



Myndigheten för  
samhällsskydd  
och beredskap

HANDBOK

# Förvaring av explosiva varor

Augusti, 2010





# Förord

Hantering av explosiva varor är, och har alltid varit, hårt reglerad i alla länder. Detta gäller även Sverige. Alla explosiva varor ska godkännas, vissa inom EU genom CE-märkning och övriga inom Sverige genom beslut av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB. Nästan all hantering kräver tillstånd, i vissa fall av kommunen, i vissa fall av MSB.

Denna handbok ansluter till MSB:s föreskrifter (MSBFS 2010:5) med allmänna råd om förvaring av explosiva varor. Den är främst avsedd för brukare som vill veta vad som gäller, men kan med fördel även användas av tillståndsmyndigheterna och tillsynsmyndigheterna.

Grundtexten för handboken är föreskriftstexten med allmänna råd. Handbokstext har tillfogats som ytterligare upplysning, vägledning och utbildning. Om det skulle förekomma någon avvikelse är det alltid föreskrifternas originaltext som gäller. Detta är viktigt för myndigheterna att tänka på till exempel vid förelägganden, så att hänvisningarna görs till föreskrifternas paragrafer och inte till handbokens sidor.

*Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, augusti 2010*

Författare: Lars Synnerholm  
Redaktör: Birgitta Johansson  
Illustration: Per Hardestam  
Foto: Johan Eklund  
Formgivning: Advant Produktionsbyrå

**Publ.nr: MSB 0178-10**

**ISBN: 978-91-7383-086-7**

Denna handbok är framtagen av  
Myndigheten för samhällsskydd och  
beredskap, MSB.

## INNEHÅLL

- 4 **Inledning**
  - Omfattning 4
  - Förvaring enligt vapenlagen 5
- 6 **Krav på förrådet**
  - Allmänna bestämmelser för förvaring 6
  - Tillträdesskydd 6
  - Skydd mot bortförande 8
- 9 **Brandskydd**
  - Brandklass 9
  - Vad betyder brandklass EI 30? 9
  - Brandsläckare 10
  - Skyltar 11
  - Åtskydd 12
  - Elinstallationer 12
- 13 **Förråd på några särskilda platser**
  - Förråd vid försäljningsställe 13
  - Förråd i bostad 13
  - Förråd vid sprängarbete ovan mark 14
  - Förråd vid sprängarbete i mark 14
  - Förråd på fast plats i mark 15
- 17 **Utredning om risker**
- 19 **Riskgrupper**
- 22 **Avstånd till skyddsobjekt**
  - Kommentarer till punkt 1, 2 och 3 23
  - Avståndstabeller 26
  - Inbördes avstånd 31
- 32 **Varornas hantering i förrådet**
  - Samhanteringsgrupper 32
- 35 **Tillstånd**
  - Tillstånd till förvaring 37
  - Föreståndare 41
- 42 **Definitioner**
- 44 **Nettovikt för pyrotekniska varor**

# Inledning

MSB:s föreskrifter *MSBFS 2010:5* om förvaring av explosiva varor är en vidareutveckling av *SRVFS 2006:10*. Vidareutvecklingens fokus ligger på förvaring av mindre mängder.

Detta är de viktigaste förändringarna:

- Reglerna om förvaring av olika riskgrupper har reviderats.
- Reglerna om motståndskraft har ersatts av regler om laddtätet.

## Omfattning

Denna handbok är inte någon heltäckande redovisning av hur explosiva varor ska förvaras. Reglerna gäller inte för transport av farligt gods. För lastning, lossning och tillfällig uppställning av explosiva varor vid fordonsterminaler, järnvägs-terminaler, hamnar och flygplatser gäller särskilda bestämmelser för respektive transportslag. Det innebär att denna handbok inte tillämpas på lagring av explosiva varor i terminaler om denna är ett led i transporten. Handboken tillämpas heller inte på tillfälliga uppställningar t.ex. vid sprängarbete eller försäljning.

Transport av farligt gods på väg regleras i *ADR-S*, på järnväg i *RID-S*, till sjöss i *IMDG-koden* och i luften i *ICAO-TI*.

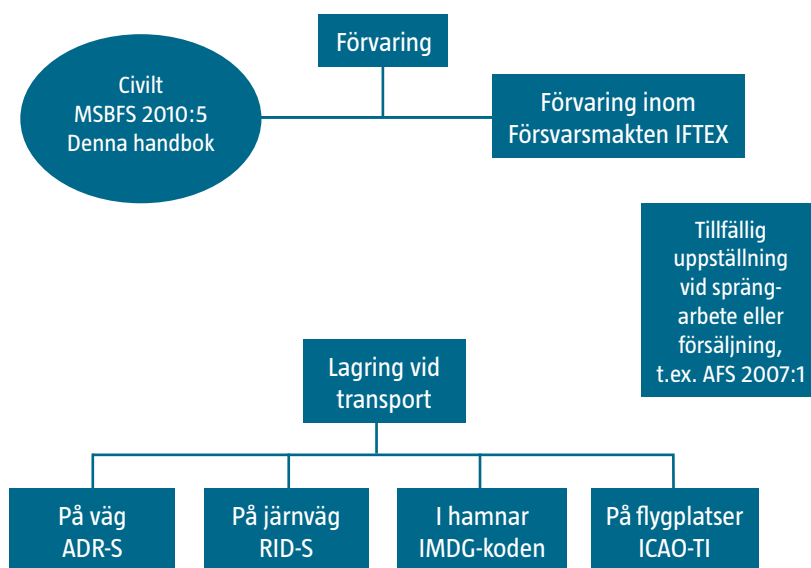
För Försvarsmakten gäller Försvarsmaktens instruktion för förvaring och transport av ammunition och övriga explosiva varor *IFTEX*.

Förvaring i samband med försäljning av explosiva varor omfattas av denna handbok. Regler om själva försäljningen omfattas dock inte. Som hjälp vid försäljning av fyrverkerier och förvaring i samband med försäljning finns Räddningsverkets Allmänna Råd *SRVFS 2008:6* om försäljning av fyrverkeriartiklar till konsumenter.

Föreskrifterna *MSBFS 2010:5* om förvaring av explosiva varor gäller från september 2010. Räddningsverkets föreskrifter *SRVFS 2006:10* med ändring i *SRVFS 2008:4* om förvaring av explosiva varor upphör samtidigt att gälla.

Förråd som är godkänt enligt äldre bestämmelser får användas enligt godkännandet fram till utgången av år 2011, sedan ska det bytas ut.

MSB får i enskilda fall och om det finns särskilda skäl medge undantag, dispens, från reglerna.



## Förvaring enligt vapenlagen

Enskilda personer, sammanslutningar och museer kan ha tillstånd till innehav av vapen eller ammunition. Ett tillstånd till innehav av vapen omfattar även tillstånd till innehav och förvaring av ammunition till just det vapnet. Man kan också ha tillstånd enligt vapenlagen att inneha ammunition. Inga andra krav än vapenlagens bestämmelser för dessa förvaringar behöver då beaktas. Kraven enligt MSBFS 2010:5 behöver inte beaktas. Tillstånd enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor behövs inte.

Denna handbok beskriver förvaring av ammunition som inte ingår i tillståndet enligt vapenlagen. Enskilda personer kan t.ex. förvara ammunition för andra vapen än sina egna, sammanslutningar för andra vapen än medlemmarnas. Denna handbok visar då hur sådan ammunition förvaras.

# Krav på förrådet

## Allmänna bestämmelser för förvaring

Förråd som är godkänt enligt äldre bestämmelser, till exempel enligt SS 3000 eller SS 3150, får användas till utgången av år 2011, sedan ska de bytas ut.

Explosiva varor ska vara skyddade mot tillgrepp och mot omedelbar brandpåverkan utifrån. Dessa två skydd är skalskydd men varorna behöver inte vara skyddande i gemensamt skal. Man får skydda de explosiva varorna mot dessa faror i skal innanför varandra om man vill. Ett skåp som uppfyller tillgreppsskyddet får t.ex. ställas i ett rum som uppfyller brandskyddet. Förrådet omfattar då de explosiva varorna, skåpet och det brandskyddande rummet. Rummet kan då inte användas för t.ex. förvaring av brännbart material.

## Tillträdesskydd

Varje förråd ska vara tillträdesskyddat så att utformning och utförande hindrar tillträde för obehöriga. Till exempel får inte friliggande förråd ha fönster.

Obehöriga ska inte heller kunna påverka de explosiva varorna. Tillträdesskyddet ska vara anpassat till varornas begärlighetsgrad enligt tabellen på sidan 7.

Eftersom explosiva varor kan användas i brottsliga syften och orsaka svåra skador på personer och materiel får de inte komma i obehörigas händer. För att försvåra för obehöriga att komma åt den explosiva varan ska förråden alltid hållas låsta när personal inte vistas i dem.

Förråd för explosiva varor av begärlighetsgrad A ska ha en tillträdesskyddsnivå som lägst motsvarar värdeförvaring enligt EN 1143-1, med lägst *grade III*. Syftet är att fördröja tillgrepp i minst 80 minuter. Förråd för explosiva varor av begärlighetsgrad B ska ha en tillträdesskyddsnivå som lägst motsvarar säkerhetsskåp enligt SS 3492, eller som ger motsvarande tillträdesskydd. Syftet är att fördröja tillgrepp i minst 10 minuter. Dessa krav ger möjlighet att välja förråd enligt standard eller annan konstruktion. Exempel på lösningar enligt standarder för värdeförvaringsskåp och säkerhetsskåp och alternativ till dessa, se sidan 8.

Förråd för begärlighetsgrad A och B ska ha lås som uppfyller kraven i SS 3492.<sup>1</sup> Exempel på lås som uppfyller kraven för begärlighetsgrad A och B finns i förteckning 158:2 över SIS-märkta lås utgiven av *Det Norske Veritas*.

Genomföringar i ett förråd ska oavsett hålstorleken vara så utformade och placerade att de inte medför sämre tillträdesskydd än konstruktionen i övrigt. Genomföringarna får inte göra det möjligt att ta ut eller föra in materiel, vätskor eller annat i förrådet. Regeln gäller även införande av vätska till exempel med slang.

Förråd för begärlighetsgrad C ska ha hänglås och beslag i minst hänglåsclass 2 enligt Svenska Stöldskyddsforeningens *Norm SSF 200:4 Regler för Mekaniskt inbrottskydd*.<sup>2</sup>

Pyrotekniska varor av begärlighetsgrad C får förvaras i plåtskåp med trepunktslås eller i förråd med motsvarande tillträdesskydd.

Nycklar, koder eller liknande till förråd för explosiva varor ska hållas skyddade mot obehöriga eller stå under ständig bevakning.

Kravet på tillträdes-  
skyddet är lika  
oavsett mängden

1 och 2. Eller motsvarande krav inom EES eller Turkiet som ger minst likvärdig säkerhet.

## Begärlighetsgrad för olika explosiva ämnen

### Sprängämnen

- B Halvfabrikat för sprängämnen
- B Sprängämnen i bulk
- A Detonerande stubin
- A Övriga sprängämnen

### Krut, pyrotekniska satser och pyrotekniska artiklar

- C Stenspräckare
- B Pyrotekniska satser
- B Krut
- C Drivladdningar för modellraketer
- C Fyrverkeriartiklar för allmänheten
- Fyrverkeriartiklar med tillståndskrav för inköp (ej avsedda för allmänheten) i
  - B – riskgrupp 1.1–1.2
  - C – riskgrupp 1.3–1.4
- C Nödraketer
- B Knallskott, eldmarkeringar
- C PU
- Övriga pyrotekniska varor i
  - B – riskgrupp 1.1 och 1.2
  - C – riskgrupp 1.3 och 1.4

### Ammunition

- A Pansarbrytande ammunition
- B Övrig ammunition till handeldvapen
- A Tårgaspatroner
- B Rökammunition
- A Militär ammunition till annat än handeldvapen

### A Tändämnen

#### Tändmedel

- A Sprängkapslar
- B Tändhattar
- C Krutstubin
- B Tändrör, tändkolvar med mera

A = Mycket stöldbegärliga

B = Stöldbegärliga

C = Mindre eller ringa stöldbegärliga

Begärlighetsgraden står bara i tabellen. Någon märkning av begärlighetsgrad på varorna finns inte.

## Friliggande förråd inom inhägnat område för varaktig tillverkning

Friliggande förråd inom inhägnat område för tillverkning ska, i stället för bestämmelserna ovan, ha komplett tillträdesskydd enligt Svenska Stöldskyddsföreningens *Norm SSF 200:4 Regler för Mekaniskt inbrottskydd*<sup>3</sup>. Friliggande förråd inom permanent inhägnat tillverkningsområde ska uppfylla lägst:

- skyddsklass 3 för begärlighetsgrad A, och
- skyddsklass 2 för begärlighetsgrad B.

3. Eller motsvarande krav inom EES eller Turkiet som ger minst likvärdig säkerhet.

## Värdeförvaringsskåp och alternativ

Med värdeförvaringsskåp menas skåp enligt EN 1143-1 *grade III* värdeförvaringsskåp.

Alternativ till värdeförvaringsskåp är till exempel förråd med:

- valv med väggar, tak och golv med minst 200 mm dubbelarmerad betong av minst kvalitet C 28/35 (f.d. K35),
- armering minst Ø 8 mm mattor med maskvidd högst 150 x 150 mm förskjutna för att hindra tillträde, och
- dörr motsvarande minst EN 1143-1.

Det går bra för den som önskar att presentera ett eget alternativ till värdeförvaringsskåp. Alternativet förväntas i huvudsak motstå handverktyg, handhållna elverktyg, skärbrännare och diamantborr i 80 minuter för delvis åtkomst.

## Säkerhetsskåp och alternativ

Med säkerhetsskåp menas skåp provat enligt SS 3492 säkerhetsskåp.

Alternativ till säkerhetsskåp är till exempel skåp som:

- av polismyndigheten före den 1 juli 1992 har godtagits vid tillståndsprövning som lika säker förvaring som säkerhetsskåp, eller
- före den 1 juli 1992 har provats och godkänts vid tillståndsprövning enligt då gällande regler från Rikspolisstyrelsen, båda till utgången av år 2011. Sedan måste de bytas ut.

Ett annat alternativ till säkerhetsskåp är ett förråd där:

- omslutande delar består av minst 4 mm tjock stålplåt,
- fogarna har minst samma motståndsförmåga mot inbrott som övriga omslutande delar,
- förrådet har regelverk med kolvar i minst tre riktningar samt av avlastad typ, det vill säga att låsets spärrelement är obelastade då regelverkets kolvar belastas i öppningsriktningen,
- låsmekanismen är borrhärdad,
- separat mekanism som aktiveras vid inslagning eller sprängning mot låset finns och då spärrar regelverket i låst läge, och
- regelverkets och bakkantsbeslagens ingrepp är minst 20 mm.

Det går bra för den som önskar att presentera ett eget alternativ till säkerhetsskåp. Alternativet förväntas i huvudsak motstå handverktyg och handhållna elverktyg i 10 minuter för åtkomst.

## Skydd mot bortförande

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. Om det inte finns fast berg förankras förrådet t.ex. till ett betongfundament. Vid förvaring av varor med begärlighetsgrad C, t.ex. nödraketer eller PU behövs ingen förankring. Förråd och förankringsfundament som sammanlagt väger minst 150 kg får anses uppfylla kravet för ammunition till handeldvapen och för övriga explosiva varor minst 500 kg.

Förankringen av ett förråd kan allvarligt skadas genom frostsprängning. Detta förebyggs genom dränering under förrådet.

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



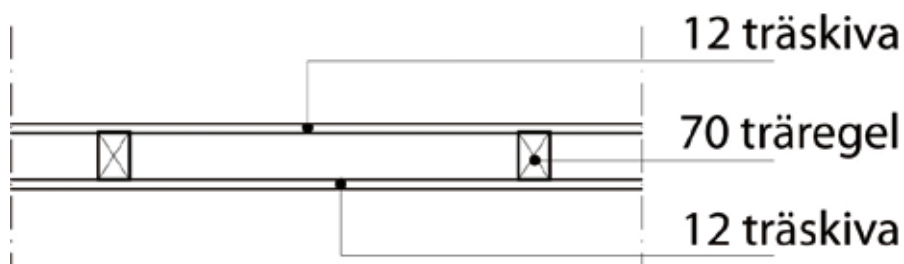
# Brandskydd

## Brandklass

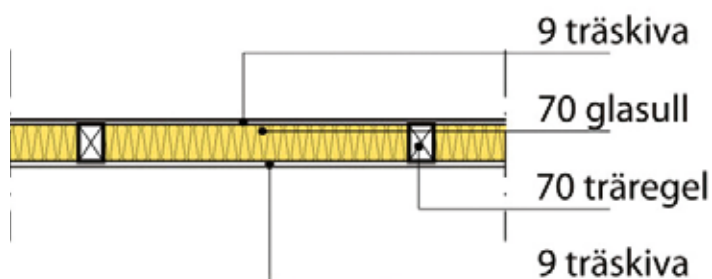
Varje förråd som riskerar att utsättas för brand utifrån ska skydda de explosiva varorna mot omedelbar brandpåverkan med lägst brandteknisk klass EI 30. Beträffande förråd i bostad gäller detta endast för förvaring av sådana explosiva varor som kräver tillstånd till förvaring. Kravet gäller inte för förvaring av färre än sammanlagt 1 000 PU i riskgrupp 1.2 och 1.4 eller mindre än 25 kg övriga pyrotekniska artiklar i riskgrupp 1.3 och 1.4. Förråd anses i regel riskera att utsättas för brand utifrån men i vissa fall behöver brandrisk utifrån inte beaktas. Det kan vara om ett förråd står i en sandgrop eller i en skog. Skog betraktas inte som brandfarlig av tradition. Visserligen kan skog brinna men det är mänsklig aktivitet som ökar brandrisken. Därför betraktas ett vedupplag som brännbart material med risk för brandpåverkan men inte växande skog.

## Vad betyder brandklass EI 30?

EI30 betyder att vid ett standardiserat prov ska en låga av viss storlek skyddas från att sprida brand genom en barriär i 30 minuter. Efter 30 minuter får väggen ha mist sina skyddande egenskaper. Begreppet EI30 är välkänt inom byggindustrin i hela Europa och tillverkarna låter prova barriärer i laboratorium. Barriärer kan vara väggar, dörrar och fönster och EI30 är ett lågt krav, gipsväggar mellan rum i en lägenhet är vanligen EI30. Många olika material kan användas för att uppnå EI30, även brännbara material. Dörrar och fönster brukar ha märkplåtar som anger brandteknisk klass. Innerväggar uppfyller nästan alltid EI30. Förslag på lösningar finns i olika brandskyddshandböcker, tex från Svensk byggtjänst eller Brandskyddsföreningen. Byggmaterielltillverkarna har också information om hur deras produkter skall kombineras för att uppnå en viss brandmotståndsklass.

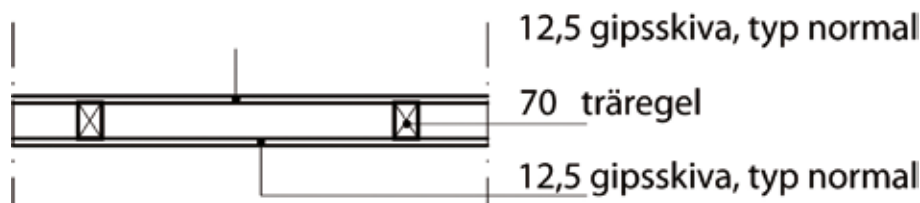


Exempel på EI30-avskiljning med träskivor och träreglar [mm]



Exempel på EI30-avskiljning med träskivor, träreglar och glasull [mm]

Exempel på EI30-avskiljning med gipsskivor och träreglar [mm]



Exempel på EI30-avskiljning med gipsskivor och stålreglar [mm]



Bildkälla:

Saint-Gobain Isover AB

Problem med att uppfylla kravet uppstår vanligen om väggarna punkteras t.ex. vid rörgenomföring, att fönster har för låg motståndskraft eller att en dörr inte passar i dörrfodret.

Brandspridning genom ventilationssystemet förhindras till exempel 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.

EI30 är alltså ett mått på brandmotstånd som är lämpligt för bedömning av väggar. 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.

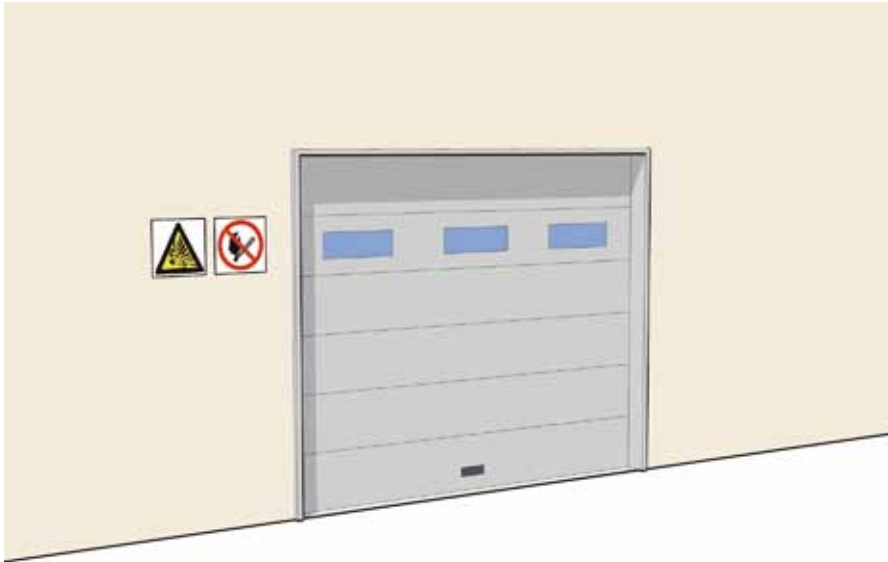
## Brandsläckare

Ett förråd för tillståndspliktig hantering ska ha utrustning för brandsläckning som är lämplig för att bekämpa mindre bränder i närheten.

Europastandard EN 3-7 behandlar handbrandsläckare. Pulversläckare med 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.

Dieseldrivna truckar för hantering av explosiva varor ska ha både fast installerad central brandsläckningsutrustning och handbrandsläckare. Sådana truckar ska ha avgassystem med anordning så att gnistor och flammor inte kan komma ut. Partikelrenare är exempel på sådan anordning. Moderna dieseldrivna truckar har avgasreningssystem med samma skydd. Truckarna ska också ha huvudströmbrytare för batteriet.

Trafik med gnistbildande dubbdäck eller kedjor är otillåten enligt klassningsplanen.



Skyltarnas plats är på väggen vid ingången, så att man kan se dem fastän dörren är öppen.

## Skyltar

Varje förråd för tillståndspliktig förvaring ska ha skyltar som upplyser om brand- och explosionsrisker samt om förbud mot öppen eld. Skyltarna ska vara utformade enligt respektive bild.

De ska vara tillverkade av slagtåligt material med god väderbeständighet och vara anpassade till den omgivande miljön.

Skyltarna ska vara lätta att se och nå och inte skymmas av hinder. De ska vara placerade på väggen vid ingången.

Om belysningen är otillräcklig ska skyltarna ha efterlysande färg eller vara av reflekterande material.

Tillsynsmyndigheten har efter samråd med räddningstjänsten möjlighet att besluta om att förråd inte behöver skyltas. En varning till räddningstjänstens personal kan då finnas till exempel i insatsplanen.

Skyltarna ska tas bort om förrådet inte längre innehåller explosiva varor.

Varje förråd för tillståndspliktig förvaring ska ha tydliga skyltar med uppgifter om den största mängd explosiva varor som får förvaras i förrådet. För PU anges det största antal enheter som får förvaras i förrådet. Skylt om tillåten mängd explosiv vara sätts upp inuti förrådet.

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

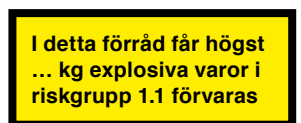
För friliggande förråd inom inhägnat område för varaktig tillverkning av explosiva varor gäller *Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 1998:4) om tillverkning av explosiva varor*. Innehållet i dessa föreskrifter är dock i allt väsentligt detsamma.



Explosiva varor.



Rökning och öppen eld förbjuden.



Exempel på skylt inuti förråd.

## Åskskydd

Friliggande förråd för förvaring av mer än 500 kg explosiva varor ska ha skydd mot åska. Sådant skydd krävs inte om förvaringen endast omfattar explosiva varor i riskgrupp 1.4. SS 487 01 10 Åskskydd för byggnader beskriver ett godtagbart sätt att utföra skydd mot åska.

## Elinstallationer

En fara med de explosiva varorna är att de avger damm som kan antändas. 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. Klassningsplanen gör det möjligt att välja rätt elutrustning i förrådet. SS 421 08 24 beskriver hur klassningen kan utföras och SS 421 08 25 beskriver kraven på installationsmateriel och övrig elutrustning, till exempel truckar, lyftvagnar, maskiner och arbetsredskap, som kan komma att användas i förrådet.

Elektrisk materiel är en tändkälla och klassning fordras för val och installation av sådan. I första hand ska elektrisk materiel vara placerad utanför riskområdet. Föreskrifter om elektriska installationer och utrustningar inom riskområde finns i Elsäkerhetsverkets starkströmsföreskrifter (ELSÄK-FS 2004:1).

Avståndet mellan explosiva varor och elektriska installationer ska skydda mot antändning av de explosiva varorna. Avstånd över 10 cm mellan utanpåliggande elkablar, ljusarmaturer, övriga elektriska installationer, hygrostat och dylikt och den explosiva varan, är vanligen tillräckligt. Härigenom undviks att kortslutning på elmaterielen påverkar den explosiva varan.

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

# Förråd på några särskilda platser

## Förråd vid försäljningsställe

Vid försäljning av explosiva varor får dessa förvaras utan avstånd om

- skyddsobjekt<sup>4</sup>, samt
- människor som inte vistas i lokal där de explosiva varorna hanteras

kan anses ha ett tillräckligt skydd mot explosion. Skyddet får utgöras av en kombination av de explosiva varornas sort, mängd och förrådets utförande.

Kravet innebär att vissa explosiva varor t.ex. sprängämnen, endast får säljas i fristående byggnader. Sprängämnen är så kraftfulla att människor i en angränsande lokal i samma byggnad omöjligt skulle kunna anses ha tillräckligt skydd mot explosion, även vid små mängder.

Mindre kraftfulla explosivämnen är dock möjliga att sälja i en försäljningslokal samtidigt som människor som vanligen vistas i andra delar av byggnaden anses skyddade från verkan av en explosion. Begränsningen i sort och mängd anses då vanligen uppfyllt 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 i burar så att de 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/m<sup>3</sup>.

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

## Förråd i bostad

Enskilda personer som vill ha skjutvapen ska ha tillstånd till innehav enligt vapenlagen. Ett sådant tillstånd omfattar även innehav och förvaring av ammunition till just det vapnet. Inga fler krav än vapenlagens bestämmelser behöver då beaktas för den förvaringen. Kraven enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor behöver inte följas och något tillstånd utöver vapentillståndet behövs inte heller.

Den enskilda person som har tillstånd till innehav av skjutvapen enligt vapenlagen får även ha krut och tändhattar för handladdning av ammunition till vapnen för eget bruk utan annat tillstånd än vapentillståndet. Vapenlagen omfattar dock inte bestämmelser om förvaring av krut. Vid förvaring av krut gäller därför alltid bestämmelserna i lagen om brandfarliga och explosiva varor. I bostad får man förvara upp till 5 kg krut i riskgrupp 1.3 eller 1.4. Om krut, tändhattar eller ammunition förvaras i samma förråd ska tändhattarna förvaras på en egen hylla åtskilt från krutet och ammunitionen.

Förvaring i bostad av ammunition som inte ingår i tillstånd enligt vapenlagen, t.ex. för andra vapen än det egna, är begränsad till 20 kg ammunition till handeldvapen i riskgrupp 1.4. Dessutom får högst 5 kg fyrverkeriartiklar i riskgrupp 1.3 eller 1.4, eller pyroteknisk nödutrustning förvaras i bostad. Dessa varor får inte förvaras i rum med eldstad eller brandfarlig vara. Observera att svartkrut i riskgrupp 1.1 inte får förvaras i bostad.

4. Skyddsobjekt skyddas genom avståndsbestämmelserna på sidan 22-30.

Vid försäljningsställen för ammunition till handeldvapen, krut och tändhattar är det viktigt att veta att om sådana olika explosiva varor förvaras minst en halv meter åtskilda räknas avstånden från varje vara för sig. Det gäller även om samma explosiva vara delas upp i två förråd. Om de explosiva varorna förvaras tillsammans kan förvaringen komma att medföra krav på betydligt längre avstånd än om varorna förvaras åtskilda.

## Förråd vid sprängarbete ovan mark

Flyttbara förråd för explosiva varor får endast användas där verksamheten kräver flyttbarhet.

Vid förvaring på tillfällig plats vid sprängarbete ovan mark ska den explosiva varan förvaras på ett avstånd från brännbart material som ger ett tillräckligt skydd, det vill säga minst 5 m.

Så snart som arbetsplatsen lämnas ska explosiva varor som använts under en arbetsdag och som inte förbrukats återföras till förrådet eller bevakas så att obehöriga inte kan komma åt varorna.

Vid längre uppehåll än fem dygn i ett sprängarbete ska de explosiva varorna återföras till förrådet på fast plats.

## Förråd vid sprängarbete i mark

Avståndsbestämmelserna på sidan 22–30 gäller inte förråd vid sprängarbete i mark.

Förråd i tunnel som följer tunneldrivningen får innehålla högst 4 000 kg explosiva varor. För sådant förråd ska det runt förrådet finnas en omslutning med tjocklek samt avstånd till drivningen som skyddar mot genomslag. Av tabellen nedan framgår vilken tjocklek som kan anses ge tillräckligt skydd utan särskild beräkning.

En utredning om risker kan ligga till grund för beslut om mindre tjock omslutning. Riskerna minskas till exempel genom att förrådet och tunneln 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 är 300 m mellan ett sådant förråd och drivningen vanligen tillräckligt för att skydda mot initiering från salvan. Minst 50 m är lämpligt avstånd mellan sprängämnesförråd och förråd med högst 10 000 sprängkapslar.

Alla vikter är  
nettovikter

Största mängd explosiv vara, kg	Minsta tillåtna tjocklek på omslutning, meter
1 000	20
2 000	25
3 000	30
4 000	35

Explosiva varor som använts under en arbetsdag och som inte förbrukats ska så snart som arbetsplatsen lämnas återföras till förrådet eller bevakas så att obehöriga inte kan komma åt varorna.

Vid längre uppehåll än fem dygn i ett sprängarbete ska de explosiva varorna återföras till förrådet på fast plats.

## Förråd på fast plats i mark

Avståndsbestämmelserna på sidan 22–30 gäller inte förråd i mark.

Med förråd i mark avses förråd i grävbar mark eller i berg.

I bergförråd, i gruva eller i annan verksamhet i mark ska explosiva varor förvaras avskilt från personalrum, verkstäder och utrymmen där brytning, drivning eller motsvarande verksamhet förekommer.

Förrådet ska vara placerat och konstruerat så att det inte uppkommer någon fara för explosion genom berglossning, stenkastning vid sprängning eller påkörning av fordon.

För att bedömma mängden explosiva varor för förråd i berg kan Fortifikationsverkets handbok *BRABERG* tjäna som vägledning. I *BRABERG* finns exempel för beräkning av mängd, bergtäckning och skadeområdets utbredning. Riskanalysmodellen *AMRISK* kan användas som alternativ modell för beräkning av förvaringsmängder av explosiva varor.

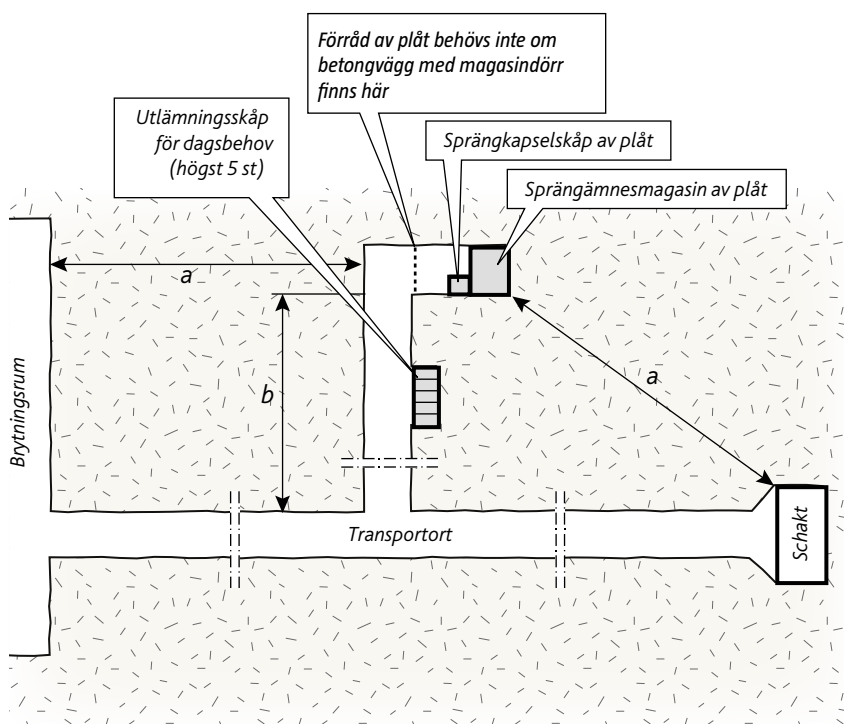
Det är viktigt att förrådet är skilt genom fast berg från närmaste schakt, bergrum och transportort med de avstånd som framgår av tabellen och principskisserna nedan och på nästa sida.

Största mängd explosiv vara, kg	Minsta tillåtna avstånd i berg	
	a, meter	b, meter
2 500	30	15
5 000	40	20
10 000	50	25
15 000	60	30
20 000	70	35

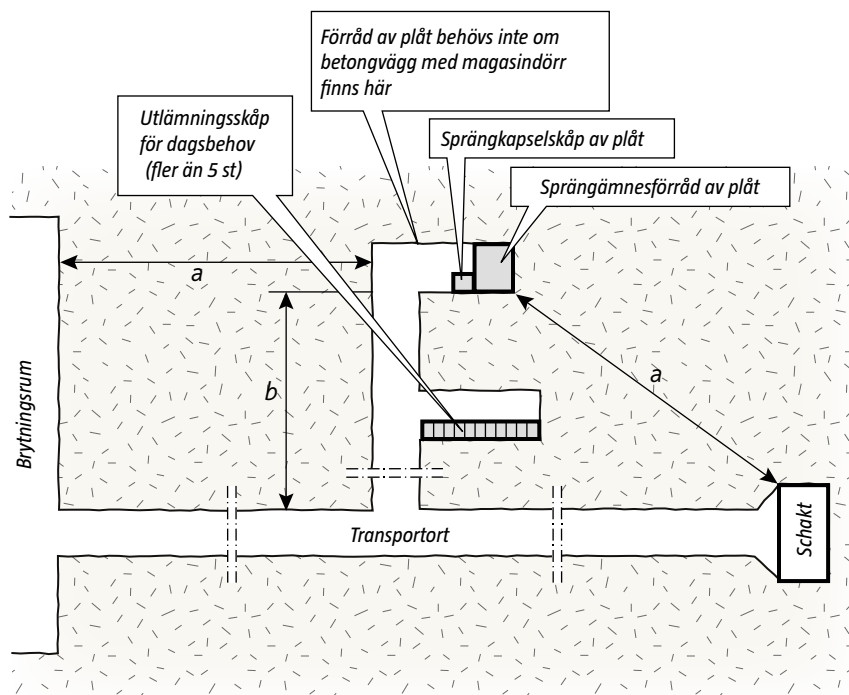
Alla vikter avser  
nettovikter

Principskiss till förråd i gruva.

Alternativ 1: Högst fem utlämningskåp för dagsbehov.



Alternativ 2: Fler än fem utlämningskåp för dagsbehov.





# Utredning om risker

Vid tillståndspliktig verksamhet, t.ex. vid förvaring av explosiva varor, ska det enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor finnas en tillfredsställande utredning om riskerna för brand eller explosion i verksamheten och de skador som då kan uppkomma. Utredningen om risker ska visa att de explosiva varorna kan förvaras och i övrigt hanteras på ett betryggande sätt. Om förvaringen är tillståndspliktig ska utredningen om risker vara dokumenterad.

Med risk avses frekvensen för en händelse sammanvägd med konsekvensen av denna. I uttrycket tillräckligt skydd vid förvaring avser tillräckligt främst skyddet till liv.

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

Beroende på vilken förvaring som gäller i det enskilda fallet kan en utredning om risker variera med avseende på riskanalysens omfattning och djup. I det enklaste fallet, till exempel 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. Man kan i dessa fall se utredningen om risker som en checklista (se sidan 37) där man kontrollerar att föreskrifternas krav är uppfyllda. Förvaring i samband med tillverkning är oftast en komplicerad situation där utredningen om risker är ett omfattande arbete.

Vid förvaring och försäljning av fyrverkeriartiklar kan en utredning om risker anses gjord om förvaringen och försäljningen följer *Räddningsverkets Allmänna Råd (SRVFS 2008:6) Försäljning av fyrverkeriartiklar till konsumenter*. Någon dokumentation mer än fullständig ansökan enligt de Allmänna Råden är då inte nödvändig.

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

Utredningen om risker ska göras i samråd med berörd personal och ska hållas tillgänglig för personalen.

Utredningen om risker och dokumentationen ska revideras inför varje väsentlig ändring eller utvidgning av verksamheten eller när det annars är nödvändigt. Med väsentlig ändring eller utvidgning avses sådana förändringar som ger upphov till faromoment som inte förelåg vid tiden för den ursprungliga utredningen om risker. Förändringarna kan till exempel avse mängder och sort av explosiva varor som förvaras samt omgivande skyddsobjekt.

Utredningen om risker behöver alltid hållas aktuell och spegla den verkliga risk-situationen. Det är därför lämpligt att regelbundet uppdatera den. Behovet av uppdatering kan variera med bland annat anläggningens risknivå och komplexitet. Inför omprövning av en anläggnings förvaringstillstånd behöver utredningen om risker vanligen ses över. Det är också viktigt att revidera utredningen även när risknivån sjunker.

Erfarenheter från olycksutredningar kan ge anledning till att se över utredningen om risker.

En speciell utredning om risker gäller avstånden i tabellerna på sidan 26-30. Avstånden i kolumnerna för riskgrupp 1.1 är beräknade för trotyl. Den som önskar reducera avstånden för förvaring av något annat explosivämne i riskgrupp 1.1 visar lämpligen detta genom att beräkna den lägre effekten av explosivämnet i förhållande till trotyl.

# Riskgrupper

## Klassificering

Explosiva varor delas upp i riskgrupper som anger hur de uppträder när de exploderar oavsiktligt. Att dela upp dem i riskgrupper kallas att klassificera. Man klassificerar genom att prova dem, klassificeringen blir vad provet<sup>5</sup> visar. De explosiva varorna provas i förpackningar för transport. Förpackningen kan bli typgodkänd enligt internationella transportregler<sup>6</sup> och en explosiv vara kan få riskgrupp 1.1, 1.2, 1.3 eller 1.4<sup>7</sup> i den transportförpackningen. Observera att riskgruppen bara gäller så länge transportförpackningen är öppen. Klassificering med typgodkänd transportförpackning ger ofta, men inte alltid, en riskgrupp med lägre skadeeffekt än om förpackningen saknas.

Det är den som förvarar som ska ange vilka riskgrupper för förvaring de explosiva varorna tillhör.

Explosiva varor får en annan riskgrupp när de provas oförpackade. Gör man inte samma prov utan transportförpackning betraktas varan tillhöra riskgrupp 1.1.

Det är viktigt att skilja på den explosiva varans riskgrupp med och utan transportförpackning eftersom det starkt kan påverka kraven på förvaringen.

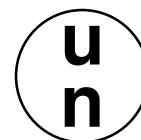
## Typgodkänd transportförpackning

Alla förpackningar som är typgodkända för transport har UN-märkning (UN = United Nations). Det är ett internationellt beteckningssystem som ger upplysningar om förpackningen. Beteckningen är alltid uppställd i samma ordning och börjar med UN-symbolen. Siffer- och bokstavskombination efter UN-märkningen anger bland annat vilken typ av varor transportförpackningen är lämplig för.

5. UN manual of test and criteria for the transport of dangerous goods.

6. ADR

7. Riskgrupperna 1.5 och 1.6 är så ovanliga att de inte tas med här.



Riskgruppen för explosiva varor utan transportförpackning framgår sällan av någon märkning. Ett system för märkning direkt på den explosiva varan införs dock steg för steg fram till år 2015. Märkningen består av nedanstående bild tillsammans med en varningstext.



Varningstext (faroangivelse)

Explosivt. Fara för massexlosion.

Explosivt. Allvarlig fara för splitter och kaststycken.

Explosivt. Fara för brand, tryckvåg eller splitter och kaststycken.

Explosivt. Fara för brand, splitter och kaststycken.

Markerar riskgrupp

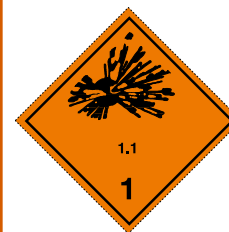
1.1

1.2

1.3

1.4

Riskgruppen för transport framgår av märkningen på kollit.



## Riskgrupp 1.1

Riskgrupp 1.1 Ämnen och föremål med risk för massexplosion (en massexplosion är en explosion som påverkar så gott som hela lasten praktiskt taget samtidigt).

Att ett explosivämne tillhör riskgrupp 1.1 säger inget om kraften i explosionen, bara att hela mängden exploderar samtidigt. Avståndstabellernas värden för riskgrupp 1.1 bygger på effekten av trotyl. Trotyl finns såväl i civila sprängämnen, som man spränger berg med, som i militära bomber. Det finns sprängämnen med effekt som är större respektive mindre men det är från trotyl beräkningarna utgår. Om förvaringen gäller andra sorters explosiva varor än trotyl kan man räkna upp respektive ned avstånden med formler för respektive sort. Svartkrut, som är ett betydligt svagare explosivämne i riskgrupp 1.1 än trotyl har en egen tabell.

Effekten av en detonation är stötvåg, splitter, kaststycken, värmestrålning, och ljud.

Vanligt är att klassificering utan förpackning medför att sprängämnen, tändämnen, svartkrut och militära bomber hamnar i riskgrupp 1.1.

## Riskgrupp 1.2

Riskgrupp 1.2 Föremål med risk för splitter och kaststycken men inte för massexplosion.

Avståndstabellernas värden för riskgrupp 1.2 bygger på militära vapen eller dess ammunition. Handboken omfattar förvaring av civila explosiva varor. Därför är tabellen i allmänna råden om riskgrupp 1.2 inte med i handboken. Krockkuddar och fyrverkeriartiklar i riskgrupp 1.2 har dock egna tabeller i handboken.

Utmärkande för explosiva varor i riskgrupp 1.2 är att de vanligen exploderar styckvis. Effekten är därför styckvisa stötvågor eller tryckvågor, splitter, kaststycken, värmestrålning, och ljud.

Vanligt är att klassificering utan förpackning medför att militära pansarskott och liknande ammunition samt vissa PU<sup>8</sup> hamnar i riskgrupp 1.2.

8. t.ex. krockkuddar.

## Riskgrupp 1.3

Riskgrupp 1.3 Ämnen och föremål med risk för brand, och mindre risk för tryckvåg, splitter och kaststycken men inte för massexplosion, (a) vars förbränning ger upphov till avsevärd strålningsvärme, eller (b) vilka brinner efter varandra och ger upphov till mindre verkningar genom tryckvåg eller splitter och kaststycken.

Explosiva varor i riskgrupp 1.3 saknar vanligen splitter. Beräkningarna av avstånden bygger därför på värmestrålning och risk för kaststycken. Ett tätpackat förråd anses kunna massexplodera varvid röksvagt krut kan ge en farlig tryckvåg.

Om ett förråd är glespackat kommer massexplosion inte att inträffa och värmestrålning utgör faran. Gränsen för tätpackning är 10 kg/m<sup>3</sup> utan vidare redovisning. Explosiva varor i riskgrupp 1.3, tätpackade och glespackade, har egna tabeller i handboken.

Effekten av en explosion från explosiva varor i riskgrupp 1.3 är tryckvåg, kaststycken, värmestrålning, och ljud.

Vanligt är att klassificering utan förpackning medför att röksvagt krut, vissa PU<sup>9</sup> och många fyrverkerier för allmänheten hamnar i riskgrupp 1.3.

9. t.ex. bältesförsträckare.

## Riskgrupp 1.4

Riskgrupp 1.4 Ämnen och föremål med endast obetydlig explosionsrisk i händelse av antändning eller initiering under transport. Verkningarna är i stort sett begränsade till kollit och det kan inte förväntas splitter av betydande storlek eller utbredning. Brand utifrån får inte förorsaka praktiskt taget samtidig explosion av så gott som hela kollits innehåll.

Avstånden för explosiva varor i riskgrupp 1.4 är beräknade mot brandspridning. Ett tätpackat förråd anses inte kunna massexplodera men tätpackade förråd ger starkare intensitet i branden.

Om ett förråd är mindre tätpackat kommer värmestrålning att utgöra faran. Gränsen för tätpackning är 10 kg/m<sup>3</sup> utan vidare redovisning. Explosiva varor i riskgrupp 1.4, tätpackade respektive glespackade, har egna tabeller i handboken.

Effekten av en antändning är värmestrålning och ljud.

Vanligt är att klassificering utan förpackning medför att vissa fyrverkerier för allmänheten samt ammunition till handeldvapen i riskgrupp 1.4.

## Riskgrupp 1.5

Riskgrupp 1.5 Mycket okänsliga ämnen med risk för massexplosion men med mycket liten sannolikhet för initiering eller för övergång från brand till detonation under normala transportförhållanden. Ett minimikrav är att de inte får explodera vid test med yttre brand.

Explosiva varor i riskgrupp 1.5 är mycket ovanliga i Sverige. De kan vara vattengel eller vissa emulsionssprängämnen. Om de undantagsvis finns gäller samma avstånd som för 1.1.

## Riskgrupp 1.6

Riskgrupp 1.6 Extremt okänsliga föremål utan risk för massexplosion. Föremålen innehåller endast extremt okänsliga detonerande ämnen och där sannolikheten för oavsiktlig antändning eller utbredning är försumbar.

*Anm* Faran med föremål i riskgrupp 1.6 är begränsad till explosion av enstaka föremål.

Explosiva varor i riskgrupp 1.6 finns ännu inte i Sverige. Det gäller vissa vapen för militärt bruk. Avståndskraven är desamma som för riskgrupp 1.4.

# Avstånd till skyddsobjekt

Avstånd beräknas på följande sätt:

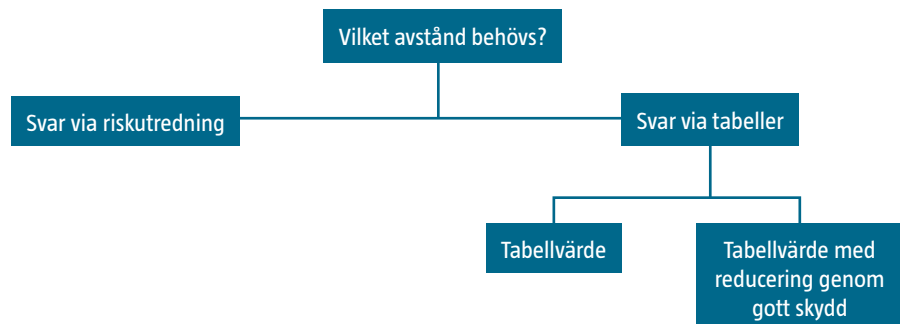
Punkt 1. Först fastställs skyddsobjekten och deras huvudgrupper.

Punkt 2. Därefter fastställs de explosiva varornas riskgrupper, sorter<sup>10</sup> och deras nettovikter (Q-vikter).

Punkt 3. Läs avståndet i rätt tabell. Om sökanden åberopar gott skydd fastställs hur gott skyddet kan anses vara och så minskas avståndet beroende på hur gott skyddet är.

**Kommentarer finns på sidan 23-26.**

10. Sprängämne och svartkrut t.ex. har samma riskgrupp (1.1) men är olika sorters explosivämne.



Avstånden mellan förråd och skyddsobjekt ska vara så stora att tillräckligt skydd till liv och mot allvarliga byggnadsskador uppnås.

Det avstånd som ger tillräckligt skydd till liv och mot allvarliga byggnadsskador beräknas utifrån det som framkommit vid utredningen om risker.

För enklare fall där gott skydd saknas visar tabellerna på sidan 26-30 vilka avstånd som kan anses ge tillräckligt skydd.

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

Vid försäljning av explosiva varor får dessa förvaras i förråd utan avstånd till kunderna om

- skyddsobjekt<sup>11</sup>, och
- människor som inte vistas i lokal där de explosiva varorna hanteras

kan anses ha ett tillräckligt skydd mot explosion. Skyddet får utgöras av en kombination av de explosiva varornas sort, mängd och förrådets utförande.

Avstånd mellan förråd och byggnader inom inhägnat område för varaktig tillverkning av explosiva varor beräknas med särskild utredning om risker för hela området. Tillverkningsbyggnader och de dagförråd som hör till tillverkningen har utföranden och lokaliseringar som helt skiljer sig från förråd i övrigt, t.ex. bunkrar med riktade tryckavlastningsareor. De avstånd som beskrivs i denna handbok är därför inte avsedda för dessa områden. Avstånd mellan förråd och skyddsobjekt utanför området beräknas dock enligt denna handbok.

11. För skyddsobjekt gäller avståndsbestämmelserna på sidan 22-30.

## Kommentarer till punkt 1, 2 och 3

### Kommentar till punkt 1: Skyddsobjekt och huvudgrupper

Människor och egendom som utsätts för fara

*Huvudgrupper och exempel på skyddsobjekt i grupperna*

Skyddsobjekt delas in i tre huvudgrupper: I, II och III, se nedan. Om det råder tvekan om vilken huvudgrupp ett skyddsobjekt tillhör väljs den med närmast lägre nummer.

Avstånd till skyddsobjekt som är av särskild omfattning, till exempel sjukhus, skola, större kontorsbyggnad och flygplats, och som inte kan hänföras till någon av grupperna beräknas särskilt.

I samband med beräkningen av de avstånd som kan anses ge tillräckligt skydd är det viktigt att hänsyn tas till förväntade förändringar i hanteringen av de explosiva varorna eller i omgivningen.

**Huvudgrupp I** = Område, byggnad eller anläggning där fler än tio personer vanligen uppehåller sig eller anläggning där skador skulle innebära stora ekonomiska konsekvenser.

*Exempel*

Tättbebyggt område eller fritidshusområde.

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

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

Friliggande förråd för brandfarlig vara, till exempel cisterner och fatförråd ovan mark med lagring av mer än 25 m<sup>3</sup> vätska med flampunkt upp till 30 °C<sup>12</sup> och mer än 100 m<sup>3</sup> vätska med flampunkt över 30 °C och upp till 100 °C<sup>13</sup>.

12. t.ex. bensin.

13. t.ex. diesel.

Transmissionsledning för naturgas ovan mark med tillhörande anordning.

Industribyggnad eller annan arbetsplats där mer än 10 människor uppehåller sig.

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

Station, antennenläggning och större kabelinstallation i och ovan mark för telekommunikation, till exempel radar-, radio- och TV-sändare samt radiolänkstation.

Parkeringsplats för fler än 200 fordon.

Hamnanläggning för passagerarfartyg eller färjor med fler än 100 passagerare.

**Huvudgrupp II** = Område där tio personer eller färre vanligen uppehåller sig eller platser med stora kulturella värden eller stora miljövärden i områden med tydliga gränser.

*Exempel*

Enstaka, det vill säga två eller färre, bostads- eller fritidshus.

Kulturellt minnesmärke eller fornlämning, till exempel gravplatser, fornborgar, hällristningar, 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 för högst 200 fordon.

**Huvudgrupp III = Trafikled med måttlig trafiktäthet.**

*Exempel*

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

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

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

### **Kommentar till punkt 2: Sort och mängd explosiv vara**

Sort av explosiva varor framgår med hjälp av varornas riskgrupper, se sidan 20-21.

Om alla explosiva varor är i samma riskgrupp, läs avståndet i rätt tabell.

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.

Två förråd för explosiva varor i riskgrupp 1.1 räknas som ett förråd om de ligger närmare varandra än det avstånd som anges i tabellen på sidan 31.

Två förråd för explosiva varor i riskgrupp 1.3 eller 1.4 räknas som ett förråd om de ligger närmare varandra än  $\frac{1}{4}$  av det avstånd som anges i tabellen på sidan 31.



### Kommentar till punkt 3: Gott skydd

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

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

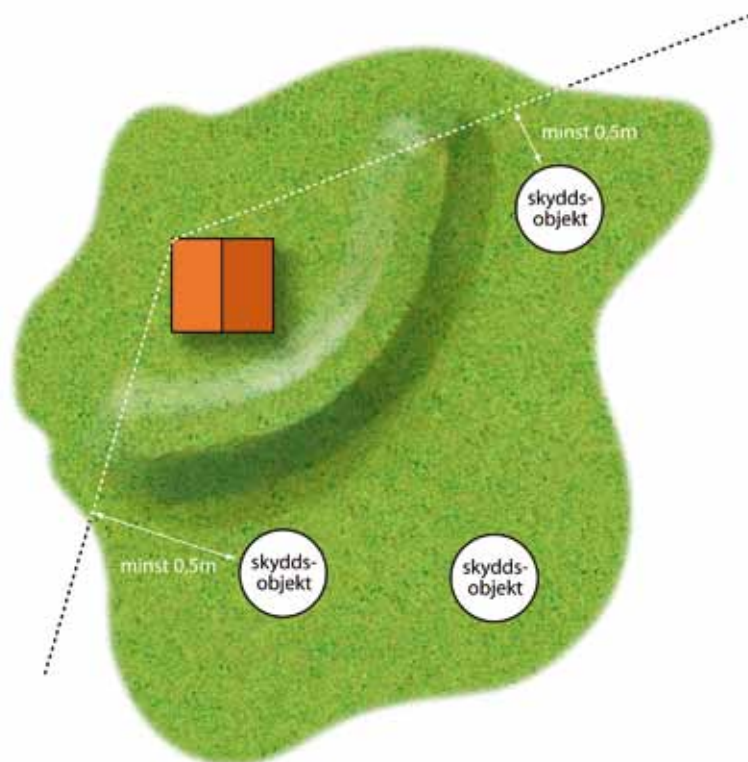
Skog kan anses ge gott skydd om den har ett djup på minst 200 m med en virkestäthet av minst 125 skogskbm/ha. I en sådan skog har stammarna nått en höjd av 10–12 m med en diameter av ca 15 cm i brösthöjd.

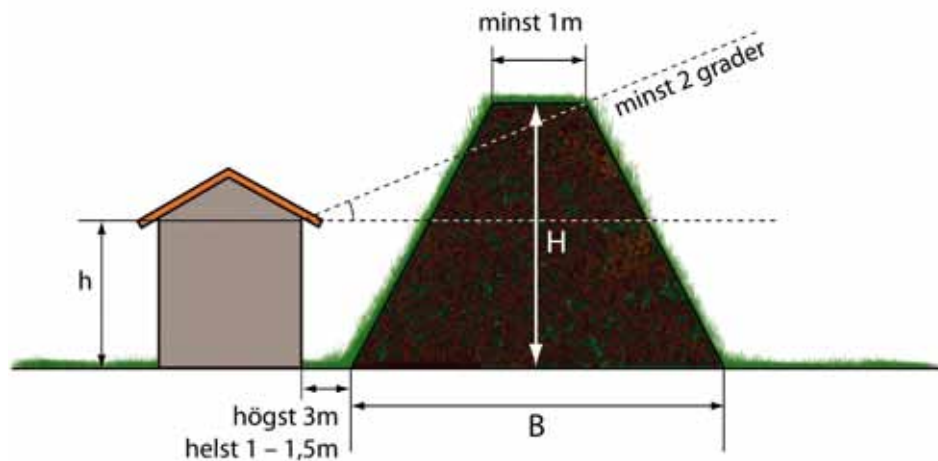
Gott skydd kan till exempel uppnås med vall enligt illustrationen på sidan 25-26.

- Den första bilden visar vallen uppifrån
- Alternativ 1 visar vall från sidan avsedd för skydd mellan förråd och skyddsobjekt.
- Alternativ 2 visar vall från sidan avsedd för skydd mellan förråd och skyddsobjekt eller mellan två förråd om de har var sin vall.

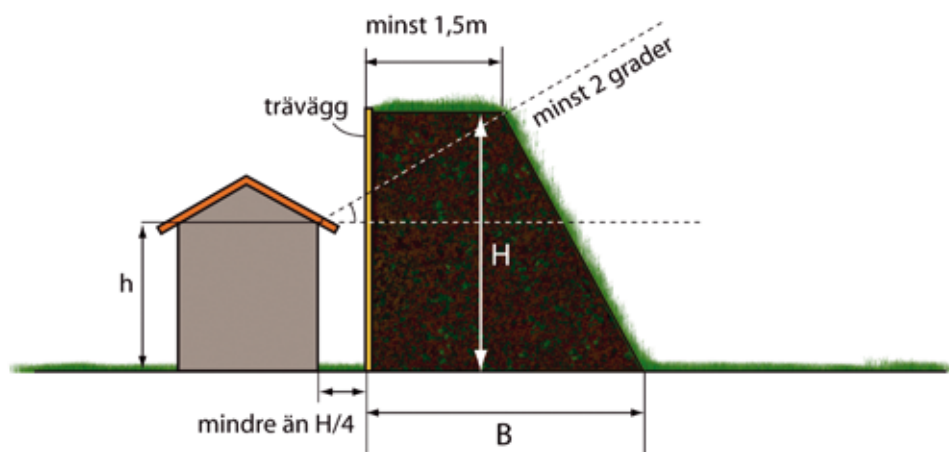
För den som följer exemplen är beräkningarna för halvering av tabellavstånden redan gjorda och för den som bygger precis så här går det bra att hänvisa till detta exempel i stället för att redovisa en egen beräkning.

Vallen i alternativ 1 respektive 2 förutsätts vara byggd i huvudsak av jord fri från till exempel rivningsvirke eller liknande brännbart material. Sten- eller betongblock större än 200 mm förutsätts endast i vallens inre och täckta av minst 1 meter jord på alla sidor utom undersidan. Gräs och buskar på vallen är lämpligt för att hindra erosion. För alternativ 1 är släntstabiliteten möjlig att förstärka med mur lägre än  $h/2$ , dock högst 1 meter. Samma sak gäller för vallens lutande sida i alternativ 2.





**Alternativ 1**



**Alternativ 2**

## Avståndstabeller

Avstånd som ger tillräckligt skydd vid hantering av explosiva varor framgår av tabellerna på sidan 26–30.

Allmän tabell för riskgrupp 1.2 saknas eftersom den tabellen avser militära vapen som inte ingår i denna handbok.

### Gemensamt för alla riskgrupper

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

kg explosiv vara nettovikt (Q)	Avstånd i meter till skyddsobjekt		
	Huvudgrupp I <sup>14</sup>	Huvudgrupp II	Huvudgrupp III
	Trotyl 1.1		
≤ 1	15	5	5
5	25	7	7
10	30	10	10
20	40	13	13
60	75	25	25
100	139	60	42
150	159	73	48
200	175	85	53
250	189	95	57
300	201	104	60
350	211	112	63
400	221	120	66
450	230	127	69
500	238	134	71
550	246	141	74
600	253	147	76
650	260	153	78
700	266	159	80
800	278	170	84
850	284	175	85
900	290	180	87
950	295	185	88
1 000	300	190	90
1 050	305	194	91
1 100	310	199	93
1 150	314	203	94
1 200	319	208	96
1 250	323	212	97
1 300	327	216	98
1 350	332	220	99
1 400	336	224	101
1 500	343	232	103
1 550	347	236	104
1 600	351	240	105
1 650	354	244	106
1 700	358	247	107
1 750	362	251	108
1 800	365	255	109
1 850	368	258	110
1 900	372	262	111
2 000	378	268	113
3 000	433	329	130

14. Skyddsobjekt av särskild omfattning (sjukhus, skola, större kontorsbyggnad, flygplats, nöjesfält eller motsvarande befolkningstätt område) beräknas särskilt,  $1,47 \times$  avståndet för riskgrupp 1.1.

kg explosiv vara nettovikt (Q)	Avstånd i meter till skyddsobjekt		
	Huvudgrupp I <sup>14</sup>	Huvudgrupp II	Huvudgrupp III
	Trotyl 1.1		
4 000	476	379	143
5 000	513	424	154
6 000	545	465	164
7 000	574	502	172
8 000	600	536	180
9 000	624	569	187
10 000	646	600	194
11 000	667	629	200
12 000	687	657	206
13 000	705	684	212
14 000	723	710	217
15 000	740	740	222
16 000	756	756	227
17 000	771	771	231
18 000	786	786	236
19 000	801	801	240
20 000	814	814	244
25 000	877	877	263
30 000	932	932	280
35 000	981	981	294
40 000	1026	1026	308
45 000	1067	1067	320
50 000	1105	1105	332
55 000	1141	1141	342
60 000	1174	1174	352
65 000	1206	1206	362
75 000	1265	1265	380
80 000	1293	1293	388
85 000	1319	1319	396
90 000	1344	1344	403
95 000	1369	1369	411
100 000	1392	1392	418
110 000	1437	1437	431
120 000	1480	1480	444
130 000	1520	1520	456
140 000	1558	1558	467
150 000	1594	1594	478
160 000	1629	1629	489
170 000	1662	1662	499
180 000	1694	1694	508
190 000	1725	1725	516
200 000	1754	1754	520

kg explosiv vara nettovikt (Q)	Avstånd i meter till skyddsobjekt		
	Huvudgrupp I	Huvudgrupp II	Huvudgrupp III
	Svartkrut i riskgrupp 1.1		
≤ 1	5	5	5
5	8	5	5
10	10	5	5
20	13	6	6
60	25	13	13

För svartkrut som förvaras i typgodkända transportförpackningar tillämpas avstånden för den riskgrupp som transportförpackningens certifikat anger för just svartkrut.

kg explosiv vara nettovikt (Q)	Avstånd i meter till skyddsobjekt		
	Huvudgrupp I	Huvudgrupp II	Huvudgrupp III
	Fyrverkeriartiklar i riskgrupp 1.2		
≤ 1	11	9	5
5	15	12	7
10	16	13	10
20	18	14	13
60	28	22	22

kg explosiv vara nettovikt (Q)	Avstånd i meter till skyddsobjekt		
	Huvudgrupp I	Huvudgrupp II	Huvudgrupp III
	Riskgrupp 1.3, glespackat		
≤ 5	0	0	0
10	5	5	5
20	8	5	5
60	15	5	5
100	28	12	8
150	32	14	10
200	35	17	11
250	38	19	11
300	40	21	12
1 000	60	38	18
6 000	109	93	33

Explosiva varor i riskgrupp 1.3 saknar vanligen splitter. Beräkningarna av avstånden bygger därför på värmestrålning och risk för kaststycken. Glespackat avser packning lägre än 10 kg/m<sup>3</sup> förråd utan speciell redovisning. Avstånden i tabellen är då tillräckligt. Ett tätpackat förråd anses kunna masseexplodera och ger då de avstånd som anges i tabellen på nästa sida.

kg explosiv vara nettovikt (Q)	Avstånd i meter till skyddsobjekt		
	Huvudgrupp I	Huvudgrupp II	Huvudgrupp III
	Riskgrupp 1.3, tätpackat		
≤ 5	6	5	5
10	8	5	5
20	10	5	5
60	19	6	6
100	35	15	10
150	40	18	12
200	44	21	13
250	47	24	14
300	50	26	15
1 000	75	48	23
6 000	136	116	41

Om ett förråd är glespackat kommer massexplosion inte att inträffa och värmeutlösningen utgör faran. Glespackat avser packning lägre än 10 kg/m<sup>3</sup> förråd utan speciell redovisning. Avstånden i tabellen är då tillräckligt. Större mängder än en lastpall explosiva varor i riskgrupp 1.3 eller 1.4 behöver delas för att förbli glespackat.

kg explosiv vara nettovikt (Q)	Avstånd i meter till skyddsobjekt		
	Huvudgrupp I	Huvudgrupp II	Huvudgrupp III
	Riskgrupp 1.4, glespackat		
≤ 5	0	0	0
5 -	5	5	5

kg explosiv vara nettovikt (Q)	Avstånd i meter till skyddsobjekt		
	Huvudgrupp I	Huvudgrupp II	Huvudgrupp III
	Riskgrupp 1.4, tätpackat		
≤ 5	5	5	5
10	5	5	5
20	8	5	5
60	15	5	5
100	28	12	8
150	32	14	10
200	35	17	11
250	38	19	11
300	40	21	12
600	50	29	15

## Inbördes avstånd

Det finns inget krav på hur långt två förråd ska stå ifrån varandra. Om avståndet mellan två förråd i riskgrupp 1.1 är kortare än tabellvärdet bedöms och beräknas förråden som om endast ett förråd med den sammanlagda mängden finns på båda platserna.

Om avståndet mellan två förråd 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 båda platserna.

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

Q kg explosiv vara i det förråd som har störst innehåll	Minsta inbördes avstånd mellan två friliggande förråd.
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

### Avstånd till kraftledningar

Behov av avstånd till friledning regleras i *ELSÄK-FS 2008:1, Starkströmsföreskrifterna*.

Betryggande skydd uppnås om avståndet mellan ett förråd med elsprängkapslar<sup>15</sup> och en friledning med konstruktionsspänning:

- 12 - 145 kV är minst 50 m, och
- 145 kV eller högre är minst 100 m.

15. Tabell 6 i Starkstömsföreskrifterna är tyvärr felaktig. Orden *explosiv vara* ska, som här, vara *elsprängkapslar*.

# Varornas hantering i förrådet

## Skötsel

Explosiva varor ska förvaras så att de inte utsätts för stötar, rivning, upphettning eller annan påverkan som kan få dem att explodera eller brinna. De ska i varje förråd vara upplagda på ett ordnat sätt och så långt som möjligt i sina obrutna transportförpackningar.

Explosiva varor ska förvaras i en miljö som inte onödigt åldrar dem eller på annat sätt förändrar deras egenskaper. En sådan miljö förutsätter att det finns luftspalter mellan kollin och förrådets golv, dörrar, väggar och tak. Lämpligt avstånd är minst 10 cm. Ofta räcker det med att förrådet har självdragsventilation.

Vissa explosiva varor är särskilt känsliga för fukt. En lämplig nivå på relativ fuktighet i ett förråd för sådana varor ligger vanligen mellan 45-65 %.

Förvaringen ska planeras så att äldre varor kommer till användning först. Förpackningar ska vara placerade så att man får en god överblick och att en tillräcklig bredd lämnas fri för att göra en säker in- och utlastning möjlig.

## Dagbok

Dagbok är verktyget för att hålla ordning på vad som går ut och in i ett förråd så att man i efterhand vet vad och hur mycket som har försvunnit vid stöld eller explosion som inte är avsedd. Dagbok kan föras manuellt eller elektroniskt, huvudsaken är att den går att läsa även om förrådet exploderat.

Den som förvarar sprängämnen, sprängkapslar eller detonerande stubin ska föra dagbok. I dagboken ska det fortlöpande föras in uppgifter om mängd för varje explosiv vara som förvaras. Dagsaktuella uppgifter ska finnas tillgängliga på annan lämplig plats än i förrådet. Dagbok kan föras såväl för hand som i dator. Om dator används och den är ansluten till datanätverk är kravet på tillgänglighet på annan plats uppfyllt.

Bestämmelsen är avsedd att begränsa kravet på dagbok till de explosiva varor som kommer att omfattas av EG-direktiv 2008/43 om identifikation och spårning av explosiva varor.

## Samhanteringsgrupper

Explosiva varor indelas i samhanteringsgrupper enligt FN-systemet, som framgår på nästa sida.

Explosiva varor i samhanteringsgrupp S får förvaras tillsammans med explosiva varor i övriga samhanteringsgrupper utom A och L. Dessutom får explosiva varor i samhanteringsgrupperna C, D, E och G förvaras tillsammans. Explosiva varor i övriga samhanteringsgrupper får inte förvaras tillsammans. Sprängkapslar får dock förvaras tillsammans med högst 60 kg sprängämne, krut eller tändhattar och ammunition om särskilda försiktighetsmått vidtas. När sprängkapslar får förvaras i samma förråd som andra explosiva varor förutsätts de förvaras i ett särskilt fack. Det är viktigt att sprängkapslar förvaras i sina originalförpackningar för att på så sätt behålla sina inbördes lägen.

Samhanteringsgruppen för en explosiv vara framgår ingenstans av någon märkning.



	A	B	C	D	E	F	G	H	J
A	OK								
B		OK							
C			OK	OK	OK		OK		
D			OK	OK	OK		OK		
E			OK	OK	OK		OK		
F						OK			
G			OK	OK	OK		OK		
H								OK	
J									OK

#### Indelning av explosiva varor i samhanteringsgrupper (utdrag ur ADR-S)

- A. Tändämne
- B. Föremål som innehåller tändämne och färre än två effektiva säkerhetsanordningar. Vissa föremål såsom sprängkapslar, apterade sprängkapslar och tändhattar ingår, även om de inte innehåller något tändämne.
- C. Krut (utom svartkrut) eller annat deflagrerande explosivämne eller föremål som innehåller sådant explosivämne.
- D. Sprängämne, svartkrut eller föremål som innehåller sprängämne, i samtliga fall utan tändsystem och utan drivladdning, eller föremål som innehåller tändämne och som har två eller fler effektiva säkerhetsanordningar.
- E. Föremål som innehåller sprängämne utan tändsystem, men med drivladdning (annan än sådan som innehåller en brandfarlig vätska eller gel eller spontantändande vätskor).
- F. Föremål som innehåller sprängämne med eget tändsystem, med drivladdning (annan än sådan som innehåller brandfarlig vätska eller gel eller spontantändande vätskor) eller utan drivladdning.
- G. Pyroteknisk sats, eller föremål innehållande pyroteknisk sats, eller föremål som innehåller både explosivämne och lyssats, brandsats, tårgassats eller röksats (utom föremål som aktiveras av vatten eller innehåller vit fosfor, fosfider, pyrofort ämne, brandfarlig vätska eller gel eller spontantändande vätskor).
- H. Föremål som innehåller både explosivämne och vit fosfor.
- J. Föremål som innehåller både explosivämne och brandfarlig vätska eller gel.
- K. Föremål som innehåller både explosivämne och giftigt kemiskt medel.
- L. Explosivämne eller föremål som innehåller explosivämne med särskild risk (t.ex. beroende på aktivering vid kontakt med vatten eller på närvaro av spontantändande vätskor, fosfider eller pyrofort ämne), som kräver separation av varje enskilt slag.
- N. Föremål som endast innehåller extremt okänsliga detonerande ämnen.
- S. Ämnen eller föremål så förpackade eller utformade att all verkan genom vådätändning, oavsiktlig initiering eller oavsiktlig funktion begränsas till kollit, såvida inte kollit har skadats av brand. I så fall är dock all verkan av tryckvåg eller splitter och kaststycken så begränsad att brandbekämpning eller andra nödåtgärder i kollits omedelbara närhet inte väsentligt inskränks eller förhindras.

Pyrofora ämnen =  
självantändande.

## Ordning

I varje förråd får, förutom explosiva varor, endast förvaras sådant som inte ökar riskerna för brand och explosion t.ex. materiel som behövs för uppackning och märkning, redskap som behövs för yttre och inre renhållning samt brandsläckningsutrustning. Med redskap för yttre och inre renhållning avses enbart icke motordrivna handredskap (till exempel icke gnistbildande borste och sopskyffel).

Dörrarna till varje förråd ska hållas låsta utom vid in- och utlastning av varor och annat arbete i förrådet.

Kraft- och belysningsström i varje förråd ska vara frånslagen då verksamhet inte pågår där.

Truckar, lyftvagnar, maskiner eller andra motordrivna arbetsredskap får inte lämnas utan uppsikt i ett förråd.

Det är viktigt att förråd och utrustning underhålls regelbundet och på ett systematiskt sätt så att skyddsnivån kan hållas oförändrad.

# Tillstånd

Tillstånd är till för att myndigheterna före färdigställande av ett förråd ska kunna kontrollera att skyddet mot brand och explosion är tillräckligt. Avsyring är motsvarande kontroll direkt efter färdigställandet.

Den som hanterar eller importerar explosiva varor ska enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor ha tillstånd till det. Sådant tillstånd krävs för tillverkning, destruktion, handel, import och överföring samt för förvaring. Denna handbok tar endast upp tillstånd till förvaring. För övriga tillstånd finns bestämmelser i föreskrifterna om:

- tillverkning (SÄIFS 1998:4), och
- import och överföring (SÄIFS 1997:5).

MSB prövar ansökan om tillstånd till förvaring:

- till tillverkning eller destruktion, vilket behandlas i SÄIFS 1998:4,
- till handladdning av ammunition till handeldvapen åt andra än sig själv, samt
- vid fasta platser inom Försvarsmakten, FMV och FORTV.

Den kommun där verksamheten ska bedrivas prövar ansökan om tillstånd till förvaring i övriga fall. Kommunen prövar också tillstånd till försäljning.

Kommunen ska samråda med MSB innan den meddelar tillstånd till hantering, om inte omständigheterna i ärendet gör det onödigt. Det är angeläget att kommunen vid beredning av ansökningar om förvaringstillstånd för mängder över 20 000 kg explosiva varor inhämtar MSB:s yttrande. Detta för att man ska få en så enhetlig skyddsnivå som möjligt över landet. MSB lämnar även synpunkter i andra enskilda ärenden om tillstånd till förvaring av explosiva varor.

En av MSB:s uppgifter är att på olika sätt ge kommunerna stöd och vägledning i deras beredning av ärenden. Avsikten är att få en så enhetlig tillämpning av reglerna som möjligt.

## Undantag från tillståndsplikten

Tillstånd till förvaring behövs inte för den som:

- 1) omedelbart på plats för sprängarbeten förbrukar explosiva varor om varorna är bevakade.
- 2) har tillstånd enligt vapenlagen (1996:67) att inneha vapen eller ammunition och för dessa vapen innehar, förvarar eller tillverkar ammunition för enbart eget bruk om mängden krut i riskgrupp 1.3 är högst 5 kg.

Tillståndsbefrielsen gäller enbart krut i riskgrupp 1.3. Hantering av krut klassat 1.1, till exempel svartkrut, innebär större risker på grund av dess benägenhet för massexplosion. Tillstånd krävs därför för all förvaring av detta krut oavsett mängd.

Vid handladdning för överlåtelse behövs alltid MSB:s tillstånd till tillverkning. Ett sådant tillstånd ger även rätt till förvaring av krut och tändhattar.

- 3) den som förvarar nedanstående produkter på de särskilda villkor som anges.

Tillståndet får inte förväxlas med tekniska krav. De tekniska krav som finns i lagstiftningen gäller oavsett om hanteringen är tillståndspliktig eller inte. Tillsynsmyndigheten har rätt att kräva åtgärder vid en felaktig hantering oavsett om den är tillståndspliktig eller inte.

Produktens benämning	Särskilda villkor
Drivladdningar för modellraketer	Högst 100 gram explosivämne
Fyrverkeriartiklar i huvudtyp 1 eller kategori 1 enligt EG-direktiv 2007/23	Högst 5 kg
Fyrverkeriartiklar för allmänheten	Högst 5 kg för eget bruk
Värdeväskor med initieringsladdningar	Högst 1000 st
Knallkorkar i riskgrupp 1.3 eller 1.4	Högst 100 gram
Linkap	Högst 1 kg
Nödraketer, nödsignaler, linkastare och annan räddningsutrustning i riskgrupp 1.2, 1.3 eller 1.4	Högst 5 kg
Ollonskott för startpistoler	Högst 1 kg
Patroner för bultpistoler	Högst 1 kg
Patroner för slaktmasker	Högst 1 kg
Pikrinsyra (trinitrofenol)	Högst 5 kg för den som ska använda ämnet för annat ändamål än produktens explosiva egenskaper, t.ex. laboratorie- verksamhet
PU	Högst 10 st i skåp, nätbur eller under trepunktslås, alternativt klass 2 lås
Rökpatroner för sotningskanaler eller mot skadedjur	Högst 1 kg
Salutskott för hagelgevär och civila salutkanoner	Högst 200 gram och högst 10 gram svart- krut per styck
Signalpatroner	Högst 1 kg
Startpatroner för förbränningsmotorer	Högst 1 kg

## Tillstånd till förvaring

Enligt lagen om brandfarliga och explosiva varor krävs tillstånd för att förvara explosiva varor.

Det är den som ska förvara de explosiva varorna som ska ha tillståndet, inte ägaren av förrådet om det är olika personer.

### Förutsättningar för tillstånd till förvaring

Tillstånd till förvaring meddelas endast den som

- kan hantera den explosiva varan med tillräcklig aktsamhet,
- som bedöms lämplig, och
- i sin ansökan visar att de explosiva varorna kan förvaras enligt lagstiftningens krav.

### Ansökan om tillstånd

En ansökan om tillstånd görs skriftligt.

Om ett tillstånd gäller flyttbart förråd för flera förvaringsplatser ska tillståndshavaren i förväg anmäla till tillståndsmyndigheten när förrådet kommer att finnas på samma plats längre än fem dagar.

Anmälan görs skriftligt med uppgifter om plats, mängd explosiva varor och hur lång tid som det flyttbara förrådet behövs för verksamheten.

Flyttbarhet krävs till exempel vid linjearbeten eller liknande där kortvariga sprängarbeten ska utföras på skilda orter och när det på grund av stora avstånd är svårt att utnyttja permanent förvaring.

Tillståndsmyndigheten behöver vanligen följande uppgifter som underlag för sin prövning av tillstånd till förvaring:

- 1) Sökandens namn, hemvist och adress. Om sökanden är en juridisk person anges organisationsnummer och kontaktperson, om sökanden är fysisk person anges personnummer.
- 2) Kortfattad beskrivning av verksamheten (syftet med förvaringen).
- 3) En karta som visar förvaringsställets läge och området kring förvaringsstället vad avser byggnader, anläggningar, vägar och andra skyddsobjekt.
- 4) Förteckning över förråden och deras respektive skyddsobjekt med angivande av avstånd från förrådet. Avstånd mellan förråden anges.
- 5) Skiss som visar disponeringen av förrådet.<sup>15</sup>
- 6) Konstruktionsbeskrivning av förrådet.<sup>16</sup>
- 7) Klassningsplan enligt föreskrifterna SÄIFS 1988:2 över förrådet.
- 8) Riskgrupp och samhanteringsgrupp för respektive explosiv vara.
- 9) Uppgift för varje explosiv vara om den största mängd som avses förvaras. För PU anges antal. Beräkning av gott skydd om sökanden önskar tillgodoräkna sig det.
- 10) Föreståndares och eventuellt ersättares namn, personnummer, telefonnummer samt adress. Avser ansökan annat än en förlängning av gällande tillstånd eller förlängning med ny föreståndare bifogas underlag som styrker den föreslagna personens kompetens.
- 11) Utredning om risker.
- 12) Underskrift.

Vissa mängder krut, tändhattar, fyrverkeriartiklar och nödutrustning är tillståndspliktiga även för eget bruk. Ansökan som avser tillstånd till sådan förvaring begränsas dock lämpligen till punkterna 1, 2, 6, 9 och 10 ovan.

Kommunen har en nämnd, olika i olika kommuner, som är tillståndsmyndighet för förvaring och försäljning av explosiva varor.

15 och 16. Hänvisning kan göras till av Sprängämnesinspektionen godkänt typförråd.

Alla vikter avser nettovikter

För förvaring av ammunition begränsas ansökan vanligen till punkterna 1, 2, 6, 9, 10 och 11 ovan. Punkt 11 gäller mer än 20 kg ammunition i riskgrupp 1.4 samt all ammunition i övriga riskgrupper.

Blankett för tillståndsansökan finns på [www.msb.se/blanketter](http://www.msb.se/blanketter) där du väljer **Blankett\_Kommun\_Ansökan\_explosiva\_varor.doc**

### Beslut om tillstånd till förvaring

I beslutet om tillstånd skrivs uppgift om största mängd för varje explosiv vara som får förvaras samt om tillståndets giltighetstid.

Tillståndsmyndigheten sänder lämpligen en kopia av varje beslut om förvaringstillstånd till räddningsnämnden i den kommun där verksamheten ska bedrivas. I fråga om flyttbart förråd sänds kopian till räddningsnämnden i den kommun där verksamheten huvudsakligen ska bedrivas.

Ett beslut om tillstånd ska begränsas till viss tid. Det är förutsättningarna i det enskilda fallet som avgör giltighetstiden. Giltighetstiden för ett civilt förvaringstillstånd kan därför variera väsentligt, men enligt praxis beviljas tillstånd i regel för en tid av tre till fem år.

Planerade och förväntade förändringar i den sökandes verksamhet eller i omgivningen är faktorer som ger myndigheten anledning att begränsa giltighetstiden. Att ett tillstånd ges en sökande för första gången kan också vara skäl att begränsa giltighetstiden.

Sort explosiv vara anges antingen som produktslag, till exempel trotyl, eller som grupp av produkter, till exempel sprängämne, fyrverkerier eller tändämne. Tillståndsmyndigheten avgör vilket som är lämpligt att ange i varje tillstånd. Mängden för varje produktslag eller grupp anges också i tillståndet.

För att kunna hantera explosiva varor med tillräcklig aktsamhet krävs ett gott omdöme samt goda kunskaper om produkterna och de risker som är förknippade med hanteringen. Vid tillståndsprövningen kontrollerar tillståndsmyndigheten vanligen att den sökande är fri från missbruk och inte förekommer i belastningsregistret eller misstankeregistret för brott som kan anses ha någon betydelse för verksamheten. Om ansökan om förvaring gäller förvaring vid sprängarbeten kan den sökandes kunskaper styrkas med sprängkort eller motsvarande.

Förråd avsynas innan de får tas i bruk. Tillståndsmyndigheten kan i enklare fall avsyna förråden, till exempel flyttbara förråd, genom att granska bilder.

### Tillstånd som upphör i förtid

Om en tillståndshavare inte önskar utnyttja sin rätt och anmäler detta till tillståndsmyndigheten beslutar myndigheten vanligen att tillståndet upphör att gälla den dag sökanden önskar eller, om inget datum anges, en månad efter det att anmälan kom in till myndigheten.

### Avsnyning vid förvaring

Avsnyning är kontroll av att förvaringen uppfyller lagstiftningens krav direkt efter färdigställandet av förrådet. Om byggnader och förråd finns redan vid ansökan om

tillstånd avsynas förrådet vanligen i samband med tillståndsgivningen. Om byggnader inte finns vid ansökan om tillstånd ges tillstånd på villkor att det avsynas så fort det står färdigt.

*Avsyningen protokollförs. I protokollet införs uppgifter om:*

- datum för avsyningen
- plats
- namn på närvarande (representant för sökanden obligatorisk)
- förrådets beteckning (om det finns flera)
- avsyningsförrättare.

*Man kontrollerar följande punkter (siffrorna anger på vilken sida kraven återfinns).*

- Tillstånd (diarienummer, datum). 35
- Stämmer riskgrupperna? 19 Stämmer samhanteringsgrupperna? 32 Stämmer mängd och Q-max med tillståndet?
- Är kommunens räddningstjänst informerad om anläggningen?
- Stämmer tillgreppsskyddet till begärlighetsgraden? 6, 7
- Finns stängsel? (Endast vid förvaring i anslutning till tillverkning eller destruktion) Är det helt, 2 m högt?
- Uppnås kravet på brandskydd? Är dörrar, fönster, väggar, golv och tak minst EI 30? Är EI 30 avskiljningen punkterad t.ex. vid kabelgenomföringar? 9
- Är avstånd till brandfarlig vara tillräckligt? 14
- Har truckar brandsläckare och gnistskydd? 10
- Finns brandsläckare, ABC-pulver? Är den besiktigad? 10
- Finns rätt skyltar? Om skyltar saknas, är det medgivet av räddningstjänsten? Stämmer skylten inuti förrådet med mängd och riskgrupp? 11
- Finns åskskydd? 12
- Finns klassningsplan för el-installationer? 12
- Stämmer avståndet mellan explosiva varor och el-installationerna? 12
- Finns elbesiktningssprotokoll från behörig elektriker att all elektrisk utrustning har rätt kapslingsklass och är rätt installerad? 12
- Är maskiner såsom truckar avsedda för att användas i det klassade utrymmet? 12
- Är gränserna för tillåtna mängder hållna? 13
- Stämmer utredningen om risker? 17
- Är avstånden tillräckliga? Om gott skydd åberopats, finns det? 22-31
- Finns dagbok? 32
- Är föreståndare och stf utsedda? Är organisation och instruktioner klara? 41
- Övrigt. Finns det stöd i lagstiftningen?

### Tillsyn vid förvaring

Tillsyn är kontroll av att förvaringen fortfarande uppfyller lagstiftningens krav när som helst efter att förrådet tagits till användning.

Tillsynen protokollförs. I protokollet införs uppgifter om:

- datum för tillsynen
- plats
- namn på närvarande
- förrådets beteckning (om det finns flera)
- tillsynsför rättare.

Det man kontrollerar är samma punkter som avsyningen på sidan 39. Dessutom tillkommer punkterna nedan. (Siffrorna anger på vilken sida kraven återfinns).

- Sköts förvaringen på rätt sätt? 32
- Följer man stuvningsplanen? 32
- Hålls dagboken aktuell? 32
- Är ordningen den rätta? 34



## Föreståndare

Föreståndare krävs endast vid tillståndspliktig förvaring. Den som har tillstånd ska utse en eller flera föreståndare för verksamheten. Tillräckligt många föreståndare ska utses med hänsyn till verksamhetens omfattning och behovet av ställföreträdare i samband med föreståndarens semester, sjukdom med mera. Samma kompetenskrav och regler i övrigt gäller både i fråga om föreståndaren och ställföreträdaren.

Föreståndaren ansvarar för att verksamheten bedrivs enligt gällande föreskrifter och villkor. Tillståndshavaren ska se till att föreståndaren ges de befogenheter och möjligheter som behövs för att han ska kunna fullgöra detta ansvar.

När tillståndshavaren utser föreståndare för verksamheten är det tillståndshavarens ansvar att:

- föreståndare förordnas skriftligen och kvitterar sitt uppdrag,
- föreståndarens ansvarsområde och arbetsuppgifter framgår,
- de befogenheter och resurser föreståndaren tilldelats framgår, samt
- fastställa till vem föreståndaren rapporterar.

Det är föreståndarens skyldighet att avbryta hanteringen av explosiva varor när föreståndaren bedömer att hanteringen eller annan verksamhet innebär risk från brand- eller explosionssynpunkt.

Det är viktigt att tillståndshavaren ser till att de på arbetsplatsen som är berörda av hanteringen av explosiva varor har kännedom om vem som är utsedd till föreståndare och vilka uppgifter denne/denna har.

Varje föreståndare ska godkännas av tillståndsmyndigheten. En ansökan om godkännande av föreståndare innehåller lämpligen följande uppgifter om föreståndaren:

- 1) fullständigt för- och efternamn, adress och telefonnummer,
- 2) personnummer,
- 3) kunskap,
- 4) praktisk erfarenhet av explosiva varor, samt
- 5) avsett ansvarsområde.

När tillståndsmyndigheten godkänt en föreståndare underrättar myndigheten kommunens räddningstjänst om föreståndarens namn, adress och telefonnummer.

# Definitioner

Begrepp	Förklaring	Kommentar
bevakning	Att hålla uppsikt med syfte att ingripa vid behov.	
drivning	Brytning i bergrum enligt uppgjord plan.	
EI 30	Brandtekniskt krav på brandmotstånd enligt Boverkets byggregler.	Den brandtekniska avskiljning som ska ge ett motstånd mot brand och brandgaser under 30 minuter med avseende på täthet och isolerförmåga.
förråd	Utrymme där explosiva varor förvaras	
förråd, friliggande	Förråd fristående från byggnad med annan verksamhet.	Förråd som kan flyttas med kranbil, truck eller motsvarande anses flyttbart.
gott skydd	Skydd som är så motståndskraftigt mot splitter och kaststycken att det möjliggör reducering av avståndet mellan den explosiva varan och skyddsföremålet utan att säkerheten försämras.	
mark	Jordskorpans yttersta skikt bestående av berg eller jord, som direkt påverkas av klimat och vegetation.	
mängd explosiv vara	Explosivämnets nettovikt.	För ammunition till handeldvapen är vanligen nettovikten en tiondel av varans bruttovikt. Nettovikten för pyrotekniska varor kan bedömas enligt tabellen på sidan 44.
obehörig	Den som saknar rätt att på en viss plats hantera de explosiva varor som förvaras.	
PU	Pyroteknisk säkerhetsutrustning för fordon.	Krockkuddar, bältesförsträckare, krockgardiner, knäkuddar mm.
riskgrupp	Indelning av explosiva ämnen och föremål enligt FN:s modellregelverk. Indelningen framgår av sidan 20-21.	
räddningsnämnden	Den kommunala nämnd som svarar för räddningstjänsten.	

Begrepp	Förklaring	Kommentar
röksvagt krut	Nitrocellulosabaserat krut.	Sådant krut kan enligt FN:s system klassificeras i antingen riskgrupp 1.1 eller 1.3. Klassificeringen är beroende av krutets geometriska form, dimensioner och volymvikt. Nitrocellulosabaserat krut i riskgrupp 1.1 har egenskaper som vid antändning ger samma konsekvenser som andra explosiva varor i denna riskgrupp, till exempel svartkrut. Röksvagt krut används vanligen i ammunition till handeldvapen. Med rätt vald förpackning kan krutets riskgrupp bli 1.4
samhanteringsgrupp	Grupp av explosiva varor för samhantering enligt FN:s modellregelverk. Indelningen framgår av sidan 33.	
skyddsobjekt	Objekt (person eller föremål) som ska skyddas från viss verkan av en oavsiktlig explosion.	
sprängämne	Explosivämne avsett att verka genom stötvåg och gasexpansion som en följd av detonation.	Explosivämne som man spränger berg med eller har i bomber
svartkrut	Blandning av salpeter, träkol och svavel.	Användes förr både till skjutvapen och sprängämne, numera i fyrverkerier och till historiska vapen
tättbyggt område	Område med minst 200 invånare och högst 200 m mellan husen.	

# Nettovikt för pyrotekniska varor

För den som saknar uppgift om nettovikten för pyrotekniska varor kan nedanstående tabell utgöra vägledning.

Fyrverkeriartikel	Nettovikt i % av bruttovikt	Faktisk vikt i gram/styck
Bengaliska eldar	75–90	
Bomber, lösa omonterade	90	
Bomber, monterade i eldrör	30	
Bältesförsträckare		1
Eldbägare, lösa omonterade	90	
Eldbägare, monterade i eldrör	30	
Eldflamnor	45–50	
Facklor	75–90	
Fontäner, cylindriska	5–20	
Fontäner, koniska	75–90	
Fyrverkeritårter	10–15	
Konfettibomber	5	
Krockkuddar		5–400
Markeffekter, mindre	5–10	
Markeringsrök	5–20	
Raketer	20	
Romerska ljus, kaliber mindre än eller lika med 30 mm	20	
Romerska ljus, kaliber över 30 mm	30	
Scenblixtar	80–95	
Scenrök	25–90	
Signalraketer	5–20	
Uppstigande markeffekter (till exempel snurror och flygplan)	5–10	
Övriga pyrotekniska artiklar		5–20

Hantering av explosiva varor är, och har alltid varit, hårt reglerad. Handboken Förvaring av explosiva varor ansluter till MSB:s föreskrifter (MSBFS 2010:5) med allmänna råd och förtydligar vad som gäller för brukare, tillståndsmyndigheter och tillsynsmyndigheter.

Denna handbok ingår i MSB:s serie av handböcker. Handböckerna publiceras och uppdateras på [www.msb.se](http://www.msb.se). Kontrollera alltid datum mot senaste version på webbplatsen innan du använder handboken.

Handböckerna riktar sig till den som har behov av en samlad bild över vilka regler och andra förutsättningar som gäller för en viss verksamhet inom något av MSB:s expertområden. Utgångspunkten för handböckerna är i de flesta fall de regler som MSB utfärdat för verksamheten. Dessa regler presenteras i handboken på ett mer lättillgängligt och pedagogiskt sätt. Avsikten är också att sätta in reglerna i deras sammanhang och förklara och tydliggöra innebörden för den som ska tillämpa dem praktiskt.