

ÄLDRE FÖRESKRIFTER OM BRANDFARLIGA VÄTSKOR



Sprängämnesinspektionens äldre föreskrifter om brandfarliga vätskor (SIND-FS 1981:2)

Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SIND-FS 1981:2) om brandfarliga vätskor har upphört att gälla den 1 januari 2001. Enligt övergångsbestämmelserna till de nya föreskrifterna (SÄIFS 2000:2) om hantering av brandfarliga vätskor skall dock de äldre bestämmelserna fortfarande tillämpas i vissa fall. De äldre bestämmelser som fortfarande kan komma att tillämpas ges därför här ut i en inofficiellt sammanställd version.

Observera att denna utgåva av den numera upphävda författningen SIND FS 1981:2 inte är komplett.

Övergångsbestämmelser till Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SÄIFS 2000:2) om hantering av brandfarliga vätskor

1. Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 januari 2001 varvid Sprängämnesinspektionens föreskrifter (SIND-FS 1981:2) om brandfarliga varor upphör att gälla.
2. Den som när dessa föreskrifter träder i kraft bedriver hantering som omfattas av de äldre bestämmelserna i SIND-FS 1981:2 får tillämpa dessa t.o.m. den 31 december 2005. De nya bestämmelserna i 5.1.1 och kap. 9 i dessa föreskrifter skall dock alltid tillämpas i stället för motsvarande äldre bestämmelser i SIND-FS 1981:2.
3. De nya bestämmelserna skall dock alltid tillämpas i sin helhet för sådan hantering för vilken nytt eller förnyat tillstånd söks efter den 31 december 2002.
4. Utan hinder av ovanstående skall bestämmelserna i 5.1.2 angående krav på lösa behållare börja tillämpas den 30 juli 2004 i fråga om brandfarliga vätskor som utgör växtskyddsmedel eller biocider och den 30 juli 2002 i fråga om övriga brandfarliga vätskor.

Statens industriverks kungörelse med tillämpningsföreskrifter till förordningen (1961:568) om brandfarliga varor;

SIND-FS 1981:2

Utkom från trycket
den 13 augusti
1981

utfärdad den 7 april 1981.

Med stöd av 14 § förordningen (1961:568) om brandfarliga varor meddelar statens industriverk följande föreskrifter och anvisningar.

DEFINITIONER OCH FÖRKORTNINGAR

I denna kungörelse har följande termer nedan angiven betydelse:

**ackrediterat
fieringsorgan**

organ som fått ackreditering för ifrågavarande **certifierings** uppgift enligt lagen (1992:1119) om teknisk kontroll

bergrum

utrymme, som in- eller nedsprängt i berg eller inretts i mark för hantering av brandfarliga gaser eller vätskor i cistern eller omedelbart i utrymmet (oinklätt lagringsutrymme) eller i lösa behållare och där vanligen tillhörande pumpar, rörledningar m.m. befinner sig i utrymmet eller i angränsande rum eller orter

- oinklätt lagringsutrymme i berg

i berg nedsprängt utrymme under grundvattennivån, där brandfarliga gaser eller vätskor förvaras mot bergväggen utan särskild tätande beläggning

**brandhärdigt
rum, brandsluss,
brandsäker bygg-
nad, brandsäkert
rum, brandteknisk
klass**

se TNC 89, Plan- och byggtermer 1989

byggnad

- A-byggnad

byggnad där människor bor samt byggnad, i vilken vanligen vistas människor, som saknar anledning att känna till förekommande hantering av brandfarliga gaser eller vätskor; hit hör bostadshus, hotell, sjuk-

	hus, kontorshus, varuhus, restaurangbyggnad, bibliotek, museum, utställningsbyggnad, skolbyggnad, kyrka och annan byggnad med samlingslokal och liknande
- B-byggnad	byggnad, i vilken vanligen inte vistas andra människor än sådana som kan förutsättas känna till förekommande hantering av brandfarliga gaser eller vätskor; hit hör industribyggnad, hantverksbyggnad, parti- eller postorderlager, pumphus, bensinstation, garagebyggnad, laboratoriebyggnad och liknande
- C-byggnad	byggnad där vanligen människor inte vistas; hit hör friliggande magasin, förrådsskjul o.d., ävensom del av byggnad, som med brandmur utan dörr och fönster är skild från B-byggnad
	Anm Sol-, regn- och vindskydd är i detta sammanhang inte att anse som byggnad
- cisternrum	slutet, brandsäkert (A 60, motsvaras sedan 1994 av EI 60) och ventilerat rum enbart avsett för förvaring av brandfarliga gaser eller vätskor i cistern, i vilket öppen hantering inte förekommer. Inte heller får i cisternrum förvarade brandfarliga gaser eller vätskor kunna komma lös utanför rummet utom genom ventilationsöppningar som mynnar på plats där risk för antändning av utströmmande gas/ånga normalt inte föreligger
	Anm I cisternrum, där det förvaras enbart brandfarliga vätskor klass 2 och 3, får förvärmningsanordning, cirkulationspump eller liknande, som ingår i anläggningen, placeras
- tapplokal	byggnad eller rum i byggnad där brandfarliga gaser eller vätskor tappas på behållare
cistern	fast behållare med tillbehör såsom armatur, påfyllnings- och avluftningsanordningar och överfyllningsskydd
- a-cistern	cistern som innehåller brandfarlig vätska klass 1 eller klass 2a
- b-cistern	cistern som innehåller brandfarlig vätska klass 2b eller 3
rörledningsnormer	tryckkärlskommissionens normer för rörledningar, utgivna 1978
skyddsavstånd	avstånd mellan cistern ovan mark eller annan anordning för förvaring av brandfarliga gaser eller vätskor

samt byggnad eller annan anläggning, som inte har samband med förvaringsanordningen; med angivet skyddsavstånd avses det kortaste avståndet mellan förvaringsanordningen och ifrågavarande anläggning

säkerhetsavstånd

avstånd dels mellan cisterner för brandfarliga gaser eller vätskor inbördes, dels mellan sådan cistern samt byggnad eller annan anläggning, som nyttjas för förvaringsverksamheten, dels också mellan dylika byggnader inbördes; med angivet säkerhetsavstånd avses det kortaste avståndet mellan de anordningar om vilka är fråga

tryckkärlsnormer

tryckkärlskommissionens normer för hållfasthetsberäkning av tryckkärl, utgivna 1987

typgodkännande

godkännande av en anordning genom typkontroll

öppen lagerplats

plats på öppna marken, som stadigvarande nyttjas för förvaring av brandfarliga gaser eller vätskor i lösa behållare

KAPITEL 1

GENERELLA FÖRESKRIFTER

1.6 Motorbrännolja och eldningsolja

Vätska med en flampunkt understigande +40 °C får inte benämnas motorbrännolja (dieselbrännolja) eller eldningsolja.

1.7 Stationär motors fasta bränslebehållare

Lagen (1988:868) om brandfarliga och explosiva varor tillämpas inte i fråga om stationära motorers fasta bränslebehållare som rymmer högst 100 liter.

För stationära motorers fasta bränslebehållare som rymmer mer än 100 liter gäller bestämmelserna om öppna cisterner i SÄIFS 1997:9 i tillämpliga delar.

1.9 Undantag för vissa brandfarliga vätskor

Bestämmelserna i dessa föreskrifter tillämpas inte på organiska peroxider eller varor innehållande lågnitrerad nitrocellulosa som samtidigt är brandfarliga vätskor.

KAPITEL 3

FÖRVARING AV BRANDFARLIG VÄTSKA I CISTERN

Cistern ovan mark (utomhus)

Skyddsavstånd, säkerhetsavstånd och brandgator

3.11 Allmänna bestämmelser

a) I frågor rörande skyddsavstånd samt säkerhetsavstånd, huvudbrandgata och brandgata jämföras, där inte annat utsägs, klass 2a-vätska med klass 1-vätska samt klass 2b-vätska med klass 3-vätska.

b) *Skyddsavstånd* skall finnas mellan cistern ovan mark eller annan anordning för förvaring av brandfarliga gaser eller brandfarliga vätskor samt byggnad eller annan anläggning, som inte har samband med förvaringsanordningen.

Anm 1 Är fråga om flera förvaringsanordningar på samma plats, t.ex. ett av en eller flera nyttjat upplagsområde, räknas skyddsavståndet från ytterst liggande anordning, oavsett om området är inhägnat eller inte.

Anm 2 Till lager av obrännbart material, t.ex. byggnadssten, järnbalkar, metallrör o.d. erfordras inte särskilt skyddsavstånd.

c) *Säkerhetsavstånd* skall finnas *dels* mellan cisterner för brandfarliga gaser eller brandfarliga vätskor inbördes, *dels* mellan sådan cistern samt byggnad eller annan anläggning, som nyttjas för förvaringsverksamheten, *dels även* mellan dylika byggnader inbördes.

d) *Huvudbrandgator* och *brandgator* skall - i de fall som behandlas närmare nedan - finnas inom upplagsområden för att försvåra spridningen och underlätta släckningen av en inom området uppkommen brand. Inom dylik gata får inte ledning förläggas så att syftet med gatan äventyras. Sålunda bör ovanjordsledning från a-cistern inte dras över gata in på område, där b-cisterner är uppställda, på sådant sätt att vätska från ledningen kan rinna ut till b-cistern. Den bör inte heller löpa på den sida av gatan som gränsar till b-cisternområdet.

Anm I det följande omnämns olika slag av *icke brandfarlig byggnad* och *brandfarlig byggnad*. Innebörden härav är följande:

- *Icke brandfarlig byggnad*: Byggnad, som med hänsyn till konstruktion och i byggnaden ingående material samt brandbelastningen kan bedömas såsom ofarlig ur brandspridningssynpunkt. Exempel: brandsäker byggnad med brandsäkra ytterväggar, med fönster- och dörröppningar i normal utsträckning samt med rimlig brandbelastning; obrännbar byggnad med mycket låg brandbelastning.

- *Brandfarlig byggnad*: Byggnad som inte uppfyller de för icke brandfarlig byggnad angivna fordringarna.

e) I avsnitt 3.12-3.15 lämnas anvisningar om vad som bör iaktas för att stadgandena i förordningen skall anses åttlydda.

Det är angeläget att - inom ramen för vad som är rimligt och möjligt - en *enhetlig tillämpning* av 24 § 1 och 2 mom förordningen kommer till stånd. *Därför bör väsentlig avvikelser åt det ena eller andra hållet från vad anvisningarna innehåller inte komma i fråga utan att särskilda omständigheter föreligger*. Smärre avvikelser med ringa betydelse från säkerhetssynpunkt bör emellertid inte föranleda erinran.

Särskild omständighet som kan befoga mindre skyddsavstånd eller säkerhetsavstånd

än de i det följande angivna, för normalfall avsedda minimiavstånden kan vara:

- att cistern är klädd med värmeisolerande material eller är utrustad med fjärrmanövrerad mantelkylning eller har skärmvägg som skydd mot värmestrålning,
- att byggnad, som är uppförd i tegel, betong e.d. på sida, som vetter mot den farliga anläggningen, saknar dörr-, ventilations- och fönsteröppningar eller har uteslutande icke öppningsbara, brandsäkra fönster, eller
- att terrängförhållandena är gynnsamma från brandskyddssynpunkt, t.ex. på grund av nivåskillnader eller vattendrag.

Innan tillståndsmyndighet medger väsentlig avvikelse från särskild anvisning bör SÄI höras.

Anm Anvisningarna om skydds- och säkerhetsavstånd samt huvudbrandgata och brandgata är inte tillämpliga på förvaringsanordning, som nyttjas i omedelbar anslutning till tillverkning, bearbetning och användning (även förbrukning) av den brandfarliga gasen eller vätskan. För sådan gäller i stället vad som i övrigt kan vara särskilt stadgat i föreskrifter meddelade av Sprängämnesinspektionen eller vad tillståndsmyndigheten föreskriver.

3.12 Skyddsavstånd från vätskecistern m.m.

Skyddsavståndet från *vätskecistern* samt från *lösa behållare på öppen lagerplats* bör vara - i meter räknat - minst vad som anges i tabell 3:1.

Tabell 3:1 Skyddsavstånd från cistern och från lösa behållare på öppen lagerplats

Kringliggande bebyggelse	a-cistern, b-cistern eller lösa vätskebehållare					
	Klass 1 och 2a			Klass 2b och 3		
	Under 3 m ³	3-100 m ³ *)	Över 100 m ³	Under 12 m ³	12-100 m ³ *)	Över 100 m ³
1. Byggn. i allm., icke brandfarl.	9	12	25	6	9	12
2. Byggn. i allm., brandfarlig**)	12	25	50	9	12	25
3. Jordbruks ekonomibyggn. med tillhör. förråd o.d.	25	25	50	9	12	25
4. Skola, samlingslokal, sjukhus, trafikknut o.d. samt gasklocka	25	50	50	9	12	25
5. Särskilt brandfarlig byggnad, sammanhängande trähusbebyggelse, brandfarlig industri, brädgård o.d.	25	50	100	12	25	50

*) I denna kolumn angivna avstånd gäller även mellan byggnad m.m. och tapplokal.

**) Hit hör bl.a. verkstadsbyggnad, även om byggnaden i sig är brandsäker.

3.13 Säkerhetsavstånd

a) Säkerhetsavståndet från *vätskecistern* till *gascistern* bör vara - i meter räknat - minst vad som anges i tabell 3:2.

Tabell 3:2 Säkerhetsavstånd från vätskecistern till gascistern samt tapplokal för gas

Vätskecistern	Gascistern	
	Högst 4 m ³	Över 4 m ³
a-cistern som rymmer mindre än 100 m ³	3	9
a-cistern som rymmer 100 m ³ eller mer	6	12
b-cistern som rymmer mindre än 1 000 m ³	3	9
b-cistern som rymmer 1 000 m ³ eller mer	6	12

b) Nyttjas område för förvaring i cistern av såväl *brandfarlig gas* som *brandfarlig vätska* och är antalet cisterner av vardera slaget tre eller flera, bör området *uppdelas i två sektioner*, den ena för gascisternerna jämte tillhörande byggnader och flasklager, den andra för vätskecisternerna med därtill hörande anläggningar. Sektionerna åtskiljs genom *huvudbrandgata*.

Anm Vad ovan anförts avser inte att hindra förläggning inom området av byggnad, vari såväl brandfarlig gas som brandfarlig vätska tappas på behållare.

c) Säkerhetsavståndet mellan *a-cisterner* inbördes bör vara - i meter räknat - minst vad som anges i tabell 3:3.

Tabell 3:3 Säkerhetsavstånd mellan a-cisterner

a-cistern rymmande	a-cistern rymmande		
	Under 100 m ³	100-500 m ³	Över 500 m ³
Under 100 m ³	Avstånd som medger åtkomlighet för underhåll - i regel omkr. 1	3	3
100-500 m ³	3	6	Mindre cist:s diam. dock minst 6 *)
Över 500 m ³	3	Mindre cist:s diam. dock minst 6 *)	Mindre cist:s diam. dock minst 9 *)

*) Är stående cisterns höjd större än dess diameter, läggs höjden i stället för diametern till grund för avståndets beräkning.

Mellan a-cisterner, som är belägna inom samma invallning eller för vilka avledning ordnats, erfordras inte större säkerhetsavstånd än 6 m.

Finns inom samma område flera a-cisterner än 12, bör de vara ordnade i grupper. Antalet cisterner i grupp bör vara högst 12; dock får cisterner med rymd understigande 100 m³ sammanföras i grupper om högst 50. Grupperna åtskiljs genom *brandgata*. Har området större area än 25 000 m², bör området uppdelas i kvarter, vart och ett med en area som inte bör överstiga 25 000 m². Kvarter åtskiljs genom *huvudbrandgata*.

d) Säkerhetsavståndet mellan *b-cisterner* inbördes bör vara - i meter räknat - minst vad som anges i tabell 3:4.

Tabell 3:4 Säkerhetsavstånd mellan b-cisterner

b-cistern rymmande	b- cistern rymmande		
	Under 100 m ³	100-10 000 m ³	Över 10 000 m ³
Under 100 m ³	Avstånd som med- ger åtkomlighet för underhåll - i regel omkr. 1	3	3
100-10 000 m ³	3	3*)	6
Över 10 000 m ³	3	6	6

*) Är innehållet klass 2b i en eller flera cisterner och minst en av b-cisternerna rymmer mer än 1 000 m³ skall dock avståndet vara minst 6 m.

Finns inom samma område flera b-cisterner än 12, bör de vara ordnade i grupper. Antalet cisterner i grupp bör vara högst 12; dock får cisterner med rymd understigande 100 m³ sammanföras i grupper om högst 50. Grupperna åtskiljs genom *brandgata*. Brandgata utläggs också - oavsett antalet cisterner - så snart en grupp cisterner rymmer sammanlagt mer än 100 000 m³. Överstiger antalet grupper 4 eller har området större area än 75 000 m², uppdelas området i kvarter, vart och ett om högst 4 grupper och med en area som inte bör överstiga 75 000 m². Kvarter åtskiljs genom *huvudbrandgata*.

e) Säkerhetsavståndet mellan *a-cistern* och *b-cistern* bör vara - i meter räknat - minst vad som anges i tabell 3:5.

Är antalet cisterner av någotdera slaget två eller flera inom samma område, uppställs cisternerna i skilda grupper (*a-cisterngrupp* och *b-cisterngrupp*), varvid avstånden mellan cisternerna bör vara minst de som anges ovan. Grupperna åtskiljs genom *brandgata*, om

- a-cisterngruppen rymmer större mängd än 5 000 m³ och b-cisterngruppen mer än 1 000 m³, eller om
- b-cisterngruppen rymmer större mängd än 15 000 m³ och a-cisterngruppen mer än 100 m³, eller om
- någondera gruppen innehåller fler än 12 cisterner.

Dessutom iakttas följande:

- Cisterner för klass 2-vätska med en sammanlagd rymd av mer än 5 000 m³ bör, oavsett om de är a- eller b-cisterner, sammanföras till en grupp, som genom *brandgata* skiljs från övriga cisterner. Är den sammanlagda rymden av cisterner för klass 2-vätska mindre än ovan sagts, bör b-cisterner för klass 3 förläggas mellan a-cisterner och b-cisterner för klass 2b-vätska.
- Omfattar område, som är gemensamt för a- och b-cisterner, större area än 50 000 m², bör det uppdelas i kvarter, vart och ett omfattande högst 50 000 m². Kvarteren åtskiljs genom *huvudbrandgata*. Inom varje kvarter bör högst 15 000 m² beläggas med a-cisterner.

Tabell 3:5 Säkerhetsavstånd mellan a- och b-cisterner

b-cistern rymmande	a-cistern rymmande			
	Under 20 m ³	20-100 m ³	100- 500 m ³	Över 500 m ³
Under 20 m ³	Avstånd som medger åtkomlighet för underhåll - i regel omkring 1		3	3
20-100 m ³	Avstånd som medger åtkomlighet för underhåll - i regel omkr. 1	3	6	6
100-1 000 m ³	3	6	6	6
Över 1 000 m ³	3	6	6	a-cist:s diam. eller om avståndet då blir mindre, b-cist:s halva diam., dock minst 9*)

*) Är stående cisterns höjd större än dess diameter, läggs höjden i stället för diametern till grund för avståndets beräkning.

f) Från *a-cistern* samt från *tapplokal för brandfarlig vätska* bör säkerhetsavståndet vara - i meter räknat - minst vad som anges i tabell 3:6.

Tabell 3:6 Säkerhetsavstånd från a-cistern samt tapplokal för brandfarlig vätska

Kringliggande bebyggelse	Cistern	
	Högst 3 m ³	Över 3 m ³
Ej brandfarlig byggnad vari öppen eld icke förekommer	3	9
Ej brandfarlig byggnad, vari pannrum är inrymt och där luftintaget befinner sig på lämplig plats	6	12
Tapplokal i ej brandfarlig byggnad	6	12
Annan byggnad (även byggnad, vari verkstadslokal är inrymd)	12	25

Byggnad, till vilken från cistern utläckande brandfarlig vätska kan rinna fram, bör ligga på en minst 0,5 m hög sockel, om den är belägen på kortare avstånd än 12 m från cisternen.

g) Från *b-cistern* bör säkerhetsavståndet till byggnad vara minst 3 m, om byggnaden inte är brandfarlig, och eljest 6 m. Beträffande tapplokal för brandfarlig vätska klass 2b eller 3 se f ovan.

Anm Är fråga om större upplagsområde, bör distributions- och administrationsanläggningar förläggas på lämpligt sätt skilda från cisternerna.

h) Från vätskecistern till lager av lösa behållare för brandfarlig gas eller vätska bör säkerhetsavståndet vara - i meter räknat - minst vad som anges i tabell 3:7.

Tabell 3:7 Säkerhetsavstånd från a- och b-cisterner till lager av lösa behållare

Vätskecistern	Lager rymmande	
	Under 100 m ³	100 m ³ och däröver
a-cistern, som rymmer mindre än 100 m ³	6	12
a-cistern, som rymmer 100 m ³ eller mer	12	25
b-cistern, som rymmer mindre än 1 000 m ³	6	9
b-cistern, som rymmer 1 000 m ³ eller mer	9	12

Anm 1 Tabellen avser förvaring på öppen lagerplats. Sker förvaringen i brandsäkert magasin eller brandsäkert förrådsrum kan de i tabellen angivna avstånden minska intill hälften. Om förvaringen äger rum i icke brandsäker byggnad (t.ex. brännbart skjul) bör de i tabellen angivna avstånden ökas med intill hälften.

Anm 2 Är fråga om större upplagsområde, bör distributions- och administrationsanläggningar förläggas på lämpligt sätt skilda från cisternerna.

3.14 Huvudbrandgata och brandgata

Huvudbrandgata bör vara ungefär 25 m bred, medan *brandgata* bör ha en ungefärlig bredd av 12 m. Bredden räknas från cistern respektive byggnad på gatans ena sida till cistern respektive byggnad på den andra sidan. Är cistern invallad, räknas dock huvudbrandgatas bredd från vallens inre övre kant. Beträffande brandgata gäller i sådant fall, att bredden alltjämt räknas från cisternen, varvid dock tillses att avståndet från vallens inre, övre kant till cistern på andra sidan gatan är minst 9 m samt att, för den händelse vallar finns på ömse sidor av gatan, avståndet mellan vallarnas inre kanter är minst 6 m.

3.15 Vägar

Inom större upplagsområde skall för räddningstjänstens fordon framkomliga vägar finnas i erforderlig utsträckning. I den mån huvudbrandgator och brandgator inte utnyttjas för detta ändamål, skall således särskilda vägar anläggas. Väg bör om möjligt utföras så att utläckande olja inte når vägbanan.

3.15 a Inhägnad

Anläggningar för hantering av brandfarliga vätskor skall vara på lämpligt sätt inhägnade om det behövs till skydd mot att obehöriga kommer åt varorna.

Invallning av cistern

3.16 Allmänna bestämmelser om invallning av cisterner

a) En cistern ovan mark, avsedd för förvaring av mer än 3 000 liter brandfarlig vätska klass 1, skall vara placerad i en tät och hållfast invallning. Invallningen får vara gemensam för flera cisterner.

Om det är lämpligt får invallningen ersättas av en anordning för avledning av den brandfarliga vätskan till särskild plats.

b) För andra cisterner för brandfarliga vätskor än enligt a skall åtgärder vara vidtagna för att hindra att skada uppstår genom utläckande vätska.

c) På vall eller inom invallning får träd, buskar eller torrt gräs inte finnas.

d) Gemensam invallning för flera cisterner kan utföras antingen så att samtliga cisterner omges av en gemensam huvudvall eller också så att enstaka cistern eller en grupp av cisterner förses med särskilda invallningar, som förbinds med varandra genom rör eller rännor eller på liknande sätt. Förbindelserna bör ligga i vallarnas överkant. Härigenom undviks att utrunnen vätska sprider sig över hela invallningssystemet vid mindre läckage.

e) Uppdelning av gemensam invallning i sektioner skall ske genom att vallar (sektionsvallar), som lämpligen är lägre än den vall som bildar invallningens ytterkant (huvudvall), anläggs inom invallningen. Härigenom undviks att den utläckande vätskan sprider sig över hela invallningens botten vid mindre läckage. Cisternfundament av lämplig höjd kan ingå i system av sektionsvallar. Sektionsvall bör utföras så att dess överdel kan utnyttjas som gångväg till cistern och cisternutrustning. Kraven på täthet och hållfasthet behöver inte ställas lika högt i fråga om sektionsvall som när det gäller huvudvall.

Anm Om invallning av bergrum se avsnitt 3.33 h.

3.17 Invallningens rymd

a) Invallning kring cistern för klass 1-vätska, som invallats för sig, skall kunna kvarhålla all den vätska som kan läcka ut ur cisternen.

b) Gemensam invallning för flera cisterner för klass 1-vätska skall kunna kvarhålla all den vätska som kan rinna ut ur den största cisternen. Dessutom skall invallningen kunna kvarhålla en tiondel av de övriga cisternernas sammanlagda rymd. I rymden av sådan invallning får endast förstnämnda cisterns rymd under invallningens övre kant inräknas (*bottenrymd*).

c) Om cisterner inom gemensam invallning rymmer sammanlagt mer än 10 000 m³ klass 1-vätska skall invallning, oavsett vad som sägs under b ovan, kunna kvarhålla tre fjärdedelar av cisternernas sammanlagda rymd. Vid beräkning av invallningens storlek får samtliga cisterners bottenrymd inräknas.

d) Inom område, där sammanlagt mer än 10 000 m³ klass 2- eller klass 3-vätska förvaras i cistern, skall anordning finnas, som hindrar vätskan att vid överpumpning, rörläckage, ventilbrott e.d. sprida sig till plats där den lätt kan antändas, t.ex. elcentral eller

pannrum. Sådan anordning kan vara att cisternen anbringats på plats, som är försänkt i marken eller omgett av 0,3-0,5 m höga vallar. Gemensam invallning för flera cisterner kan uppdelas genom sektionsvallar, t.ex. i form av förhöjda gångvägar. Invallning kan kompletteras med avledande dikning.

Anm Då det gäller att bestämma rymden av sådan invallning som sägs i d ovan bör uppmärksammas, att avsikten inte är att invallningen skall kunna kvarhålla viss del av den lagrade vätskemängden utan endast att den skall utgöra uppsamlingsplats för mindre läckage.

e) Bortskaffande av regnvatten, kylvatten o.d. från invallning kan ske med rörledning, som lämpligen dras från invallningens lägsta punkt ut genom vallen. Ledningen förses med en utanför vallen placerad ventil. Ledning med ventil skall vara så anordnad att vatten inte kan kvarstanna och frysa till is.

Anm Ventilen skall hållas stängd, då utpumpning av vatten inte pågår.

Förvaring i byggnad eller bergrum

3.24 Allmänna bestämmelser

a) Inledningsvis erinras om 7 § lagen (1988:868) om brandfarliga och explosiva varor enligt vilken den som hanterar bl.a. brandfarliga varor skall vidta de åtgärder och de försiktighetsmått som behövs för att förhindra brand eller explosion som inte är avsedd och för att förebygga och begränsa skador på liv, hälsa eller egendom genom brand eller explosion. Detta skall, beträffande brandfarliga vätskor, anses innebära bl.a. att öppen eld (i eldstad eller annorstädes) eller gnistbildande verksamhet inte får förekomma på farligt sätt i närheten av behållare, att annat lättantändligt gods inte får finnas i nämnvärd mängd på plats där den brandfarliga vätskan förvaras, att förvaring inte får ske på oinredd vind e.d., samt att behållare skall vara av lämpligt material, ändamålsenligt utförd och väl tillsluten eller försedd med avluftningsrör, som mynnar på en från brandsäkerhetssynpunkt ofarlig plats.

b) På plats där brandfarlig vätska kan komma lös genom spill eller läckage bör spillplåt eller liknande anordning finnas. (Jfr dock avsnitt 3.37.)

c) Utrymme för förvaring av brandfarlig vätska skall i erforderlig grad vara ventilerat. Är fråga om klass 1- eller klass 2a-vätska, skall ventilationen förhindra att brännbar eller hälsofarlig atmosfär uppkommer vid tappning eller till följd av läckande ventil, rörskarv e.d. Avser förvaringen annan brandfarlig vätska, utförs ventilationen så, att den förhindrar uppkomst av besvärande lukt.

Ventilationen bör vara så anordnad, att undertryck uppstår i förvaringsutrymmet i förhållande till intilliggande lokal. Utsugning vid tak bör anordnas, då det gäller gas eller ånga, som är lättare än luft, samt utsugning invid golv, då det gäller gas eller ånga, som är tyngre än luft. Utsugningen skall om möjligt ordnas så, att gas eller ånga inte sprids i utrymmet (punktutsugning).

d) Öppen tappning av brandfarlig vätska bör inte förekomma i utrymme, där gas eller klass 1- eller klass 2a-vätska förvaras i sådan mängd att tillstånd erfordras. Tappning från cistern bör i sådana fall i stället ske genom rörledning, dragen till annat utrymme.

Tapplokal (se definitioner) skall vara brandsäkert avskild från annan lokal eller ut-

rymme i samma byggnad.

e) Där nedan föreskrivs att cistern eller lösa behållare skall invallas eller att utrymme skall kunna kvarhålla viss mängd vätska, får i stället anordnas avledning av utläckt brandfarlig vätska till plats, där vätskan inte kan vålla skada. Sådan plats skall rymma den mängd som invallningen annars skulle ha kvarhållit.

Invallas cistern för klass 1- eller klass 2a-vätska, belägen på annan plats än i cisternrum, skall invallningen vara så utförd att den hindrar utläckande vätska att rinna fram till cistern för klass 2b- eller klass 3-vätska eller till lösa behållare med en sammanlagd mängd brandfarliga gaser eller brandfarliga vätskor som överstiger 1 000 liter.

f) Finns i samma lokal fler än en cistern för förvaring av brandfarlig gas eller vätska av samma klass, gäller beträffande förvaringen de föreskrifter som nedan lämnas, avsnitt 3.28-3.30, för cistern, som rymmer den sammanlagda mängden, såvida inte uttryckligt undantag gjorts. Är fråga om olika klasser kan en kombination av tillämpliga föreskrifter vara erforderlig för att tillräcklig säkerhet skall uppnås.

i) Innan automatisk larmanordning, som föreskrivs nedan, tas i bruk, bör SÄI höras.

3.25 Särskilda bestämmelser

a) Erfarenheten har visat, att det är ogörligt att utforma detaljbestämmelserna så att de möjliggör en enhetlig tillämpning i praktiken och att sålunda säkerhetsåtgärderna blir ensartade. Omständigheterna i det enskilda fallet är ibland sådana, att behov föreligger att skärpa en i bestämmelserna angiven säkerhetsåtgärd eller att neka begärd förvaring e.d. Å andra sidan kan omständigheterna även tala för att kravet på viss säkerhetsåtgärd bör mjukas upp eller slopas.

Omständigheter som bör beaktas i sammanhanget är framför allt förekommande brandfarliga varors beskaffenhet och åtkomlighet samt egenskaper och mängd, typen av byggnad i vilken dylika varor finns och hur byggnaden i sin helhet utnyttjas, hur förvaringslokal eller utrymme är inrett eller skilt från omgivningen, avståndet till och karaktären av kringliggande bebyggelse samt räddningstjänstens kapacitet.

b) Nu redovisade synpunkter har föranlett SÄI att beträffande utförande och inredning av lokaler och utrymmen för förvaring av brandfarliga gaser eller vätskor i C-byggnad begränsa sig till några mera allmänt hållna föreskrifter (se avsnitt 3.30). SÄI har därigenom överlåtit åt byggnadsnämnden eller räddningsnämnden att i det särskilda fallet avgöra, hur byggnaden eller däri beläget förvaringsutrymme lämpligen bör utföras och inredas.

c) Även om bestämmelserna rörande lokaler och utrymmen i A-byggnad och B-byggnad är utförliga, ligger det i sakens natur att bestämmelserna inte täcker samtliga fall. Avvikelser i skärpande eller mildrande riktning kan vara befogade. Är förhållanden särskilt ogynnsamma, kan begärt tillstånd till förvaring t.o.m. vägras.

d) Anses i tillståndsärende att avvikelse bör ske från de säkerhetsåtgärder som anges i förevarande bestämmelser, bör SÄI:s yttrande inhämtas, innan ärendet avgörs (se 26 och 29 §§ förordningen (1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor).

Cistern i byggnad

3.26 a Förläggning av cistern i byggnad

Cisterner får inte vara förlagda i en byggnads boningsdel.

Gäller förvaringen brandfarliga vätskor skall cisternen om möjligt ligga i källarplan, varvid iakttas att, om den placeras i lågt beläget plan i s.k. djuphus, åtgärder skall vara vidtagna som förhindrar farligt övertryck vid cisternens fyllning.

3.28 Cistern i A-byggnad

Klass 1- och klass 2a-vätska

a) *Utrymme i källarplan.* Utrymmet skall utgöras av cisternrum. Förvaras där mer än 1 000 liter, skall rummet vara mekaniskt ventilerat samt försett med automatisk larmanordning, som varnar för läckage.

Anm Genom den mekaniska ventilationen bör luften i cisternrummet omsättas minst fyra gånger i timmen.

b) *Utrymme i eller över plan, där vanligen människor vistas.* I sådant utrymme får inte förvaras mer än 1 000 liter. Det skall utgöras av cisternrum.

Klass 2b- och klass 3-vätska

c) *Utrymme i källarplan.* Utrymmet skall utgöras av cisternrum, om där förvaras mer än 1 000 liter klass 2b- vätska eller mer än 10 000 liter klass 3-vätska, såvida inte cisternen utgörs av en väl tätad betongcistern.

Rymmer cistern högst 1 000 liter klass 2b-vätska eller högst 10 000 liter klass 3-vätska, skall utrymmet vara avskilt i lägst brandteknisk klass B 15 (motsvaras sedan 1994 av EI 15) från boningsrum (även ovanliggande).

d) *Utrymme i lägsta plan där vanligen människor vistas.* Utrymmet skall utgöras av cisternrum, om där förvaras mer än 500 liter klass 2b-vätska eller mer än 5 000 liter klass 3-vätska. Är fråga om cistern, som rymmer högst 500 liter klass 2b-vätska eller högst 5 000 liter klass 3-vätska, utförs utrymmet minst som brandhärdigt (EI 30) rum, såvida inte cisternen med anslutna rör är värmeisolerad.

Anm Värmeisolering skall vara utförd i lägst brandteknisk klass B 30 (motsvaras sedan 1994 av EI 30).

e) *Utrymme över lägsta plan, där vanligen människor vistas.* Utrymmet skall utgöras av cisternrum, om där förvaras mer än 200 liter klass 2b-vätska eller mer än 500 liter klass 3-vätska.

Är fråga om cistern som rymmer mer än 50 men högst 200 liter klass 2b-vätska eller mer än 100 men högst 500 liter klass 3-vätska, utförs utrymmet minst som brandsäkert rum.

3.29 Cistern i B-byggnad

a) *Klass 1-vätska*. Utrymmet skall utgöras av cisternrum, om där förvaras mer än 3 000 liter.

Är fråga om högst 3 000 liter skall utrymmet vara utfört minst som brandhärdigt (EI 30) rum, dock att bestämmelserna under 3.28 a-b skall gälla, om de lokaler, vari utrymmet finns, inte är avskilda i lägst brandteknisk klass A 60 (motsvaras sedan 1994 av EI 60) från lokaler, där annan bedriver verksamhet.

b) *Klass 2- och klass 3-vätska*. Utrymmet skall utgöras av brandsäkert rum, om där förvaras mer än 12 m³ klass 2-vätska eller mer än 50 m³ klass 3-vätska. Cistern skall, om den inte utgörs av en väl tätad betongcistern, vara så invallad att hälften av vätskemängden kan kvarhållas. Dock krävs inte mer än 10 % invallning om utläckande vätska inte kan sprida sig till plats, där den lätt kan antändas. Finns flera cisterner i utrymmet, behöver endast den största cisternens rymd beaktas vid beräkningen av invallningens storlek, såvida inte cisternerna är sammankopplade med nedtill anbringade rör.

Är fråga om cistern, som rymmer mer än 5 000 liter men högst 12 m³ klass 2-vätska eller mer än 10 000 liter men högst 50 m³ klass 3-vätska, skall utrymmet vara utfört minst som brandhärdigt (EI 30) rum.

3.30 Cistern i C-byggnad

a) Förvaringsbyggnad skall vara i huvudsak obrännbar eller förvaringsutrymmet däri utfört minst som brandhärdigt (EI 30) rum, om byggnaden är belägen på mindre avstånd från kringliggande bebyggelse än som anges för fristående cistern i tabell 3:1. Dock krävs att byggnaden är brandsäker eller att utrymmet är utfört som brandsäkert rum, om avståndet understiger hälften av de i tabellen angivna avstånden.

Utgörs kringliggande bebyggelse av bostadshus eller liknande, skall skyddsavståndet vara minst hälften av de i tabellen angivna avstånden.

b) Ligger förvaringsbyggnad på större avstånd från kringliggande bebyggelse än som anges i nyssnämnda tabell, krävs inte att byggnaden eller förvaringsutrymmet däri är utfört på visst sätt. Avser förvaringen brandfarlig vätska i sådan mängd att tillstånd erfordras, skall byggnaden eller utrymmet dock i huvudsak vara av obrännbart material, om den är belägen på mindre än dubbla skyddsavståndet från bostadshus eller liknande.

c) Förvaringsbyggnad eller förvaringsutrymme däri skall, om förvaringen avser mer än 3 000 liter klass 1-vätska, vara så utfört att hela vätskemängden i den största klass 1-cisternen kan kvarhållas.

Cistern i bergtrum

3.32 Bergtrumets delar

Cistern, cisternrum, förvaringsrum för lösa behållare, pumprum, lastnings- och lossningsplats för tankfordon, orter och schakt för rörledningar samt andra utrymmen, där gas, vätska eller vätskeånga kan förekomma, ingår i bergtrumsanläggningens *lagringsdel*. Övriga utrymmen, t.ex. för verkstad, kraftcentral, reservkraftaggregat och värmepanna med erforderliga bränsleförråd ingår i anläggningens *ekonomidel*, som skall vara skild från lagringsdelen.

3.33 Allmänna bestämmelser för brandfarliga vätskor i bergrum

a) Uppvärmningsanordningar och andra tekniska anordningar skall vara så beskaffade och anbringade att fara för brand eller explosion genom upphettning, gnistbildning e.d. inte föreligger.

b) Finns gångförbindelse mellan lagringsdel och ekonomidel, skall förbindelsen vara försedd med väl tätad dörr. Golvet i ekonomidelen skall ligga minst 1 m högre än golvet i lagringsdelen eller också skall de båda delarna vara skilda åt med en minst 1 m hög tröskel.

Annan förbindelse såsom dräneringsledning, ventilationstrumma o.d. skall vara försedd med anordning, som automatiskt stänger förbindelsen, om gas eller vätska skulle söka tränga in i ekonomidelen från lagringsdelen.

c) Fristående cistern av icke korrosionsbeständigt material skall vara så anbringad eller bergrummet vara så dränerat, att vatten hindras från att tränga in under cisternens botten och skada denna.

d) Cistern skall vara försedd med anordning, varigenom förekommande vätskenivåer kan fastställas.

e) I anslutning till oinklätt lagringsutrymme skall automatisk larmanordning finnas, som träder i funktion, om största tillåtna förvaringsmängd överskrids. Detsamma gäller om automatisk dräneringspump inte fungerar på åsyftat sätt.

f) Alla större metallföremål såsom cisterner, rörledningar, pumpar, trappor o.d. skall ha metallisk förbindelse med varandra och vara gemensamt jordade. Jordmotståndet bör inte överstiga 10 Ohm.

g) På plats, där människor kan uppehålla sig eller där explosiv luftblandning kan uppkomma, skall bergtak och väggar i erforderlig omfattning vara tillfredsställande inklädda eller förstärkta för att hindra att stenar faller ned.

Anm Se även Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1997:3) om bergarbete.

h) Lagringsdel skall vara så utformad och anordnad, att vid läckage brandfarlig vätska i större mängder inte kan rinna ut ur anläggningen. Detta kan uppnås genom att till anläggningen hörande ledningar och orter förläggs så, att de mynnar i dagen ovanför den vid totalläckage uppkommande högsta vätskenivån. Ligger ventilationstrumma eller avloppsledning lägre, skall den förses med automatisk stängningsanordning. Lägre belägen ortmyrning, som nyttjas för persontrafik, skall förses med dörr av obrännbart material, så utförd att den kan motstå uppkommande vätsketryck.

i) På plats där spill kan förekomma (såsom vid pump, provtagningsställe, tappställe, avluftningsställe) skall, om inte av särskild anledning risken för spill bedöms som ringa, finnas spillplåt, uppsamlingslåda eller annan lämplig anordning för att förhindra att vätskan sprids.

k) Förvaras brandfarlig vätska på sådant sätt att övre vätskeytan är i stort sett orörlig, får luftrummet över vätskeytan avluftas genom lagringsdelens ventilationssystem.

l) Är fråga om oinklätt lagringsutrymme, bör lägsta grundvattenytan i berggrunden invid utrymmet ligga minst 5 m högre än högsta lagringsyta för den brandfarliga gasen eller vätskan.

m) Förekommer övertryck av gas eller ånga, bör lägsta grundvattentryck ovanpå det gasfyllda utrymmet vara minst 50 kPa (0,5 bar) högre än förekommande gastryck. Motsvarande gäller, om vätska lagras under övertryck utan gas eller ånga över vätskeytan.

3.34 Särskilda bestämmelser för klass 1-vätska i bergrum

a) Om förvaringsutrymme för klass 1-vätska tätas med tillrinnande vatten, som efter hand pumpas bort, skall anordningar finnas, som hindrar att vattnet vid driftstopp eller eljest pressar ut den brandfarliga vätskan fritt i anläggningen.

Anm Nu lämnad föreskrift anses uppfylld t.ex. om ett utrymme, motsvarande en under ca tre dygn inläckande vattenmängd, lämnas tomt överst i cisternen, eller om särskilt iordningställt utrymme av motsvarande storlek anordnas, dit utströmmande brandfarlig vätska eller läckande vatten kan rinna in, eller om särskild ledning anordnas, varigenom överskottsvatten rinner bort, eller om annan åtgärd vidtas, som hindrar vattnet att pressa ut den brandfarliga vätskan fritt i anläggningen för det fall att pumparna inte skulle fungera på åsyftat sätt.

b) Lagringsdel och ekonomidel skall vara inbördes avskilda i lägst brandteknisk klass A 60 (motsvaras sedan 1994 av REI 60), varjämte avskiljande konstruktion skall kunna motstå ett statiskt övertryck av 1 MPa (10 bar) i lagringsdelen samt vara så tät att en tryckskillnad av 50 Pa (0,0005 bar) kan upprätthållas mellan delarna.

c) Lagringsdel och ekonomidel skall vara mekaniskt ventilerade. Finns öppningsbar förbindelse mellan delarna, skall lufttrycket vara minst 50 Pa (0,0005 bar) högre i ekonomidelen än i lagringsdelen. Automatisk larmanordning skall finnas, som varnar, om något ventilationssystem upphör att fungera eller tryckutjämning sker.

Anm Tryckskillnaden kan lämpligen åstadkommas genom att lagringsdelen ventileras med undertryck och ekonomidelen med övertryck. Larmanordning för ventilationssystem bör reagera också för luftströmning i ventilationskanal.

d) Gångförbindelse mellan ekonomidel och lagringsdel skall vara utförd som sluss.

Ventilationsförbindelse, som får finnas endast om lagrad vätska befinner sig lägre än icke vattenfyllda orter och rum, skall vara avstängningsbar samt i lagringsdelen mynna vid taket. Avstängningsanordningen, som skall uppfylla bestämmelserna i b ovan, skall träda i funktion vid sådant larm som sägs i 3.33 e samt 3.34 c och e.

e) Automatisk larmanordning skall finnas, som varnar om brand uppstår i anläggningen eller om gas/ånga kommer lös.

f) Lagringsdel betraktas i elektriskt hänseende som explosionsfarligt rum.

Elektrisk ledning inom bergrumsanläggnings lagringsdel skall kunna göras strömlös genom anordning utanför denna del.

3.35 Fristående cistern i bergrum

Beträffande fristående cisterner i bergrum skall reglerna i SÄIFS 1997:9 om förläggning av öppna cisterner gälla i tillämpliga delar.

3.36 Skyddsavstånd för klass 1- och klass 2-vätska i bergrum

Beträffande bergrumsanläggning, där klass 1- eller klass 2-vätska förvaras, skall iakttas, att ett skyddsavstånd om minst 50 m bör finnas från varje till anläggningen hörande dagöppning, varifrån gas/ånga eller ventilationsluft kan strömma ut eller varifrån brandfarlig vätska kan rinna ut.

Spill och läckage

3.37 Spillplåtar, uppsamlingskärl m.m.

a) På plats där spill eller läckage kan förekomma (såsom vid pump, provtagningsställe, tappställe och avluftningsställe) skall, om inte risken för skada bedöms vara ringa eller skydd anordnas på annat sätt, spillplåt, uppsamlingslåda eller annan lämplig anordning finnas för uppsamling av löskommen vätska.

b) Ventil, tappkran eller liknande anordning för tappning, provtagning, vattendränning e.d. skall hållas låst, vara blindflänsad eller på annat sätt vara avstängd, om risk föreligger för obehörigt ingrepp.

3.38 Hårdgöring av mark

a) På plats där förorening genom spill i större omfattning kan förekomma, t.ex. där tankfordon eller järnvägstankvagnar regelmässigt fylls eller töms, skall marken hårdgöras, t.ex. genom beläggning med betong eller likvärdigt material, så att vätska, som spills vid tappning, slangkoppling e.d. inte sprids eller tränger ned i marken utan kan omhändertas.

Anm Hårdgöring av mark vid fyllningsplats för tankfordon utförs lämpligen som betongplatta, så stor att oljespill vid påfyllningen uppsamlas. Plattan utförs lutande mot avlopp, som är anslutet till oljeavskiljare. (Se nedan under 3.39.) Hårdgöring av mark vid fyllnings- eller tömningsplats för järnvägstankvagnar utförs lämpligen som ett omkring 1,5 m brett och 0,2 m djupt dike eller ränna utmed spåret, förlagt så att vagnarnas slanganslutningar kommer att befinna sig över diket. Vidare skall diket, som lämpligen täcks med gallerdurk, ha fall mot avlopp, som är anslutet till oljeavskiljare. (Se nedan under 3.39.)

b) Invid och under den manlucka på större stående cistern, som används vid rengöring av cisternen, bör hårdgjord, med kanter försedd platta eller låda finnas för uppsamling av spill och föroreningar. Plattans lågpunkt bör anslutas till avlopp med oljeavskiljare. Är cistern invallad och ligger plattans kant lägre än invallningens kant, skall avloppet normalt hållas stängt, t.ex. med tätt lock.

Anm Vid uppförandet av cistern bör tillses att sådana rör genom vilka olja kan komma att rinna ut, anbringas så att de mynnar över plattan. Här avses rör för vattenavtappning från cisternbotten, provtagningsrör o.d.

3.39 Oljeavskiljare och avloppsledningar

Avloppssystem med däri ingående ledningar och oljeavskiljare skall utföras enligt Naturvårdsverkets anvisningar.

[UPPRÄVND]

KAPITEL 4

FÖRVARING AV BRANDFARLIG VÄTSKA I LÖS BEHÅLLARE

Lös behållare på öppen lagerplats

4.6 Allmänna bestämmelser

a) Vid förvaring av brandfarliga gaser eller vätskor i lösa behållare på öppen lagerplats skall behållare för brandfarlig gas samt behållare för klass 1- och klass 2a-vätskor samt behållare för klass 2b- och klass 3-vätskor hållas gruppvis åtskilda med ca 1,5 m breda gångar.

b) Förvaras klass 1-vätska till en sammanlagd mängd av mer än 500 men högst 3 000 liter, bör lagerplatsen beläggas med grus eller liknande material eller utföras sluttande, så att utläckt vätska inte kvarstannar ovanpå marken under de på lagerplatsen befintliga behållarna.

c) Är fråga om klass 1-vätska till större sammanlagd mängd än 3 000 liter, bör vad som sägs under b ovan gälla, varjämte åtgärd skall vara vidtagen för att hindra utläckande vätska att sprida sig utanför lagerplatsen.

Sådan åtgärd bör i första hand avse avledning till plats där vätskan inte kan vålla skada. Kan avledning inte utan olägenhet ordnas, skall i stället lagerplatsen vara invallad. Invallningen åstadkommes genom att de förvarade varorna förläggs i en fördjupning i marken eller genom att de omges av en tät och hållfast vall.

Uppsamlingsplats, dit vätskan avleds, samt invallning skall ha en sådan rymd att minst 10 % av den sammanlagda mängden förvarad vätska kan kvarhållas i utrymmet eller invallningen.

d) Förvaras brandfarliga gaser eller vätskor på öppen lagerplats i så stor mängd att tillstånd krävs för förvaringen och är lagerplatsen så belägen att risk finns för att obehöriga där kan vålla skada, bör platsen vara inhägnad.

Skyddsavstånd, säkerhetsavstånd och vägar

4.10 Allmänna bestämmelser

a) I frågor rörande skyddsavstånd samt säkerhetsavstånd jämföras, där inte annat utsägs, klass 2a-vätska med klass 1-vätska samt klass 2b-vätska med klass 3-vätska.

b) *Skyddsavstånd* skall finnas mellan anordning för förvaring av brandfarliga gaser eller vätskor samt byggnad eller annan anläggning, som inte har samband med förvaringsanordningen.

Anm 1 Är fråga om flera förvaringsanordningar på samma plats, t.ex. ett av en eller flera nyttjat upplagsområde, räknas skyddsavståndet från ytterst liggande anordning, oavsett om området är inhägnat eller inte.

Anm 2 Till lager av obrännbart material, t.ex. byggnadssten, järnbalkar, metallrör o.d., erfordras inte särskilt skyddsavstånd.

c) *Säkerhetsavstånd* skall finnas *dels* mellan byggnad eller annan anläggning, som nyttjas för förvaring av brandfarliga gaser eller vätskor, *dels* även mellan dylika byggnader inbördes.

Anm I det följande omnämns olika slag av *icke brandfarlig byggnad* och *brandfarlig byggnad*. Innebörden härav är följande:

- *Icke brandfarlig byggnad*: Byggnad, som med hänsyn till konstruktion och i byggnaden ingående material samt brandbelastningen kan bedömas såsom ofarlig ur brandspridningssynpunkt. Exempel: brandsäker byggnad med brandsäkra ytterväggar, med fönster- och dörröppningar i normal utsträckning samt med rimlig brandbelastning; obrännbar byggnad med mycket låg brandbelastning.

- *Brandfarlig byggnad*: Byggnad som inte uppfyller de för icke brandfarlig byggnad angivna fordringarna.

d) I avsnitt 4.11-4.13 lämnas anvisningar om vad som bör iakttas för att stadgandena i förordningen skall anses åttlydda.

Det är angeläget att - inom ramen för vad som är rimligt och möjligt - en *enhetlig tillämpning* av 24 § 1 och 2 mom förordningen kommer till stånd. *Därför bör väsentlig avvikelser åt det ena eller andra hållet från vad anvisningarna innehåller inte komma i fråga utan att särskilda omständigheter föreligger*. Smärre avvikelser med ringa betydelse från säkerhetssynpunkt bör emellertid inte föranleda erinran.

Särskild omständighet som kan befoga mindre skyddsavstånd eller säkerhetsavstånd än de i det följande angivna, för normalfall avsedda minimiavstånden kan vara:

- att behållarna är placerade i rum, som uppfyller kraven för cisternrum,
- att byggnad, som är uppförd i tegel, betong e.d. på sida som vetter mot den farliga anläggningen, saknar dörr-, ventilations- och fönsteröppningar eller har uteslutande icke öppningsbara, brandsäkra fönster, eller
- att terrängförhållandena är gynnsamma från brandskyddssynpunkt, t.ex. på grund av nivåskillnader eller vattendrag.

Innan tillståndsmyndighet medger väsentlig avvikelse från särskild anvisning bör SÄI höras.

Anm Anvisningarna om skydds- och säkerhetsavstånd är inte tillämpliga på förvaringsanordning, som nyttjas i omedelbar anslutning till tillverkning, bearbetning och användning (även förbrukning) av den brandfarliga gasen eller vätskan. Härvid gäller i stället vad som i övrigt kan vara särskilt stadgat i föreskrifter meddelade av Sprängämnesinspektionen eller vad tillståndsmyndigheten kan föreskriva.

4.11 Skyddsavstånd från lösa behållare

a) Skyddsavståndet från *lösa vätskebehållare på öppen lagerplats* samt från *vätskecistern* bör vara - i meter - minst vad som anges i tabell 4:1.

b) Från *lagerbyggnad* (magasin, skjul e.d.), där behållare för gas eller klass 1- eller klass 2-vätska förvaras som styckegods och där tillverkning, bearbetning eller användning av varan inte förekommer och inte heller annat lättantändligt gods finns, bör skyddsavståndet vara - i meter räknat - minst vad som anges i tabell 4:2 (där angivna rymdmått avser behållarvolym för gas och vätska).

Är fråga om lagerbyggnad, där även annat lättantändligt gods förvaras i sådan omfattning att brandbelastningen väsentligen ökas, kan det vara befogat med större avstånd än de i tabell 4:2 angivna.

Särskilt skyddsavstånd krävs inte, när förvaringen gäller klass 3-vätska i brandsäker eller obrännbar byggnad.

Tabell 4:1 Skyddsavstånd från lösa behållare på öppen lagerplats och cistern

Kringliggande bebyggelse	a-cistern b-cistern eller lösa vätskebehållare					
	Klass 1 och 2a			Klass 2b och 3		
	Under 3 m ³	3-100 m ^{3*})	Över 100 m ³	Under 12 m ³	12-100 m ^{3*})	Över 100 m ³
1. Byggn. i allm., icke brandfarl.	9	12	25	6	9	12
2. Byggn. i allm., brandfarlig**)	12	25	50	9	12	25
3. Jordbruks eko- nomibyggn. med tillhör. förråd o.d.	25	25	50	9	12	25
4. Skola, samlings- lokal, sjukhus, trafikknut o.d. samt gasklocka	25	50	50	9	12	25
5. Särskilt brand- farlig byggnad, sammanhängande trähusbebyggelse, brandfarlig in- dustri, brädgård o.d.	25	50	100	12	25	50

*) I denna kolumn angivna avstånd gäller även mellan byggnad m.m. och tapplokal.

***) Hit hör bl.a. verkstadsbyggnad, även om byggnaden i sig är brandsäker.

Tabell 4:2 Skyddsavstånd från lagerbyggnad med lösa behållare

Omgiv- ningens karaktär	Byggn. med brandsäkra ytterväggar, dörrar och fönster				Byggn. av obrännbart material ev. på regel- stomme av trä				Annan byggnad			
	Under 3 m ³	3-12 m ³	>12 -100 m ³	Över 100 m ³	Under 3 m ³	3-12 m ³	>12 -100 m ³	Över 100 m ³	Under 3 m ³	3-12 m ³	>12 -100 m ³	Över 100 m ³
Ej brand- farlig	1	3	6	12	3	6	12	25	6	12	25	50
Brand- farlig	3	6	12	25	6	12	25	50	12	25	50	100

4.12 Säkerhetsavstånd

Från *lager av lösa behållare* för brandfarlig gas eller vätska bör säkerhetsavståndet vara - i meter räknat - minst vad som anges i tabell 4:3.

Tabell 4:3 Säkerhetsavstånd från lager av lösa behållare

Kringliggande bebyggelse o.d.	Lager rymmande	
	Under 100 m ³	100 m ³ och däröver
Ej brandfarlig byggnad, vari öppen eld icke förekommer	3	3
Ej brandfarlig byggnad, vari pannrum är inrymt och där luftintaget befinner sig på lämplig plats ur brandskyddssynpunkt	9	12
Tapplokal i ej brandfarlig byggnad	3	9
Annan byggnad, (även byggnad vari verkstadslokal är inrymd)	12	25
Gascistern eller a-cistern, som rymmer mindre än 100 m ³	6	12
Gascistern eller a-cistern, som rymmer 100 m ³ eller mer	12	25
b-cistern, som rymmer mindre än 1 000 m ³	6	9
b-cistern, som rymmer 1 000 m ³ eller mer	9	12

Anm Tabellen avser förvaring på öppen lagerplats. Sker förvaringen i brandsäkert magasin eller brandsäkert förrådsrum kan de i tabellen angivna avstånden minska intill hälften. Om förvaringen äger rum i icke brandsäker byggnad (t.ex. brännbart skjul) bör de i tabellen angivna avstånden ökas med intill hälften.

4.13 Vägar

Inom större upplagsområde skall för räddningstjänstens fordon framkomliga vägar finnas i erforderlig utsträckning. I den mån huvudbrandgator och brandgator inte utnyttjas för detta ändamål, skall således särskilda vägar anläggas. Väg bör om möjligt utföras så, att utläckande olja inte når vägbanan.

Förvaring i byggnad eller bergrum

4.14 Allmänna bestämmelser

a) Inledningsvis erinras om 7 § lagen (1988:868) om brandfarliga och explosiva varor enligt vilken den som hanterar bl.a. brandfarliga varor skall vidta de åtgärder och de försiktighetsmått som behövs för att förhindra brand eller explosion som inte är avsedd och för att förebygga och begränsa skador på liv, hälsa eller egendom genom brand eller explosion. Detta skall, beträffande brandfarliga vätskor anses innebära bl.a. att öppen eld (i eldstad eller annorstädes) eller gnistbildande verksamhet inte får förekomma på

farligt sätt i närheten av behållare, *att* annat lättantändligt gods inte får finnas i nämnvärd mängd på plats där den brandfarliga vätskan förvaras, *att* förvaring inte får ske på oinredd vind e.d. *samt att* behållare skall vara av lämpligt material, ändamålsenligt utförd och väl tillsluten.

b) På plats där brandfarlig vätska kan komma lös genom spill eller läckage bör spillplåt eller liknande anordning finnas. (Jfr dock avsnitt 4.25.)

c) Utrymme för förvaring av brandfarliga gaser eller vätskor skall i erforderlig grad vara ventilerat. Är fråga om klass 1- eller klass 2a-vätska, skall ventilationen förhindra att brännbar eller hälsofarlig atmosfär uppkommer vid tappning eller till följd av läckande ventil e.d. Avser förvaringen annan brandfarlig vätska, utförs ventilationen så, att den förhindrar uppkomst av besvärande lukt.

Ventilationen bör vara så anordnad, att undertryck uppstår i förvaringsutrymmet i förhållande till intilliggande lokal. Utsugning invid tak bör anordnas, då det gäller gas eller ånga, som är lättare än luft, samt utsugning vid golv, då det gäller gas eller ånga, som är tyngre än luft. Utsugningen skall om möjligt ordnas så, att gas eller ånga inte sprids i utrymmet (punktutsugning).

d) Öppen tappning av brandfarlig vätska bör inte förekomma i utrymme, där gas eller klass 1- eller klass 2a-vätska förvaras i sådan mängd att tillstånd erfordras. Tappning från cistern bör i sådana fall i stället ske genom rörledning, dragen till annat utrymme.

e) Där nedan föreskrivs att lösa behållare skall invallas eller att utrymme skall kunna kvarhålla viss mängd vätska, får i stället anordnas avledning av utläckt brandfarlig vätska till plats, där vätskan inte kan vålla skada. Sådan plats skall rymma den mängd som invallningen annars skulle ha kvarhållit.

f) Innan automatisk larmanordning, som föreskrivs nedan, tas i bruk, bör SÄI höras.

4.15 Särskilda bestämmelser

a) Erfarenheten har visat, att det är ogörligt att utforma detaljbestämmelserna så att de möjliggör en enhetlig tillämpning i praktiken och att sålunda säkerhetsåtgärderna blir ensartade. Omständigheterna i det enskilda fallet är ibland sådana, att behov föreligger att skärpa en i bestämmelserna angiven säkerhetsåtgärd eller att neka begärd förvaring e.d. Å andra sidan kan omständigheterna även tala för att kravet på viss säkerhetsåtgärd bör mjukas upp eller slopas.

Omständigheter som bör beaktas i sammanhanget är framför allt förekommande brandfarliga varors beskaffenhet och åtkomlighet samt egenskaper och mängd, typen av byggnad i vilken dylika varor finns och hur byggnaden i sin helhet utnyttjas, hur förvaringslokal eller utrymme är inrett eller skilt från omgivningen, avståndet till och karaktären av kringliggande bebyggelse samt räddningstjänstens kapacitet.

b) Nu redovisade synpunkter har föranlett SÄI att beträffande utförande och inredning av lokaler och utrymmen för förvaring av brandfarliga gaser eller vätskor i C-byggnad begränsa sig till några mera allmänt hållna föreskrifter (se avsnitt 4.18). SÄI har därigenom överlåtit åt byggnadsnämnden eller räddningsnämnden att i det särskilda fallet avgöra, hur byggnaden eller däri beläget förvaringsutrymme lämpligen bör utföras och inredas.

c) Även om bestämmelserna rörande lokaler och utrymmen i A-byggnad och B-byggnad är utförliga, ligger det i sakens natur att bestämmelserna inte täcker samtliga fall. Avvikelser i skärpande eller mildrande riktning kan vara befogade. Är förhållandena särskilt ogynnsamma, kan begärt tillstånd till förvaring t.o.m. vägras.

d) Anses i tillståndsärende att avvikelse bör ske från de säkerhetsåtgärder som anges i förevarande bestämmelser, bör SÄI:s yttrande inhämtas, innan ärendet avgörs (se 26 och 29 §§ förordningen (1988:1145) om brandfarliga och explosiva varor).

Lös behållare i byggnad

4.16 Lös behållare i A-byggnad

a) *Klass 1- och klass 2a-vätska.* Utrymmet skall utgöras av brandsäkert rum, om där förvaras sammanlagt mer än 500 liter. Rummet skall vara mekaniskt ventilerat, om öppen tappning sker för yrkesmässig tillverkning, bearbetning, användning eller försäljning. Överstiger den förvarade mängden 100 liter, skall utrymmet vara invallat så att minst 10 % av mängden kan kvarhållas, dock minst den största behållarens rymd.

Anm Genom ventilationen bör luften i rummet omsättas minst fyra gånger i timmen. Är tappningen omfattande, kan större luftomsättning vara erforderlig.

Förvaras mer än 100 men högst 500 liter i utrymmet och förekommer öppen tappning av vätskan, skall utrymmet vara avskilt i lägst brandteknisk klass A 60 (motsvaras efter 1994 av EI 60) från utrymningsväg för byggnaden.

b) *Klass 2b- och 3-vätska.* Utrymmet skall utgöras av brandsäkert rum, om där förvaras sammanlagt mer än 2 000 liter. Överstiger mängden 1 000 liter, skall utrymmet vara invallat på sätt som i a ovan sägs.

4.17 Lös behållare i B-byggnad

a) *Klass 1-vätska.* Utrymmet skall utgöras av mekaniskt ventilerat, brandsäkert rum, om där förvaras sammanlagt mer än 3 000 liter. Rummet skall dessutom vara så invallat att minst 10 % av vätskemängden kan kvarhållas, dock minst den största behållarens rymd.

Anm Genom ventilation bör luften i rummet omsättas minst två gånger i timmen. Förekommer tappning, kan större luftomsättning vara erforderlig.

Förvaras mer än 500 men högst 3 000 liter i utrymmet, skall detta vara utfört minst som brandhärdigt (EI 30) rum.

b) *Klass 2- och klass 3- vätska.* Utrymmet skall utgöras av brandsäkert rum, om förvaringen avser sammanlagt mer än 10 000 liter.

Förvaras mer än 3 000 men högst 10 000 liter i utrymmet, skall detta vara utfört minst som brandhärdigt (EI 30) rum.

4.18 Lös behållare i C-byggnad

SÄI har för förvaring av klass 1- och klass 2-vätska i tabell 4:2 angett vad som bör gälla i fråga om brandtålighet hos förvaringsbyggnaden, ställd i förhållande till de förvarade varornas mängd, brandfarlighetsklass och avstånd från förvaringsbyggnaden till kringliggande bebyggelse.

Härutöver skall gälla att, om byggnaden är belägen på mindre avstånd än 50 m från kringliggande bebyggelse, invallning skall finnas som kvarhåller minst 10 % av vätskemängden, dock minst den största behållarens rymd.

Lös behållare i bergrum

4.21 Bergrummets delar

Cistern, cisternrum, förvaringsrum för lösa behållare, pumprum, lastnings- och lossningsplats för tankfordon, orter och schakt för rörledningar samt andra utrymmen där gas, vätska eller vätskeånga kan förekomma, ingår i bergrumsanläggningens *lagringsdel*. Övriga utrymmen, t.ex. för verkstad, kraftcentral, reservkraftaggregat och värmepanna med erforderliga bränsleförråd ingår i anläggningens *ekonomidel*, som skall vara skild från lagringsdelen.

4.22 Allmänna bestämmelser för brandfarliga vätskor i bergrum

a) Uppvärmningsanordningar och andra tekniska anordningar skall vara så beskaffade och anbringade att fara för brand eller explosion genom upphettning, gnistbildning e.d. inte föreligger.

b) Finns gångförbindelse mellan lagringsdel och ekonomidel, skall förbindelsen vara försedd med väl tätad dörr. Golvet i ekonomidelen skall ligga minst 1 m högre än golvet i lagringsdelen eller också skall de båda delarna vara skilda åt med en minst 1 m hög tröskel.

Annan förbindelse såsom dräneringsledning, ventilationstrumma o.d. skall vara försedd med anordning, som automatiskt stänger förbindelsen, om gas eller vätska skulle söka tränga in i ekonomidelen från lagringsdelen.

c) I anslutning till lagringsutrymme skall automatisk larmanordning finnas, som träder i funktion, om automatisk dräneringspump inte fungerar på åsyftat sätt.

d) Alla större metallföremål såsom cisterner, rörledningar, pumpar, trappor o.d. skall ha metallisk förbindelse med varandra och vara gemensamt jordade. Jordmotståndet bör inte överstiga 10 Ohm.

e) På plats, där människor kan uppehålla sig eller där explosiv luftblandning kan uppkomma, skall bergtak och väggar i erforderlig omfattning vara tillfredsställande inklädda eller förstärkta för att hindra att stenar faller ned.

Anm Se även Arbetarskyddsstyrelsens föreskrifter (AFS 1997:3) om bergarbete.

f) Lagringsdel skall vara så utformad och anordnad, att vid läckage brandfarlig vätska i större mängder inte kan rinna ut ur anläggningen.

g) På plats där spill kan förekomma skall, om inte av särskild anledning risken för spill bedöms som ringa, finnas spillplåt, uppsamlingslåda eller annan lämplig anordning för att förhindra att vätskan sprids.

4.23 Särskilda bestämmelser för klass 1-vätska i bergrum

a) Lagringsdel och ekonomidel skall vara inbördes avskilda i lägst brandteknisk klass A 60 (motsvaras sedan 1994 av REI 60), varjämte avskiljande konstruktion skall kunna motstå ett statiskt övertryck av 1 MPa (10 bar) i lagringsdelen samt vara så tät att en tryckskillnad av 50 Pa (0,0005 bar) kan upprätthållas mellan delarna.

b) Lagringsdel och ekonomidel skall vara mekaniskt ventilerade. Finns öppningsbar förbindelse mellan delarna, skall lufttrycket vara minst 50 Pa (0,0005 bar) högre i ekonomidelen än i lagringsdelen. Automatisk larmanordning skall finnas, som varnar, om något ventilationssystem upphör att fungera eller tryckutjämning sker.

Anm Tryckskillnaden kan lämpligen åstadkommas genom att lagringsdelen ventileras med undertryck och ekonomidelen med övertryck. Larmanordning för ventilationssystem bör reagera också för luftströmning i ventilationskanal.

c) Gångförbindelse mellan ekonomidel och lagringsdel skall vara utförd som sluss.

d) Automatisk larmanordning skall finnas, som varnar om brand uppstår i anläggningen eller om gas eller brännbar ånga kommer lös.

e) Lagringsdel betraktas i elektriskt hänseende som explosionsfarligt rum.

Elektrisk ledning inom bergrumsanläggnings lagringsdel skall kunna göras strömlös genom anordning utanför denna del.

4.24 Skyddsavstånd för klass 1- och klass 2-vätska i bergrum

Beträffande bergrumsanläggning, där klass 1- eller klass 2-vätska förvaras, skall iakttas att ett skyddsavstånd om minst 50 m bör finnas från varje till anläggningen hörande dagöppning, varifrån gas/ånga eller ventilationsluft kan strömma ut eller varifrån brandfarlig vätska kan rinna ut.

Spill och läckage

4.25 Spillplåtar, uppsamlingskärl m.m.

a) På plats där spill eller läckage kan förekomma skall, om inte risken för skada bedöms vara ringa eller skydd anordnas på annat sätt, spillplåt, uppsamlingslåda eller annan lämplig anordning finnas för uppsamling av löskommen vätska.

b) Ventil, tappkran eller liknande anordning för tappning, provtagning, vattendränning e.d. skall hållas låst, vara blindflänsad eller på annat sätt avstängd, om risk föreligger för obehörigt ingrepp.

4.26 Hårdgöring av mark

På plats där förorening genom spill i större omfattning kan förekomma, t.ex. där stor lös behållare regelmässigt fylls eller töms, skall marken hårdgöras, t.ex. genom beläggning med betong eller likvärdigt material, så att vätska som spills vid tappning, slangkoppling e.d. inte sprids eller tränger ned i marken utan kan omhändertas.

Anm Hårdgöring av mark vid fyllningsplats utförs lämpligen som betongplatta, så stor att oljespill vid påfyllningen uppsamlas. Plattan utförs lutande mot avlopp, som är anslutet till oljeavskiljare. (Se nedan under 4.27.)

4.27 Oljeavskiljare och avloppsledningar

Avloppssystem med däri ingående ledningar och oljeavskiljare skall utföras enligt Naturvårdsverkets anvisningar.

LUPPHÄVD