

Förslag till Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps allmänna råd om förvaring av explosiva varor

Följande allmänna råd ansluter till de regler som gäller för förvaring av explosiva varor enligt lagen (1988:868) och förordningen (1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor samt enligt Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om förvaring av explosiva varor.

Termer och begrepp som används i de ovan nämnda författningarna har samma betydelse i dessa allmänna råd och kommentarer.

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

Allmänna råd är markerade med grå bakgrund.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Kommentarer till 1 kap. 1 §

Tillstånd enligt 2 kap. 8 § vapenlagen (1996:67) får endast meddelas enskilda personer, sammanslutningar och museer.

Kommentarer till 1 kap. 2 §

Kaliber för hagelpatroner anges med högre siffra ju mindre haglen är. Begreppet *finkalibrig ammunition* är avsett att omfatta alla hagelkalibrar till handeldvapen.

Sprängämnen är sådana explosivämnen som man bl.a. spränger berg med.

Kommentarer till 2 kap.

Tillträdesskydd och brandskydd är båda skalskydd. Kraven på båda måste uppfyllas men får, om man vill, uppfyllas av olika skal utanför varandra. Begreppet *förråd* omfattar utrymmet från där de explosiva varorna ligger till och med det yttre skalet.

Kommentarer till 2 kap. 2 §

Bestämmelsen syftar till att ett förråd för explosiva varor i begärlighetsgrad A ska kunna motstå tillgreppsmöjlighet vid angrepp med handverktyg och elektriska verktyg i 80 minuter. Kravet ger möjlighet att välja förråd enligt standard eller annan konstruktion som ger lägst motsvarande skyddsnivå. Exempel på alternativa lösningar för värdeförvaringsskåp finns i bilaga A.

Ett förråd enligt SS 3492 uppfyller kraven endast om det också har lås enligt SS 3492 eller motsvarande.

Kommentarer till 2 kap. 3 §

Bestämmelsen syftar till att ett förråd för explosiva varor i begärlighetsgrad B ska kunna motstå tillgreppsmöjlighet vid angrepp med handverktyg i 10 minuter. Kravet ger möjlighet att välja förråd enligt standard eller annan konstruktion som ger lägst motsvarande skyddsnivå. Exempel på alternativa lösningar för säkerhetsskåp finns i bilaga A.

Kommentarer till 2 kap. 4 §

För att försvåra att förrådet förs bort är det viktigt att det antingen väger tillräckligt mycket eller förankras med expanderskruv, i första hand till fast berg eller till ett betongfundament. Förråd och förankringsfundament som sammanlagt väger minst 150 kg anses uppfylla kravet för finkalibrig ammunition och för sprängämnen minst 500 kg.

Flyttbara förråd förankras lämpligen på motsvarande sätt till exempel på lastbilsflak eller i containrar.

Kommentarer till 2 kap. 5 §

Nätbur med en tråddiameter på minst 2 mm samt en hålarea på högst 650 mm² anses uppfylla kraven i sista meningen.

Kommentarer till 2 kap. 11-12 §§

Det är viktigt att en yttre brand inte omedelbart påverkar ett förråd med explosiva varor. EI 30 är ett mått på brandmotstånd som används för bedömning av väggar, golv och tak. Skåp som provas mot NT Fire 017, och därvid uppnår högst 140 °C i medeltemperaturstegring och högst 180 °C i maximal temperaturstegring efter 30 minuter anses uppfylla motsvarande brandmotstånd.

Förråd i skog anses inte riskera att utsättas för brand utifrån.

Lämpligt avstånd mellan förråd för explosiva varor och brandfarlig vara är minst 5 m vid förvaring för anläggningsarbete.

Om avståndet mellan ett förråd och ett fordon är minst 8 m anses förrådet inte riskera att utsättas för brand utifrån.

Överföring av brand genom ventilationssystemet förhindras t.ex. genom brandspjäll. Förrådets brandtekniska klass upprätthålls endast om ventilationssystemet är så konstruerat att det hindrar brand från att spridas under den tid som den brandtekniska klassen anger.

Partikelrenare är exempel på en anordning som hindrar gnistor och flammor. Moderna dieseldrivna truckar har avgasreningssystem som förhindrar att gnistor kan komma ut genom avgasröret.

Enligt Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1988:2) om klassning vid hantering av explosiv vara, ska det upprättas en klassningsplan där risk finns för antändning av explosiv vara. Trafik med fordon vars avgassystem kan avge gnistor eller flammor är otillåten enligt klassningsplanen, likaså trafik med gnistbildande dubbdäck eller kedjor.

Europastandard EN 3-7 behandlar handbrandsläckare. Pulversläckare med 12 kg ABC-pulver, helst med högsta effektivitetsklass, 55A 233B C är ofta lämpliga i förråd för industrins förvaring. Pulversläckare med minst 6 kg ABC-pulver, helst med hög effektivitetsklass, t.ex. 43A 233B C, är lämpliga för förråd i bostad.

Kommentarer till 2 kap. 13 §

Hur man kan utföra skydd mot åska beskrivs i svensk standard SS 487 01 10 ”Åskskydd för byggnader”.

Kommentarer till 2 kap. 14 §

Avstånd över 30 cm är i regel tillräckligt mellan utanpåliggande elkablar, ljusarmaturer, övriga elektriska installationer, hygrostater och dylikt och den explosiva varan. Härigenom undviks t.ex. att kortslutning på elmaterielen påverkar den explosiva varan.

En fara med de explosiva varorna är att de kan avge damm som kan antändas. Enligt Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1988:2) om klassning vid hantering av explosiv vara, ska det upprättas en klassningsplan om det finns risk för att den explosiva varan kan antändas.

Klassningsplanen gör det möjligt att välja rätt elektrisk utrustning i förvaringslokalen. Svensk standard SS 421 08 24 beskriver hur klassningen kan utföras och SS 421 08 25 beskriver utförandet av installationsmateriel och övrig elektrisk utrustning, t.ex. truckar, lyftvagnar, maskiner och arbetsredskap, som kan komma att användas i lokalen.

Det är olämpligt att placera strömställare och eluttag på utsidan av en förrådsbyggnad. Dessa placeras lämpligen inne i ett oklassat utrymme eller i ett stabilt utanpåliggande låst skåp.

Kommentarer till 2 kap. 17 §

Det är viktigt att bergtaket, väggar och golv till förrådet är så tjocka att det inte sker ett genomslag vid en explosion i förrådet. Vilken tjocklek på ett bergtak över ett förråd som kan anses ge tillräckligt skydd, framgår av bilaga C, tabell 4. En utredning om risker kan ligga till grund för beslut om mindre tjockt bergtak. Riskerna minskas t.ex. genom att förrådet och tunneln eller orten förstärks för att motverka berglossning och stenkastning vid sprängning. En lämplig placering av förrådet är att spränga in det i en nisch i tunnelväggen.

I en rak tunnel eller ort är 300 m i regel tillräckligt avstånd mellan ett sådant förråd och drivningen. Lämpligt avstånd mellan förråd med sprängämnen och förråd med högst 10 000 sprängkapslar är minst 50 m.

Kommentarer till 3 kap. 2 §

En förvaringsmiljö som inte onödigt åldrar de explosiva varorna eller förändrar deras egenskaper förutsätter att det finns luftspalter mellan lådor,

kollin och andra emballage. Det förutsätter också att det finns luftspalter till förrådets golv, dörrar, väggar och tak. Lämpligt avstånd är minst 10 cm. Ofta räcker det med att förrådet har självdragsventilation.

Vad som är en lämplig relativ fuktighet i ett förråd påverkas av vilka explosiva varor som förvaras. En lämplig nivå ligger vanligen mellan 45-65 %. Luftfuktigheten kan minskas genom avfuktning.

Kommentarer till 3 kap. 4 §

Dagbok kan föras såväl för hand som med datorteknik. Om datorteknik används, och datorn är ansluten till ett datanätverk, är kravet på tillgänglighet på annan plats uppfyllt.

Kommentarer till 3 kap. 5 §

När den totala mängden explosiva varor i ett förråd är högst 60 kg och sprängkapslar får förvaras i samma förråd som andra explosiva varor är det viktigt att de förvaras i ett särskilt fack.

Kommentarer till 3 kap. 9 §

Med redskap för yttre och inre renhållning avses enbart icke motordrivna handredskap (t.ex. borste och sopskyffel).

Kommentarer till 3 kap. 13 §

Vanligt förekommande underhållsarbete är t.ex. byte av glödlampor.

Enligt 24 § förordningen om brandfarliga och explosiva varor får tillsynsmyndigheten medge enstaka undantag från förbudet mot hetarbete. Det är viktigt att tillsynsmyndigheten i ett sådant ärende inhämtar yttrande från kommunens räddningstjänst. Om förrådet töms och rengörs från explosiv vara behövs inget tillstånd till hetarbete.

Kommentarer till 4 kap. 1 §

Det kortaste avstånd som kan anses ge tillräckligt skydd för liv och mot allvarliga byggnadsskador beräknas med beaktande av det som framkommit vid utredningen om risker enligt 6 kap.

Kommentarer till 4 kap. 2 §

Punkt 1

Sort av explosiva varor framgår med hjälp av varans klassificering.

De explosiva varornas indelning i riskgrupper och samhanteringsgrupper framgår av bilaga 1 till föreskrifterna.

Om explosiva varor i olika riskgrupper förvaras tillsammans, görs avståndsberäkningen i två steg:

I det första steget avgörs vilken vara som är den bestämmande genom att avståndet för den förvarade mängden i varje riskgrupp räknas för sig. Varan i den riskgrupp som medför krav på det längsta avståndet blir den bestämmande.

I andra steget beräknas avståndet som om hela den förvarade mängden utgjordes av den bestämmande varan för sig.

Punkt 2

För enklare fall där gott skydd saknas visar tabellvärdena i bilaga C avstånd som kan anses ge tillräckligt skydd för liv och mot allvarliga byggnadsskador.

Högst 10 kg explosivämne/m³ förrådsvolym betraktas som glespackat utan vidare redovisning.

Har man mer än en lastpall explosiva varor i riskgrupp 1.3 eller 1.4 kan förrådet tätpackas om de står närmare varandra än en meter även om förrådet är stort nog. En lastpall är inte nödvändig att bryta för att undvika tätpackning om bara förrådet är stort nog.

Vid beräkning av mängden explosiva varor i ett friliggande förråd kan riskanalysmodellen AMRISK användas som alternativ för beräkningen.

Av bilaga B framgår indelningen av skyddsobjekt i huvudgrupper och exempel på vilken huvudgrupp respektive skyddsobjekt kan anses tillhöra.

Avståndet mäts från varans närmaste ytterkant till närmaste yttervägg/begränsning hos skyddsobjektet.

Avståndet mäts till närmaste väggkant vid trafikled, gränsen av farled och järnvägens närmaste spårmit.

Enligt bilaga C, tabell 1, fotnot 3, bedöms och beräknas vissa skyddsobjekt särskilt.

I samband med beräkningen av avstånd är det viktigt att hänsyn tas till förväntade förändringar i hanteringen av de explosiva varorna eller i omgivningen, t.ex. skogsavverkning.

Avstånd till friledning regleras i starkströmsföreskrifterna, Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2008:1).

Punkt 3

Gott skydd kan antingen vara naturligt eller t.ex. en vall som minskar verkan av splitter och kaststycken.

Naturligt skydd kan t.ex. vara tät skog eller topografiskt skydd (berg, slänt) nära förrådet eller skyddsobjektet så att verkan av splitter och kaststycken minskas.

Skog kan anses ge gott skydd om den har en virkestäthet av minst 125 skogskbm/ha. I en sådan skog med ett djup på minst 200 m har stammarna nått en höjd av 10–12 m och har en diameter på ca 15 cm i brösthöjd.

Huruvida ett förråd har gott skydd påverkas av de explosiva varornas sort och mängd, hur förrådet är konstruerat, materialval och armering. Det finns inget generellt mått för detta. Skyddet måste bedömas från förutsättningarna i varje enskilt fall. Då det i en ansökan anges att förrådet har gott skydd är det viktigt, för att få en likartad bedömning i hela landet, att sökandens utredningar om gott skydd vid tillståndsprövningen remitteras till Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Skyddsrum utgör exempel på gott skydd för t.ex. fyrverkeriartiklar och finkalibrig ammunition.

Kommentarer till 4 kap. 3 §

Bestämmelsen anses uppfylld om människor som vistas i andra delar av en byggnad än försäljningslokalen är skyddade från verkan av en explosion. Begränsningen i sort och mängd anses vanligen uppfylld genom att

- högst 10 kg svartkrut i riskgrupp 1.1 och högst 100 kg explosiva varor i riskgrupp 1.3 och 1.4 förvaras,
- högst 200 kg explosiva varor i riskgrupp 1.3 och 1.4 förvaras men hindras från att spridas vid antändning, eller
- högst 1 000 kg explosiva varor i riskgrupp 1.3 och 1.4 förvaras men hindras från att spridas vid antändning, förrådet är brandavskilt i minst EI60 och inte fyllt med explosiva varor så tätt att dess innehåll kan masseexplodera. För att vara säker är det viktigt att inte fylla förrådet mer än 10 kg/m³ och att lastpallar står minst en meter från varandra.

För PU som hindras från att spridas vid antändning anses begränsningen i sort och mängd uppfylld oavsett antal.

Kommentarer till 4 kap. 4 §

Vid bedömning av mängd explosiva varor för förråd i berg, kan den av Fortifikationsverket (FORTV), i samverkan med dåvarande Sprängämnesinspektionen, dåvarande Försvarets forskningsanstalt och

Försvarets materielverk framtagna handboken *BRABERG*, tjäna som vägledning. I *BRABERG* finns exempel för beräkning av mängd, bergtäckning och skadeområdets utbredning. Riskanalysmodellen *AMRISK* kan användas som alternativ modell för bedömning av förvaringsmängder av explosiva varor. Modellen redovisas i *FORTV Rapport 2001:2*.

Det är viktigt att förrådet är skilt genom fast berg från närmaste schakt, berggrum och transportort med de avstånd som framgår av bilaga C, tabell 3.

Kommentarer till 5 kap. 1 §

Med omgivande miljö avses t.ex. korrosiv miljö.

Kommentarer till 5 kap. 4 §

Om tillståndet innehåller uppgift om riskgrupp knutet till en viss mängd explosiva varor, anslås även detta. I det fall då riskgrupp inte är angiven i tillståndet eller skyltarna i förrådet, förutsätts att angiven mängd explosiv vara avser riskgrupp 1.1.

För PU anges största antal enheter som får förvaras i förrådet.

Skyltar om tillåten mängd explosiv vara sätts upp inuti förrådet.

Kommentarer till 5 kap. 5 §

Bestämmelser om skyltar vid tillverkning finns i Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:4) om tillverkning av explosiva varor.

Generella kommentarer till 6 kap.

En utredning om risker är ett systematiskt sätt att granska förvaringen för att identifiera de risker som finns i hanteringen, värdera dessa och föreslå riskreducerande åtgärder. Målet är att hindra en oönskad explosion.

Beroende på vilken förvaringssituation som gäller i det enskilda fallet kan en utredning om risker variera med avseende på riskanalysens omfattning och djup. I det enklaste fallet, t.ex. förvaring i ett friliggande förråd eller förråd i mark, kan kravet på utredning om risker vara uppfyllt efter en beskrivning av att författningens krav på betryggande förvaring uppfylls, dvs. att de tekniska kraven på förrådet (2 kap.) och försiktighetsmått (3 kap.) uppfyllts samt att högst den mängd och sort av explosiva varor förvaras på ett avstånd till skyddsobjekt m.m. som ger ett tillräckligt skydd (4 kap.).

Kommentarer till 6 kap. 1 §

Att utredningen om risker i vissa fall inte behöver dokumenteras befriar inte den som förvarar explosiva varor från skyldigheten att göra en utredning.

Exempel på utredningar om risker som vanligtvis inte behöver dokumenteras är förvaring av en mindre mängd finkalibrig ammunition. Ett annat exempel är förvaring av PU i anläggningar för fordonsdemontering och i verkstäder. Det räcker i dessa fall med att man gör en rimlighetsbedömning av om förvaringsplatsen är lämplig för att motverka yttre mekanisk påverkan och brandpåverkan på de explosiva varorna samt skada på person.

Dokumentationen kan användas som ett hjälpmedel för introduktion och utbildning av anläggningens personal.

Om förvaring och försäljning av fyrverkeriartiklar följer de tillvägagångssätt som beskrivs i Räddningsverkets Allmänna Råd SRVFS 2008:6 *Försäljning av fyrverkeriartiklar till konsumenter* är någon dokumentation av utredning om risker enligt 9 § lagen (1988:868) om brandfarliga och explosiva varor inte nödvändig.

Kommentarer till 6 kap. 3 §

Det är lämpligt att regelbundet uppdatera utredningen om risker. Behovet av uppdatering kan variera med bland annat anläggningens risknivå och komplexitet. Inför omprövning av en anläggnings förvaringstillstånd behöver utredningen om risker i regel ses över.

Med väsentlig ändring eller utvidgning avses sådana förändringar som ger upphov till faromoment som inte fanns vid tiden för den ursprungliga utredningen om risker. Förändringarna kan t.ex. avse de mängder och sort av explosiva varor som förvaras samt omgivande skyddsobjekt.

Utredningen om risker behöver alltid hållas aktuell och spegla den verkliga risksituationen. Det är därför viktigt att revidera utredningen även när risknivån sjunker. Erfarenheter från olycksutredningar kan vara en anledning till att se över utredningen om risker.

Kommentarer till 7 kap. 1 §

Om en ansökan avser samförvaring i ett förråd där någon annan än den sökande har förvaringstillstånd, ska den sökande ha tillstånd för innehav medan den som har förrådet är ansvarig för förvaringen. Arrangemanget förutsätter att mängden explosiv vara ryms inom tillåten mängd i förrådet.

Kommentarer till 7 kap. 3 § punkt 1

Med omedelbar förbrukning i samband med sprängningsarbeten avses förbrukning under en och samma arbetsdag.

Kommentarer till övergångsbestämmelser punkt 2

Övergångsbestämmelsen omfattar endast tekniska krav i 2 kap. på förrådet. Observera att författningens övriga krav på förvaringen gäller.

Kommentarer till Bilaga 4

Fyrverkeriartiklar i huvudtyp 1 betecknas *151* i godkännandenumret, fyrverkeriartiklar i EUs kategori 1 är märkta *Kategori 1*. Alla är i huvudsak partypoppers, isfacklor och tomtebluss.

Remiss

Exempel på alternativ till europastandard för värdeförvaring

Förråd med

- väggar, tak och golv med minst 200 mm dubbelarmerad betong av minst kvalitet K35,
- minst 8 mm armeringsmattor och maskvidden högst 150x150 mm förskjutna för att hindra tillträde, och
- dörr som uppfyller krav i standarden EN 1143-1.

Exempel på alternativ till svensk standard för säkerhetsskåp

Skåp som

- av polismyndigheten före den 1 juli 1992 har godtagits som lika säker förvaring som säkerhetsskåp, eller
- före den 1 juli 1992 har provats och godkänts enligt då gällande regler från Rikspolisstyrelsen.

Ett förråd erbjuder lika säker förvaring som säkerhetsskåp om

- omslutande delar är av minst 4 mm tjock stålplåt,
- fogar har minst samma motståndsförmåga mot inbrott som övriga omslutande delar,
- regelverket har kolvar i minst tre riktningar samt är av avlastad typ, dvs. låsets spärrelement är obelastade då regelverkets kolvar är belastade i öppningsriktningen,
- låsmekanismen är borrhärdad,
- separat mekanism är aktiverad vid inslagning eller sprängning mot låset och spärrar regelverket i låst läge,
- regelverkets och bakkantsbeslagens ingrepp är minst 20 mm, samt
- låset är certifierat av ackrediterat certifieringsorgan.

Huvudgrupper och exempel på skyddsobjekt i grupperna

Skyddsobjekt indelas i följande tre huvudgrupper.

- I. Område, byggnad eller anläggning där fler än tio personer vanligen uppehåller sig eller anläggning där skador skulle innebära stora ekonomiska konsekvenser.
- II. Område där tio personer eller färre vanligen uppehåller sig eller platser med stora kulturella värden eller stora miljövärden i områden med tydliga gränser.
- III. Trafikled med måttlig trafiktäthet.

Om det råder tvekan om vilken huvudgrupp ett skyddsobjekt tillhör väljs den med närmast lägre nummer.

Exempel på skyddsobjekt i grupperna

Huvudgrupp I

Tättbebyggt område eller fritidshusområde.

Byggnader eller plats där många människor brukar samlas, t.ex. kyrka, annan större samlingslokal, varuhus, idrottsanläggning, friluftsbad, nöjeslokal, terminalbyggnad för flygplats eller andra anläggningar av motsvarande dignitet.

Trafikled med stor trafiktäthet, t.ex. europavägar i anslutning till en storstadsregion samt järnvägar med pendeltågs- eller tunnelbanetrafik inom en sådan region.

Friliggande förråd för brandfarlig vara, t.ex. cisterner och fatförråd ovan mark med lagring av vätska klass 1 och 2a över 25 m³ och vätska klass 2b och 3 över 100 m³.

Transmissionsledning för naturgas ovan mark med tillhörande anordning.

Industribyggnad eller annan arbetsplats där fler än tio människor uppehåller sig.

Kraftstation, värmeverk, vindkraftverk, värmekraftverk, vattenverk och större vattenledning, reningsverk och större avloppsledning, elverk och större kraftledning¹ eller större transformatorstation.

¹ Enligt Elsäkerhetsverkets föreskrifter och allmänna råd (ELSÄK-FS 2008:1) om elektriska starkströmsanläggningar, uppnås betryggande säkerhet om det horisontella avståndet mellan ett förråd med explosiv vara och en friledning

- med en konstruktionsspänning 12-145 kV är minst 50 m, och
- med en konstruktionsspänning som är 145 kV eller högre är minst 100 m.

Station, antennenläggning och större kabelinstallation i och ovan mark för telekommunikation, t.ex. radar-, radio- eller TV-sändare samt radiolänkstation.

Parkeringsplats avsedd för fler än 200 fordon.

Hamnanläggning för passagerarfartyg eller färjor med fler än 100 passagerare.

Huvudgrupp II

Enstaka bostads- eller fritidshus. Med enstaka menas två eller färre.

Kulturellt minnesmärke eller fornlämning, t.ex. gravplatser, fornborgar, hållristningar, kulturhistoriskt värdefulla byggnader och i övrigt vad som anges i kulturminneslagen (1988:950).

Område med stora miljövärden och tydliga gränser kan vara t.ex. Natura 2000-område eller nationalpark.

Hamnanläggning. Förtöjningsplats för fartyg där lastning och lossning sker på kaj till annat transportmedel (även rörledning).

Parkeringsplats avsedd för högst 200 fordon.

Huvudgrupp III

Trafikled med måttlig trafiktäthet, t.ex. trafikled av riksvägsstandard som förbinder större eller mindre tätorter med varandra. Trafikled med liten trafiktäthet utgör inte skyddsobjekt.

Större farled, t.ex. vattenväg till en större hamnanläggning med reguljär färjetrafik. Farled med liten trafiktäthet utgör inte skyddsobjekt.

Avstånd

Tabell 1

Riskgrupperna 1.1 och 1.5

Minsta avstånd vid hantering av explosiva varor i riskgrupperna 1.1, 1.2 och 1.5 framgår av tabellen.

För svartkrut i riskgrupp 1.1 upp till och med 100 kg minskas avståndet till huvudgrupp I enligt tabellen till $\frac{1}{3}$, till huvudgrupp II och III till hälften, dock aldrig under 5 m.

För fyrverkeriartiklar i riskgrupp 1.2 till och med 100 kg minskas avståndet till huvudgrupp I och II enligt tabellen till $\frac{1}{3}$. För huvudgrupp III används tabellvärdet.

Riskgrupp 1.2

Tabellvärdena för riskgrupp 1.2 avser militära vapen och ammunition. Avstånden för civila explosiva varor varierar mycket men är betydligt kortare.

Riskgrupp 1.3

Högst 5 kg explosiva varor i riskgrupp 1.3 som förvaras i förråd till högst 10 kg/m³ av förrådets volym saknar avståndskrav.

För mer än 5 kg explosiva varor i riskgrupp 1.3 som förvaras i förråd till högst 10 kg/m³ av förrådets volym och hindras från att spridas vid antändning tillämpas avståndet $\frac{1}{5}$ av avståndet för riskgrupp 1.1, dock aldrig kortare än 5 meter.

För explosiva varor i riskgrupp 1.3 som förvaras på övrigt sätt tillämpas avståndet $\frac{1}{4}$ av avståndet för riskgrupp 1.1, dock aldrig kortare än 5 m.

Riskgrupp 1.4

Högst 5 kg explosiva varor i riskgrupp 1.4 som förvaras i förråd till högst 10 kg/m³ av förrådets volym saknar avståndskrav.

För mer än 5 kg explosiva varor i riskgrupp 1.4 som förvaras i förråd till högst 10 kg/m³ av förrådets volym tillämpas minsta avståndet 5 m.

För explosiva varor i riskgrupp 1.4 som förvaras på övrigt sätt tillämpas avståndet enligt tabellen till $\frac{1}{5}$ av avståndet för riskgrupp 1.1, dock aldrig kortare än 5 m.

Gemensamt för alla riskgrupper

När gott skydd finns görs en beräkning som visar skyddet mot splitter och kaststycken. Oavsett hur gott skyddet är tillämpas inte avstånd under hälften av det utan gott skydd.

Avstånd mellan förråd och byggnader inom inhägnat område för varaktig tillverkning av explosiva varor beräknas med särskild utredning om risker för hela området.

Remiss

kg explosiv vara-nettovikt (Q)	Avstånd i meter till skyddsobjekt				
	Huvudgrupp I ^{2,3}		Huvudgrupp II ³		Huvudgrupp III ³
	Riskgrupp ⁴				
	1.1 och 1.5	1.2	1.1 och 1.5	1.2	1.1, 1.5 och 1.2
≤ 1	15	34	5	27	5
5	25	45	7	35	7
10	30	50	10	39	10
20	40	55	13	43	13
60	75	85	25	67	25
	Avståndsformel				
	$30 \sqrt[3]{Q}$	$68 \sqrt[3]{Q}$	$6 \sqrt{Q}$	$53 \sqrt[3]{Q}$	$9 \sqrt[3]{Q}$
100	139	147	60	114	42
150	159	157	73	122	48
200	175	164	85	128	53
250	189	171	95	133	57
300	201	176	104	137	60
350	211	181	112	141	63
400	221	185	120	144	66
450	230	188	127	147	69
500	238	192	134	149	71
550	246	195	141	152	74
600	253	197	147	154	76
650	260	200	153	156	78
700	266	203	159	158	80
750	273	205	164	160	82
800	278	207	170	161	84
850	284	209	175	163	85
900	290	211	180	165	87
950	295	213	185	166	88
1 000	300	215	190	168	90
1 050	305	217	194	169	91
1 100	310	218	199	170	93
1 150	314	220	203	172	94
1 200	319	222	208	173	96

² Se bilaga B.³ Skyddsobjekt av särskild omfattning (sjukhus, skola, större kontorsbyggnad, flygplats, nöjesfält eller motsvarande befolkningstätt område) beräknas särskilt, $44 \sqrt[3]{Q}$.⁴ Se bilaga 1 till föreskrifterna.

	Avståndsformel				
(Q)	$30 \sqrt[3]{Q}$	$68 \sqrt[4]{Q}$	$6\sqrt{Q}$	$53 \sqrt[6]{Q}$	$9 \sqrt[3]{Q}$
1 250	323	223	212	174	97
1 300	327	225	216	175	98
1 350	332	226	220	176	99
1 400	336	227	224	177	101
1 450	340	229	228	178	102
1 500	343	230	232	179	103
1 550	347	231	236	180	104
1 600	351	233	240	181	105
1 650	354	234	244	182	106
1 700	358	235	247	183	107
1 750	362	236	251	184	108
1 800	365	237	255	185	109
1 850	368	238	258	186	110
1 900	372	239	262	187	111
2 000	378	241	268	188	113
3 000	433	258	329	201	130
4 000	476	271	379	211	143
5 000	513	281	424	219	154
6 000	545	290	465	226	164
7 000	574	297	502	232	172
8 000	600	304	536	237	180
9 000	624	310	569	242	187
10 000	646	316	600	246	194
11 000	667	321	629	250	200
12 000	687	325	657	254	206
13 000	705	330	684	257	212
14 000	723	334	710	260	217
	Avståndsformel				
(Q)	$30 \sqrt[3]{Q}$	$68 \sqrt[4]{Q}$	$30 \sqrt[3]{Q}$	$53 \sqrt[6]{Q}$	$9 \sqrt[3]{Q}$
15 000	740	338	740	263	222
16 000	756	341	756	266	227
17 000	771	345	771	269	231
18 000	786	348	786	271	236
19 000	801	351	801	274	240
20 000	814	354	814	276	244
25 000	877	368	877	287	263
30 000	932	379	932	295	280
35 000	981	389	981	303	294

Allmänna råd

MSBFS

Remissutgåva

40 000	1026	398	1026	310	308
--------	------	-----	------	-----	-----

(Q)	Avståndsformel				
	$30 \sqrt[3]{Q}$	$68 \sqrt[6]{Q}$	$30 \sqrt[3]{Q}$	$53 \sqrt[6]{Q}$	$9 \sqrt[3]{Q}$
45 000	1067	406	1067	316	320
50 000	1105	413	1105	322	332
55 000	1141	419	1141	327	342
60 000	1174	425	1174	332	352
65 000	1206	431	1206	336	362
70 000	1236	437	1236	340	371
75 000	1265	442	1265	344	380
80 000	1293	446	1293	348	388
85 000	1319	451	1319	351	396
90 000	1344	455	1344	355	403
95 000	1369	459	1369	358	411
100 000	1392	463	1392	361	418
110 000	1437	471	1437	367	431
120 000	1480	478	1480	372	444
130 000	1520	484	1520	377	456
140 000	1558	490	1558	382	467
150 000	1594	496	1594	386	478
160 000	1629	501	1629	391	489
170 000	1662	506	1662	394	499
180 000	1694	511	1694	398	508
190 000	1725	516	1725	402	516
200 000	1754	520	1754	405	520

Tabell 2

Om avståndet mellan två förråd med varor i riskgrupp 1.1 är kortare än tabellvärdet bedöms och beräknas förråden som om endast ett förråd med den sammanlagda mängden finns på platsen.

När gott skydd finns görs en beräkning som visar skyddet mot splitter och kaststycken. Oavsett hur gott skyddet är får avståndet aldrig understiga hälften av det som står i tabellen.

Om avståndet mellan två förråd med varor i riskgrupp 1.3 eller 1.4 är kortare än $\frac{1}{4}$ av tabellvärdet bedöms och beräknas förråden som om endast ett förråd med den sammanlagda mängden finns på platsen.

Nettovikt explosiv vara i riskgrupp 1.1 i det förråd som har mest, Q kg	Minsta inbördes avstånd ⁵ mellan två friliggande förråd m
30	8
60	10
100	12
500	20
1 000	25
5 000	43
10 000	54
50 000	93
75 000	106
100 000	116
150 000	133
200 000	147

⁵ Avståndsformel $2,5 \sqrt[3]{Q}$

Tabell 3

Avstånd som kan anses ge tillräckligt skydd mot ras i schakt, brytningsrum eller transportort vid förvaring i berg av explosiva varor framgår av tabellen.

Största mängd explosiv vara, kg	Minsta avstånd i berg till	
	schakt eller brytningsrum, m	transportort, m
2 500	30	15 ⁶
5 000	40	20
10 000	50	25
15 000	60	30
20 000	70	35

Tabell 4

Tjocklek på bergtak över förråd vid tunneldrivning som kan anses ge tillräckligt skydd mot genomslag framgår av tabellen.

Största mängd explosiv vara, kg	Minsta tjocklek på bergtak, m
1 000	20
2 000	25
3 000	30
4 000	35

⁶ Det behövs inget avstånd till transportort om högst 2 500 kg förvaras och om det finns en annan utrymningsväg till schakt än transportorten.