillräckligt),
- har mekaniskt skydd mot trafikklaster, eller
- ligger utanför körytan.

5 kap. 8 § MSBFS 2019:X

Täckningsdjup kan behövas för att skydda mot brandpåverkan eller trafikklaster. Sammantaget innebär kraven ett minsta täckningsdjup enligt följande:

Förutsättningar	Täckningsdjup
Områden med regelbunden tung trafik, som de flesta vägar och inom industriområden.	1,0 meter
Områden där det vanligtvis inte förekommer tung trafik, som villaområden och liknande.	0,8 meter
Områden utan trafikklaster, till exempel grönområde, tomtmark, cykel- och gångbanor.	0,6 meter



5.5 Anslutning för fartyg

En anslutning för ett fartyg ska ha elektrisk isolering mellan anslutningen och rörledningen på land.

5 kap. 9 § MSBFS 2019:X

I hamnar och större anläggningar finns risk för vagabonderande strömmar från likströmsanläggningar, till exempel katodskyddsanläggningar. Dessa strömmar kan bli ganska stora, flera tiotals ampere i värsta fall. Risk finns då att vagabonderande strömmar tar vägen via gasledningen. När man då kopplar isär anslutningen till gasledningen kommer det att uppstå en brytgnista som kan orsaka antändning. Sådana strömgenomgångar och därmed också brytgnista förhindras genom en elektrisk isolering, till exempel en isolerfläns. Då är det också viktigt att slang med utvändigt ledningsförmåga inte ligger på kajen, utan hänger fritt eller läggs på isolerande upplag fram till fartygsrelingen.

5.6 Rörledningar som tas ur bruk

Rörledningar som varaktigt tas ur bruk ska tömmas och gasfriförklaras. Anslutningar för brandfarlig gas ska tas bort eller åtgärdas så att de inte kan användas. Kravet gäller inte gasuttagssystem i deponier.

5 kap. 10 § MSBFS 2019:X

Här avses en rörledning som tas ur bruk där det inte finns någon plan för att åter ta den i bruk inom en överskådlig framtid. Gasfriförklaring beskrivs närmare i avsnitt 1.22.

5.7 Rörledningar och zonklassning

Explosiv atmosfär och zonklassning beskrivs kortfattat i avsnitt 9.

Exempel på zonklassning i anslutning till rörledningar finns i SEK Handbok 426. Där framgår att heldragna rörledningar inte ger upphov till klassad zon. Det gör vanligtvis inte heller rörsammanfogningar, såvida det inte finns särskilda skäl. Exempel kan vara ledningar som utsätts för tryckstötter eller vibrationer.

Ledningar med öppen ände kan dock ge upphov till klassad zon. Exempel är utlopp från säkerhetsventil, avluftningsledning eller dräneringsöppning. Det är därför viktigt att sådana öppningar mynnar där gasen inte kan antändas eller ansamlas i ett slutet utrymme, i första hand utomhus.

UTKAST

6. Slangedningar

Med slangledningar (eller slangar) menas böjliga gasledningar som används när rörligheten behövs, till exempel på grund av vibrationer i utrustningen eller vid anslutning till flyttbar eller rörlig utrustning. En rörledning av plast är inte en slangledning. Information om användning av slangledningar vid lastning och lossning vid gascisterner finns i avsnitt 4.4.

Slangedningar får endast förekomma då deras rörlighet behövs.

6 kap. 1 § MSBFS 2019:X

Kravet innebär att slangledningar inte ska användas där rörledningar är ett lämpligare val. I de flesta fall kan en slangledning med en maximal längd på 1,5 m vara tillräckligt, men på exempelvis byggarbetsplatser kan längre slangledningar vara motiverade. Att använda skyddshylsa för att dra en slang genom en vägg anses inte förenligt med detta krav.



Slangedningar ska vara armerade eller av stål. Armerade slangledningar som ansluts mellan lösa behållare och utrustning avsedd för gasol med reducerat tryck ska ha armering av stål.

6 kap. 2 § MSBFS 2019:X

Vanliga gasolslangar har ofta en textilarmering bestående av ett nät inuti slangen. Stålarmerade slangar är bättre skyddade mot mekanisk påverkan. Syftet med kravet är att motverka risken för läckage, eftersom ett läckage av reducerat tryck snabbt kan få mycket allvarliga konsekvenser.

Slangedningar som riskerar att utsättas för förslitning ska vara skyddade mot detta.

6 kap. 3 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Slangedningar av stål eller gummi i restaurangmiljöer som riskerar att påverkas av frätskador på grund av fettbeläggningar bör vara

Slangedningar får inte vara förlagda i mark eller vara inbyggda inuti väggar, tak eller golv

6 kap. 4 § MSBFS 2019:X

Eftersom slangar inte har samma hållfasthet som rörledningar är det viktigt både att de inte utsätts för mekaniska påfrestningar och att de lätt kan inspekteras för att se om de behöver bytas ut.

Vid svetsning eller skärning med svetsbrännare med tillförsel av syre eller tryckluft ska backventiler finnas mellan svetshandtaget och slangedningar för brandfarlig gas och syrgas eller tryckluft. Backventiler ska kontrolleras regelbundet med avseende på funktionalitet.

6 kap. 5 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Backventiler bör kontrolleras minst var sjätte månad.

Syftet med backventiler är att inte svetsgas ska flöda in i syrgasslangen eller tvärtom. Då finns risk att slangen exploderar (vilket också kan starta ett sönderfall i en acetylenflaska om sådan används). Kravet gäller inte för svetsutrustning som inte använder syrgas eller tryckluft.

Backventiler kan kontrolleras genom att skruva loss dem och blåsa genom dem mot flödesriktningen. De ska då vara stängda och inte släppa igenom någon luft. Annars behöver de bytas ut.

6.1 Standarder för slangar

För att försäkra sig om att man använder slangedningar som är avsedda för brandfarlig gas är det lämpligt att välja en slang som tillverkats efter en standard. Det är dock viktigt att standarden är lämplig för användningen, till exempel för den gas som ska användas och de temperaturer den kan tänkas utsättas för. Det är också viktigt att slangedningar har god motståndskraft mot UV-ljus, ozon och mekaniskt slitage. En slangedning är vanligtvis märkt med tryck, högsta tillåtna omgivningstemperatur, gastyp samt den standard som slangen är tillverkad efter.

Gasolslangar som följer någon av standarderna nedan är avsedda för temperaturer ner till -30 °C, och kan därför användas i svenskt klimat. Gasolslangar som följer vissa andra standarder är inte avsedda för sådana temperaturer.²⁰

- SS-EN 16436
- SS-EN 1762 (sådan slang är stålarmrad om den är märkt SD, SD-LTS eller SD-LTR)
- SS-EN 14800 (standarden gäller slangledning av korrugerad metall)

²⁰ Exempel på standard som **inte** är avsedd för svenskt klimat är SS-EN ISO 3821. SS-EN 559 och SS-EN 1763 är upphävda standarder.

7. Acetylen

Hantering av acetylen innebär särskilda krav och försiktighetsåtgärder på grund av risken för sönderfall. Med sönderfall menas en reaktion där acetylenmolekylerna sönderdelas under kraftig värmeutveckling till framför allt kol och vätgas. Reaktionen bildar värme och ökar därmed trycket om den sker i en acetylenflaska. Resultatet kan i värsta fall bli att flaskan exploderar.

Risken för sönderfall kan motverkas genom att acetylen hanteras i tryck som inte överstiger 1,5 bar. Det innebär att acetylen inte hanteras i gascisterner, som oftast är avsedda för gas vid högre tryck. Gasflaskor för acetylen har högre tryck, men innehåller en porös massa där gasen är löst i lösningsmedel (aceton) som motverkar risken för sönderfall.

Lösa behållare med acetylen som är anslutna till en rörledning eller en slang ska stå upprätt.

7 kap. 1 § MSBFS 2019:X

Eftersom acetylenet är löst i aceton så rinner acetonen ut ur behållaren om den inte står upprätt.

Vid hantering av acetylen i rörledningar ska risken för sönderfall motverkas genom att rörledningens innerdiameter begränsas.

7 kap. 2 § MSBFS 2019:X

Sönderfall i en rörledning kan förebyggas genom att rörledningens innerdiameter inte överstiger 50 mm. Mer information om installationer för acetylen finns i Utformning av försörjningssystem för gas - utgåva 2 (Svetskommissionen, 2006).

Material i armatur och rörledningar för acetylen får inte innehålla mer än 70 % koppar.

7 kap. 3 § MSBFS 2019:X

Acetylen bildar tillsammans med vissa metaller, till exempel koppar och silver, högexplosiva föreningar så kallade acetyliden. Om lod som används för hårdlödning av förband som kommer i kontakt med acetylen har högre silverhalt än 43 % och högre kopparhalt än 21 % finns det risk att det bildas acetyliden. Explosiva föreningar kan också bildas om detaljer i rörledning, ventil eller armatur innehåller mer än 70 % koppar.

Vid förbränning av acetylen ska bakslagsskydd finnas som motverkar risken för att ett bakslag når acetylenbehållaren eller rörledningen. Bakslagsskydd ska kontrolleras regelbundet med avseende på yttre skador, förslitning och funktionalitet.

7 kap. 4 § MSBFS 2019:X

Allmänna råd

Bakslagsskydd bör kontrolleras minst var 24:e månad.

Detta innebär att varje förbrukningsställe för acetylen behöver ha bakslagsskydd. Bakslagsskyddet motverkar att acetylenönderfall sprider sig till rörledningssystemet eller gasflaskan genom att skydda mot en tryckvåg eller en flamfront inuti slangen. Det är lämpligt att välja bakslagsskydd som följer SS-EN ISO 5175-1 Gassvetsutrustningar - Del 1: Säkerhetsdon med flamspär.

För bakslagsskydd som kan återställas efter att de löst ut kan även dess funktion kontrolleras.

8. Utredning om risker

Det finns många olika lagstiftningar som ställer krav på utredningar av olika slag. Detta avsnitt handlar om kravet på utredning om risker enligt 7 § lagen om brandfarliga och explosiva varor (LBE).

Den som bedriver tillståndspliktig verksamhet enligt denna lag ska se till att det finns tillfredsställande utredning om riskerna för olyckor och skador på liv, hälsa, miljö eller egendom som kan uppkomma genom brand eller explosion orsakad av brandfarliga eller explosiva varor samt om konsekvenserna av sådana händelser.

7 § LBE

Allmänna råd

En utredning om risker för hantering av brandfarlig gas bör innehålla en beskrivning av hanteringen som särskilt beaktar

- risk för gasläckage och tändkällor i närheten,
- risk för högt eller lågt tryck,
- risk relaterade till mänskligt handhavande,
- material hos anordningar med brandfarlig gas,
- verksamheter, byggnader och andra objekt i hanteringsens närhet,
- olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder, och
- hur en säker hantering upprätthålls över tid.

För anläggningstyper för vilka det finns etablerade branschanvisningar eller normer bör utredningen utgöras av en beskrivning av anläggningen, risker och åtgärder enligt ovan, med hänvisningar till relevanta delar av anvisningen eller normerna. För delar av anläggningen som inte omfattas av eller som inte till fullo följer anvisningen eller normerna behövs kompletterande utredningar.

För butiker bör utredningen utgöras av en beskrivning av hanteringen i butiken, risker och åtgärder enligt ovan, med hänvisningar till relevanta delar av kapitel 2 i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps handbok om hantering av brandfarliga gaser och vätskor i butiker, vid behov kompletterat med utredningar för sådant som inte omfattas av handboken.

Viss hantering av brandfarlig gas kräver tillstånd till hantering av brandfarlig vara. Sådant tillstånd söks hos kommunen, i många fall räddningstjänsten. För information om en hantering behöver tillstånd eller inte, se MSB:s [Handbok om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor](#). Där finns också mer information om vad det innebär att söka tillstånd. Som kravet ovan anger så ska det finnas en utredning om riskerna för tillståndspliktiga verksamheter.

Omfattningen av en sådan utredning kan skilja sig mycket åt beroende på hanterings omfattning. För en mindre hantering kan det räcka med en enklare bedömning, medan det för en stor industri kan behövas omfattande riskutredningar.

Det är viktigt att utredningen hålls uppdaterad med förändringar i verksamheten, både organisatoriska och tekniska. Utredningen behöver vara ett levande dokument för att det ska fylla sin funktion, dvs. att förebygga olyckor.

För verksamheter där en enkel bedömning inte är tillräcklig, men där en omfattande riskutredning kan bli alltför tung, finns MSB:s [Vägledning - Riskutredning för mindre och medelstora verksamheter](#).

Som framgår av det allmänna rådet bör en utredning om risker innehålla en beskrivning av hanteringen och särskilt beakta strecksatserna enligt det allmänna rådet ovan. Genom att följa någon av de anvisningar som listas nedan kan denna utredning om risker förenklas genom att hänvisa till anvisningen. Då fyller man också i ett intygande att anvisningen följs, där man anger eventuella avsteg. Sådana avsteg behöver motiveras på vilket sätt de inte är relevanta eller beskrivas hur motsvarande säkerhetsnivå kan uppnås på ett alternativt sätt, exempelvis genom en kompletterande utredning.

- Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN 2017
- Energigas Sveriges Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon, TSA 2015
- Energigas Sveriges Anvisningar – anläggningar för flytande naturgas, LNGA 2015
- Energigas Sveriges Anvisningar för biogasanläggningar, BGA 2017
- Energigas Sveriges Anvisningar för större gasolanläggningar, SGA 2013
- Energigas Sveriges Anvisningar för flaskgasolanläggningar, FGA 2012
- Utformning av försörjningssystem för gas – utgåva 2, Svetskommissionen, 2006

I bilaga D finns en vägledning som hjälp till tillståndsmyndigheter som ska granska en utredning om risker för en anläggning som hanterar brandfarlig gas.

9. Risk för explosiv atmosfär

I detta avsnitt redovisas kortfattat krav kring bedömning av explosiv atmosfär enligt SRVFS 2004:7.

En verksamhetsutövare skall bedöma var riskområden för explosiv atmosfär kan uppstå. Sådana områden skall indelas i zoner enligt följande.

- | | |
|-------|--|
| 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. |

Varje zons utsträckning horisontellt och vertikalt skall bedömas. Det skall också fastställas vilken explosionsgrupp och vilken temperaturklass som gäller för riskområdet.

4 § SRVFS 2004:7

Vid hantering av brandfarlig gas innebär *explosiv atmosfär* en blandning av gas och luft i sådan koncentration att den kan antändas.

Bedömningen av risken för explosiv atmosfär är en del av en samling dokument som brukar kallas *explosionsskyddsdocument* (se rutan nedan), där man bland annat redovisar *klassade zoner* med varierande risk för explosiv atmosfär (zon 0, 1 eller 2). Bedömningen av zoner kallas för zonklassning. Skillnaden mellan denna bedömning och utredningen om risker enligt avsnitt 8 är att bedömningen om risk för explosiv atmosfär i första hand handlar om förväntade utsläpp vid normal hantering. Utredning om risker handlar istället om att utreda om något oförutsett inträffar och hur detta kan förebyggas och skadebegränsas.

Mer information finns i [Räddningsverkets handbok om explosiv atmosfär vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor](#).

Explosionsskyddsdocument – Exempel på innehåll

- Anläggningsbeskrivning
- Klassningsplan:
 - Förteckning över brandfarliga varor och deras egenskaper
 - Förteckning över riskkällor
 - Klassningsritning
 - Ev kompletterande utredning
- Förteckning över tändkällor
- Instruktioner för arbete i explosionsfarlig miljö
- Instruktioner för omhändertagande av spill, läckage och utsläpp
- Redovisning av samordningsansvar (vid behov)

9.1 Förbudsområden

Förbudsområdet är ett område där det inte utan vidare får förekomma öppna lågor eller gnistor som riskerar att antända de brandfarliga varorna. Man måste först göra en bedömning kring risken att en gnista, glödande partikel eller liknande sprider sig till de brandfarliga varorna. Bedömningen kan komma fram till att risken för antändning inte är ”mer än ringa”, och därmed kan den aktivitet som ger upphov till tändkällan accepteras inom förbudsområdet. I vissa fall kan åtgärder minska risken till en godtagbar nivå.

Förbudsområdets utbredning är 12 meter utanför en klassad zon, eller 12 meter omkring en riskkälla som inte ger upphov till klassad zon. Utanför dessa områden är alltså risken för att en gnista eller liknande sprider sig och orsakar antändning obetydlig, oavsett vad det är som ger upphov till den (undantaget bränder och andra olyckor).

Det finns inga restriktioner för fasta installationer i förbudsområdet. Till exempel får man använda oklassad elektrisk utrustning. Restriktionerna gäller bara sådan verksamhet som kan sprida tändkällor till de klassade zonerna eller till en riskkälla.

9.2 Arbetstillstånd

Innan ett arbete enligt punkt 1–3 nedan påbörjas ska arbetsgivaren, eller annan som har motsvarande skyldigheter enligt 2 §, ha lämnat sitt skriftliga godkännande på ett dokument som innehåller hanterings- och skyddsinstruktioner för arbetsuppgiften enligt 11 § och ett intygande av den som ska utföra arbetet att denne tagit del av och kommer att följa instruktionerna.

Dokumentet ska benämnas arbetstillstånd och bevaras i minst tre månader efter det att arbetet avslutats.

1. Arbete i en cistern, brunn, silo, lastutrymme eller liknade där en brandfarlig vätska, gas eller aerosol enligt förordning (EG) nr 1272/2008 (CLP-förordningen) hanteras eller förekommer på annat sätt.
2. Svetsa, skära, löda, slipa, borra eller utföra annat arbete som medför hög temperatur i eller på rörledning, cistern, fat eller liknande behållare som innehåller eller har innehållit brandfarlig vara eller brännbar vätska.
3. Utföra arbete som kan orsaka brand eller explosion inom ett område där explosionsfarlig atmosfär kan förekomma.

På ett gemensamt arbetsställe ska de villkor och instruktioner som gäller för ett arbete enligt första stycket samt uppgift om de risker som kan uppstå för dem som arbetar för andra företag eller motsvarande lämnas till den som är ansvarig för samordningen av arbetsmiljöfrågorna. Arbetet får inte påbörjas förrän den ansvarige godkänt detta.

36 § AFS 2011:19

Den tredje punkten innebär ett arbete som riskerar att bilda gnistor, öppen eld eller liknande inom en klassad zon eller förbudsområde. Det är viktigt att utfärdaren av arbetstillstånd gett skriftlig tillåtelse inför ett arbete i ett förbudsområde eller i en klassad zon.

Bilaga A: Tillämpningsområde för MSBFS 2019:X

Denna författning innehåller bestämmelser om anordningar för hantering av brandfarlig gas, om byggnader och andra anläggningar där brandfarlig gas hanteras samt andra bestämmelser om krav vid hantering av brandfarlig gas. Bestämmelserna gäller även aerosolbehållare med brandfarligt innehåll.

1 kap. 1 § MSBFS 2019:X

Bestämmelserna gäller inte för

- bränslesystem för fordons framdrift,
- utformning av gasinstallationer i fordon och fartyg,
- ammoniak, och
- ledningssystem för naturgas i gasfas överstigande 4 bar (0,4 MPa) övertryck.

1 kap. 2 § MSBFS 2019:X

Exempel på *gasinstallationer i fordon* är fordonets AC-system samt kylskåp, värmesystem och gasolspisar i husbilar och husvagnar medräknat anslutna lösa behållare. Sådant omfattas av fordonslagstiftningen. Undantaget innebär att kraven inte gäller fordonets utformning, men väl hantering av fordonet. Lasten hos en lastbil eller tankbil lastad med brandfarlig gas omfattas däremot (se 2 kap. 19 §). 5 kap. 10 § gäller också och innebär att gasinstallationer i fordon ska tömmas, gasfriförklaras och åtgärdas så att de inte kan återfyllas när de skrotas. Aktsamhetskravet i 6 § LBE gäller vid hantering av fordonet i en verkstad.

Ammoniak är en mycket giftig gas, och omfattas därför av andra regelverk (Miljöbalken och Arbetsmiljöverkets föreskrifter). Även om den är brandfarlig är den svår att antända. Dess brandfarliga egenskaper kan dock ge upphov till klassade zoner beroende på hur den hanteras. Mer information finns i SEK Handbok 426. För kylsystem med ammoniak finns *Svensk Kylnorm - Aggregat med brandfarliga köldmedier* (2018), som ges ut av Svenska kyl- & värmepumpföreningen.

Ledningssystem för naturgas innebär naturgasledningar mellan anläggningar med tryck över 4 bar (övertryck), och regleras i MSBFS 2009:7. De omfattar dock ej ledningar för tankstationer för metangasdrivna fordon, som därmed omfattas av MSBFS 2019:X.

Följande undantas i 2 § LBE, och omfattas därför inte heller av MSBFS 2019:X:

- transport av brandfarlig gas som omfattas av lagen (2006:263) om transport av farligt gods,

-
- transport av brandfarlig gas som bulklast i ett fartygs fasta tankar,
 - brandfarlig gas som används som drivmedel i fartyg eller luftfartyg,
 - delar i ett fordons bränslesystem som regleras i annan författning.

Transport av farligt gods på väg regleras av ADR-S (MSBFS 2018:5) och på järnväg av RID-S (MSBFS 2016:9). Dessa regelverk gäller inte för transporter inom ett område, som därmed omfattas av LBE, MSBFS 2019:X liksom denna handbok.

UTKAST

Bilaga B: Definitioner

I denna bilaga listas de definitioner som används i MSBFS 2019:X med tillhörande allmänna råd.

<i>aerosolbehållare med brandfarligt innehåll</i>	behållare innehållande brandfarlig eller extremt brandfarlig aerosol enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter (MSBFS 2018:1) om aerosolbehållare, eller annan författning som ersatt eller ändrat MSBFS 2018:1,
<i>anordning</i>	utrustning, behållare, förvaringskärl, rörledningar, slangledningar och liknande som är avsedd att innehålla brandfarlig gas,
<i>backventil</i>	ventil som tillåter flöde av gas i endast en riktning,
<i>bakslagsskydd</i>	utrustning vars funktion är att stoppa ett sönderfall av acetylen i en slangledning,
<i>brandfarlig gas</i>	gas som är brandfarlig enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter (MSBFS 2010:4) om vilka varor som ska anses utgöra brandfarliga eller explosiva varor, eller annan författning som ersatt eller ändrat MSBFS 2010:4,
<i>brandfarlig verksamhet</i>	verksamhet som kan skapa gnistor eller som innebär öppen låga, exempelvis svetsarbete eller grillplats,
<i>cisternens slanganslutningspunkt</i>	anslutning på en rörledning till en cistern där tankfordonets slang ansluts,
<i>EI XX, REI XX</i>	brandteknisk klassbeteckning för brandmotstånd hos byggnadskonstruktioner där "R" står för bärlighet, "E" står för integritet, "I" står för isolering och "XX" avser tid i minuter vid vilken funktionskraven är uppfyllda vid en standardiserad provning (enligt SS-EN 13501),
<i>explosiv atmosfär</i>	explosiv blandning i luft, bestående av gas, ånga eller dimma, som kan uppstå när brandfarlig gas eller vätska hanteras,
<i>fast gasinstallation</i>	anordning som är varaktigt fastsatt (omfattar inte lösa behållare),

<i>flerbostadshus</i>	bostadshus med minst två våningar och minst tre bostadslägenheter, där lägenheter ligger ovanpå varandra,
<i>gascistern</i>	behållare för brandfarlig gas, undantaget gasklockor, med tillhörande säkerhetsutrustning som är avsedd att användas på samma plats som den fylls,
<i>gascistern i mark</i>	gascistern som är helt eller delvis täckt med fyllnadsmaterial, såsom sand eller jord,
<i>gasfriförklaring</i>	skriftligt utlåtande om att en anordning är tömd och att inga antändningsbara gaser finns kvar,
<i>gasklocka</i>	behållare för brandfarlig gas vars volym ändras med gasmängden,
<i>icke-publik verksamhet</i>	hantering i verksamhet dit allmänheten inte har tillträde,
<i>ledningssystem för naturgas</i>	ledningssystem för naturgas enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter (MSBFS 2009:7) om ledningssystem för naturgas, eller annan författning som ersatt eller ändrat MSBFS 2009:7,
<i>lös behållare</i>	behållare med brandfarlig gas, en eller flera sammankopplade, som är avsedd att användas på en annan plats än där den fylls (avser även aerosolbehållare med brandfarligt innehåll och mobila gaslager, MEGC),
<i>nätbolag</i>	företag som ansvarar för distribution av brandfarlig gas via rörledningar till sammanlagt fler än 10 verksamheter eller hushåll,
<i>publik verksamhet</i>	hantering i verksamhet dit allmänheten har tillträde,
<i>rörledning</i>	fast installerad ledning för brandfarlig gas som förutom rör även omfattar flänsar, ventiler och övriga komponenter,
<i>slangledning</i>	rörlig ledning för brandfarlig gas som förutom slang även omfattar anslutningar och övriga komponenter,
<i>stor brandbelastning</i>	däckupplag, brädgård, cistern med brandfarlig gas eller vätska (inkl. påfyllningsanslutning),

	lösa behållare med brandfarlig vätska med total volym mer än 600 liter,
<i>svårutrymda lokaler</i>	lokaler från vilka en utrymning kan förväntas ta lång tid på grund av verksamheten i lokalen eller typen av byggnad, exempelvis flerbostadshus och lokaler tillhörande verksamhetsklass 2B, 2C, 4 eller 5 enligt Boverkets byggregler,
<i>säkerhetsventil</i>	ventil som aktiveras automatiskt av trycket och är avsedd att skydda en anordning mot ett för högt invändigt övertryck,
<i>tankfordonets slanganslutningspunkt</i>	den plats på tankfordonet där slangen är ansluten.

UTKAST

Bilaga C: Föreskrifter och vägledning

Föreskrifter

SRVFS 2004:7 om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor

MSBFS 2009:7 om ledningssystem för naturgas

MSBFS 2013:3 om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor

MSBFS 2019:X om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler

AFS 1992:9 Smältsvetsning och termisk skärning

AFS 2006:4 Användning av arbetsutrustning

AFS 2009:2 Arbetsplatsens utformning

AFS 2011:19 Kemiska arbetsmiljörisker

AFS 2016:1 Tryckbärande anordningar

AFS 2017:3 Användning och kontroll av trycksatta anordningar

Vägledning från MSB

[Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer](#)

[Biogasanläggningar – Vägledning vid tillståndsprövning](#)

[Brandfarliga varor - Föreståndare](#)

[Brandfarlig vara – Kompetens föreståndare](#)

[Brandfarliga varor - Kontroll av gasolcisterner](#)

[Brandfarliga varor – Gasol i Restauranger](#)

[Brandfarliga varor – Gasol i skolor](#)

[Brandfarliga varor – Hantering på laboratorium](#)

[Brandfarliga varor – Skåp för förvaring](#)

[Handbok om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor](#)

[Räddningsverkets handbok om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor](#)

[Vägledning - Riskutredning för mindre och medelstora verksamheter](#)

Anvisningar och handböcker

NGSA 2018, Naturgassystemanvisningar, SIS

Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN 2017

Energigas Sveriges Anvisningar – tankstationer för metangasdrivna fordon, TSA 2015

Energigas Sveriges Anvisningar – anläggningar för flytande naturgas, LNGA 2015

Energigas Sveriges Anvisningar för biogasanläggningar, BGA 2017

Energigas Sveriges Anvisningar för större gasolanläggningar, SGA 2013

Energigas Sveriges Anvisningar för flaskgasolanläggningar, FGA 2012

Cisternanvisningar III, CA III, SIS, 2018

SEK Handbok 426, utgåva 5, SEK Svensk elstandard, 2017

Utformning av försörjningssystem för gas – utgåva 2, Svetskommissionen, 2006

Standarder

SS-EN 730-1 Gassvetsutrustningar - Del 1: Säkerhetsdon med flamspärr

SS 741 Märkning av gas-, vätske- och ventilationsinstallationer

SS-EN 1317-2 Vägutrustning - Skyddsanordningar - Del 2: Klassificering, prestandakrav vid kollisionstestning och provningsmetoder för vägräcken för fordon

SS-EN 1762 Slangar och slangledningar av gummi för gasol, LPG (i vätske- eller gasform) och naturgas upp till 25 bar (2,5 MPa) - Specifikation

SS-EN ISO 12944, Färg och lack - Korrosionsskydd av stålstrukturer genom målning

SS-EN 13636, Katodiskt skydd av jordförlagda stalcisterner med tillhörande rörledningar

SS-EN ISO 13850 Maskinsäkerhet - Nödstoppsutrustning - Konstruktionsprinciper

SS-EN 16436 Gummi- och plastslangar och slangar för användning av propan, butan och blandningar i ångfas - Del 1: Slangar och rör

Bilaga D: Granskning av utredning om risker

Denna bilaga riktar sig till dig som ska granska en utredning om risker i en tillståndsansökan enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor. Vägledningen riktar in sig på en verksamhet som hanterar brandfarlig gas, till exempel:

- Gasolcistern med tillhörande installationer och förbrukningsenheter.
- Biogasanläggning som producerar eller förbränner biogas, till exempel på reningsverk eller deponi.
- Gasflaskinstallation med gasledningar till en eller flera förbrukningsenheter.
- Förvaring av lösa behållare med brandfarlig gas.
- Gasledning från gasnät (ofta naturgas) till en eller flera förbrukningsenheter.
- Tankstationer för gas till fordon (metan, gasol eller vätgas).
- Fyllningsanläggning för gasflaskor eller mobila gaslager.

Bilagan är inte avsedd att användas som underlag för att ta fram en utredning om risker. För detta finns annan vägledning från MSB att tillgå:

- [Riskutredning för mindre och medelstora verksamheter \(MSB 2017\)](#)
- [Handbok för riskanalys \(Räddningsverket 2003\)](#)

Syftet med följande punkter är att utgöra ett stöd vid granskningen. Notera att alla punkter inte är relevanta för alla verksamheter.

1. **Finns en fullständig beskrivning av hanteringen?**

Det är viktigt att utredningen inte bara tar upp förvaringen (till exempel en cistern eller gasflaskor) utan också användningen av gasen liksom mottagning och transporter inom verksamheten. Det kan betyda en ledningsdragning till en gasapparat eller en process, som då också behöver beskrivas.

2. **Var finns risk för gasläckage och vilka åtgärder har vidtagits för att förebygga dessa risker?**

Tänk på att den största risken ofta finns där någon form av handhavande förekommer, som vid fyllning av en cistern, byte av gasflaskor eller där gasen används eller förbrukas. Tändkällor i närheten kan behöva beaktas. Exempel på åtgärder kan vara avstånd, påkörningsskydd eller ventilation. Notera att läckagets storlek avgör hur omfattande åtgärder som behövs. Det kan ofta vara så att orsaken till ett läckage är så pass osannolik, till exempel beroende på förebyggande åtgärder, att inga ytterligare åtgärder behövs. Det kan

också vara viktigt att förebyggande åtgärder underhålls så att de bibehåller sin funktion. Annars riskerar de att ge en falsk trygghet.

3. **Vilka objekt och verksamheter finns i verksamhetens närhet?**
Här gäller det att titta på sådant som kan påverka hanteringen så att gasläckage, brand eller explosion uppstår. Risk för brand i byggnader och brännbart material kan påverka gasanordningar så att de skadas och gasen läcker ut och antänds. Här är avstånd och brandteknisk avskiljning viktiga åtgärder. Det är också viktigt att skydda vissa anordningar, som manövrerbara komponenter och lösa behållare, mot att obehöriga kan komma åt dem. Samförvaring med olika typer av varor behöver också beaktas.
4. **Finns risk för förhöjt tryck, hur motverkas denna risk?**
Orsaker kan vara uppvärmning på grund av väder eller brand, eller kemiska reaktioner. Säkerhetsventiler och överströmningsventiler är vanliga åtgärder.
5. **Finns risk för att luft kommer in i gassystemet?**
Eftersom gas oftast hanteras under tryck så är denna risk ofta obefintlig. Däremot kan en kompressors sugeffekt innebära att luft kommer in i gasledningarna om inte åtgärder finns som förhindrar detta. Gas kan också hanteras med undertryck, som i deponier, vilket innebär en förhöjd risk för att luft sugas in.
6. **I vilka moment förekommer mänskligt handhavande i den normala hanteringen?**
För att undvika olyckor kan man sträva efter att utforma hanteringen så att det blir "svårt att göra fel" för dem som kommer i kontakt med gasanordningarna. Driftinstruktioner och utbildning är en viktig del i att undvika sådana olyckor.
7. **Är val av material lämpliga?**
Det är viktigt att material i behållare, rörledning, ventiler med mera är av lämpligt material. Detta gäller särskilt yttre påverkan som brand, korrosiv miljö eller kall väderlek, men också gasens egenskaper (med avseende på korrosion inuti anordningarna). Plast används nästan uteslutande i mark.
8. **Vilka skadebegränsande åtgärder har vidtagits?**
Beroende på omständigheterna kan skadebegränsande åtgärder behövas om en olycka ändå inträffar. Exempel kan vara larmsystem, avstängningsmöjligheter, att undvika tändkällor i närheten och möjlighet att utrymma.
9. **Hur ser man till att hanteringen är säker även i framtiden?**
Genom underhållsinstruktioner kan man se till att läckage på grund av slitage och liknande upptäcks och åtgärdas i tid innan en olycka händer. Det är även viktigt att utförda kontroller och underhåll dokumenteras. All dokumentation (även utredningen om risker) behöver uppdateras med förändringar i verksamheten: Ny föreståndare, utbildning av ny personal liksom återkommande utbildning av personal, förändringar i

instruktioner, explosionsskyddsdocument och utredning om risker. Man kan också behöva hantera tillfälliga arbeten som inte fångas upp av den ordinarie utredningen.

Anvisningar, normer och vägledning

För flera typer av gasanläggningar finns anvisningar och normer utgivna av branschorganisationen Energigas Sverige (se bilaga C). MSB har också en del vägledning som visar exempel på hur man kan utforma gasanläggningar som dock inte är lika heltäckande. Genom att följa sådana skrifter kan vissa av punkterna ovan anses vara uppfyllda.

UTKAST

UTKAST

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

651 81 Karlstad Tel 0771-240 240 www.msb.se

Publ.nr MSBXXX - Månad År ISBN 978-91-7383-XXX-X

Förslag till Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap föreskriver¹ följande med stöd av 25 § förordningen (2010:1075)² om brandfarliga och explosiva varor.

Allmänna råd har en annan juridisk status än föreskrifter. Allmänna råd är inte tvingande. Deras funktion är att förtydliga innebörden i lag, förordning eller myndighetsföreskrifter och att ge generella rekommendationer om deras tillämpning.

Allmänna råd är markerade med grå bakgrund.

1 kap. Inledande bestämmelser

Tillämpningsområde

1 § Denna författning innehåller bestämmelser om anordningar för hantering av brandfarlig gas, om byggnader och andra anläggningar där brandfarlig gas hanteras samt andra bestämmelser om krav vid hantering av brandfarlig gas. Bestämmelserna gäller även aerosolbehållare med brandfarligt innehåll. Författningen innehåller följande kapitel.

- 1 kap. Inledande bestämmelser
- 2 kap. Allmänna hanteringskrav
- 3 kap. Lösa behållare
- 4 kap. Gascisterner och gasklockor
- 5 kap. Rörledningar
- 6 kap. Slangledningar
- 7 kap. Särskilda krav vid hantering av acetylen
- 8 kap. Undantag i enskilda fall

¹ Anmälan har gjorts enligt Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2015/1535 av den 9 september 2015 om ett informationsförfarande beträffande tekniska föreskrifter och beträffande föreskrifter för informationssamhällets tjänster (kodifiering) (EUT L 241, 17.9.2015, s. 1-15, Celex 32015L1535).

² Förordningen senast ändrad genom SFS 2017:514

MSBFS Remissutgåva

2 § Bestämmelserna gäller inte för

- bränslesystem för fordons framdrift,
- utformning av gasinstallationer i fordon och fartyg,
- ammoniak, och
- ledningssystem för naturgas i gasfas överstigande 4 bar (0,4 MPa) övertryck.

Definitioner

3 § De volymer som anges i dessa föreskrifter avser behållarnas invändiga volym, oavsett hur stor mängd brandfarlig gas de innehåller. För aerosolbehållare avses innehållets nominella volym, som är märkt på behållaren.

4 § De begrepp som definieras i lagen (2010:1011) och förordningen (2010:1075) om brandfarliga och explosiva varor används med samma innebörd i denna författning.

I denna författning avses med

<i>aerosolbehållare med brandfarligt innehåll</i>	behållare innehållande brandfarlig eller extremt brandfarlig aerosol enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter (MSBFS 2018:1) om aerosolbehållare, eller annan författning som ersatt eller ändrat MSBFS 2018:1,
<i>anordning</i>	utrustning, behållare, förvaringskärl, rörledningar, slangledningar och liknande som är avsedd att innehålla brandfarlig gas,
<i>backventil</i>	ventil som tillåter flöde av gas i endast en riktning,
<i>bakslagsskydd</i>	utrustning vars funktion är att stoppa ett sönderfall av acetylen i en slangledning,
<i>brandfarlig gas</i>	gas som är brandfarlig enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter (MSBFS 2010:4) om vilka varor som ska anses utgöra brandfarliga eller explosiva varor, eller annan författning som ersatt eller ändrat MSBFS 2010:4,
<i>EI XX, REI XX</i>	brandteknisk klassbeteckning för brandmotstånd hos byggnadskonstruktioner där "R" står för bärighet, "E" står för integritet, "I" står för isolering och "XX" avser tid i minuter vid vilken funktionskraven är uppfyllda vid en standardiserad provning (enligt SS-EN 13501),

<i>explosiv atmosfär</i>	explosiv blandning i luft, bestående av gas, ånga eller dimma, som kan uppstå när brandfarlig gas eller vätska hanteras,
<i>fast gasinstallation</i>	anordning som är varaktigt fastsatt (omfattar inte lösa behållare),
<i>flerbostadshus</i>	bostadshus med minst två våningar och minst tre bostadslägenheter, där lägenheter ligger ovanpå varandra,
<i>gascistern</i>	behållare för brandfarlig gas, undantaget gasklockor, med tillhörande säkerhetsutrustning som är avsedd att användas på samma plats som den fylls,
<i>gascistern i mark</i>	gascistern som är helt eller delvis täckt med fyllnadsmaterial, såsom sand eller jord,
<i>gasfriförklaring</i>	skriftligt utlåtande om att en anordning är tömd och att inga antändningsbara gaser finns kvar,
<i>gasklocka</i>	behållare för brandfarlig gas vars volym ändras med gasmängden,
<i>ledningssystem för naturgas</i>	ledningssystem för naturgas enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter (MSBFS 2009:7) om ledningssystem för naturgas, eller annan författning som ersatt eller ändrat MSBFS 2009:7,
<i>lös behållare</i>	behållare med brandfarlig gas, en eller flera sammankopplade, som är avsedd att användas på en annan plats än där den fylls (avser även aerosolbehållare med brandfarligt innehåll),
<i>nätbolag</i>	företag som ansvarar för distribution av brandfarlig gas via rörledningar till sammanlagt fler än 10 verksamheter eller hushåll,
<i>rörledning</i>	fast installerad ledning för brandfarlig gas som förutom rör även omfattar flänsar, ventiler och övriga komponenter,
<i>slangledning</i>	rörlig ledning för brandfarlig gas som förutom slang även omfattar anslutningar och övriga komponenter,

säkerhetsventil ventil som aktiveras automatiskt av trycket och är avsedd att skydda en anordning mot ett för högt invändigt övertryck.

2 kap. Allmänna hanteringskrav

Anordningar

1 § Brandfarlig gas får endast hanteras i anordningar som är

- täta i syfte att motverka läckage,
- motståndskraftiga mot den gas, de tillsatser och de föroreningar som kan förväntas förekomma, och
- lämpliga för de tryck och de temperaturer som de kan förväntas utsättas för.

2 § Anordningar ska vara av obrännbart material eller på annat sätt skyddade mot brand. Kravet gäller inte

- slangledningar,
- lösa behållare,
- gasklockor med övertryck upp till 0,5 bar,
- gasuttagssystem i deponier,
- gasapparater som omfattas av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2016/426 om anordningar för förbränning av gasformiga bränslen, och
- rörledningar av polyeten för brandfarlig gas med yttre diameter högst 32 mm (d_e 32) som ansluts från mark direkt till abonnentcentral.

Allmänna råd

Rörledningar bör vara av stål eller koppar, alternativt vara skyddade mot brand genom att de är förlagda i mark med minst 0,6 meter täckningsdjup.

3 § Anordningar med brandfarlig gas med tryck som understiger atmosfärstrycket ska vara skyddade mot inläckage av luft eller andra skador orsakade av undertryck.

Allmänna råd

För ett uttagssystem i en deponi bör kravet uppfyllas genom syrgasmätning som stänger av en tryckhöjningsanordning innan syrgashalten på undertrycksidan överstiger 9 %.

4 § Fasta gasinstallationer ska vara fackmässigt utförda.

Allmänna råd

Rörledningsinstallationer för gasolflaskor bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Anvisningar för flaskgasol, FGA.

Gascisterner för gasol bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Anvisningar för större gasolanläggningar, SGA.

Rörledningar för distribution av brandfarlig gas i gasfas med tryck upp till och med 4 bar bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN.

Anläggningar med flytande metan bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Anvisningar - anläggningar för flytande metan, LNGA.

Tankstationer för metangasdrivna fordon bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Anvisningar - tankstationer för metangasdrivna fordon, TSA.

Biogasanläggningar bör, i de delar som kan påverka risken för brand och explosion, vara utförda enligt Energigas Sveriges Anvisningar för biogasanläggningar, BGA.

5 § Anordningar med brandfarlig gas ska vara skyddade mot korrosion.

Allmänna råd

Anordningar i utsatta miljöer som t.ex. i mark bör skyddas genom materialval eller katodiskt korrosionsskydd.

Rör genomföringar utifrån och in i en byggnad bör skyddas genom att genomföringen tätas på utomhussidan.

6 § Anordningar med brandfarlig gas ska vara skyddade mot skadliga vibrationer.

7 § Vid yrkesmässig förbrukning av brandfarlig gas ska gasflödet kunna stängas av manuellt när gasen inte används samt snabbt vid en nödsituation.

Vid fyllning av lösa behållare eller gascisterner ska gasflödet snabbt kunna stängas av vid en nödsituation.

Placering

8 § Anordningar med brandfarlig gas ska genom sin placering eller genom fysiska skydd vara skyddade mot skador orsakade av påkörning, nedfallande föremål och annan liknande påverkan. Fysiska påkörningsskydd ska vara utformade med beaktande av trafiksituationen på platsen.

Allmänna råd

Fysiska påkörningsskydd för en gascistern bör placeras minst 2 meter från cisternen och bör vara utformade i minst kapacitetsklass N2 enligt EN 1317-2.

9 § Lösa behållare, gascisterner, gasklockor och rökammare ska vara placerade på ett betryggande sätt med hänsyn till

- risken för brandpåverkan och annan skadlig uppvärmning från omgivningen till anordningarna,
- risken för skador på omgivningen genom brand eller explosion orsakad av läckage och antändning av den brandfarliga gasen, och
- möjligheterna att utrymma området kring anordningarna vid brand.

Allmänna råd

Placeringen av lösa behållare, gascisterner med gasol, gasklockor och rökammare bör följa bilaga 1. Lösa behållare i butiker bör istället placeras enligt kapitel 2 i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps handbok om brandfarliga gaser och vätskor i butiker.

Skyltning

10 § Skyltar som upplyser om förbud mot rökning och öppen eld samt förekomst av brandfarlig vara och gas under tryck ska finnas vid områden, inhägnader, lokaler och andra utrymmen där brandfarlig gas förvaras, om den totala mängden överstiger 30 liter. Kravet gäller också där det finns risk för explosiv atmosfär på grund av hantering av brandfarlig gas. Skyltarna ska vara utformade enligt bilaga 2.

För privatpersoner gäller kravet endast vid förvaring eller annan hantering av mer än 60 liter gasol eller mer än 10 liter annan brandfarlig gas.

11 § Skyltarna ska vara tillverkade av slagtåligt material med god väderbeständighet. De ska vara placerade och anpassade till den omgivande miljön så att de är lätta att se även under varierande ljusförhållanden.

12 § Skyltar ska avlägsnas om förhållandet de avser inte längre gäller.

Ventilation

13 § Ett utrymme där brandfarlig gas förvaras eller där det finns risk för explosiv atmosfär på grund av hantering av brandfarlig gas ska vara tillräckligt ventilerat för att motverka utbredning av en antändbar gasblandning.

Ventilationens frånluft ska mynna ut på lämplig plats. Ventilationen ska vara utformad så att frånluften inte kan komma in genom andra öppningar i byggnader.

Källare, kulvertar och andra utrymmen där naturlig ventilation inte kan ge tillräckligt ventilationsflöde ska ha mekanisk ventilation. Funktionaliteten hos en mekanisk ventilation ska löpande säkerställas.

Allmänna råd

Ventilationen bör vara utformad så att det finns ett avstånd i sidled på minst 1 meter mellan frånluftsöppningarna och andra öppningar i byggnader.

Vid naturlig ventilation i utrymmen avsedda för förvaring av lösa behållare större än 5 liter bör ventilationsöppningarna ha en sammanlagd area på minst 1 % av utrymmets golvarea. Öppningarna bör vara jämnt fördelade upptill vid tak och nertill vid golv samt på motsatta sidor. I mindre utrymmen där avståndet från dörr till motsatt vägg är högst halva dörrens bredd (t.ex. skåp) kan ventilationsöppningarna sitta på samma sida.

Vid mekanisk ventilation i ett utrymme för lösa behållare bör ett utrymme anses tillräckligt ventilerat om det specifika luftflödet (luftomsättningen) inte understiger 0,5 rumsvolymer per timme (rv/h).

Obehörig manövrering

14 § Ventiler och andra manövrerbara komponenter till anordningar ska vara skyddade mot obehörig manövrering. För privatpersoner gäller kravet endast vid hantering av mer än 60 liter gasol eller mer än 10 liter annan brandfarlig gas.

Allmänna råd

Obevakade manövrerbara komponenter bör skyddas genom att de finns i låsta utrymmen, är försedda med låsanordningar eller är skyddade genom minst 2 meter högt stängsel.

Släckutrustning

15 § Vid förvaring av brandfarlig gas i gascisterner eller lösa behållare ska släckutrustning finnas i den omfattning som behövs för att möjliggöra att i ett tidigt skede kunna släcka en brand som skulle kunna orsaka skadlig uppvärmning av gascisternen eller de lösa behållarna. För privatpersoner gäller kravet endast vid förvaring av mer än 60 liter gasol eller mer än 10 liter annan brandfarlig gas.

Kontroller och instruktioner

16 § Anordningar ska täthetskontrolleras innan de tas i drift för första gången samt återkommande med de intervaller som behövs för att motverka läckage. Detsamma gäller när en anordning flyttats och ska tas i drift på en

ny plats. Vid hantering av lösa behållare gäller inte kravet de lösa behållarna.

Allmänna råd

Anordningar bör täthetskontrolleras återkommande i första hand med intervaller enligt tillverkarens anvisningar och i andra hand enligt Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN, eller vartannat år.

Slangledningar av plast, gummi och liknande bör täthetskontrolleras efter anslutning samt därefter en gång per år.

17 § Skriftliga instruktioner för driftsättning, drift och underhåll av anordningar ska finnas om det inte rör sig om en enkel hantering där riskerna lätt kan överblickas. Instruktionerna ska finnas i den omfattning som behövs för att motverka risken för brand och explosion. För privatpersoner gäller kravet endast vid hantering av mer än 60 liter gasol eller mer än 10 liter annan brandfarlig gas.

18 § Ett nätbolag får distribuera brandfarlig gas med upp till och med 4 bar övertryck i rörledning till annan förbrukare endast om nätbolaget är förvisst om att förbrukarens anordning för brandfarlig gas är inrättad på ett betryggande sätt med hänsyn till risken för brand och explosion.

Allmänna råd

Kravet bör uppfyllas genom att anordningen kontrolleras enligt kapitel 15 i Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN.

Lastade fordon

19 § Ett tankfordon vars transporttank för brandfarlig gas inte är tömd och gasfriförklarad får inte parkeras eller ställas upp i ett garage eller annat utrymme inomhus. Detsamma gäller för ett fordon som är lastat för transport av lösa behållare med mer än 60 liter brandfarlig gas.

3 kap. Lösa behållare

1 § En lös behållare större än 5 liter ska genom sin placering eller med hjälp av fästnanordningar vara förhindrad att välta.

2 § En lös behållare som innehåller kondenserad gas och som har säkerhetsventil ska stå upprätt vid hantering. Kravet gäller inte om säkerhetsventilen kan fungera som avsett även om behållaren ligger ner.

Bostäder

3 § I villor och andra liknande fristående bostadshus samt i radhus, kedjehus och parhus får inte lösa behållare större än 30 liter förvaras eller användas.

4 § Inomhus i flerbostadshus får inte lösa behållare större än 5 liter förvaras eller användas. Behållare som inte är större än 30 liter får dock förvaras i särskilt utrymme brandtekniskt avskilt från bostaden i motsvarande lägst EI 60 som är ventilerat direkt till det fria.

5 § I förrådsutrymmen med enskilda förråd för flera bostäder, garagebyggnader för flera bostäder och liknande gemensamma förråd får inga lösa behållare större än 1 liter förvaras. Kravet gäller inte gemensamma förråd som är brandtekniskt avskilda från andra utrymmen i motsvarande lägst EI 60 och som endast är avsedda för förvaring av brandfarlig gas.

Saluföring

6 § Vid saluföring av brandfarlig gas ska lösa behållare större än 5 liter förvaras oåtkomliga för andra än personalen.

4 kap. Gascisterner och gasklockor

1 § Gascisterner och gasklockor ovan mark ska vara placerade på ett stadigt, bärande och obrännbart underlag.

2 § En gascistern ovan mark för kondenserad gas ska vara placerad på en plats som är utformad så att läckande gas inte kan ansamlas under eller vid gascisternen.

3 § Gascisterner och gasklockor ska vara skyddade mot brand i en läckande fläns genom att

- flänsen är placerad minst 3 meter från gascisternen eller gasklockan,
- flänsen är placerad så att ett flänsläckage inte blir riktat mot gascisternen eller gasklockan,
- flänsen eller dess packning är konstruerad så att ett flänsläckage inte blir riktat mot gascisternen eller gasklockan, eller
- det finns ett obrännbart skydd mellan flänsen och gascisternen eller gasklockan.

Gascisterner i mark

4 § En gascistern i mark ska

- vara förankrad, om översvänningsrisk föreligger eller om grundvattnet kan medföra att gascisternen rör sig,

MSBFS

Remissutgåva

- vara förlagd på ett sådant sätt att den är skyddad mot skadlig påverkan från markrörelser, erosion och andra yttre påkänningar, och
- vara omgiven av material som inte kan skada den.

5 § En gascistern i mark ska vara skyddad mot trafikklaster genom att den

- ligger utanför körytan,
- har mekaniskt skydd mot trafikklaster, eller
- är konstruerad för trafikklaster.

Lastning och lossning

6 § En gascistern ska ha en anslutning för potentialutjämning till jord för tankfordon.

7 § En plats för uppställning av tankfordon för anslutning till en gascistern ska vara utformad så att tankfordonet vid nödsituationer kan lämna platsen utan att behöva backa.

8 § En gascistern för kondenserad brandfarlig gas får inte fyllas till en nivå som kan innebära att den stumfylls.

Gascisterner och gasklockor som tas ur bruk

9 § Gascisterner och gasklockor som varaktigt tas ur bruk ska tömmas och gasfriförklaras. Anslutningar för brandfarlig gas ska tas bort eller åtgärdas så att de inte kan användas.

5 kap. Rörledningar

1 § Rörledningar ovan mark ska vara stadigt fastsatta.

2 § Rörledningar med öppen ände ska vara skyddade mot utsläpp vid oavsiktlig ventilmanövrering.

3 § Anslutningar på rörledningar som kan förväxlas med andra anslutningar ska vara utformade eller märkta för att motverka förväxling.

4 § Rörledningar som är dragna inuti eller genom väggar, tak eller golv ska ha svetsade eller hårdlödda fogar. Sådana ledningar ska ha skyddsror för att förhindra slitage samt för att förhindra att läckande gas sprider sig inuti byggnadens väggar, tak eller golv.

Kraven gäller inte rörledningar som är åtkomliga utan hjälp av verktyg.

Rörledningar i mark

5 § Rörledningar i mark ska

- vara förlagda på ett sådant sätt att de är skyddade mot skadlig påverkan från markrörelser, erosion och andra yttre påkänningar, och
- vara omgivna av material som inte kan skada dem.

6 § Rörledningar i mark ska vara spårbara genom att ledningarna är inmätta. Mätningen ska vara dokumenterad.

7 § Rörledningar i mark ska vara skyddade mot pågrävning genom att

- det finns markeringsband längs ledningens sträckning,
- det finns ett tillräckligt avstånd mellan rörledningen och andra installationer i mark,
- det finns ett tillräckligt avstånd mellan rörledningen och byggnader, och
- rörledningen har minst 0,6 meter täckningsdjup.

Vid styrd borrning får markeringsband ersättas av skyltar.

Markeringsband och skyltar ska informera om förekomsten av rörledningar med gas i mark.

Allmänna råd

Avstånd mellan en rörledning i mark och andra installationer i mark, samt mellan en rörledning i mark och byggnad, bör följa Energigas Sveriges Energigasnormer, EGN, eller Energigas Sveriges Anvisningar för större gasolanläggningar, SGA.

8 § Rörledningar i mark ska vara skyddade mot trafiklaster genom att de

- ligger med ett täckningsdjup på minst 1 meter (om rörledningen endast i undantagsfall utsätts för trafiklaster från tung trafik är 0,8 meter tillräckligt),
- har mekaniskt skydd mot trafiklaster, eller
- ligger utanför körytan.

Anslutning för fartyg

9 § En anslutning för ett fartyg ska ha elektrisk isolering mellan anslutningen och rörledningen på land.

Rörledningar som tas ur bruk

10 § Rörledningar som varaktigt tas ur bruk ska tömmas och gasfriförklaras. Anslutningar för brandfarlig gas ska tas bort eller åtgärdas så att de inte kan användas. Kravet gäller inte gasuttagssystem i deponier.

6 kap. Slangledningar

1 § Slangledningar får endast förekomma då deras rörlighet behövs.

2 § Slangledningar ska vara armerade eller av stål. Armerade slangledningar som ansluts mellan lösa behållare och utrustning avsedd för gasol med reducerat tryck ska ha armering av stål.

3 § Slangledningar som riskerar att utsättas för förslitning ska vara skyddade mot detta.

Allmänna råd

Slangledningar av stål eller gummi i restaurangmiljöer som riskerar att påverkas av frätskador på grund av fettbeläggningar bör vara plastbelagda.

4 § Slangledningar får inte vara förlagda i mark eller vara inbyggda inuti väggar, tak eller golv.

5 § Vid svetsning eller skärning med svetsbrännare med tillförsel av syre eller tryckluft ska backventiler finnas mellan svetshandtaget och slangledningar för brandfarlig gas och syrgas eller tryckluft. Backventiler ska kontrolleras regelbundet med avseende på funktionalitet.

Allmänna råd

Backventiler bör kontrolleras minst var sjätte månad.

7 kap. Särskilda krav vid hantering av acetylen

1 § Lösa behållare med acetylen som är anslutna till en rörledning eller en slang ska stå upprätt.

2 § Vid hantering av acetylen i rörledningar ska risken för sönderfall motverkas genom att rörledningens innerdiameter begränsas.

3 § Material i armatur och rörledningar för acetylen får inte innehålla mer än 70 % koppar.

4 § Vid förbränning av acetylen ska bakslagsskydd finnas som motverkar risken för att ett bakslag når acetylenbehållaren eller rörledningen. Bakslagsskydd ska kontrolleras regelbundet med avseende på yttre skador, förslitning och funktionalitet.

Allmänna råd

Bakslagsskydd bör kontrolleras minst var 24:e månad.

5 § I bostäder ska lösa behållare med acetylen förvaras i utrymme brandtekniskt avskilt från bostaden i motsvarande lägst EI 30.

8 kap. Undantag i enskilda fall

1 § Myndigheten för samhällsskydd och beredskap får i enskilda fall och om det finns särskilda skäl medge undantag från tillämpningen av denna författning.

Allmänna råd om krav på utredning och föreståndare

I detta avsnitt ges allmänna råd direkt till lag (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE).

Utredningskrav

Enligt 7 § LBE ska den som bedriver tillståndspliktig verksamhet enligt LBE se till att det finns tillfredsställande utredning om riskerna för olyckor och skador på liv, hälsa, miljö eller egendom som kan uppkomma genom brand eller explosion orsakad av brandfarliga eller explosiva varor samt om konsekvenserna av sådana händelser.

Allmänna råd

En utredning om risker för hantering av brandfarlig gas bör innehålla en beskrivning av hanteringen som särskilt beaktar

- risk för gasläckage och tändkällor i närheten,
- risk för högt eller lågt tryck,
- risk relaterade till mänskligt handhavande,
- material hos anordningar med brandfarlig gas,
- verksamheter, byggnader och andra objekt i hanteringsens närhet,
- olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder, och
- hur en säker hantering upprätthålls över tid.

För anläggningstyper för vilka det finns etablerade branschanvisningar eller normer bör utredningen utgöras av en beskrivning av anläggningen, risker och åtgärder enligt ovan, med hänvisningar till relevanta delar av anvisningen eller normerna. För delar av anläggningen som inte omfattas av eller som inte till fullo följer anvisningen eller normerna behövs kompletterande utredningar.

För butiker bör utredningen utgöras av en beskrivning av hanteringen i butiken, risker och åtgärder enligt ovan, med hänvisningar till relevanta delar av kapitel 2 i Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps handbok om hantering av brandfarliga gaser och vätskor i butiker, vid behov kompletterat med utredningar för sådant som inte omfattas av handboken.

Föreståndarkrav

Enligt 9 § LBE ska den som bedriver tillståndspliktig verksamhet enligt LBE utse en eller flera föreståndare för verksamheten. Av andra stycket framgår att en föreståndare har till uppgift att verka för att verksamheten bedrivs enligt de akksamhetskrav och med iakttagande av de övriga skyldigheter som följer av LBE eller föreskrifter som meddelats i anslutning till lagen. Vidare framgår av samma stycke att tillståndshavaren ska se till att en föreståndare ges de befogenheter och möjligheter i övrigt som behövs för att han eller hon ska kunna fullgöra sina uppgifter.

Allmänna råd

En föreståndare för hantering av brandfarlig gas bör ha kunskap om

- hur roller, ansvar och befogenheter är fördelade i verksamheten,
- de brandfarliga varornas egenskaper och risker,
- den lagstiftning som är relevant med avseende på risken för brand och explosion,
- villkor i tillståndet,
- anläggningens uppbyggnad, funktion och drift, och
- dokumentation som är relevant för hanteringens säkerhet.

Hanteringens omfattning och komplexitet bör avgöra hur djupa kunskaper inom de olika områdena som krävs.

1. Denna författning träder i kraft den 1 juli 2019. Samtidigt upphör följande författningar att gälla.
 - a) Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:7) om brandfarlig gas i lös behållare
 - b) Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 2000:4) om cisterner, gasklockor, bergtrum och rörledningar för brandfarlig gas
2. 5 kap. 4-6 §§ gäller inte för rörledningar som har installerats före den 1 juli 2019.

Bilaga 1 är allmänna råd

Placering av lösa behållare, gascisterner med gasol, gasklockor och rötkammare

Definitioner

I denna bilaga används följande begrepp.

<i>brandfarlig verksamhet</i>	verksamhet som kan skapa gnistor eller som innebär öppen låga, exempelvis svetsarbete eller grillplats,
<i>cisternens slanganslutningspunkt</i>	anslutning på en rörledning till en cistern där tankfordonets slang ansluts,
<i>icke-publik verksamhet</i>	hantering i verksamhet dit allmänheten inte har tillträde,
<i>publik verksamhet</i>	hantering i verksamhet dit allmänheten har tillträde,
<i>stor brandbelastning</i>	däckupplag, brädgård, cistern med brandfarlig gas eller vätska (inkl. påfyllningsanslutning), lösa behållare med brandfarlig vätska med total volym mer än 600 liter,
<i>svårutrymda lokaler</i>	lokaler från vilka en utrymning kan förväntas ta lång tid på grund av verksamheten i lokalen eller typen av byggnad, exempelvis flerbostadshus och lokaler tillhörande verksamhetsklass 2B, 2C, 4 eller 5 enligt Boverkets byggregler,
<i>tankfordonets slanganslutningspunkt</i>	den plats på tankfordonet där slangen är ansluten.

Lösa behållare

Tabell 1 och 2 nedan visar exempel på rekommenderade avstånd för placering av lösa behållare. För icke-publik verksamhet gäller tabell 1, för publik verksamhet gäller tabell 2. Där tabellerna anger ett avstånd innebär det att behållarna inte kan placeras inomhus i en byggnad, eftersom avståndet gäller mellan behållarna och byggnaden i sig. De får dock vara placerade i ett fristående förråd, container eller liknande som är särskilt avsett för behållarna.

Enligt tabell 1 kan lösa behållare med en total volym brandfarlig gas som inte överstiger 60 liter placeras utan avstånd eller avskiljning.

Brandteknisk avskiljning (motsvarande minst EI 30 eller EI 60 enligt tabellerna) mot annan verksamhet kan ge kortare avstånd. Detta kan uppnås med ett brandtekniskt avskilt ventilerat utrymme endast avsett för de lösa behållarna. Det är dock viktigt att notera att om en vägg är bärande så behöver den vara utförd i REI 30/60. Ett annat sätt är att placera dem utomhus vid en brandtekniskt avskild fasad. Observera att en öppning i fasaden kan bryta en brandteknisk avskiljning. Därför kan avstånd behövas till öppningar i fasaden som följer tabellerna nedan, dvs. 3 eller 6 meter beroende på hanterad mängd. Brandklassade skåp kan också användas om de klassats för minst 30 respektive 60 minuters skydd mot brand.

Tabell 1. Minsta avstånd vid placering av lösa behållare, icke-publik verksamhet

De lösa behållarnas totala volym (liter)	Avstånd mellan lösa behållare och - byggnad i allmänhet, - brännbart material eller - brandfarlig verksamhet			Avstånd mellan lösa behållare och stor brandbelastning		Avstånd mellan lösa behållare och utgång från svårutrymda lokaler	
	meter			meter		meter	
		EI 30	EI 60		EI 60		EI 60
0 - ≤60	0*	0	0	0*	0	0*	0
>60 - ≤250	3**	0	0	12	0	100	0
>250 - ≤1200	3	3	0				
>1200 - ≤4000	6	6	3	12	6	100	50
>4000	12	12	6	25	12	100	50

* Behållarna bör samlas på lämplig plats när de inte används, i syfte att kunna föras i säkerhet vid brand.

** Inget avstånd för lösa behållare på kärra eller liknande som står lätt åtkomliga.

Tabell 2. Minsta avstånd vid placering av lösa behållare, publik verksamhet

De lösa behållarnas totala volym (liter)	Avstånd mellan lösa behållare och - byggnad i allmänhet, - brännbart material eller - brandfarlig verksamhet			Avstånd mellan lösa behållare och stor brandbelastning		Avstånd mellan lösa behållare och utgång från svårutrymda lokaler	
	meter			meter		meter	
		EI 30	EI 60		EI 60		EI 60
0 - ≤250	3*	0	0	12	0	100	0
>250 - ≤1200	3	3	0				
>1200 - ≤4000	6	6	3	12	6	100	50
>4000	12	12	6	25	12	100	50

* Inget avstånd behövs vid tillfälliga arbeten.

Gascisterner med gasol

Tabell 3 nedan visar exempel på rekommenderade avstånd för placering av gascisterner med gasol. Avstånden räknas från gascisternens mantelyta. För en gascistern som ligger i mark helt täckt med minst 0,6 meter täckning behövs inget avstånd för cisternen, men väl för anslutningspunkt och andra anläggningsdelar som ligger ovan mark. Tabellen avser placering av en eller två cisterner. För två cisterner är det tillräckligt med ett avstånd mellan cisternerna motsvarande den största cisternens cisterndiameter.

För att tabellen ska vara tillämplig behöver tankfordonets lossnings slang ha dragits rakt som en förlängning av påfyllningsledningen i syfte att undvika att en jetflamma från en spricka i slangen vid ett läckage skadar cisternen.

Brandteknisk avskiljning EI 60 mot annan verksamhet kan ge kortare avstånd enligt tabellen. Det är dock viktigt att notera att om en sådan vägg är bärande så behöver den vara utförd i REI 60.

Tabell 3. Minsta avstånd vid placering av en eller två gascisterner med gasol

Avstånd i meter mellan	Byggnad i allmänhet, brännbart material el. brandfarlig verksamhet	Stor brandbelastning	Utgång från svårutrymda lokaler	Pump och förångare	Parkerade fordon (personbilar/tyngre fordon)	Tankfordonets slanganslutningspunkt	Cisternens slanganslutningspunkt
Gascistern i mark	0	0	0	0	0	0	0
Cisternvolym högst 13 m ³	6*	12*	100*	3*	6/8*	12*	0
Cisternvolym >13 m ³ ≤100 m ³	12*	25*	100*	3*	6/8*	12*	6*
Tankfordonets slanganslutningspunkt	12*	25*	100*	3**	6	-	-
Cisternens slanganslutningspunkt	12***	12*	100*	3*	6	-	-
Pump och förångare	3**	12*	-	3**	6*	3**	3*

* Med EI 60 eller högre kan avståndet minskas till hälften

** Med EI 60 eller högre behövs inget avstånd

*** För slanganslutningspunkt på gascistern med volym högst 13 m³ gäller minsta tillåtna avstånd 6 meter. Med EI 60 eller högre får avstånden minskas till hälften för cisterner med volym högst 100 m³.

Gasklockor och rötkammare

Tabell 4 nedan visar exempel på rekommenderade avstånd för placering av gasklockor och rötkammare.

Tabell 4. Minsta avstånd för placering av gasklockor och rötkammare

Avstånd i meter mellan	Byggnad, brännbar fasad	Byggnad, obrännbar fasad*	Byggnad, avskild i minst EI 60**	Annan gasklocka/rötkammare			Fackla
				Membran	Stål	Betong	
Gasklocka av membrantyp samt rötkammare med membranöverdel	18	18	9	14	11	4	10
Gasklocka eller rötkammare i stål	9	7	4	11	4	4	5
Rötkammare i betong	6	6	3	4	4	2	5

* Utan oskyddade fönster, ventilationsöppningar och andra öppningar i fasaden.

** Med obrännbar taktäckning.

Förbuds- och varningsskyltar

Förbud mot rökning och öppen eld

Skylten ska vara utformad som i avsnitt 3.1 i bilaga 2 till Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2008:13) om skyltar och signaler.



Varning för brandfarlig vara

Skylten ska vara utformad som faropiktogram GHS02 enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 (CLP-förordningen)³.



³ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 av den 16 december 2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar, ändring och upphävande av direktiven 67/548/EEG och 1999/45/EG samt ändring av förordning (EG) nr 1907/2006 (CLP-förordningen).

MSBFS
Remissutgåva

Varning för gas under tryck

Skylten ska vara utformad som faropiktogram GHS04 enligt Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 (CLP-förordningen).

Skylten ska kompletteras med tilläggs-texten ”Gasflaskor - förs i säkerhet vid brandfara”



Remiss



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap

Handbok

Brandfarliga gaser och vätskor i butiker

REMISS

REMISS

REMISS

Förord

Denna handbok riktar sig till dig som driver eller jobbar i en butik som säljer behållare som innehåller brandfarliga gaser eller vätskor i någon form.

Handboken är också avsedd för dig som jobbar med tillstånd eller tillsyn enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor.

Brandfarliga varor hanteras idag på olika sätt i olika typer av butiker, även om produkterna är likvärdiga ur ett riskperspektiv. Syftet med handboken är att visa hur behållare med brandfarliga gaser, aerosoler och vätskor kan hanteras i butiker med tillhörande lagerytor på ett säkert sätt som uppfyller lagstiftningens krav.

Krav gällande hantering av brandfarliga varor finns i följande föreskrifter:

- Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler (MSBFS 2019:X)
- Sprängämnesinspektionens föreskrifter om hantering av brandfarliga vätskor (SÄIFS 2000:2)
- Sprängämnesinspektionens föreskrifter om hantering av brandfarliga gaser och vätskor på försäljningsställen (SÄIFS 1996:2)

De två sistnämnda kommer att upphävas och ersättas av nya föreskrifter om hantering av brandfarliga vätskor från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. I och med det så kommer även denna handbok att uppdateras.



Innehållsförteckning

1. Inledning	7
1.1 Brandfarliga varor	8
1.2 Brandfarliga vätskor	9
1.2.1 Förpackningar	10
1.2.2 Spolarvätska	10
1.3 Brandfarliga gaser och aerosolbehållare	11
1.3.1 Aerosolbehållare.....	12
1.4 Märkning av brandfarliga varor.....	12
2. Placering av brandfarliga varor i butiker	14
2.1 Mängder i butiken.....	14
2.1.1 Storlek på behållare.....	16
2.1.2 Förpackningar av kartong.....	16
2.2 Placering i butiken	16
2.2.1 Lättantändligt material.....	17
2.2.2 Plastpåsar med spolarvätska	17
2.2.3 Utrymningsvägar.....	17
2.2.4 Samförvaring i butiken	18
2.3 Brandavskiljande skåp	18
2.3.1 SP-metod 2369.....	19
2.3.2 SS-EN 14470-1 och -2	20
2.4 Sprinkler	20
2.4.1 Brandfarliga gaser och aerosolbehållare.....	20
2.4.2 Brandfarliga vätskor.....	21
2.5 Brandteknisk avskilda försäljningsutrymmen.....	21
2.5.1 Brandteknisk avskiljning EI 90/REI90	22
2.5.2 Jalousier.....	22
2.5.3 Samförvaring	23
2.6 Brandfarliga varor på lagret	23
2.6.1 Invallning.....	24
2.6.2 Höjd över golv	24
2.6.3 Påkörningsrisker	24
2.6.4 Skyltar	24
2.6.5 Brandtekniskt avskilt lagerutrymme.....	25
2.7 Hantering utomhus eller i separat utrymme	25
2.7.1 Brandfarlig gas och aerosolbehållare.....	26
2.7.2 Brandfarlig vätska	26
2.8 Instruktioner och rutiner	26
2.9 Brandsläckare	26
2.10 Saneringsutrustning.....	26
2.11 Öppen hantering	27

2.11.1 Explosiv atmosfär (ATEX)	27
3. Tillstånd.....	28
3.1 När behövs tillstånd?	28
3.2 Att ansöka om tillstånd	29
3.3 Utredning om risker	29
3.4 Föreståndare	29
3.4.1 Kunskap	29
3.4.2 Vem utser föreståndare?	30
3.4.3 En eller flera föreståndare	30
3.4.4 Förordnande	30
4. Gasapparater för försäljning.....	31
4.1 Märkning	31
4.1.1 Märkning på emballage	31
4.1.2 Märkning på slang för gasol	32
4.2 Bruksanvisning.....	32
5. Lagstiftning	33

1. Inledning





Brandfarliga varor hanteras uppskattningsvis i en tiondel av Sveriges butiker. Handbokens syfte är att visa hur brandfarliga gaser, aerosoler och vätskor kan hanteras på ett säkert sätt i butiker och tillhörande lagerytor. Den är avsedd för både verksamhetsutövaren och för tillstånds- och tillsynsmyndigheter som ska granska en planerad eller befintlig butik.

För myndigheter är det viktigt att tänka på att ge hänvisningar till paragrafer i lag, förordning och föreskrifter och inte till handbokens texter vid exempelvis ett föreläggande.

Exempel på butiker som omfattas är varuhus, stormarknader, livsmedelsbutiker, butiker vid bensinstationer, färghandlare, byggvaruhandlare, guldsmeder och frisörsalonger.

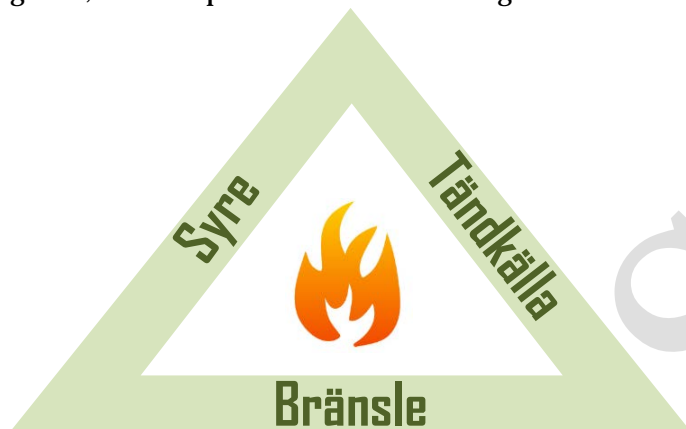
Varje år uppstår strax över 200 bränder i butiker. En brand som sprider sig till en brandfarlig vara riskerar att förvärras avsevärt vilket kan försvåra en släckning och medföra ökad risk för skador på människor samt större ekonomiska skador. Branden riskerar även att snabbare spridas till andra närliggande verksamheter. Den brandfarliga varan i sig utgör också en risk för att brand uppstår.

I en butik är det viktigt att förebygga att:

-  en brand når de brandfarliga varorna
-  de brandfarliga varorna börjar brinna eller explodera
-  de brandfarliga varorna försvårar utrymningen vid en brand
-  en brand ökar i omfattning på grund av att olika brandfarliga varor eller brandfarliga varor och andra produkter förvaras tillsammans

1.1 Brandfarliga varor

För att starta en brand krävs bränsle, syre och en tändkälla. När du hanterar en brandfarlig vara ska du tänka på att det är ett bränsle. Om bränslet blandas med luftens syre i rätt förhållande kan blandningen lätt antändas. Det är därför viktigt att brandfarliga varor inte hanteras i närheten av tändkällor. Exempel på en tändkälla är en låga, gnista eller en tillräckligt het yta. Ofta krävs endast en liten gnista, till exempel en statisk urladdning.



Figur 1.1 Brandtriangeln visar vad som behövs för att en brand ska kunna starta.

I begreppet brandfarliga varor ingår brandfarliga gaser, brandfarliga vätskor och brandreaktiva varor¹. Denna handbok omfattar endast brandfarliga gaser och brandfarliga vätskor. Även aerosolbehållare (sprejburkar) omfattas om innehållet är brandfarligt (de innehåller då en brandfarlig gas eller vätska).

Explosiva varor omfattas inte av denna handbok, även om sådana kan förekomma i butiker i form av t.ex. fyrverkerier. För information om hantering av fyrverkerier i butiker, se MSB:s skrift [Försäljning av fyrverkerier](#).

En produkts säkerhetsdatablad ska bland annat informera användaren om produktens egenskaper och risker.



¹ Enligt 2 kap MSB:s föreskrifter om vilka varor som ska anses utgöra brandfarliga eller explosiva varor, MSBFS 2010:4

1.2 Brandfarliga vätskor

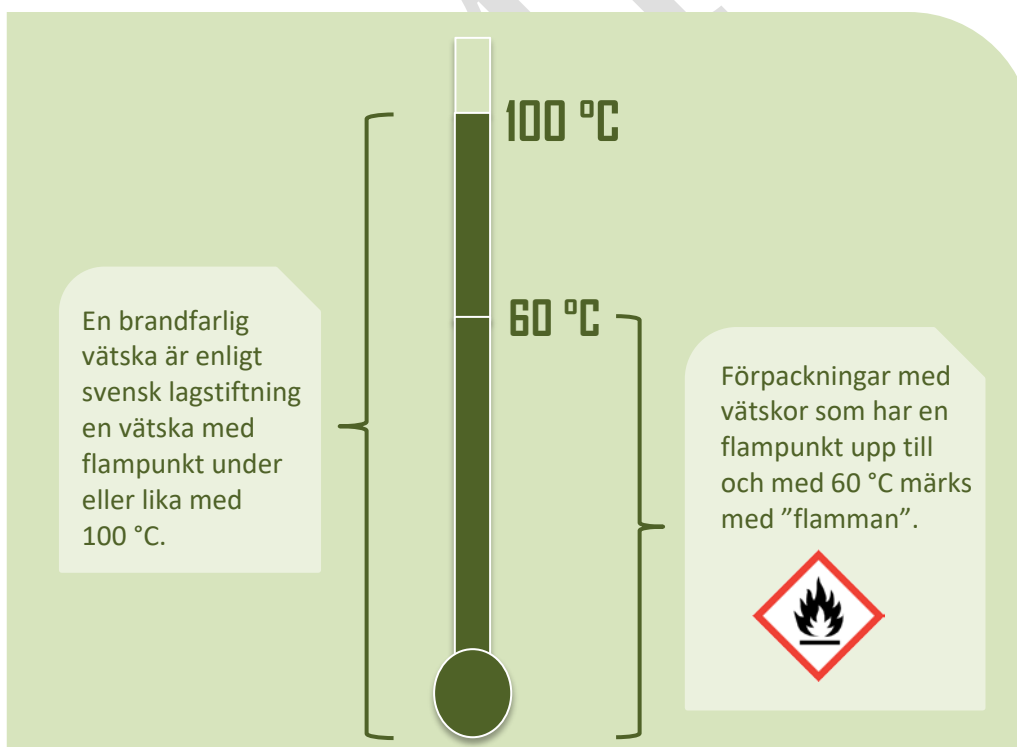
Det är ångorna som avges från en brandfarlig vätska som brinner och inte själva vätskan. Vätskans flampunkt avgör om ångorna kan antändas. Flampunkten är den temperatur vid vilken vätskan avger tillräckligt mycket ångor som tillsammans med luft kan antändas och brinna. Somliga vätskor kan alltså inte antändas förrän de värmts upp.

En brandfarlig vätska är enligt svensk lagstiftning en vätska med flampunkt under eller lika med 100 °C. En flampunkt som ligger nära eller under rumstemperatur innebär särskilda risker, eftersom vätskan då kan antändas om den läcker ut. När en brand väl har uppstått spelar dock flampunkten mindre roll eftersom vätskorna då snabbt värms upp. Då kommer vätskor med högre flampunkt troligtvis ge en minst lika stor inverkan på brandförloppet som de med lägre. I en butik finns det oftast flera olika vätskor och det är inte alltid enkelt att avgöra om en vätska är brandfarlig eller inte.

Denna handbok gäller inte för alkoholdrycker i butiker, eftersom de inte betraktas som brandfarliga vätskor enligt lagstiftningen².

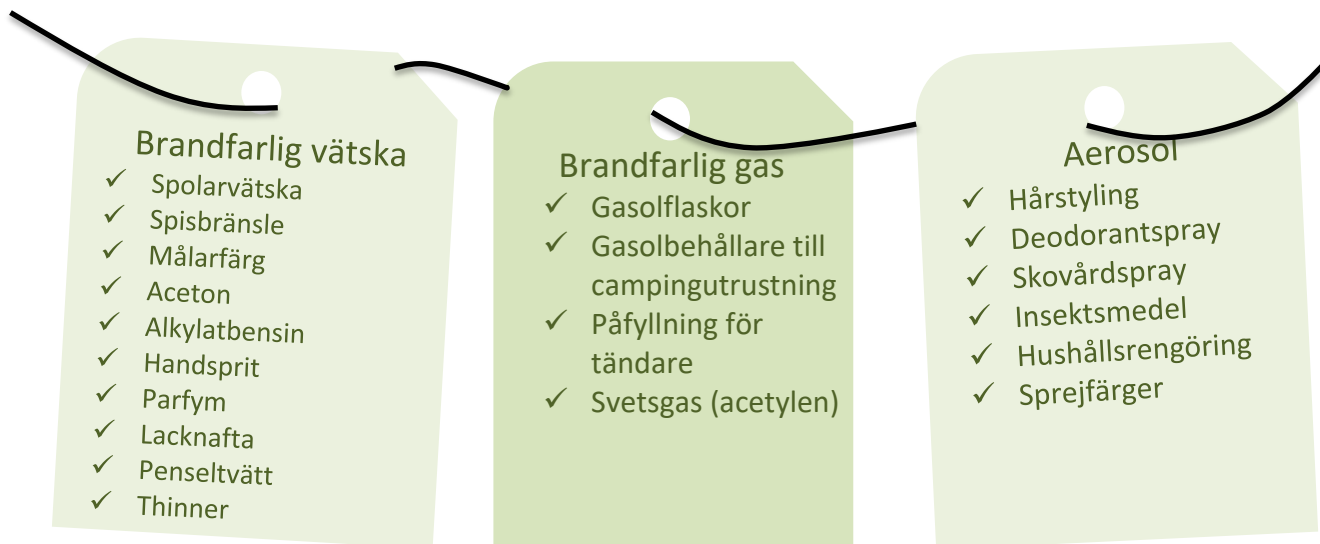
Flampunkt

Flampunkten är en temperatur. Om vätskan har denna temperatur eller högre så kan ångorna ovanför den antändas. Ju lägre flampunkt en vätska har, desto större risk är det att den antänds om den läcker ut.



Figur 1.2 Brandfarliga vätskor

² Enligt 2 kap. 2 § MSBFS 2010:4.



Figur 1.3 Exempel på brandfarliga varor som är vanliga i butiker.

1.2.1 Förpackningar

Brandfarliga vätskor förvaras oftast i plastflaskor eller plåtburkar. Plastflaskor som utsätts för brand beter sig olika beroende på vilken typ av plast de är tillverkade av. De kan antingen smälta (polyetenplast) eller krympa (PET). Om de smälter rinner innehållet ut och bildar en brinnande pöl som även kan rinna iväg och på så vis sprida branden. Om flaskan krymper kan små hål bildas i plasten som vätskan sprutar ut igenom. Sådana strålar kan spruta flera meter vilket kan sprida branden.

Plastflaskor och andra behållare kan gå sönder om de t.ex. tappas mot ett hårt golv eller en hyllkant. Det är därför särskilt viktigt att ta hänsyn till risken att de tappas och innehållet läcker ut. Om vätskans flampunkt är under eller lika med rumstemperaturen så kan ångorna antändas.

Plåtburkar som utsätts för brand kan innebära att locket flyger av. Om de då staplats på varandra kan burken ovanpå kastas omkull vilket kan innebära en ökad brandspridning när innehållet rinner ut.



1.2.2 Spolarvätska

Spolarvätska innehåller alkoholer som är brandfarliga. Utspädningen påverkar vätskans flampunkt. Koncentrerad spolarvätska har en flampunkt på runt 15 °C. För färdigblandad spolarvätska kan flampunkten ligga från runt 25 °C till över 60 °C. Den märks därför inte alltid med flammen även om den är brandfarlig. Spolarvätska kan alltså ofta ha en flampunkt under rumstemperatur vilket innebär att den lätt kan antändas om den läcker ut.

Spolarvätska säljs ibland i plastpåsar. Dessa är mer ömtåliga än plastflaskor, och kan spricka redan vid fall från höjder strax över en meter.

1.3 Brandfarliga gaser och aerosolbehållare

Brandfarliga gaser är sådana gaser som kan antändas vid 20 °C, alltså runt normal rumstemperatur. Gasol (propan, butan eller blandningar av dessa) är den vanligast förekommande gasen i butiker. Gasolen finns både som mindre engångsbehållare för t.ex. gasbrännare och campingutrustning, och i större gasolflaskor för t.ex. gasolgrillar och husvagnar. Den används även för påfyllning av cigarettändare. Gasol är i vätskefas (kondenserad) inuti en behållare, men räknas ändå som en gas, eftersom den förångas till gas när den kommer ut i luften.



Figur 1.4 Engångsbehållare

Brandfarliga gaser som läcker ut kan antändas då de blandas med luft. I värsta fall kan en sådan antändning resultera i en kraftig explosion. Det är därför viktigt att gasbehållare hanteras i ventilerade utrymmen. Gasbehållare som utsätts för brand kan i värsta fall brista på grund av att trycket inuti dem blir för högt vid stigande temperatur, vilket leder till kraftiga explosioner när all gas kommer ut. Gasolflaskor har säkerhetsventil och ibland även smältsäkring som ska förhindra detta genom att släppa ut gasen och på så vis minska trycket i behållaren. Detta bidrar till att branden tillfälligt blir kraftigare när gasen som sprutar ut antänds och bildar en jetflamma. Det är ändå att föredra framför att flaskan brister. För att säkerhetsventilen ska fungera som avsett ska sådana gasflaskor alltid stå upp³. Mindre engångsbehållare saknar dock säkerhetsventil och risken för att de brister vid brandpåverkan är därför högre.



Figur 1.5 Gasolbehållare (volym ca 1-5 liter)

³ Krav enligt 3 kap. 2 § MSBFS 2019:X.

1.3.1 Aerosolbehållare

I aerosolbehållare, dvs. sprejburkar, med brandfarligt innehåll är det ofta drivgasen som är brandfarlig. Som drivgas används ofta gasol eller DME (dimetyleter). Det finns även aerosolbehållare som innehåller brandfarlig vätska. De betraktas dock på samma sätt oavsett vilken komponent som är brandfarlig.

Aerosolbehållare har ingen säkerhetsventil, och kan därför explodera kraftigt om de utsätts för brand. Enligt försök kan de explodera redan vid 80 °C. Kaststycken från behållaren kan då slungas i väg och orsaka skada, vilket är ett stort problem vid en räddningsinsats. Andra behållare (även med brandfarliga vätskor) kan också kastas iväg och bidra till att branden sprids fortare. Erfarenheter visar att kraften i en aerosolbehållare som exploderar åtminstone är tillräcklig för att slå ut dörr- och fönsterkarmar⁴.



Figur 1.6 Aerosolbehållare

1.4 Märkning av brandfarliga varor

En produkt ska ha ett säkerhetsdatablad och där ska det finnas information om flampunkten. Förpackningar med brandfarliga vätskor med flampunkt upp till och med 60 °C ska vara märkta med faropiktogrammet "flamman".

Brandfarliga vätskor med högre flampunkt har alltså inte denna märkning, även om de är brandfarliga. Undantag finns också för kosmetiska produkter och vissa behållare med volym upp till och med 125 ml.

Behållare med brandfarliga gaser och aerosolbehållare med brandfarligt innehåll ska också vara märkta med faropiktogrammet "flamman".

⁴ Sundsvalls Tidning, <https://www.st.nu/artikel/sundsvall/dorrkarm-flog-ut-nar-harspray-exploderade>, 20190222.

Reglerna kring märkning finns i CLP-förordningen.⁵



Figur 1.7 Faropiktogram GHS02, "flamman"

⁵ Kraven om märkning finns i Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1272/2008 om klassificering, märkning och förpackning av ämnen och blandningar (CLP-förordningen).

2. Placering av brandfarliga varor i butiker

Brandfarliga varor i butiker hanteras oftast i fabriksförslutna (dvs. oöppnade) behållare. Hantering av öppnade förpackningar medför särskilda risker, detta tas upp i avsnitt 2.11.

I butiker där brandfarliga varor hanteras i fabriksförslutna behållare är risken relativt liten för att en brand startar i den brandfarliga varan. Fokus för de förebyggande åtgärderna ligger därför främst på att skydda de brandfarliga varorna från brand som uppstår någon annanstans och som riskerar att sprida sig till den brandfarliga varan. Det finns dock en risk för att en behållare tappas och att innehållet då rinner ut och antänds. Det är också viktigt att ta hänsyn till att kunder inte kan förväntas känna till riskerna med de brandfarliga varorna.

Reglerna för tillståndsplikt (se avsnitt 3) innebär att en utredning om risker måste göras. Utredningen kan då hänvisa till denna handbok.

2.1 Mängder i butiken

Vid en omfattande brand ökar konsekvenserna när större volym brandfarliga varor finns i butiken. Det är därför lämpligt att begränsa mängderna och att skydda de brandfarliga varorna mot brand, t.ex. i brandtekniskt avskilda utrymmen eller i brandavskiljande skåp.

Tabell 2.1 visar godtagbara volymer för behållare som kan hanteras i butiken, om placeringen följer avsnittet "Placering i butiken" nedan.

Tabellen skiljer på placering på hylla och i brandavskiljande skåp. På hylla avser placering av produkter i butikens hyllor, på pallar eller liknande. Förvaring i brandavskiljande skåp beskrivs i avsnitt 2.3. Utöver detta kan förvaring ske i brandtekniskt avskilda försäljningsutrymmen tillgängliga för kunder (se avsnitt 2.5), på lager (se avsnitt 2.6) och i brandtekniskt avskilt lagerutrymme (se avsnitt 2.6.5).

Volymererna avser behållarnas totala volym. Man kan alltså i butik där försäljningsytan inte överstiger 200 m² ha upp till 100 liter brandfarlig gas och aerosolbehållare på hylla och 400 liter i brandavskiljande skåp. För brandfarlig vätska kan man samtidigt på hylla ha 100 liter med flampunkt ≤ 30 °C och vätskor i glas- och plastbehållare oavsett flampunkt, och ytterligare 400 liter i skåp. Dessutom kan upp till 1000 liter brandfarliga vätska med flampunkt >30 °C i metallbehållare placeras på hylla i butiken.

Tabell 2.1 Mängder i butik^a

	Volym (liter)				Brandfarlig vätska med flampunkt >30 °C i metall-behållare	Avstånd (meter)				
	Brandfarlig gas och aerosol-behållare		Brandfarlig vätska med flampunkt ≤30 °C, samt i glas- och plastbehållare oavsett flampunkt			Mellan brandfarliga varor och lättantändligt material		Mellan utrymningsvägar eller utgångar som leder till utrymningsvägar och brandfarlig vätska med flampunkt ≤60 °C	Mellan brandfarlig gas/aerosol-behållare och brandfarlig vätska	
	på hylla	i brand-avskiljande skåp	på hylla	i brand-avskiljande skåp		på hylla	i brand-avskiljande skåp		på hylla	i brand-avskiljande skåp
Butiksyta ≤200 m²	100	400	100	400	1000	6 m	1 m	6 m	6 m	3 m
Butiksyta ≤200 m² med sprinkler^b	500	-	c	-	c	3 m	1 m	-		
Butiksyta ≤200 m² friliggande byggnad	250	1000	250	1000	1000	6 m	1 m	6 m	6 m	3 m
Butiksyta >200-1000 m²	500	1000	500	1000	2000	6 m	1 m	6 m	6 m	3 m
Butiksyta >200-1000 m² med sprinkler^b	1500	-	c	-	c	3 m	1 m	-		
Butiksyta >1000 m²	500	2000	500	2000	4000	6 m	1 m	6 m	6 m	3 m
Butiksyta >1000 m² med sprinkler^b	2500	-	c	-	c	3 m	1 m	-		
Brandtekniskt avskilt utrymme, tillgängligt för kunder^d	2500		10 000			-		-	Se avsnitt 2.5.3	
Lager^e	500		500		4000	6 m		6 m	6 m	
Lagerutrymme för brandfarliga varor^{e, f}	2500		10 000			-		-		

a) Förutsatt att placeringen följer avsnitt 2.2.

b) Sprinkler utformade enligt avsnitt 2.4. Brandavskiljande skåp tillåter här inga ytterligare volymer.

c) Se avsnitt 2.4.2.

d) Utrymme utformat enligt avsnitt 2.5.

e) Lagerytor som inte är tillgängliga för kunder. Förutsätter att hanteringen följer avsnitt 2.6.1 - 2.6.4.

f) Utrymme utformat enligt avsnitt 2.6.5.

2.1.1 Storlek på behållare

I en butik får endast behållare med brandfarliga gaser eller vätskor med volym upp till och med 5 liter finnas tillgängliga för kunder⁶. Större behållare kan t.ex. förvaras i ett låst plåtskåp eller i en container utanför butiksbyggnaden, där personalen kan hämta dem till kunden. Notera att avstånd mellan förvaringen och byggnader kan behövas, beroende på den totala volymen hos behållarna. För placering av ett sådant förråd, se avsnitt 2.7. Exempel på större behållare med gas är gasolflaskor av typ P6, P11, PC5 och PC10.



Figur 2.1 Gasolflaska av typ P11 som rymmer 26 liter

För mycket små behållare är riskerna ofta mindre. Behållare med brandfarlig gas eller vätska vars volym inte överstiger 50 ml får därför hanteras fritt i butiken, och behöver därmed inte räknas med i de begränsande volymerna i tabell 2.1. Detsamma gäller aerosolbehållare med brandfarligt innehåll med volym upp till 50 ml.

2.1.2 Förpackningar av kartong

För att begränsa brandspridning vid förvaring av brandfarliga varor är det lämpligt att plocka ur behållare med brandfarliga varor större än 125 ml om de ligger i en ask eller låda av kartong eller annat brännbart material.

2.2 Placering i butiken

Förutom att begränsa mängderna brandfarliga varor i butiken så är det viktigt hur de placeras för att motverka att en brand sprider sig till den brandfarliga varan.

⁶ Kravet för brandfarliga gaser finns i 3 kap 6 § MSBFS 2019:X.

2.2.1 Lättantändligt material

Lättantändligt material ökar risken för brand. Med lättantändligt material menas sådant som går att tända med *en* tändsticka och som kan orsaka en snabb brandspridning. Exempel på lättantändligt material är:

- Finfördelade luftigt packade plaster (plastpåsar, vissa förpackningar, målarrollrar)
- Fibrösa material (kläder, bomull, blöjor, bindor, toa- och hushållspapper, pappförpackningar, dagstidningar, trassel)
- Chips
- Finfördelat trä (trästickor, spån)

Detta innebär att produkter av hårdplast, hårda plastförpackningar och förpackningsmaterial av hårdpapp, brädor och liknande inte betraktas som lättantändligt. Inte heller hyllor i plast eller trä.

För att förebygga brandspridning är det lämpligt att placera lättantändligt material minst 6 meter från brandfarliga varor.

Ett annat alternativ är att placera de brandfarliga varorna i ett brandavskiljande skåp enligt avsnitt 2.3, då är det tillräckligt med 1 meter till lättantändligt material. Med sprinkler utformad enligt avsnitt 2.4 är det tillräckligt med 3 meter.

I butiker med brandfarliga varor är det olämpligt med öppen eld, som till exempel användning av gasapparater, tända stearinljus, rökning eller liknande, eftersom detta ökar risken för brand.

2.2.2 Plastpåsar med spolarvätska

Plastpåsar med spolarvätska smälter lätt vid brandpåverkan och förvaras därför lämpligtvis i brandavskiljande skåp (se avsnitt 2.3). Tester⁷ har visat att sådana plastpåsar kan spricka redan vid fall på 1,1 meter och förvaras därför lämpligtvis på hyllor max en meter över golv. De kan dock förvaras i sin transportkartong.

2.2.3 Utrymningsvägar

För att minska risken för att en brand uppstår eller sprider sig till en utrymningsväg så att utrymning försvåras placeras lämpligtvis behållare med brandfarlig vätska med flampunkt upp till och med 60 °C minst 6 meter från utgångar som utgör eller leder till utrymningsvägar. Exempel på en utgång som leder till en utrymningsväg kan vara en dörr till lagret eller huvudentrén för en butik som ligger i en galleria. Behållare med sådana vätskor är märkta med faropiktogram med "flamman". Om de brandfarliga vätskorna är placerade i ett brandavskiljande skåp är det tillräckligt med 1 meter.

I övrigt finns krav om utrymning vid brand i avsnitt 5:31 i Boverkets byggregler (BFS 2011:6).

⁷ 11 § lag om brandfarliga och explosiva varor.

2.2.4 Samförvaring i butiken

Med samförvaring menas att förvara olika typer av brandfarliga varor tillsammans (t.ex. brandfarlig gas/aerosoler med brandfarlig vätska) eller att förvara brandfarliga varor med andra varor som innebär att riskerna ökas.

Samförvaring är inte tillåten om risken för skador på grund av samförvaringen ökar avsevärt vid brand⁸. Detta innebär vanligtvis att brandfarliga vätskor inte får förvaras tillsammans med brandfarliga gaser och aerosoler, eftersom en brand i den brandfarliga vätskan kan leda till att gas- eller aerosolbehållare exploderar. Aerosolbehållare med brandfarligt innehåll kan dock förvaras tillsammans med gasbehållare med brandfarlig gas eftersom de har liknande egenskaper.

Brandfarliga varor får heller inte förvaras tillsammans med varor med andra faror, t.ex. produkter med giftigt, frätande eller oxiderande innehåll, eller med explosiva varor. Dessa är märkta med någon av följande symboler på förpackningen:



Figur 2.2 Märkning av produkter med giftigt, frätande respektive oxiderande innehåll, samt explosiva varor

Samförvaring av brandfarliga gaser eller aerosolbehållare med brandfarliga vätskor kan dock accepteras i utrymmen som är skyddade mot brand och där risken för att brand uppstår är liten. Detta innebär att sådana produkter får samförvaras i vissa brandavskiljande skåp (se avsnitt 2.3) och i vissa fall i brandtekniskt avskilda utrymmen (se 2.5.3 och 2.6.5). Inget lättantändligt material eller annat som ökar risken för brand får då finnas i samma utrymme.

I butiken är det tillräckligt om brandfarliga vätskor placeras minst 6 meter från behållare med brandfarlig gas, aerosolbehållare med brandfarligt innehåll samt behållare med giftigt, frätande eller oxiderande innehåll. Om de brandfarliga varorna står placerade i brandavskiljande skåp (se avsnitt 2.3) är 1 meter tillräckligt. För avstånd gällande fyrverkerier i butiker, se MSB:s skrift [Försäljning av fyrverkerier](#).

2.3 Brandavskiljande skåp

Brandavskiljande skåp är avsedda att skydda innehållet mot brand utifrån under en viss tid.

Vid förvaring i brandavskiljande skåp är det tillräckligt med 1 meter till lättantändligt material (se avsnitt 2.2.1) och utrymningsvägar (se avsnitt 2.2.3). För att motverka risken att brandfarlig vätska rinner in under skåpen behövs

⁸ 11 § lag om brandfarliga och explosiva varor.

också ett avstånd på 6 meter mellan brandavskiljande skåp och behållare med brandfarlig vätska som inte står i skåp.

2.3.1 SP-metod 2369

Idag finns brandavskiljande skåp för butiker på marknaden som testats och certifierats enligt SP-metod 2369. Skåpen är specifikt avsedda för förvaring av fabriksförslutna förpackningar med brandfarliga varor i butiker. Metoden uppdaterades 2018, men skåp godkända enligt den äldre metoden (klass 1) får fortfarande användas (dock ej för samförvaring, se nedan). För äldre skåp som kan ha blivit slitna efter långvarig användning är det viktigt att skåpet fortfarande har sin självstängande funktion intakt och att dörren sluter tätt. På så vis motverkas risken för brandspridning om en brand uppstår inuti skåpet, eftersom den dör ut när dörren stängs.

Skåpen har bland annat testats mot brand vid sidan av och framför skåpet. Vid en brand under skåpet kan man däremot inte räkna med att det fyller sin funktion. Det är därför mycket viktigt att inte brännbart material förvaras under skåpet. Tänk särskilt på detta för mindre skåp som är placerat i en hylla.



Figur 2.3 Skåp testat och certifierat enligt SP-metod 2369

I skåp som testats och certifierats enligt den uppdaterade metoden från 2018 får brandfarliga vätskor, aerosoler och gaser förvaras tillsammans. Detta följer av brandförsök som utförts på brandavskiljande skåp. Skåp certifierade enligt

den äldre testmetoden (som är märkta "klass 1") är endast avsedda för antingen vätskor eller aerosoler.

2.3.2 SS-EN 14470-1 och -2

En annan typ av brandavskiljande skåp är skåp som följer någon av standarderna SS-EN 14470-1 och -2. Testerna i dessa standarder innebär att skåpet placeras i en ugn och utsätts för hög värme från alla håll. De är främst avsedda för laboratorier, men kan under vissa förutsättningar även användas i butiker.

Skåp som är testade enligt standarden SS-EN 14470-1 är avsedda endast för förvaring av brandfarlig vätska. I dessa kan man alltså inte förvara några aerosolbehållare eller behållare med brandfarlig gas.

SS-EN 14470-2 gäller för förvaring av brandfarlig gas i gasflaskor, men i sådana skåp kan även aerosolbehållare förvaras. Denna standard är strängare än SS-EN 14470-1 med avseende på temperaturökning, vilket innebär att även brandfarliga vätskor kan accepteras så länge det rör sig om fabriksförslutna oöppnade förpackningar. Även samförvaring av brandfarliga gaser och vätskor kan då tillåtas.

Det är viktigt att skåp i butiker har självstängande dörrar för att de ska skydda varorna vid brand. För att använda dessa skåp i butiker behöver de därför ha självstängande dörrar.

2.4 Sprinkler

Sprinkler kan vara ett effektivt sätt att skydda brandfarliga varor mot brand i en butik, särskilt om branden uppstår i närheten. Det är då viktigt att både sprinkler och hanteringen av brandfarlig vara utformas på rätt sätt. Därför kan en utredning behöva visa att sprinklern har avsedd effekt.

2.4.1 Brandfarliga gaser och aerosolbehållare

För brandfarliga gaser och aerosolbehållare med brandfarligt innehåll kan man utgå från att risken för att en brand startar i behållarna inte behöver beaktas. Sprinkler kan därför vara ett effektivt sätt att skydda behållarna mot att en brand sprider sig till dem.

Nedan visas ett exempel på hur sprinkler kan användas för att ge ett bra skydd vid hantering endast av behållare med brandfarlig gas och aerosolbehållare med brandfarligt innehåll.

- Takhöjd max 4 meter, med sprinklerhuvud nära taket.
- Snabba sprinkler (RTI-värde max $50 \text{ ms}^{1/2}$).
- Aerosol- och gasbehållare i trådhyllor eller liknande som effektivt släpper igenom sprinklervatten.
- Sprinklersystemet i övrigt installeras och underhålls enligt *SS-EN 12845 Automatiska sprinklersystem – Utförande, installation och underhåll* utgiven av SIS och *SBF 120:8, Regler för automatiskt vattensprinklersystem*, utgiven av Svenska Brandskyddsföreningen.

Båda dessa finns samlade i Svenska brandskyddsföreningens *Sprinklersystem Regler och Standard*, där standarden översatts till svenska.

Om sprinklern uppfyller dessa punkter kan behållare med brandfarlig gas och aerosolbehållare som skyddas av sprinklern placeras fritt i butiken, dock minst 3 meter från lättantändligt material. Observera att detta gäller i en butik som endast hanterar gas- och aerosolbehållare. Om brandfarlig vätska hanteras i butiken behövs dock alltid en utredning om hur vätskan kan påverka brandförloppet när sprinklern aktiveras.

2.4.2 Brandfarliga vätskor

För brandfarliga vätskor måste risken att sprinklervattnet sprider vätskorna och därmed en eventuell brand beaktas, då de flesta brandfarliga vätskor inte löser sig lätt i vatten och dessutom flyter på vattenytan. Därmed behövs alltid en utredning om sprinkler ska användas för att skydda brandfarliga vätskor. Det är då viktigt att beakta behovet att ta om hand sprinklervattnet. Det är också viktigt att beakta annan hantering av brandfarlig vara, till exempel aerosoler.

2.5 Brandteknisk avskilda försäljningsutrymmen

Detta avsnitt behandlar brandtekniskt avskilda utrymmen i butiken som kunder har tillträde till. Tabell 2.1 anger hur stora volymer som kan hanteras i ett sådant utrymme.

Ett sådant försäljningsutrymme kan ha flera uppgifter, t.ex. att skydda de brandfarliga varorna mot en brand i butiken och att skydda resten av butiken från brand i de brandfarliga varorna. Utrymmet bidrar dessutom till att hindra och fånga upp eventuellt spill eller läckage som annars kan bidra till att sprida branden till ett större område. Det ger också räddningstjänsten en möjlighet att bekämpa branden innan den når den brandfarliga varan.

Eftersom större mängder brandfarliga varor hanteras i utrymmet är det viktigt att:

- inga brandfarliga varor förvaras närmare än 6 meter utanför utrymmets in- och utgångar,
- inget lättantändligt material förvaras i utrymmet,
- elinstallationer är Ex-klassade (kategori 3) för att förhindra antändning,
- golvet ha lutning nedåt från ingångarna eller en annan teknisk lösning med syfte att förhindra att utspilld brandfarlig vätska rinner ut ur utrymmet,
- utrymmet har självstängande dörrar, till exempel uppställda med rökdetektorstyrda magneter,
- utrymmet är ventilerat direkt till det fria, och

- hanteringen följer avsnitt 2.5.3 med avseende på samförvaring.

Det är olämpligt att förse sådana utrymmen med sprinkler, eftersom brandfarliga vätskor då kan föras ut ur utrymmet med sprinklervattnet.

2.5.1 Brandteknisk avskiljning EI 90/REI 90

På grund av att stora mängder brandfarliga varor förvaras i ett sådant utrymme är det rimligt att det kan motstå en brand i minst en timme. Att utrymmet är brandtekniskt avskilt i brandteknisk klass EI 90 är ett sätt att uppnå detta. EI 90 betyder att vid ett standardiserat prov ska en låga av viss storlek förhindras från att sprida brand genom en barriär inom 90 minuter. Anledningen till att 90 minuter behövs i stället för 60 är att en brand i brandfarliga varor blir mer intensiv än den brand som används för att bedöma brandklasser. Notera att om en vägg är bärande så behöver den vara utförd i REI 90.

Observera att det inte bara är väggarna som behöver uppfylla EI 90, utan även dörrar och fönster. En brandklassad vägg kan mista sin brandtekniska klass om den punkteras, t.ex. genom rör genomföringar som inte är brandklassade. Dörrar och fönster brukar ha märkplåtar som anger brandteknisk klass. Brandspridning genom ventilationssystemet kan förhindras genom brandspjäll.

Eftersom aerosolbehållare kan explodera vid lägre temperaturer än vad som tillåts för en brandteknisk avskiljning i EI 90 så behövs ytterligare åtgärder för att skydda sådana mot skadlig upphettning om aerosolbehållare förvaras i utrymmet. Med skydd mot skadlig upphettning avses att yttemperaturen på den icke brandutsatta sidan av väggen, bjälklaget eller den brandavskiljande konstruktionen, efter 60 minuters brand, inte överstiger 80 °C. Skyddet kan då förbättras genom tilläggsisolering av de brandavskiljande väggarna eller genom att omkringliggande utrymmen sprinklas. Vid bestämning av det brandtekniska skyddet bör isoleringskraven (I) specificeras genom temperaturangivelse.

2.5.2 Jalousier

Exempel på brandtekniskt avskilda utrymmen kan vara rum eller utrymme med dörrar eller jalousier som stänger automatiskt vid brand. Utrymning via en öppning med jalousi som stänger vid aktiverat brandlarm accepteras inte eftersom detta inte går att öppna inifrån rummet (såvida det inte kompletteras med en nödutgång).



Figur 2.4 Butiksutrymme avskilt med jalusi

2.5.3 Samförvaring

Olika typer av brandfarliga varor, till exempel brandfarliga vätskor och aerosoler, får inte förvaras tillsammans om riskerna ökar i mer än ringa omfattning⁹. Det innebär att särskilda åtgärder behövs för att begränsa riskerna om man alls ska kunna förvara sådana varor tillsammans.

Om både brandfarliga vätskor och aerosol- eller gasbehållare förvaras i samma utrymme behöver utrymmet utformas så utrymmet står emot effekten av exploderande aerosol- eller gasbehållare, som kan explodera mycket kraftigt. Försök har visat att gipsskivor kan slås sönder av sådana explosioner. En brandteknisk avskiljning behöver därför uppnås med kraftigare konstruktioner, till exempel betong. Detta gäller även dörrar och fönster.

Alternativt kan risken för att brand uppstår minskas genom att endast behållare med flampunkt över 30 °C förvaras i utrymmet tillsammans med aerosol- eller gasbehållare, eftersom risken för att brand uppstår då är mycket begränsad.

2.6 Brandfarliga varor på lagret

Detta avsnitt gäller hantering av brandfarliga varor i ett lager i anslutning till butiken dit kunder inte har tillträde. Tabell 2.1 anger hur stora volymer som kan hanteras på lagret. I centrallager och liknande kan andra förutsättningar gälla, vilket inte behandlas här.

För att minska risken för brandspridning till de brandfarliga varorna är det viktigt att ha avstånd mellan sådana varor och lättantändligt material. Lämpligtvis hanteras de brandfarliga varorna enligt avsnitt 2.2.1 även på lagret.

Avstånd till utrymningsvägar följer lämpligtvis avsnitt 2.2.3. Avstånd mellan brandfarlig gas/aerosoler och brandfarlig vätska följer lämpligtvis avsnitt 2.2.4.

⁹ Enligt 11 § lag om brandfarliga och explosiva varor.

2.6.1 Invallning

För att undvika att utspilld vätska sprids okontrollerat är det lämpligt att en förvaring av brandfarlig vätska har invallning om den totala volymen är mer än:

- 100 liter för brandfarliga vätskor med flampunkt 30 °C eller lägre,
- 1000 liter för brandfarliga vätskor med flampunkt högre än 30 °C.

Invallningens volym är då lämpligtvis 10 % av den totala volymen brandfarlig vätska, dock minst den största behållarens volym.

2.6.2 Höjd över golv

Om förpackningar faller i golvet finns risk att de går sönder så att den brandfarliga varan läcker ut. Det är därför olämpligt att förvara behållare och transportförpackade kollin med behållare med brandfarliga varor på för höga höjder.

2.6.3 Påkörningsrisker

Påkörningsrisker av truck eller andra fordon måste också beaktas på lagret. Om sådan trafik förekommer kan det vara nödvändigt med påkörningsskydd.

2.6.4 Skyltar

Lager där brandfarliga varor förvaras ska ha följande skyltar¹⁰:

Varningsskylt brandfarlig vara (faropiktogram för brandfarliga varor¹¹),



Förbudsskylt mot rökning och öppen eld¹²



Skyltarna placeras lämpligtvis utanför dörrar till det utrymme där varorna förvaras, så att de även kan ses när dörren är öppen.

Om gasbehållare större än en liter förvaras ska utrymmet också ha denna skylt:

¹⁰ Enligt 2 kap. 10 § MSBFS 2019:X.

¹¹ Betecknas GHS02.

¹² Utformad som i avsnitt 3.1 i bilaga 2 till Arbetsmiljöverkets föreskrifter (AFS 2008:13) om skyltar och signaler.

Varningsskylt för gasflaska (faropiktogram för gas under tryck¹³) med tilläggs-texten "Gasflaskor förs i säkerhet vid brandfara".



2.6.5 Brandtekniskt avskilt lagerutrymme

För större volymer (se tabell 2.1) förvaras de brandfarliga varorna lämpligtvis i ett brandtekniskt avskilt lagerutrymme endast avsett för brandfarliga varor. Ett sådant utrymme kan utformas enligt avsnitt 2.5.1, med undantaget att det är tillräckligt med EI 60 i stället för EI 90. Orsaken till detta är att endast personal vistas i utrymmet, och riskerna för brand kan då anses vara lägre. Om utrymmet är avsett för samförvaring, det vill säga förvaring av både aerosol- eller gasbehållare och brandfarliga vätskor, behöver hanteringen också följa avsnitt 2.5.3 (i stället för 2.2.4).

Eftersom stora mängder brandfarliga varor hanteras i utrymmet är det dessutom viktigt att:

- inget lättantändligt material förvaras i utrymmet,
- golvet ha lutning nedåt från ingångarna (för att förhindra att utspilld brandfarlig vätska rinner ut ur utrymmet),
- utrymmet har självstängande dörrar, till exempel uppställda med rökdetektorstyrda magneter, och
- utrymmet är ventilerat direkt till det fria.

Det är olämpligt att förse sådana utrymmen med sprinkler, eftersom brandfarliga vätskor då kan föras ut ur utrymmet med sprinklervattnet.

2.7 Hantering utomhus eller i separat utrymme

För större mängder än vad som anges i tabell 2.1 och för större behållare än 5 liter kan det vara nödvändigt att flytta hanteringen utomhus eller till ett förvaringsutrymme avskilt från butiksbyggnaden, till exempel en separat byggnad, container, plåtskåp eller liknande, för att uppnå en säker hantering. Då kan avstånd till både butiksbyggnaden och andra verksamheter behövas. Det är också viktigt att beakta trafiksituationen, med avseende på behov av påkörningsskydd. Vid samförvaring av brandfarlig gas/aerosoler och brandfarlig vätska i utrymmet gäller avsnitt 2.5.3. Inget lättantändligt material får förvaras i utrymmet.

¹³ Betecknas GHS04.

2.7.1 Brandfarlig gas och aerosolbehållare

Riktlinjer för placering av brandfarlig gas och aerosolbehållare med brandfarligt innehåll finns i tabell 2 i MSB:s föreskrifter om hantering av brandfarlig gas och brandfarliga aerosoler, MSBFS 2019:X.

Exempelvis kan en total volym på 2000 liter placeras i ett skåp, minst 6 meter från butiksbyggnaden. Om skåpet är brandklassat för minst 60 minuter eller om byggnadens vägg är i minst brandteknisk klass EI 60 är 3 meter tillräckligt.

2.7.2 Brandfarlig vätska

En förvaring av brandfarlig vätska med total volym upp till 4000 liter placeras lämpligtvis 6 meter från butiken och andra byggnader. För större volymer gäller i stället 12 meter. Avstånden kan halveras genom brandteknisk avskiljning EI 60.

2.8 Instruktioner och rutiner

Det är viktigt att personalen känner till de brandfarliga varornas risker och vet hur de ska hanteras. Skriftliga instruktioner som beskriver detta innehåller lämpligtvis följande information:

- Vem som är föreståndare för hantering av brandfarlig vara samt kontaktuppgifter.
- Hur de brandfarliga varorna hanteras på lagret och hur de tas emot när de kommer till butiken.
- Var de brandfarliga varorna placeras i butiken.
- Vilka mängder som hanteras i butiken, och var.
- Hur man agerar vid brand, spill eller läckage.
- Hur man tar hand om utspild brandfarlig vätska.
- Vilken utbildning som all personal ska gå igenom.
- Hänvisning till att riktlinjerna i denna handbok ska följas.

Det är viktigt att instruktionerna hålls aktuella och uppdateras vid förändringar i verksamheten.

2.9 Brandsläckare

För att kunna släcka en brand i ett tidigt skede är det viktigt att det finns brandsläckare i butiken och att personalen vet var de finns och hur de används. Exempel på en lämplig släckare är pulversläckare klass 55A 233BC enligt SS-EN 3.

2.10 Saneringsutrustning

För att ta hand om utspild brandfarlig vätska är det lämpligt att ha tillgång till saneringsutrustning. Exempel på sådan utrustning är skyffel,

absorberingsmedel, ventilerad soptunna i metall med lock, brunnstätningar och länsor.

2.11 Öppen hantering

Öppen hantering innebär att det förekommer hantering av öppna behållare med brandfarliga vätskor, t.ex. vid blandning av färg eller upptappning av alkylatbensin. Den öppna hanteringen innebär en högre risk för att brand uppstår, dels eftersom ångor bildar antändbara blandningar med luft, men också på grund av risken att en behållare tappas eller faller omkull och den brandfarliga vätskan rinner ut på golvet. Det är därför viktigt att undvika tändkällor vid denna hantering.

Öppen hantering som innebär att brandfarlig vätska tappas över från ett kärl till ett annat sker lämpligtvis utomhus. På grund av riskerna med denna hantering är det olämpligt att ha förvaring av brandfarliga varor i närheten. En spillplåt eller annan invallning kan användas för att samla upp spill eller läckage av brandfarlig vätska.

Brytning av färger sker i särskild utrustning som är utformad och installerad för att förebygga risker med brandfarliga ångor. Därför behövs inga särskilda åtgärder annat än att man följer de instruktioner som följer med utrustningen.

2.11.1 Explosiv atmosfär (ATEX)

Där det förekommer öppen hantering gäller särskilda krav om att bedöma var det kan bildas explosiv atmosfär, vilket redovisas i en klassningsplan. Reglerna kallas för ATEX. Bedömningen kallas för zonklassning, eftersom områden med risk för explosiv atmosfär delas in i zoner. Det är den normala hanteringen man utgår ifrån, dvs. inte ovanliga olycksfall som att en behållare tappas i golvet.

En explosiv atmosfär kan bildas när en brandfarlig gas eller ångan från en brandfarlig vätska blandas med luft. När blandningen når en sådan koncentration att den kan antändas kallas det att man har fått en explosiv atmosfär. För brandfarliga vätskor gäller detta om vätskans temperatur är över eller lika med flampunkten. Oftast kan man utgå från att det inte finns risk för explosiv atmosfär om flampunkten är över 30 °C. Är flampunkten högre kan man utgå från att vätskan måste värmas upp innan den riskerar att bilda explosiv atmosfär, vilken sällan förekommer i butiker.

Det får inte finnas tändkällor där det finns risk för explosiv atmosfär, vilket även gäller elutrustning som t.ex. lysarmatur och mobiltelefoner.

För mer detaljer om vilka krav som gäller, se [Räddningsverkets handbok om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor](#). Exempel på klassningsplaner för bland annat fyllning av kärl med brandfarlig vätska finns i SEK Handbok 426.

3. Tillstånd

Om man i en butik hanterar brandfarliga varor kan hanteringen vara tillståndspliktig. I begreppet hantering ingår t.ex. saluförande, förvaring, bearbetning, förpackning, transport och användning. Det är den totala volymen av de brandfarliga varorna vid ett och samma tillfälle som avgör om man behöver tillstånd. Man räknar då samman mängderna i butiken med det man har på lagret, och även annan hantering, för att se om man behöver tillstånd. Hela verksamheten betraktas som *publik verksamhet* enligt de föreskrifter som reglerar tillståndsplikt (MSBFS 2013:3), även om allmänheten inte har tillträde till vissa delar, till exempel lagret, eftersom tillståndsplikten utgår från verksamhetens huvudsyfte.





Samma krav ställs på hanteringen av brandfarliga gaser och vätskor oavsett om den är tillståndspliktig eller inte.

3.1 När behövs tillstånd?

Det finns olika tillståndsgränser för brandfarliga vätskor, gaser och aerosoler. Om man hanterar någon av dessa varor i volymer som överskrider någon gräns enligt figuren nedan så behöver butiken tillstånd. Då ska all hantering finnas med i tillståndet, förutom små behållare upp till 50 ml som man inte behöver söka tillstånd för.

Tabell 3.1 Volymer som är undantagna tillståndsplikt i butiker.

	Brandfarlig gas Inomhus: 2 liter Utomhus: 60 liter		Aerosoler 100 liter
	Brandfarliga vätskor med flampunkt upp till 60 °C 100 liter		Brandfarliga vätskor med flampunkt över 60 °C 10 000 liter

I tillståndet är det tillräckligt att redovisa den totala mängden brandfarlig gas, aerosoler samt brandfarliga vätskor med flampunkt upp till 60 °C respektive över 60 °C. Varje specifik vara som ska finnas till försäljning behöver inte redovisas. Eftersom mängden varierar över tid är det den maximala volymen som hanteras vid något tillfälle som anges i tillståndet.

3.2 Att ansöka om tillstånd

Det är till den kommun där butiken ska drivas som man vänder sig om man behöver tillstånd. Det är alltså kommunen som är tillståndsmyndighet. I många kommuner söker man tillstånd hos räddningstjänsten. Blankett för att söka tillstånd finns ofta på kommunens hemsida.

Mer information om hur man söker tillstånd finns i [MSB:s handbok om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor](#). Denna finns att ladda ned på www.msb.se.

3.3 Utredning om risker

Den som behöver tillstånd för sin hantering av brandfarliga varor ska se till att det finns en tillfredsställande utredning om riskerna för olyckor och skador på liv, hälsa, miljö eller egendom som kan uppkomma genom brand eller explosion samt om konsekvenserna av sådana händelser¹⁴.

Genom att följa denna handbok kan utredningen om risker förenklas genom att hänvisa till att handboken följs. Avsteg från handbokens exempel behöver motiveras, t.ex. genom en kompletterande utredning. Utredningen kan då vara relativt kortfattad, och innehålla följande:

- Beskrivning över vilka brandfarliga varor som hanteras, i vilka mängder och var de placeras. Detaljerad beskrivning av öppen hantering, om sådan finns.
- Beskrivning av vilka förebyggande åtgärder som finns (t.ex. väggar i brandteknisk avskiljning, brandavskiljande skåp, sprinkler, brandsläckare).
- Information om vilka instruktioner som finns (t.ex. om hantering av brandfarlig vara och hur man agerar vid spill) samt hur personalen utbildas.
- Information om angränsande verksamheter.

3.4 Föreståndare

Butiker som hanterar brandfarliga varor i mängder som innebär att butiken behöver tillstånd måste också ha en föreståndare för brandfarlig vara¹⁵.

Föreståndarens uppgift är att se till att hanteringen av de brandfarliga varorna är säker och följer lagstiftningens krav.

3.4.1 Kunskap

Den som är utsedd som föreståndare behöver kunskap om de krav som lagstiftningen ställer samt om de brandfarliga varor som hanteras i butiken och deras risker. Denna lista sammanfattar vad som är viktigt för en föreståndare för en butik att känna till:

¹⁴ Enligt 7 § lag om brandfarliga och explosiva varor.

¹⁵ Enligt 9 § lag om brandfarliga och explosiva varor.

- Vem som är tillståndshavare
- Om butikens tillstånd är giltigt och villkor i tillståndet
- Föreståndarens roll, ansvar och befogenheter
- Vilken lag som hanteringen av brandfarliga varor omfattas av
- Vilka föreskrifter som gäller för hanteringen av brandfarliga varor i butiken
- Vilka paragrafer i föreskrifterna som är relevanta för hantering av brandfarliga varor i butiker
- Vilka brandfarliga varor som hanteras i butiken
- De brandfarliga varornas egenskaper och risker (säkerhetsdatablad)
- Vilka risker som är förknippade med hanteringen av brandfarliga varor i butiken
- Vilka förebyggande åtgärder som har vidtagits för att få en säker hantering i butiken
- De instruktioner som gäller för hanteringen av brandfarliga varor i butiken



3.4.2 Vem utser föreståndare?

Det är tillståndshavaren (t.ex. butiksinnehavaren) som utser föreståndare, och som är skyldig att se till att föreståndaren har befogenheter, kunskap och möjligheter i övrigt att utföra sin uppgift. Föreståndaren ska anmälas till tillsynsmyndigheten, som i de flesta fall är räddningstjänsten. En föreståndare ska vara utsedd innan några brandfarliga varor hanteras i butiken.

3.4.3 En eller flera föreståndare

Det är möjligt att ha fler än en föreståndare, vilket kan vara fördelaktigt om en föreståndare är borta en längre tid, t.ex. på grund av semester eller sjukskrivning. Ofta har man då en ordinarie och en ställföreträdande föreståndare. Det måste dock alltid vara tydligt när föreståndarskapet går över till den ställföreträdande föreståndaren. Det finns inga hinder för att tillståndshavaren själv är föreståndare.

3.4.4 Förordnande

För att tydliggöra föreståndarskap och befogenheter är det lämpligt att tillståndshavaren skriver ett förordnande för varje föreståndare, där denna information finns med.

4. Gasapparater för försäljning

Detta kapitel riktar sig till dig som säljer gasolgrillar, gasolvärmare och andra gasapparater, eftersom du har ett ansvar att endast sälja säkra produkter. Syftet är att du ska kunna bedöma om en gasapparat är tillverkad för att få säljas inom EU och har försetts med de uppgifter som krävs för att göra den säker att använda.

Gasapparater ska användas och hanteras på ett säkert sätt. De ska också vara tillverkade och utformade så att produkten i sig själv inte utgör någon fara för användaren. Regler för gasapparater och deras emballage och medföljande instruktioner finns i en EU-förordning som kallas gasapparatförordningen¹⁶.

4.1 Märkning

En gasapparat som finns till försäljning ska vara märkt med:

- CE-märke följt av ett fyrsiffrigt nummer.
- Tillverkarens¹⁷ namn eller varumärke
- Gasapparatens handelsnamn
- Total effekt i kW
- Kategori, vanligtvis uttryckt som I_{3B/P}. Uppgiften anger vilken gas grillen är avsedd för. B/P betyder alla sorters gasol.
- Vilken gas och vilket gstryck som ska användas.
- Elförsörjning – om gasapparaten också använder elektrisk energi
- Uppgift om inskränkningar i användningen (t.ex. endast utomhus).
- Varningstexter, exempelvis
 - att instruktionsboken ska läsas före användning
 - att heta delar kan vara farligt för barn
 - andra varningar

Märkningen ska vara varaktig och läsbar. Varningstexter ska vara synliga vid användning av gasapparaten. All text ska vara på svenska.

4.1.1 Märkning på emballage

Emballaget ska synligt, läsbart och på svenska vara märkt med:

- vilken gas och vilket gstryck som ska användas
- kategori
- inskränkningar i användningen (exempelvis utomhusbruk)
- varningstexter

¹⁶ EU-förordning 2016/426 om anordningar för förbränning av gasformiga bränslen.

¹⁷ Importören kan, genom att sätta på sitt namn eller varumärke, överta tillverkarens ansvar.

4.1.2 Märkning på slang för gasol

Låga temperaturer kan göra att gasolslangen blir spröd och spricker. I Sverige ska slangen därför vara avsedd för temperaturer ner till $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ¹⁸. Gasolslangar enligt vissa utländska standarder är inte avsedda för så låga temperaturer och får därför inte användas i vårt klimat. En slang märkt " $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ " eller "kaltbeständig" är avsedd att användas i Sverige.

Längden på slangledningen till gasapparaten ska inte vara längre än nödvändigt. Mer än 1,5 m gasolslang behövs vanligen inte.

4.2 Bruksanvisning

Gasapparaten ska följas av en bruksanvisning som ska innehålla de instruktioner för hopsättning, drift och underhåll som krävs för att den ska kunna användas på ett säkert sätt. Alla uppgifter som finns på apparaten ska också finnas i bruksanvisningen, liksom tillverkarens¹⁹ namn och adress. Bruksanvisningen ska vara på svenska.

¹⁸ Bestämmelser om slangar till gasolgrillar finns i MSBFS 2019:x om hantering av brandfarlig gas och aerosolbehållare med brandfarligt innehåll

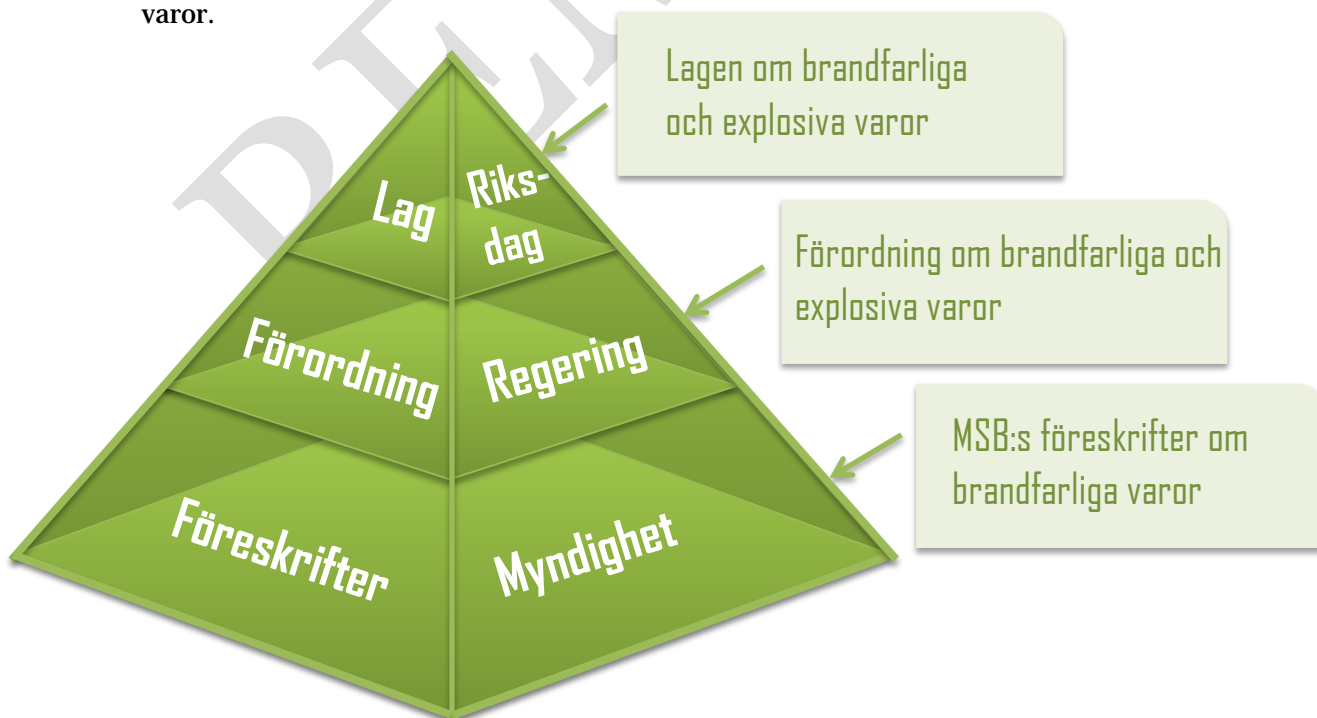
¹⁹ Importören kan med sitt namn eller varumärke överta tillverkarens ansvar.

5. Lagstiftning

En av riksdagens uppgifter är att stifta lagar som är de regler som enskilda medborgare och företag måste följa. Även regeringen kan besluta om regler som kallas förordningar. Regeringen kan även utfärda bemyndiganden som ger myndigheter möjlighet att besluta om detaljregler inom ett sakområde i form av föreskrifter. Följande föreskrifter från MSB kan vara relevanta för hanteringen av brandfarliga gaser och vätskor i butiker:

- MSB:s föreskrifter om hantering av brandfarlig gas och aerosolbehållare med brandfarligt innehåll, MSBFS 2019:X
- Sprängämnesinspektionens föreskrifter om hantering av brandfarliga vätskor, SÄIFS 2000:2
- MSB:s föreskrifter om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor, MSBFS 2013:3
- Räddningsverkets föreskrifter om explosionsfarlig miljö vid hantering av brandfarliga gaser och vätskor, SRVFS 2004:7

Som figur 5.1 visar har riksdagen stiftat lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE) och regeringen har beslutat om förordningen (2010:1075) om brandfarliga och explosiva varor. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har getts bemyndigande från regeringen att ge ut föreskrifter om detaljkrav inom området brandfarliga och explosiva varor.



Figur 5.1 Uppbyggnaden av Sveriges lagstiftning.

Det är i lag, förordning och föreskrifter som kraven kring hanteringen finns och de ska följas. Utöver dessa skrifter finns också allmänna råd, handböcker och annan vägledning som visar hur kraven kan uppfyllas. De visar ofta ett sätt att uppfylla kraven som inte utesluter att kraven kan uppfyllas på andra sätt. Men det kan vara fördelaktigt att följa sådan vägledning, eftersom man då inte behöver ta fram lösningar själv, utan har färdiga exempel att använda.

Utöver detta finns även lagstiftning från EU. EU-förordningar gäller i alla EU-länder, som t.ex. gasapparatförordningen medan EU-direktiv återfinns i respektive lands lagstiftning. Exempel på ett EU-direktiv är aerosoldirektivet (75/324/EEG) som genomförts i svensk lagstiftning genom MSBFS 2018:1.

REMISS

REMISS

Remiss föreskrifter om brandfarlig gas och brandfarliga aerosolbehållare

Sändlista uppdaterad 2019-02-15

Förutom nedanstående har information om remissen skickats till samtliga räddningstjänster.

AGA

Air Liquid Gas AB

Arbetsmiljöverket

Bauhaus

BIL Sweden

Biltema Sweden AB

Boverket

Brandskyddsföreningen Sverige

Byggmaterialhandlarna

Clas Ohlson

CRC Industries Sweden AB

Energigas Sverige

Energimyndigheten

Flogas

FMI-branschen

Fogas AB

Fordonsgas Sverige AB

Fortifikationsverket

Försvarets materielverk

Försvarmakten

Gasinstallationer

Gasnätet Stockholm

Gasum

Hantverkarnas Riksorganisation

Industriarbetsgivarna

Innovations- och Kemiindustrierna

Jernkontoret

Jiwa

Jula

Kemikalieinspektionen

Kemira

Kemisk Tekniska Företagen

Kommerskollegium

Konsumentverket

Kosan gas AB

K-Rauta

Lantbrukarnas Riksförbund

Luna

Läkemedelsföretagen LIF

M&R Konsulten
Mekaniska Verkstäders Riksförbund
Mekonomen
Naturvårdsverket
Näringslivets regelnämnd
Paragon Nordic
Preem
ProSa
PS Group
Regelrådet
RI.SE
Rusta
Scania
Secura
Shell
Skangas
SSAB
Stockholm Gas AB
Swedac
Svensk Bensinhandel
Svensk Dagligvaruhandel
Svensk Handel
Svenska kyl & värmepumpföreningen
Svenska Petroleum & Biodrivmedel Institutet
Svenskt Vatten
Sveriges Fordonsverkstäders Förening
Sveriges Gasföreståndarförening
Sveriges hamnar
Sveriges Kommuner och Landsting
Svetskommissionen
Teknikföretagen
Tekniska verken i Linköping AB
Tillväxtverket
Totalförsvarets forskningsinstitut
Verkstadsföretagen
Weum Gas AB
VISITA
Örebro gasteknik AB