

# Brandfarliga varor

Tillämpningsföreskrifter till  
förordningen om brandfarliga varor

Statens industriverks författningssamling

SIND-FS 1981:2

SIND-FS 1981:3

## Innehållsförteckning

|                                                                                                                                                |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Statens industriverks kungörelse, SIND-FS 1981:2, med tillämpningsföreskrifter till förordningen (1961:568) om brandfarliga varor .....</b> | <b>11</b> |
| <b>Definitioner och förkortningar.....</b>                                                                                                     | <b>13</b> |
| <b>KAPITEL 1</b>                                                                                                                               |           |
| <b>Generella föreskrifter .....</b>                                                                                                            | <b>19</b> |
| 1.1 Bestämning av flampunkt.....                                                                                                               | 19        |
| 1.2 Undantag från förordningen .....                                                                                                           | 19        |
| 1.3 Åtgärd till skydd mot vattenförorening .....                                                                                               | 19        |
| 1.4 Elektriska installationer .....                                                                                                            | 20        |
| 1.5 Godkännande .....                                                                                                                          | 20        |
| 1.6 Motorbrännolja och eldningsolja .....                                                                                                      | 21        |
| 1.7 Stationär motors fasta bränslebehållare .....                                                                                              | 21        |
| 1.8 Förbud mot vätgasballonger .....                                                                                                           | 21        |
| <b>KAPITEL 2</b>                                                                                                                               |           |
| <b>Skötsel- och ordningsföreskrifter .....</b>                                                                                                 | <b>22</b> |
| 2.1 Varningsanslag .....                                                                                                                       | 22        |
| 2.2 Förbudsanslag .....                                                                                                                        | 22        |
| 2.3 Undantag från förbudet att på vissa platser medföra eld m m .....                                                                          | 22        |
| 2.4 Cistern och rörledning som tas ur bruk .....                                                                                               | 22        |
| 2.5 Cistern avsedd att fyllas med brandfarlig vätska från tankfordon .....                                                                     | 22        |
| 2.6 Förvaring och hantering av brandfarlig vätska inom skyddsområde för vattentäkt .....                                                       | 23        |
| <b>KAPITEL 3</b>                                                                                                                               |           |
| <b>Förvaring av brandfarlig vätska i cistern .....</b>                                                                                         | <b>25</b> |
| <b>Konstruktion av cistern .....</b>                                                                                                           | <b>25</b> |
| 3.1 Allmänna bestämmelser .....                                                                                                                | 25        |
| 3.2 Särskilda bestämmelser för cistern av stål eller annan metall .....                                                                        | 27        |
| 3.3 Särskilda bestämmelser för cistern av betong eller liknande material .....                                                                 | 28        |
| 3.4 Särskilda bestämmelser för cistern av icke värmebeständigt material .....                                                                  | 29        |
| <b>Cistern ovan mark (utomhus) .....</b>                                                                                                       | <b>29</b> |
| 3.5 Allmänna bestämmelser .....                                                                                                                | 29        |
| 3.6 Särskilda bestämmelser för gårdscistern .....                                                                                              | 29        |
| <b>Cistern inom skyddsområde för vattentäkt .....</b>                                                                                          | <b>30</b> |
| 3.7 Särskilda bestämmelser .....                                                                                                               | 30        |
| 3.8 Olika utförande vid anbringande av cistern .....                                                                                           | 30        |

|      |                                                                               |           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.9  | Förfarande i fråga om cistern som tagits i bruk före den 1 oktober 1970 ..... | 31        |
| 3.10 | Fast behållare för hantering .....                                            | 32        |
|      | <b>Skyddsavstånd, säkerhetsavstånd och brandgator .....</b>                   | <b>32</b> |
| 3.11 | Allmänna bestämmelser .....                                                   | 32        |
| 3.12 | Skyddsavstånd .....                                                           | 34        |
| 3.13 | Säkerhetsavstånd .....                                                        | 35        |
| 3.14 | Huvudbrandgata och brandgata .....                                            | 39        |
| 3.15 | Vägar .....                                                                   | 39        |
|      | <b>Invallning av cistern .....</b>                                            | <b>39</b> |
| 3.16 | Invallningens beskaffenhet och utförande .....                                | 39        |
| 3.17 | Invallningens rymd .....                                                      | 40        |
|      | <b>Cistern under jord .....</b>                                               | <b>41</b> |
| 3.18 | Allmänna synpunkter .....                                                     | 41        |
| 3.19 | Olika utföranden vid förläggning av cistern .....                             | 41        |
| 3.20 | Skydd mot vattenförorening .....                                              | 42        |
| 3.21 | Särskilda bestämmelser .....                                                  | 42        |
| 3.22 | Förfarande i fråga om cistern som tagits i bruk före den 1 oktober 1970 ..... | 44        |
|      | <b>Cistern i öppet vatten .....</b>                                           | <b>44</b> |
| 3.23 | Allmänna bestämmelser .....                                                   | 44        |
|      | <b>Förvaring i byggnad eller bergrum .....</b>                                | <b>45</b> |
| 3.24 | Allmänna bestämmelser .....                                                   | 45        |
| 3.25 | Särskilda bestämmelser .....                                                  | 45        |
|      | <b>Cistern i byggnad .....</b>                                                | <b>47</b> |
| 3.26 | Allmänna bestämmelser .....                                                   | 47        |
| 3.27 | Särskilda bestämmelser .....                                                  | 48        |
| 3.28 | Cistern i A-byggnad .....                                                     | 49        |
| 3.29 | Cistern i B-byggnad .....                                                     | 50        |
| 3.30 | Cistern i C-byggnad .....                                                     | 50        |
| 3.31 | Cistern i byggnad inom skyddsområde för vattentäkt ..                         | 51        |
|      | <b>Cistern i bergrum .....</b>                                                | <b>51</b> |
| 3.32 | Bergrummets delar .....                                                       | 51        |
| 3.33 | Allmänna bestämmelser för brandfarliga vätskor .....                          | 51        |
| 3.34 | Särskilda bestämmelser för klass 1- vätska .....                              | 53        |
| 3.35 | Fristående cistern .....                                                      | 53        |
| 3.36 | Skyddsavstånd för klass 1- och klass 2- vätska .....                          | 53        |
|      | <b>Spill och läckage .....</b>                                                | <b>54</b> |
| 3.37 | Spillplåtar, uppsamlingskärl m m .....                                        | 54        |
| 3.38 | Hårdgöring av mark .....                                                      | 54        |
| 3.39 | Oljeavskiljare och avloppsledningar .....                                     | 55        |
| 3.40 | Särskilda föreskrifter inom skyddsområde för vattentäkt .....                 | 55        |

#### KAPITEL 4

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Förvaring av brandfarlig vätska i lös behållare ....</b>              | <b>56</b> |
| Konstruktion av lös behållare .....                                      | 56        |
| 4.1 Allmänna bestämmelser .....                                          | 56        |
| 4.2 Särskilda bestämmelser för klass 1- och 2 a-vätska ...               | 56        |
| 4.3 Särskilda bestämmelser för klass 2 b- och klass 3-<br>vätska .....   | 57        |
| 4.4 Aerosolbehållare .....                                               | 58        |
| Märkning av behållare .....                                              | 58        |
| 4.5 Behållare för klass 1- och klass 2- vätska .....                     | 58        |
| Behållare på öppen lagerplats .....                                      | 59        |
| 4.6 Allmänna bestämmelser .....                                          | 59        |
| 4.7 Särskilda föreskrifter för skyddsområde för vattentäkt               | 59        |
| 4.8 Stationär maskin samt motorfordon m m utomhus ...                    | 60        |
| 4.9 Behållare för hantering inom skyddsområde .....                      | 60        |
| <b>Skyddsavstånd, säkerhetsavstånd och vägar .....</b>                   | <b>60</b> |
| 4.10 Allmänna bestämmelser .....                                         | 60        |
| 4.11 Skyddsavstånd .....                                                 | 61        |
| 4.12 Säkerhetsavstånd .....                                              | 62        |
| 4.13 Vägar .....                                                         | 63        |
| Förvaring i byggnad eller bergrum .....                                  | 64        |
| 4.14 Allmänna bestämmelser .....                                         | 64        |
| 4.15 Särskilda bestämmelser .....                                        | 64        |
| <b>Lös behållare i byggnad .....</b>                                     | <b>65</b> |
| 4.16 Lös behållare i A-byggnad .....                                     | 65        |
| 4.17 Lös behållare i B-byggnad .....                                     | 66        |
| 4.18 Lös behållare i C-byggnad .....                                     | 66        |
| 4.19 Lös behållare i byggnad inom skyddsområde för vatten-<br>täkt ..... | 66        |
| 4.20 Lös behållare för hantering inom skyddsområde ....                  | 66        |
| <b>Lös behållare i bergrum .....</b>                                     | <b>67</b> |
| 4.21 Bergrummets delar .....                                             | 67        |
| 4.22 Allmänna bestämmelser för brandfarliga vätskor ....                 | 67        |
| 4.23 Särskilda bestämmelser för klass 1- vätska .....                    | 68        |
| 4.24 Skyddsavstånd för klass 1- och klass 2-vätska .....                 | 68        |
| <b>Spill och läckage .....</b>                                           | <b>68</b> |
| 4.25 Spillplåtar, uppsamlingskärl m m .....                              | 68        |
| 4.26 Hårdgöring av mark .....                                            | 69        |
| 4.27 Oljeavskiljare och avloppsledningar .....                           | 69        |
| 4.28 Särskilda föreskrifter inom skyddsområde för vatten-<br>täkt .....  | 69        |



## KAPITEL 5

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| <b>Förvaring av brandfarlig gas i cistern</b> .....         | 70 |
| <b>Konstruktion av cistern</b> .....                        | 70 |
| 5.1 Cistern för kondenserad gas .....                       | 70 |
| 5.2 Cistern för okondenserad gas under högt tryck .....     | 71 |
| 5.3 Gasklocka för okondenserad gas under lågt tryck ....    | 71 |
| <b>Skötsel- och ordningsföreskrifter</b> .....              | 72 |
| 5.4 Fyllnadsgrad .....                                      | 72 |
| 5.5 Fyllning och tömning .....                              | 73 |
| 5.6 Åtgärder mot skada genom läckage .....                  | 73 |
| <b>Cistern ovan mark</b> .....                              | 73 |
| 5.7 Allmänna bestämmelser .....                             | 73 |
| <b>Skyddsavstånd, säkerhetsavstånd och brandgator</b> ..... | 74 |
| 5.8 Allmänna bestämmelser .....                             | 74 |
| 5.9 Skyddsavstånd .....                                     | 75 |
| 5.10 Säkerhetsavstånd .....                                 | 76 |
| 5.11 Huvudbrandgata och brandgata .....                     | 77 |
| 5.12 Vägar .....                                            | 77 |
| <b>Cistern under jord</b> .....                             | 78 |
| 5.13 Allmänna bestämmelser .....                            | 78 |
| <b>Cistern i öppet vatten</b> .....                         | 78 |
| 5.14 Allmänna bestämmelser .....                            | 78 |
| <b>Förvaring i byggnad eller bergrum</b> .....              | 79 |
| 5.15 Allmänna bestämmelser .....                            | 79 |
| 5.16 Särskilda bestämmelser .....                           | 80 |
| <b>Cistern i byggnad</b> .....                              | 80 |
| 5.17 Allmänna bestämmelser .....                            | 80 |
| 5.18 Cistern i A-byggnad .....                              | 81 |
| 5.19 Cistern i B-byggnad .....                              | 81 |
| 5.20 Cistern i C-byggnad .....                              | 81 |
| <b>Cistern i bergrum</b> .....                              | 82 |
| 5.21 Bergrummets delar .....                                | 82 |
| 5.22 Brandfarlig gas i bergrum .....                        | 82 |
| 5.23 Fristående cistern i bergrum .....                     | 82 |
| 5.24 Skyddsavstånd .....                                    | 82 |
| <b>KAPITEL 6</b>                                            |    |
| <b>Förvaring av brandfarlig gas i lös behållare</b> .....   | 84 |
| <b>Konstruktion av lös behållare</b> .....                  | 84 |
| 6.1 Allmänna bestämmelser .....                             | 84 |
| 6.2 Särskilda bestämmelser för engångsbehållare m m ...     | 85 |
| <b>Skötsel- och ordningsföreskrifter</b> .....              | 85 |
| 6.3 Allmänna bestämmelser .....                             | 85 |
| 6.4 Förordnande om bakslagsskydd på acetylenflaska ....     | 85 |

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Aerosolbehållare .....                                                               | 86 |
| 6.5 Konstruktion m m .....                                                           | 86 |
| 6.6 Märkning .....                                                                   | 86 |
| Märkning av lös behållare .....                                                      | 87 |
| 6.7 Allmänna bestämmelser .....                                                      | 87 |
| Lös behållare på öppen lagerplats .....                                              | 87 |
| 6.8 Allmänna bestämmelser .....                                                      | 87 |
| Skyddsavstånd, säkerhetsavstånd och vägar .....                                      | 88 |
| 6.9 Allmänna bestämmelser .....                                                      | 88 |
| 6.10 Skyddsavstånd .....                                                             | 88 |
| 6.11 Säkerhetsavstånd .....                                                          | 90 |
| 6.12 Vägar .....                                                                     | 91 |
| Förvaring i byggnad eller bergrum .....                                              | 91 |
| 6.13 Allmänna bestämmelser .....                                                     | 91 |
| 6.14 Särskilda bestämmelser .....                                                    | 91 |
| Lös behållare för gas och aerosol i byggnad .....                                    | 92 |
| 6.15 Lös behållare i A-byggnad .....                                                 | 92 |
| 6.16 Lös behållare i B-byggnad .....                                                 | 93 |
| 6.17 Lös behållare i C-byggnad .....                                                 | 93 |
| Lös behållare i bergrum .....                                                        | 93 |
| 6.18 Bergrummets delar .....                                                         | 93 |
| 6.19 Brandfarlig gas i bergrum .....                                                 | 93 |
| 6.20 Skyddsavstånd .....                                                             | 94 |
| <b>KAPITEL 7</b>                                                                     |    |
| <b>Brandfarlig vara i rörledning</b> .....                                           | 95 |
| Konstruktion av rörledning .....                                                     | 95 |
| 7.1 Rörledning ansluten till cistern .....                                           | 95 |
| Märkning av rörledning .....                                                         | 96 |
| 7.2 Allmänna bestämmelser .....                                                      | 96 |
| Rörledning ovan mark för brandfarlig vätska inom skyddsområde för vattentäkt .....   | 96 |
| 7.3 Allmänna bestämmelser .....                                                      | 96 |
| 7.4 Rörledning med brandfarlig vätska under övertryck ..                             | 97 |
| 7.5 Rörledning med brandfarlig vätska under undertryck .                             | 97 |
| Brandfarlig vätska i rörledning under jord .....                                     | 97 |
| 7.6 Allmänna bestämmelser .....                                                      | 97 |
| 7.7 Särskilda bestämmelser .....                                                     | 97 |
| 7.8 Olika utförande vid förläggning .....                                            | 98 |
| 7.9 Förfarande i fråga om rörledning som tagits i bruk före den 1 oktober 1970 ..... | 99 |

## KAPITEL 8

|                                                                                        |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>Tillstånd och anmälan</b> .....                                                     | 100 |
| <b>Förvaring</b> .....                                                                 | 100 |
| 8.1 Tillstånd till förvaring .....                                                     | 100 |
| 8.2 Tillstånd av byggnadsnämnd .....                                                   | 100 |
| 8.3 Särskild föreskrift om tillstånd och anmälan vid förvaring<br>i gårdscistern ..... | 102 |
| 8.4 Anmälan .....                                                                      | 103 |
| 8.5 Förvaring utan tillstånd eller anmälan .....                                       | 104 |
| <b>Hantering</b> .....                                                                 | 104 |
| 8.6 Tillstånd .....                                                                    | 104 |
| 8.7 Anmälan .....                                                                      | 107 |
| 8.8 Hantering utan tillstånd eller anmälan .....                                       | 108 |
| <b>Transport av brandfarlig vätska i rörledning</b> .....                              | 108 |
| 8.9 Transport utan tillstånd .....                                                     | 108 |
| <b>Försäljning</b> .....                                                               | 109 |
| 8.10 Tillstånd .....                                                                   | 109 |
| 8.11 Anmälan .....                                                                     | 109 |
| 8.12 Försäljning utan tillstånd eller anmälan .....                                    | 109 |
| Bilaga 8:1 Byggnadsnämnds befattning med ärenden om<br>underjordisk cistern mm .....   | 111 |
| <b>KAPITEL 9</b>                                                                       |     |
| <b>Besiktning m m</b> .....                                                            | 115 |
| 9.1 Allmänna bestämmelser .....                                                        | 115 |
| 9.2 Besiktningsobjekt .....                                                            | 115 |
| 9.3 Tillverknings- och installationsbesiktning .....                                   | 116 |
| 9.4 Revisionsbesiktning .....                                                          | 117 |
| 9.5 Återkommande besiktning .....                                                      | 117 |
| <b>Sätt för besiktning och åtgärder</b> .....                                          | 119 |
| <b>Cistern ovan mark inom skyddsområde för vattentäkt</b> .....                        | 119 |
| 9.6 Sätt för besiktning .....                                                          | 119 |
| 9.7 Åtgärder med skadad cistern .....                                                  | 120 |
| <b>Gårdscistern</b> .....                                                              | 120 |
| 9.8 Sätt för besiktning .....                                                          | 120 |
| 9.9 Åtgärder med skadad gårdscistern .....                                             | 121 |
| <b>Underjordisk cistern</b> .....                                                      | 122 |
| 9.10 Sätt för besiktning .....                                                         | 122 |
| 9.11 Åtgärder med skadad underjordisk cistern .....                                    | 123 |
| <b>Underjordisk rörledning</b> .....                                                   | 124 |
| 9.12 Sätt för besiktning .....                                                         | 124 |
| 9.13 Åtgärder med skadad underjordisk rörledning .....                                 | 124 |
| <b>Rörledning ovan mark inom skyddsområde för vattentäkt</b> ..                        | 125 |
| 9.14 Sätt för besiktning .....                                                         | 125 |

**SIND-FS 1981:2**

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

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.

Till förordningen om brandfarliga varor har tidigare kommerskollegium därefter statens industriverk utfärdat ett flertal tillämpningskungörelser.

Industriverket har nu funnit det lämpligt att ge ut dessa föreskrifter i en samlad utgåva.

Avsikten har därvid varit att så litet som möjligt ändra bestämmelsernas materiella innehåll i denna utgåva för att inte försena dess utgivande. Helt har ändringar dock ej kunnat undvikas.

Utöver denna kungörelse gäller även SIND-FS 1978:4 angående upphävande av SIND-FS 1973:1, SIND-FS 1980:4 angående utförande och skötsel av motorgasanläggning och SIND-FS 1981:3 angående tankfordon, transport på fordon med löstagbar cistern (löstank), transport i lösa behållare på väg och lastning/lossning av fartyg m m.

## Definitioner och förkortningar

I denna kungörelse har följande uttryck nedan angiven betydelse:

| Uttryck                                | Betydelse                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Acetylennormer</i>                  | Ingenjörsvetenskapsakademiens (IVA) acetylennormer, utgivna 1978                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Avsyrning</i>                       | byggnadsnämnds kontroll av att anläggning är utförd enligt gällande föreskrifter                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Bergrum</i>                         | utrymme, som in- eller nedsprängts i berg eller inretts under jord för förvaring av brandfarlig vara 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 |
| <i>oinklätt lagringsutrymme i berg</i> | i berg nedsprängt utrymme under grundvattnennivån, där brandfarlig vätska förvaras mot bergväggen utan särskild tätande beläggning                                                                                                                                                                             |
| <i>Besiktning</i>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>installationsbesiktning</i>         | besiktning efter montering och installation på användningsstället, som omfattar<br>— fastställande av cisterns, med tillhörande rörledning, lämplighet för avsett ändamål (driftprov), samt<br>— utfärdande av intyg                                                                                           |
| <i>revisionsbesiktning</i>             | besiktning av cistern eller rörledning som utsatts för onormal påkänning, reparerats eller ändrats                                                                                                                                                                                                             |
| <i>tillverkningsbesiktning</i>         | besiktning på tillverkningsstället som omfattar<br>— granskning av tillverkningshandlingar<br>— in- och utvändig undersökning<br>— täthetsprovning, samt<br>— utfärdande av intyg och eventuell stämpling av tillverkningsskylt                                                                                |
| <i>återkommande besiktning</i>         | besiktning som utförs periodiskt                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>Brandhärdig byggnad</i>             | vad som anges i planverkets tillämpningsbestämmelser till byggnadsstadgan samt i officiell förteckning över gällande brandtekniska klassificeringar                                                                                                                                                            |
| <i>Brandhärdigt rum</i>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Brandsluss</i>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Brandsäker byggnad</i>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Brandsäkert rum</i>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Brandteknisk klass</i>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Byggnad</i>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>A-byggnad</i>                       | byggnad där människor bor samt byggnad, i vilken vanligen vistas människor, som saknar anledning att känna till förekommande förvaring av brandfarlig vara; hit hör bostadshus, hotell, sjukhus, kontorshus, varuhus, restaurangbyggnad, bibliotek, museum, utställnings-                                      |

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | byggnad, skolbyggnad, kyrka och annan byggnad med samlingslokal och liknande                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>B-byggnad</i>                                     | byggnad, i vilken vanligen inte vistas andra människor än sådana som kan förutsättas känna till förekommande förvaring av brandfarlig vara; hit hör industribyggnad, hantverksbyggnad, parti-eller postorderlager, pumphus, bensinstation, garagebyggnad, laboratoriebyggnad och liknande                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>C-byggnad</i>                                     | 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<br><br><b>Anm</b> Sol-, regn- och vindskydd är i detta sammanhang inte att anse som byggnad                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>cisternrum</i>                                    | Slutet, brandsäkert (A 60) och ventilerat rum enbart avsett för förvaring av brandfarlig vara i cistern, i vilket varken öppen tappning eller öppen hantering förekommer. Inte heller får i cisternrum förvarad brandfarlig vara kunna komma lös utanför rummet utom genom ventilationsöppningar som mynnar på plats där risk för antändning av utströmmande gas/ånga normalt inte föreligger.<br><br><b>Anm</b> I cisternrum, där enbart klass 2-eller klass 3-vätska förvaras, får förvärmningsanordning, cirkulationspump eller liknande, som ingår i anläggningen, placeras |
| <i>tapplokal</i>                                     | byggnad där brandfarlig vara tappas på behållare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Cistern</i>                                       | fast behållare med tillbehör såsom armatur, påfyllnings- och avluftsanordningar och överfyllningsskydd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <i>a-cistern</i>                                     | cistern som innehåller brandfarlig vätska klass 1 eller klass 2 a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>b-cistern</i>                                     | cistern som innehåller brandfarlig vätska klass 2 b eller klass 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>cisternbotten hos cylindrisk liggande cistern</i> | nedre fjärdedelen av mantelns inre omkrets och nedre inre delarna av gavlarna intill motsvarande höjd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>gårdscistern</i>                                  | flyttbar behållare för förvaring ovan mark utomhus, som rymmer minst 0,5 m <sup>3</sup> och högst 10 m <sup>3</sup> och som inte är ansluten till apparat för centraluppvärmning eller liknande anordning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>K-cistern</i>                                     | cistern som är tillverkad av material med god korrosionsbeständighet, t ex plastbelagd betong, syrafast stål, plastbelagt stål, termoplast eller glasfiberarmerad hårdplast                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>S-cistern</i>                                     | cistern som är tillverkad av material med mindre god korrosionsbeständighet, t ex aluminium, stål, annan metall eller metallegering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>underjordisk cistern</i>               | under jord eller under byggnad belägen cistern, vars sidor inte är direkt åtkomliga för yttre inspektion, samt cistern som är delvis nedsänkt på sådant sätt att inte hela mantelytan kan inspekteras utifrån                                          |
| <i>öppen cistern</i>                      | behållare, som står i sådan förbindelse med atmosfären att trycket i behållaren ovanför vätskan inte kan överstiga atmosfärstrycket med mer än 3 kPa (0,03 bar) eller understiga detta med mer än 650 Pa (0,0065 bar)                                  |
| <i>Cisternnormer</i>                      | tryckkärlskommissionens normer för cisterner,<br>cisternnormer I, utgivna 1968<br>cisternnormer III, utgivna 1973<br>cisternnormer V, utgivna 1965<br>cisternnormer VIII, utgivna 1976                                                                 |
| <i>Fast anslutning</i>                    | anordning – t ex gängförbindning, bajonettfattning – med vilken påfyllningsledning kan tätt anslutas till cisterns påfyllningsrör                                                                                                                      |
| <i>Flampunkt</i>                          | den lägsta temperatur, vid vilken en vätska avger ångor (gaser) i sådan mängd att dessa i luft vid normalt atmosfärstryck kan antändas vid provning enligt föreskriven metod                                                                           |
| <i>Förkortningar</i>                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <i>APP</i>                                | auktoriserad provplats, dvs organ som av SP auktoriserats att utföra besiktning av öppen cistern m m för förvaring av brandfarlig vätska                                                                                                               |
| <i>SA</i>                                 | AB Statens Anläggningsprovning<br><br><b>Anm</b> SA är enligt förordningen (1977:608) om riksprovplatser, riksprovplats för öppna cisterner och tryckkärl                                                                                              |
| <i>SIND</i>                               | statens industriverk                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>SIND-FS</i>                            | statens industriverks författningssamling                                                                                                                                                                                                              |
| <i>SP</i>                                 | statens provningsanstalt                                                                                                                                                                                                                               |
| <i>SÄI</i>                                | sprängämnesinspektionen                                                                                                                                                                                                                                |
| <i>Gasflasknormer</i>                     | tryckkärlskommissionens normer för transportabla gasbehållare, utgivna 1967                                                                                                                                                                            |
| <i>Givare för överfyllningsskydd</i>      | anordning i mottagande cistern som medverkar till att vätskeflödet till cistern automatiskt avstängs vid viss förinställd nivå                                                                                                                         |
| <i>Inhibitor (additiv)</i>                | ämne med rostskyddande egenskaper, som tillsätts för att skydda cistern mot invändig korrosion                                                                                                                                                         |
| <i>Katodiskt skydd (yttre eller inre)</i> | elektrokemiskt korrosionsskydd, som med elektrisk likström förhindrar frätangrepp t ex på cistern- eller rörledningsyta; elströmmen kan alstras av särskild strömkälla eller av s k offeranod, som ger det önskade skyddet samtidigt som den förbrukas |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Larmanordning</i>               | anordning, som på impuls av gasvarnare, läckagevarnare, vakuumskydd eller automatiskt avger varaktig ljus- eller ljudsignal på plats där den lätt uppfattas; på denna plats skall skylt finnas, som anger syftet med signalen. För larmanordning till läckagevarnare, vakuumskydd eller är det tillfyllest att signalen med säkerhet kan uppfattas inom tre dygn |
| <i>Läckagevarnare</i>              | anordning med känselkropp, som vid kontakt med löskommen brandfarlig vätska ger varningssignal                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>Pannsvetsnormer</i>             | normer utgivna av IVA:s svetskommission 1971                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>Rörledningsnormer</i>           | tryckkärlskommissionens normer för rörledningar, utgivna 1978                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <i>Skyddsavstånd</i>               | avstånd mellan cistern ovan mark eller annan anordning för förvaring av brandfarlig vara samt byggnad eller annan anläggning, som inte har samband med förvaringsanordningen; med angivet skyddsavstånd avses det kortaste avståndet mellan förvaringsanordningen och ifrågakommande anläggning                                                                  |
| <i>Skyddsområde för vattentäkt</i> | område som av vattendomstol eller länsstyrelse fastställts som skyddsområde för vattentäkt                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Stationär pump</i>              | fast uppställd, vanligen elektriskt driven pump, varigenom brandfarlig vara överförs från t ex järnvägstankvagn eller tankfordon till cistern och vars inpumpningsledning är försedd med backventil eller, om risk för återrinning föreligger                                                                                                                    |
| <i>Säkerhetsavstånd</i>            | avstånd dels mellan cisterner för brandfarlig vara 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                                               |
| <i>Tankfordon</i>                  | fordon eller fordonskombination, varifrån brandfarlig vara levereras i löst mått; hit hör t ex tankbil, dragbil med påhängsvagn, tanksläpvagn, lastbil med löstank och vissa containerfordon                                                                                                                                                                     |
| <i>Tillhörande rörledning</i>      | rörledning från cistern fram till den första ventilen; t ex ledning mellan oljecistern och brännare samt ledning mellan cistern och pump på bensinstation                                                                                                                                                                                                        |
| <i>Tryckkärlsnormerna</i>          | tryckkärlskommissionens normer för hållfasthetsberäkning av tryckkärl, utgivna 1973                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <i>Underjordisk rörledning</i>     | rörledning som är dragen direkt i jord, betong eller kulvert på sådant sätt att ledningen inte är direkt åtkomlig för inspektion                                                                                                                                                                                                                                 |



|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Vakuumskydd</i>        | anordning som fortlöpande håller cistern och/eller rörledning under sådant undertryck att innehållet inte kan läcka ut och som är ansluten till larmanordning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Vattentät betong</i>   | armerad betong, utförd enligt gällande statliga bestämmelser för betongkonstruktioner i minst hållfasthetsklass K 30 (tidigare K 300), utförandeklass II. Oljebeständigt fogband eller fogbleck ingjutes i gjutskarv för att säkerställa tätheten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <i>Öppen lagerplats</i>   | plats på öppna marken, som stadigvarande nyttjas för förvaring av brandfarlig vara i lösa behållare                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <i>Överfyllningsskydd</i> | anordning för elektriskt styrd, automatisk avstängning av vätskeflöde; skyddet består av givare i cistern samt antingen fjärrstyrd avstängningsventil med tillhörande manöverorgan, som anbringats på tankfordon, eller, i fråga om stationär pump, fjärrstyrt ställdon, ibland kompletterat med avstängningsventil<br><br><b>Anm</b> Överfyllningsskydd fungerar endast om givaren sammankopplas med avstängningsventilen respektive ställdonet; när vätskan vid påfyllningen når givaren, stängs ventilen respektive fränkopplas ställdonet, varigenom vätskeflödet hejdas. |

## KAPITEL 1

### Generella föreskrifter

#### 1.1 Bestämning av flampunkt

Med flampunkt förstås den temperatur, då ångor (gaser) från en vätska vid normalt atmosfärtryck första gången flammar upp i samband med uppvärmning och införande av tändlåga på föreskrivet sätt vid provning i nedan angivna apparater.

För bestämning av flampunkt ej överstigande +60°C används Abel-Penskys apparat med omrörare.

Bestämningen skall utföras i enlighet med gällande, av standardiseringskommissionen fastställd standard (se SS 02 18 11).

**Anm 1** SIS-normerna är inte tillämpliga i de fall då flampunkten understiger +10°C. Tillräckligt tillförlitliga resultat kan dock erhållas med Abel-Penskys apparat.

**Anm 2** För bestämning av flampunkt över +60°C används Pensky-Martens apparat med slutna degel (se SS 02 18 12).

#### 1.2 Undantag från förordningen

Nedanstående gaser är, såvitt de förvaras, hanteras eller transporteras vid ett tryck som inte överstiger 1 kilopond per cm<sup>2</sup> (98,1 kPa) övertryck, undantagna från tillämpning av bestämmelse som meddelas i förordningen eller med stöd därav beträffande förvaring, hantering, transport och försäljning i den utsträckning av det följande framgår:

- stadsgas, dock att tillverkningen faller under förordningen, om gasen framställs av brandfarlig vara,
- gas, som framställs eller erhålls som biprodukt i yrkesmässig verksamhet – t ex generatorgas, vattengas, elektrolysgas, röt-kammargas, masugns gas – och som används uteslutande som bränsle i den egna verksamheten, samt
- gas för fordons- eller fartygsdrift, såvitt gasen framställs av generator som medföljer fordonet eller fartyget.

#### 1.3 Åtgärd till skydd mot vattenförorening

a) I denna kungörelse lämnas under skilda avsnitt exempel på hur åtgärd, avsedd att hindra vattenföroreningar vid förvaring m m inom fastställt skyddsområde för vattentäkt, kan utföras. Den enskilde har då frihet att välja den åtgärd som han finner lämplig. Kräver annan att ytterligare skyddsåtgärd skall vidtas bör byggnadsnämnden inte besluta härom om denne inte svarar för merkostnaden.

b) Byggnadsnämnden äger godkänna annan åtgärd än dem som i de särskilda fallen kan vara uppräknade, om åtgärden ger det

avsedda skyddet. Innan nämnden lämnar godkännandet, skall yttrande inhämtas från SÄI (jfr 55 § 1 mom fjärde stycket förordningen).

#### 1.4 Elektriska installationer

Föreskrifter om elektriska installationer på plats, där brand- eller explosionsrisk föreligger, finns i SIND-FS 1978:6. Klassning av sådan risk bör i tveksamma fall ske i samråd med SÄI.

#### 1.5 Godkännande

a) I denna kungörelse finns föreskrifter om att i angivna fall vissa objekt skall vara godkända. Dessa objekt, förtecknade i avsnitt f-g nedan, får inte saluföras, försäljas eller användas, om de inte genom provning eller undersökning visat sig vara betryggande från säkerhetssynpunkt och i övrigt lämpliga för sitt ändamål (godkännande).

På begäran lämnar godkännande organ godkännande i form av typgodkännande. Provning skall utföras enligt norm, som för ifrågavarande objekt har fastställts av SIND. Har norm inte fastställts, skall godkännande lämnas i samråd med SIND.

b) Godkännandet skall vara tidsbegränsat. Objekt som tagits i bruk under godkännandets giltighetstid får även användas därefter.

I godkännandet skall anges de särskilda villkor som godkännande organ finner behövliga.

c) Godkännande organ skall i skälig utsträckning genom efterkontroll kontrollera att godkänt objekt överensstämmer med föreskrivet utförande.

Efterkontrollen sker genom kontroll hos tillverkaren eller genom kontroll av objekt som saluförs.

d) Godkännande organ skall årligen ge ut en för allmänheten lätt tillgänglig förteckning över godkända objekt.

e) Talan mot beslut av godkännande organ förs hos SIND genom besvär. I fråga om sådan talan äger bestämmelserna i 11-13 §§ förvaltningslagen (1971:290) motsvarande tillämpning.

f) *Statens provningsanstalt* är godkännande organ för följande objekt:

- läckagevarnare,
- vakuumskydd,
- under- eller övertrycksapparat,
- inhibitor (additiv), d v s ämne som tillsätts för att skydda cistern mot invändig korrosion,
- flamskydd (explosionsskydd) på avluftsledning (andningsledning) till cistern för klass 1-vätska,
- golvbrunn eller golvbrunnsinsats, som automatiskt hindrar utläckande brandfarlig vätska att i nämnvärd mån rinna ut i avloppsledning,
- behållare för klass 1- och 2 a-vätska, som tillhandahålls under beteckningen "explosionssäkert kärl" eller liknande,

- elektriskt överfyllningsskydd,
- lös behållare av plast, samt
- kamin eller element, som drivs med brandfarlig vätska och som ej har katalytbrännare.

g) *AB Statens Anläggningsprovning* är godkännande organ för följande objekt:

- avstängnings- och säkerhetsventil till lös behållare för brandfarlig gas (gasflaskor),
- bakslagsskydd för acetylengasflaska,
- ventil som ersätter rörbrottsventil på cistern för kondenserad brandfarlig gas,
- K-cistern,
- katodiskt skydd, yttre och inre,
- målningss-, behandlings- och inklädningsystem för cisternbotten,
- rörledning med god korrosionsbeständighet, t ex av plast, gummi eller plastbelagt stål, samt
- skyddshölje för rörledning för transport av brandfarlig vätska.

#### **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**

För stationär motors fasta bränslebehållare, vars rymd överstiger 100 liter, skall i tillämpliga delar gälla vad nedan sägs beträffande cistern.

#### **1.8 Förbud mot vätgasballonger**

Ballong får inte innehålla vätgas. Med sådan gas fylld ballong får dock användas för vetenskapligt ändamål eller om den enligt luftfartsverkets bestämmelser klassificerats som bemannad, friflygande ballong.

## KAPITEL 2

### Skötsel- och ordningsföreskrifter

#### 2.1 Varningsanslag

Varningsanslag enligt 50 § förordningen, skall utgöras av en gul triangel, försedd med en väl synlig svart bård och ordet "Brandfara" i tydlig svart text.

#### 2.2 Förbudsanslag

Förbudsanslag enligt 51 § första stycket förordningen, skall utgöras av en gul cirkel, försedd med en väl synlig svart bård samt – i tydlig svart text – orden "Förbjudet enligt lag att medföra eld, att tända eld och att röka inom denna lokal" eller "inom detta område" e d.

#### 2.3 Undantag från förbudet att på vissa platser medföra eld m m

I anslutning till stadgandet i 51 § tredje stycket andra meningen förordningen bestämmer SIND, att det skall ankomma på brandchefen att pröva framställning om medgivande att för särskilt tillfälle medföra eller tända eld (t ex för svetsning eller liknande ändamål) eller röka tobak på plats, som avses i första stycket. Vad nu sagts är tillämpligt också då begärt medgivande avses gälla tillsvidare beträffande verksamhet som inte kräver tillstånd av byggnadsnämnden.

**Anm** Här som eljest bör brandchefen i tveksamma fall samråda med SÄI.

#### 2.4 Cistern och rörledning som tas ur bruk

Cistern och rörledning som tas ur bruk skall tömmas och rengöras varvid sådana åtgärder vidtas som hindrar att de kan fyllas med brandfarlig vara. Detta kan göras genom att t ex påfyllningsrör och övriga friliggande rördelar avlägsnas.

**Anm** För att minska risken för framtida marksättningar bör underjordisk cistern som tas ur bruk bortskaffas eller fyllas med sand.

#### 2.5 Cistern avsedd att fyllas med brandfarlig vätska från tankfordon

**Anm** Hit räknas även fordon med löstank samt järnvägstankvagn.

a) Cisterninnehavare skall tillse att cisternen med tillbehör är betryggande och ändamålsenlig samt att påfyllningsanordningen är lätt åtkomlig.

b) Det åligger cisterninnehavare att, innan den brandfarliga vätskan beställs, förvissa sig om hur mycket cisternen vid tillfället innehåller, så att den beställda mängden ryms.

c) Cisterninnehavare eller företrädare för honom bör vara närvarande då leverans från tankbil sker och härvid lämna erforderligt biträde, om påfyllningsförhållandena är besvärliga, t ex därför att sådant avluftningsrör, som bör hållas under uppsikt vid påfyllningen, inte är synligt från påfyllningsplatsen (jfr 3.21 c och 3.27 c).

d) Den som sköter påfyllning av cistern skall uppehålla sig på plats där han snabbt kan avbryta tillförseln, om vätskan börjar rinna ut ur avluftningsröret eller eljest risk för skada uppstår.

e) Påfyllning skall ske med tillbörlig försiktighet och vätskeflödet avpassas så att cisternen inte överfylls. Har på skylt vid påfyllningsröret angetts visst vätskeflöde, får detta inte överskridas (jfr 3.21 d).

f) Vid påfyllning, koppling av slang och liknande arbete skall hink och ed finnas till hands för uppsamling av spill.

## **2.6 Förvaring och hantering av brandfarlig vätska inom skyddsområde för vattentäkt**

a) Enligt 4 § förordningen åligger det envar som tar befattning med brandfarlig vätska att iaktta den försiktighet som till förebyggande av skada betingas av omständigheterna. Enligt 5 § förordningen skall anordning (t ex cistern, lös behållare, rörledning och oljepump) för förvaring, hantering, transport och försäljning av brandfarlig vätska vara utförd på ändamålsenligt och betryggande sätt. Självfallet är det särskilt viktigt att dessa aktsamhetsregler inom skyddsområde efterlevs av cisterninnehavare, yrkesutövare, föreståndare eller den som i annan egenskap är ansvarig för att brandfarlig vätska inte kommer lös och vållar vattenförorening.

b) Uppsamlingskärl skall finnas vid bensinstation, motorverkstad och för tillvaratagande av brandfarlig vätska, som samlats i oljeavskiljare, och av spillolja, som erhålls i samband med rengöring, avfettning, oljebyte eller eljest vid hantering på platsen.

Vad som stadgas i a ovan skall också gälla sådan plats som avses under 3.40, 4.8 och 4.28.

c) Skulle brandfarlig vätska komma lös i sådan mängd och på sådant sätt att fara för vattenförorening uppstår, åligger det föreståndaren eller den som eljest är ansvarig för förvaringen eller hanteringen att genast underrätta polis- eller brandmyndigheten eller hälsovårdsnämnden på orten om det inträffade. Löskommen vätska skall om möjligt uppsamlas och tas omhand på sådant sätt att den inte kan vålla skada. I förekommande fall bör hälsovårdsnämnden tillfrågas om vart vätskan och förorenad jord eller sand kan bortföras.

d) *Inom inre skyddszon* får cistern inte påfyllas, om inte föreståndaren eller den som eljest är ansvarig för cisternen eller är ombud för denne är närvarande.

e) Är säkerhetsanordnings funktion beroende av elektrisk ström och brukar strömmen stängas av under längre perioder, skall särskild strömkälla användas eller annan säkerhetsåtgärd väljas.

f) På plats där cistern fylls eller brandfarlig vätska eljest hanteras och som är belägen *inom skyddsområde* utanför tätbebyggt område skall på väl synligt ställe finnas en skylt med följande text:



Skylten skall vara tillverkad av slagseg plast eller aluminium och ha en tjocklek av minst 1 mm samt i övrigt överensstämma med svensk standard för triangulär varningsskylt.

**Anm** SIND förutsätter att vederbörande kommunala myndighet på lämpligt sätt kungör för allmänheten och oljedistributörerna när tätbebyggelse ligger inom skyddsområde.



## KAPITEL 3

# Förvaring av brandfarlig vätska i cistern

## Konstruktion av cistern

### 3.1 Allmänna bestämmelser

a) *Cistern* jämte tillbehör skall erbjuda betryggande säkerhet för den förvaring för vilken den är avsedd. Den skall vara tillverkad av material, som inte släpper igenom innehållet eller påverkas av detta så att hållfastheten nämnvärt nedsätts, varjämte den skall tåla normala yttre påkänningar.

b) *Armatyr*, rörledning och annat tillbehör får inte fästas direkt i cisternplåten utan skall anbringas på stuts, muff, hals eller pålägg.

c) *Manhål m m*. Cistern, som rymmer mer än 500 m<sup>3</sup>, skall vara försedd med minst två manhål, vardera med ett minsta tvärmått av 550 mm. Är cisternen mindre, erfordras endast ett sådant manhål. Understiger cisternens diameter 900 mm eller – i fråga om rektangulär cistern – dess volym 1 m<sup>3</sup>, får manhålet ersättas med två inspektionsöppningar, vardera med en diameter av minst 100 mm. Manhål och inspektionsöppning skall vara försedd med tättslutande lock.

Är cisternen högre än 3 m, bör tillträde till cisternen ske genom manlucka nedtill. Används taklucka för tillträde till cistern, som är högre än 1,5 m skall invändig fast stege finnas.

d) *Påfyllningsanordning*. Påfyllningsstuts på cistern för klass 1- och klass 2 a-vätska, som inte är vattenblandbar, skall anbringas nära cisternens botten eller förlängas till botten närhet, så att vid påfyllning fritt fallande stråle eller kaskadbildning undviks. Kan vid fyllning uppifrån stuts lämpligen inte förlängas till botten närhet, skall annan åtgärd vidtas för att undvika kaskadbildning, t ex genom att vätskan bringas att rinna utmed cisternsida. Är cistern försedd med givare till elektriskt överfyllningsskydd skall påfyllningsröret mynna minst 500 mm under givaren till överfyllningsskyddet.

Cistern för klass 1-vätska liksom också cistern för klass 2- eller klass 3-vätska, som rymmer mer än 1 m<sup>3</sup>, skall vara försedd med anordning för påfyllning genom rörsystem. Är cisternen placerad i byggnad eller bergrum, dit tankbil inte är avsedd att införas, skall anordningen utgöras av ett från det fria draget påfyllningsrör.

e) *Avluftsanordning*. Cistern skall vara försedd med avlufts-rör. Den för röret avsedda stutsen bör, där fråga är om vätska som lätt skummar (t ex vissa eldningsolja), vara anbringad minst 1 000 mm från stutsen för påfyllningsröret. Avståndet 1 000 mm får minskas till 300 mm om påfyllningsröret dras ned till 500 mm under högsta tillåten vätskenivå. Avlufts-röret skall vara så utfört att skadligt över- eller undertryck inte uppkommer vid fyllning respektive tömning av cisternen.



På cistern i byggnad eller bergrum skall avluftningsanordningen vara så utförd och förlagd att brandfarliga ångor och besvärande lukt inte sprider sig i byggnaden eller bergrummet.

**Anm** Avluftningsrör till cistern för klass 1-vätska, vilket mynnar på plats där utströmmande ånga lätt kan antändas (bensinstation eller annan anläggning dit allmänheten äger tillträde), skall vara försedd med ett av SP godkänt flamskydd (explosionsskydd).

f) *Ventiler*. På rörledning, som är ansluten till cistern under dess högsta vätskenivå, skall stängventil finnas. Ventilen anbringas på rörstutsen eller, om detta inte låter sig göra, så nära denna som möjligt. Rymmer cisternen mer än 10 m<sup>3</sup>, skall ventilen vara tillverkad av stål eller gjutstål. Är cisternen mindre, får ventilen vara gjord av gjutjärn eller annat likvärdigt obrännbart material.

Påfylls cistern från järnvägstankvagn med hjälp av tryckluft, skall fjärrstyrd stängventil finnas i cisternens påfyllningsrör, om cisternen skall vara försedd med givare till elektriskt överfyllningsskydd.

Påfyllningsrör på cistern som rymmer mer än 100 m<sup>3</sup>, skall vara försedd med avstängningsanordning utförd som kombinerad back- och stängventil eller som en kombination av två ventiler, lämpligen stängventil och öppningsbar backventil, allt för det fall att cisternen kan tömmas genom påfyllningsröret om fel uppstår vid fyllningen.

**Anm** Anbringas ventiler på underjordisk eller eljest kringfylld cistern, skall över cisternen finnas ett schakt, genom vilket ventilerna kan nås. Schaktet skall vara så utfört att vatten inte kan samlas där.

g) *Nivåmätare*. Cistern i byggnad och under jord skall vara försedd med tillförlitlig nivåmätare. Denna får ersättas med utrustning för manuell pejling, om cisternen rymmer mer än 50 m<sup>3</sup> eller är förlagd under jord.

h) *Vattendränering*. Cistern, som används för icke vattenblandbar vätska och som är tillverkad av eller inklädd med icke korrosionsbeständigt material (t ex kolstål) skall vara så utförd att vatten kan bortskaffas från cisternbottens lägsta punkt. Anordnas dräneringsventil e d skall den, om risk för frysning föreligger, vara av frostsäker konstruktion eller på annat sätt skyddad mot sönderfrysning.

i) *Uppvärmningsanordning*, som är utförd så att farlig övertemperatur kan uppstå när den inte omges av cisterninnehållet, skall placeras lägre än stutsen för den vanligen använda tömningsledningens mynning i cisternen.

j) *Överfyllningsskydd*. Cistern som används för motorbensin, fotogen, dieselbrännolja och eldningsolja skall vara försedd med givare för godkänt elektriskt överfyllningsskydd om cisternen påfylls från tankfordon eller järnvägstankvagn genom fast anslutning.

**Anm** Är fråga om cisterner, som är sammankopplade med varandra (batteritankar), avser föreskriften att givare skall finnas i den cistern som blir först fylld.

Följande cisterner behöver dock inte givare:

- cistern som rymmer högst 1 m<sup>3</sup> och saknar fast anslutning för påfyllning,
- cistern som är belägen inom depåområde utanför skyddsområde för vattentäkt, om påfyllningen övervakas av föreståndaren, eller

— cistern som är belägen inom bergrums lagringsdel.  
k) *Stationär pump* som används för påfyllning av cistern, försedd med givare för överfyllningsskydd, skall vara försedd med fjärrstyrt ställdon.

l) *Täthetsprovning*. Innan cistern tas i bruk, skall dess täthet provas, lämpligen på något av följande sätt:

- fullständig vattenfyllning, som bibehålls minst 10 minuter (företrädesvis stående cylindrisk cistern eller lådformig cistern),
- fullständig vattenfyllning med tryckstegring till ca 20 kPa (0,2 bar) övertryck mätt vid cisternens övre del (endast liggande cylindrisk cistern),
- provning med vakuumlåda (företrädesvis cisternbotten eller cisternsida som inte kan observeras utifrån),
- provning med hela cisternen satt under lämpligt avpassat undertryck, högst 2 kPa (0,02 bar),
- provning med lufttryck av högst 2 kPa (0,02 bar) samt bestrykning av fogarna med såplösning (företrädesvis lådformig eller liggande cylindrisk cistern), eller
- bestrykning av fogarnas ena sida med uppslammad krita samt, när kritan torkat, bestrykning av fogens motsatta sida med fotogen, varefter den kritade sidan synas (företrädesvis cistern med en rymd understigande 50 m<sup>3</sup>).

m) *Ordningsregel*. Cistern skall förses med skylt, som upptar tillverkarens namn eller märke, cisternens tillverkningsnummer, rymd och provningsdatum samt, därest cisternen tillverkats efter viss norm, uppgift härom. Sådan uppgift får lämnas endast beträffande cistern som till alla delar är utförd i enlighet med normen.

Den som vill använda cistern, som inte är utförd enligt viss norm, får vara beredd på att vederbörande tillstånds- eller tillsynsmyndighet kan komma att kräva att han skall förete intyg från SA eller APP om att cisternen är betryggande.

Med cisterns rymd menas den rymd för vilken cisternen är avsedd. Cistern för t ex 10 000 m<sup>3</sup> skall sålunda rymma 10 000 m<sup>3</sup> vätska och därjämte ha utrymme för vätskans normala utvidgning, svallning och liknande.

### 3.2 Särskilda bestämmelser för cistern av stål eller annan metall

a) *Material*. Metallcistern skall vara tillverkad av tryckkärlsstål, allmänt konstruktionsstål, rostfritt stål, aluminium, aluminiumlegering eller annan metall som erbjuder erforderlig hållfasthet.

**Anm** Anvisning om lämpligt material återfinns i cisternnormerna.

b) *Svetsskarvar* liksom *nit- och skruvförband* skall vara täta och väl utförda.

c) *Plåttjocklek m m*. För svetsade stålcisterner godtas de plåtoleranser som anges i cisternnormerna. För kupade eller flänsade gavlar, som pressas eller valsas, skall plåttjockleken väljas så att efter bearbetningen gängse minustolerans inte underskrids. För cistern av annat utförande liksom för cistern av annan metall än stål skall plåttjockleken fastställas efter tillförlitlig hållfasthetsberäkning.

Utsätts cistern för inre övertryck över vätskeytan – t ex vid tömning med tryckmedium eller vid anslutning till s k vapor-tank eller därför att cisternen är försedd med tryck- och vakuumventil med högre öppningstryck än 3 kPa (0,03 bar) eller av den anledningen att avluftsriets mynning är uppdraget högt över cisternen utan att denna är försedd med betryggande överfyllningsskydd e d – skall cisternen vara hållfasthetsberäknad med hänsyn härtill. Anvisningar härom återfinns i tryckkärlsnormerna.

Cistern med plana sidor får inte förläggas under jord eller eljest så kringfyllas att den utsätts för utvändigt tryck. Detsamma skall gälla cylindrisk cistern, som har plan gavel med större diameter än 1.3 m.

d) *Särskilda anvisningar.* Nedan hänvisas till olika konstruktionsnormer för svetsade stalcisterner, nämligen *dels* för cistern med plana sidor, *dels* för liggande cylindrisk cistern *dels och* för stående cylindrisk cistern.

För att viss norm skall anses vara uppfylld krävs att såväl de i normen lämnade anvisningar som de under 3.1 och 3.2 ovan meddelade föreskrifterna i tillämpliga delar är iakttagna.

- ”Cisternnormer VIII för svetsade öppna lagercisterner med plana sidor (lådformade) för brandfarliga eller hälsofarliga vätskor”. Cistern, som utförts enligt denna norm, skall på skylten ha texten ”CN VIII 76”.
- ”Cisternnormer V för stationära, svetsade, cylindriska lagercisterner med kupade, koniska eller plana gavlar för brandfarliga, frätande eller giftiga vätskor”. Cistern, som utförts enligt denna norm, skall på skylten ha texten ”C-N V-65”.
- ”Cisternnormer I för svetsade öppna stående cylindriska lagercisterner med helt understödd botten för brandfarliga eller frätande vätskor”. Cistern, som utförts enligt denna norm, skall på skylten ha texten ”C-N I-68”.

### 3.3 Särskilda bestämmelser för cistern av betong eller liknande material

a) Cistern som här avses skall, om den är förlagd över lägsta grundvattenytan och inte är så utförd att den håller tätt mot innehållet, vara inklädd med tätande material, t ex med plåt av stål eller annan metall, beläggning av fullgod plast e d.

b) Cistern eller som cistern använt utrymme i berg, som är förlagd helt under lägsta grundvattenytan, behöver inte vara tät mot innehållet. Den skall då utföras på sådant sätt, att tillrinnande grundvatten runt cisternen utgör tätningsmedium, och den skall vara försedd med automatisk anordning för utpumpning av inläckande vatten. Den behöver inte täthetsprovas.

### 3.4 Särskilda bestämmelser för cistern av icke värmebeständigt material

Cistern, som är tillverkad av vävarmerat gummi, termoplast, glasfiberarmerad hårdplast eller liknande icke värmebeständigt material, får användas endast under förutsättning att SA godkännt dess konstruktion, se avsnitt 1.5.

**Anm** Cistern av elastiskt material behöver inte vara försedd med manhål, inspektionsöppning eller avluftningsrör.

## Cistern ovan mark (utomhus)

### 3.5 Allmänna bestämmelser

a) Cistern skall vara placerad stadigt på jämnt bärande underlag, som är så utfört att cisternen med tillhörande ledningar och utrustning i övrigt inte utsätts för skadliga påkänningar genom sättningar e d.

b) Som underlag kan plintar, betongbalkar, betongsocklar, stålmedar, stengrund m m användas. Underlaget skall vara så utfört att vatten och fukt inte lätt kan tränga in mellan detta och cisternens botten. Är fråga om enstaka gårdscistern eller liknande får underlaget vara av trä, om behållaryrmen inte överstiger 5 m<sup>3</sup>.

c) Är cistern inte tillverkad av korrosionsbeständigt material skall den antingen placeras på platta (fundament) av vattentät betong eller uppflyttad så att samtliga cisternytor kan inspekteras.

**Anm** Anvisningar rörande lämpligt utförande och anbringande av underlag till cistern finns intagna i cisternnormerna och anvisningar för utförande av cisternfundament.

d) Är cisternen placerad i brandfarlig omgivning och så att den vid brand inte är åtkomlig för manuell vattenkylning, bör cisternen vara skyddad mot farlig uppvärmning genom sprinklersystem, isolering, avskärmning e d.

e) Cistern av metall, rymmande mer än 500 m<sup>3</sup>, skall vara åskskyddsjordad (jfr SS 48 70 110 åskskydd för byggnader).

f) Cistern skall vara så placerad att den inte kan skadas av trafik eller av linbana, lyftanordning, nedfallande ledning e d.

g) Cistern, avsedd för tillfälligt bruk på byggnadsplats e d, skall förläggas så att den är skyddad mot påkörning, farlig uppvärmning och nedfallande föremål. I annat fall skall cisternen vara försedd med avvisare mot påkörning, med isolering eller obrännbar skärmvägg mot farlig uppvärmning samt med kraftigt tak som skyddar mot nedfallande föremål.

### 3.6 Särskilda föreskrifter för gårdscistern

a) Cisternen skall vara utförd av material med god korrosionsbeständighet (*K-cistern*). *K-cistern* skall vara godkänd.

b) Cisternen får också vara utförd av material med mindre god korrosionsbeständighet, t ex aluminium, stål, annan metall eller metallegering (*S-cistern*), under förutsättning att den är målad på utsidorna för att förhindra utvändig korrosion samt skyddad mot invändig korrosion genom att cisternbotten målats, behandlats eller inkläts enligt godkänt system.

c) Cisternen skall vara försedd med godkänt elektriskt överfyllningsskydd.

## Cistern inom skyddsområde för vattentäkt

### 3.7 Särskilda bestämmelser

a) *Allmänna synpunkter.* Cistern ovan mark är synlig och lätt att inspektera och därför kan föreskrifter till skydd mot vattenförorening göras mindre stränga än för cistern som ligger under jord.

Uppenbart är också att risken för vattenförorening ökar med antalet cisterner samt omfattningen av tömning och påfyllning. Därför bör större upplag inte förläggas inom skyddsområde.

Slutligen bör framhållas att reglerna om invallning av klass 1-cistern i förordningen, vilka tillkommit från brandskyddssynpunkt, gäller oavsett vad som stadgas i avsnitt 3.7-3.10.

b) *Avledning.* När nedan föreskrivs att cistern ovan mark skall invallas, får i stället ordnas avledning av utläckande vätska till plats som är ofarlig från vattenvårdssynpunkt. Platsen skall rymma minst den mängd som invallningen eljest skulle kvarhållit.

Avledningsröret eller -rännan skall vara utförd i vattentät betong eller så att motsvarande täthet erhålls.

### 3.8 Olika utföranden vid anbringande av cistern ovan mark

Cistern, som anbringas ovan mark, utförs och skyddas på något av följande sätt.

#### Cistern med större rymd än 100 m<sup>3</sup>

a) Cisternen utförs som godkänd K-cistern, som omges med en ca 0,5 m hög vall, vars inre övre kant skall befinna sig på sådant avstånd från cisternmanteln som motsvarar minst 1/3 av cisternens höjd. Både vallen och invallningens botten – även under cisternen – skall vara utförd i vattentät betong. Flera cisterner får omges av gemensam vall.

b) Cisternen utförs som S-cistern, vilken till förhindrande av *utvändig* korrosion målas på utsidan eller används uteslutande för produkt, vars temperatur överstiger omgivningens, samt invallas enligt a ovan. Härjämte skall cisternen skyddas mot *invändig* korrosion enligt någon av följande metoder:

- cisternen utrustas med godkänt inre katodiskt skydd, varvid de särskilda krav som lämnas i godkännandebeviset skall iakttas.
- cisternbotten samt – då fråga är om stående cylindrisk cis-

- tern – 0,3 m av mantelns nedersta del målas eller behandlas invändigt på annat sätt enligt godkänt system, eller
- cisternen används endast för sådan brandfarlig vätska som är tillsatt med godkänd inhibitor, dock endast om byggnadsnämnden får betryggande garanti för att sådan tillsats i erforderlig mängd alltid kommer att finnas i cisternen.

c) Cisternen utförs som S-cistern och förses med godkänt vakuumskydd samt invallas enligt a ovan.

d) Cisternen utförs som S-cistern, som invallas enligt den regel som finns för klass 1-cistern i 23 § 1 mom förordningen. Både vallen och invallningens botten – även under cisternen – skall vara utförd i vattentät betong.

Stående cylindrisk S-cistern skall utföras med lågpunkt i cisternbottens mitt. Åtgärder skall vidtas som hindrar cisternmanteln från att sjunka så, att vatten kan samlas vid bottens ytterkanter.

#### **Cistern med rymd om högst 100 m<sup>3</sup>**

e) Cisternen utförs som godkänd K-cistern.

f) Cisternen utförs som S-cistern och målas på utsidorna för att förhindra utvändig korrosion. Härjämte skall cisternen skyddas mot invändig korrosion enligt någon av de metoder som anges i b ovan eller förses med godkänt vakuumskydd.

g) Cisternen utförs som S-cistern, som oberoende av storleken invallas enligt den regel som finns för klass 1-cistern i 23 § 1 mom förordningen. Både vallen och invallningens botten – även under cisternen – skall vara utförd i vattentät betong. Om inte föreståndare enligt 29 § förordningen ansvarar för cisternen och dess skötsel, skall invallningen förses med antingen tak eller godkänd frostsäker anordning, som automatiskt släpper ut vatten men inte vätska som förvaras i cisternen.

### **3.9 Förfarande i fråga om cistern som tagits i bruk före den 1 oktober 1970 och som är anbringad ovan mark**

#### **Cistern med större rymd än 100 m<sup>3</sup>**

a) K-cistern (se avsnitt 3.8 a) eller S-cistern, som är försedd med särskilt skydd mot vattenförorening (se avsnitten 3.8 b-d), skall kontrolleras om den är tio år eller äldre. Är cisternen skadad gäller om åtgärd vad som sägs i avsnitt 9.7.

Är cisternen invallad skall undersökas, om invallningen är helt tät. Skulle så inte vara fallet, skall invallningens botten hårdgöras. Härvid tillses att botten ansluts till cisternen så tätt som möjligt för att hindra utläckt vätska att tränga in under cisternen. Vidare skall lågpunkt anordnas i invallningen samt godkänd läckagevarnare anbringas i lågpunkten.

Saknas invallning, anordnas sådan av vattentät betong runt cisternen enligt reglerna i avsnitt 3.8 a, varvid tillses att invallningens botten ansluts så tätt som möjligt till cisternen.

b) S-cistern, som saknar tillförlitligt skydd mot vattenförorening,

skall snarast kontrolleras. Är cisternen betryggande eller repareras den på fullgott sätt enligt reglerna i avsnitt 9.7, får den användas för fortsatt förvaring på villkor att den skyddas enligt reglerna under 3.8 b, 3.8 c eller 3.8 d, dock med rätt till följande undantag:

- Vid anordnande av invallning krävs inte att dess botten under cisternen utförs i vattentät betong. I stället skall botten anslutas så tätt som möjligt till cisternen.
- Finns invallning som inte är helt tät, fordras inte annan åtgärd än att invallningens botten hårdgörs och ansluts så tätt som möjligt till cisternen samt att lågpunkt anordnas i invallningen och att godkänd läckagevarnare anbringas i lågpunkten.

#### **Cistern med rymd om högst 100 m<sup>3</sup>**

c) K-cistern (se 3.8 e) eller S-cistern, som är försedd med tillförlitligt skydd mot vattenförorening (se 3.8 f och 3.8 g), skall kontrolleras om den är tio år eller äldre. Är cisternen skadad, gäller om åtgärd vad som sägs i avsnitt 9.7.

d) S-cistern, som saknar tillförlitligt skydd mot vattenförorening, skall snarast kontrolleras. Är cisternen betryggande eller repareras den på fullgott sätt enligt reglerna i avsnitt 9.7, får den användas för fortsatt förvaring på villkor att den skyddas enligt bestämmelserna i 3.8 f eller 3.8 g.

Lämnas tillstånd till fortsatt förvaring i cistern enligt 3.9 a-d ovan, skall den därefter kontrolleras vart tionde år enligt reglerna i avsnitt 9.5.

### **3.10 Fast behållare för hantering inom skyddsområde**

För fast behållare, som inom skyddsområde nyttjas i samband med hantering av brandfarlig vätska, gäller i tillämpliga delar vad som ovan stadgas för cistern.

## **Skyddsavstånd, säkerhetsavstånd och brandgator**

### **3.11 Allmänna bestämmelser**

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

b) *Skyddsavstånd* skall finnas mellan cistern ovan mark eller annan anordning för förvaring av brandfarlig vara 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. Detsamma gäller om förvaring inte avser större mängd brandfarlig vara än som enligt kapitel 8 får förvaras utan tillstånd eller anmälan.



b) *Säkerhetsavstånd* skall finnas *dels* mellan cisterner för brandfarlig vara inbördes, *dels* mellan sådan cistern samt byggnad eller annan anläggning, som nyttjas för förvaringsverksamheten, *dels även* mellan dylika byggnader inbördes.

c) *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.

d) I avsnitt 3.12-3.15 lämnas anvisningar om vad som bör iakttagas för att stadgandena i förordningen skall anses åtlydda.

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 avvikelse 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 eller 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 SAI höras.*

**Anm** Anvisningarna om skydds- och säkerhetsavstånd samt huvudbrandgata och brandgata är inte tillämpliga på förvaringsanordning, som nyttjas i omedelbar anslutning till hantering (även förbrukning) av den brandfarliga varan. För sådan gäller i stället vad som i övrigt kan vara särskilt stadgat i SIND:s tillämpningsbestämmelser eller vad tillståndsmyndigheten föreskriver.



### 3.12 Skyddsavstånd från vätskecistern m m

Skyddsavståndet från *vätskecistern* samt från *lösa vätskebehållare 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 |                         |                         |                         |                          |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
|                                                                                                      | k1 1 och 2 a                                    |                         |                         | k1 2 b och 3            |                          |                         |
|                                                                                                      | under 3 m <sup>3</sup>                          | 3-100 m <sup>3</sup> *) | över 100 m <sup>3</sup> | under 12 m <sup>3</sup> | 12-100 m <sup>3</sup> *) | över 100 m <sup>3</sup> |
| 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 <sup>3</sup> | över 4 m <sup>3</sup> |
| a-cistern som rymmer mindre än 100 m <sup>3</sup>  | 3                      | 9                     |
| a-cistern som rymmer 100 m <sup>3</sup> eller mer  | 6                      | 12                    |
| b-cistern som rymmer mindre än 1000 m <sup>3</sup> | 3                      | 9                     |
| b-cistern som rymmer 1000 m <sup>3</sup> 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<br>rymmande    | a-cistern rymmande                                             |                                    |                                    |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                          | Under 100 m <sup>3</sup>                                       | 100-500 m <sup>3</sup>             | över 500 m <sup>3</sup>            |
| Under 100 m <sup>3</sup> | Avstånd som medger åtkomlighet för underhåll - i regel omkr. 1 | 3                                  | 3                                  |
| 100-500 m <sup>3</sup>   | 3                                                              | 6                                  | Mindre cist:s diam. dock minst 6*) |
| Över 500 m <sup>3</sup>  | 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 m<sup>3</sup> sammanföras i grupper om högst 50. Grupperna åtskiljs genom *brandgata*. Har området större area än 25 000 m<sup>2</sup>, bör området uppdelas i kvarter, vart och ett med en area som inte bör överstiga 25 000 m<sup>2</sup>. 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<br>rymmande      | b-cistern rymmande                                                       |                           |                            |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
|                            | Under 100 m <sup>3</sup>                                                 | 100-10 000 m <sup>3</sup> | Över 10 000 m <sup>3</sup> |
| Under 100 m <sup>3</sup>   | Avstånd som med-<br>ger åtkomlighet<br>för underhåll<br>- i regel omkr 1 | 3                         | 3                          |
| 100-10 000 m <sup>3</sup>  | 3                                                                        | 3*)                       | 6                          |
| Över 10 000 m <sup>3</sup> | 3                                                                        | 6                         | 6                          |

\*) Är innehållet klass 2 b-vätska i en eller flera cisterner och minst en av b-cisternerna rymmer mer än 1 000 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup>. Överstiger antalet grupper 4 eller har området större area än 75 000 m<sup>2</sup>, uppdelas området i kvarter, vart och ett om högst 4 grupper och med en area som inte bör överstiga 75 000 m<sup>2</sup>. 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.

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

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

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

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 m<sup>3</sup> och b-cisterngruppen mer än 1 000 m<sup>3</sup>, eller om
- b-cisterngruppen rymmer större mängd än 15 000 m<sup>3</sup> och a-cisterngruppen mer än 100 m<sup>3</sup>, 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 m<sup>3</sup> 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-vätska förläggas mellan a-cisterner och b-cisterner för klass 2 b-vätska.
- Omfattar område, som är gemensamt för a- och b-cisterner, större area än 50 000 m<sup>2</sup>, bör det uppdelas i kvarter, vart och ett omfattande högst 50 000 m<sup>2</sup>. Kvarteren åtskiljs genom *huvudbrandgata*. Inom varje kvarter bör högst 15 000 m<sup>2</sup> beläggas med a-cisterner.

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                                                                         | cisternrymd<br>högst 3 m <sup>3</sup> | cisternrymd<br>över 3 m <sup>3</sup> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 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.

**Anm** Beträffande avståndet till gascistern, jfr 5.7 c.

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 2 b och 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 <sup>3</sup> | 100 m <sup>3</sup> och däröver |
| a-cistern, som rymmer mindre än 100 m <sup>3</sup>   | 6                        | 12                             |
| a-cistern, som rymmer 100 m <sup>3</sup> eller mer   | 12                       | 25                             |
| b-cistern, som rymmer mindre än 1 000 m <sup>3</sup> | 6                        | 9                              |
| b-cistern, som rymmer 1 000 m <sup>3</sup> 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 minskas intill hälften. Om förvaringen äger rum i icke brandsäker byggnad (tex 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 alltså 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 brandförsvarets 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.

## Invallning av cistern

### 3.16 Invallningens beskaffenhet och utförande

**Anm** Enligt 23 § förordningen skall cistern avsedd för förvaring av större mängd klass 1-vätska än 3 000 liter vara invallad.

a) Vall kring cistern för klass 1-vätska skall vara så tät att utläckande vätska kan endast sippra genom vallen. Detsamma gäller invallningens botten. Vall och botten skall vara så hållfasta att de kan motstå det vätsketryck som uppkommer om invallningen fylls.

Vall kan vara utförd som betongmur eller bestå av väl packad jord (eventuellt med lerkärna) eller av annat lämpligt material. Invallningens botten kan beläggas med betong eller på annat sätt hårdgöras, eller också kan botten tätas genom att ett väl packat lerskikt inläggs i marken.

b) Skulle byggnadsnämnd med stöd av 23 § 2 mom förordningen kräva någon form av invallning av cistern för klass 2- eller klass 3-vätska, skall vad som sagts ovan under a gälla, dock att invallningens botten inte behöver göras tät.

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 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> 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 omgetts 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.

## Cistern under jord

**Anm** Hit räknas även cistern under byggnads lägsta plan.

### 3.18 Allmänna synpunkter på underjordisk förvaring

När cistern för förvaring av brandfarlig vätska skall förläggas under jord, krävs åtgärder som hindrar vätskan från att komma lös i marken. Detta uppnås på flera sätt men i huvudsak enligt två principer:

a) Den ena principen är att använda cistern, som jämte tillbehör är så utförd eller skyddad att läckage inte kan väntas uppstå, t ex genom att begagna material med god korrosionsbeständighet eller genom att förse cisternen med katodiskt skydd.

b) Den andra principen är att förse cisternen med anordning, som vid läckage hindrar vätskan från att rinna ut i marken samtidigt som cisterninnehavaren genom larmanordning uppmärksammas på läckan så att cisternen snabbt kan tömmas och därefter repareras eller tas ur bruk.

### 3.19 Olika utföranden vid förläggning av cistern under jord

a) Underjordisk cistern skall – till förhindrande av skadlig förskjutning genom sättningar i marken eller inverkan av tjäle – vila på jämnt bärande, stadigt underlag, t ex stenfri grus- eller sandbädd. Kan till följd av grundvattenytans höjd eller de omgivande jordlagrens beskaffenhet förutses att cisternen flyter upp mot jordytan, skall den förankras på lämpligt sätt, t ex genom att den spänns fast vid berggrunden, vid särskilt anordnad betongplatta e d.

b) Cistern skall vara helt omgiven av ett minst 0,25 m tjockt skikt av icke tjälskjutande material, som är fritt från sten och annat som kan skada cisternen, samt, om den är tillverkad av icke korrosionsbeständigt material, t ex kolstål, vara skyddad mot korrosion.

c) Cistern skall vara så förlagd att den är skyddad mot farlig upphettning från brand samt mot åverkan genom fordonstrafik e d.

Skydd mot upphettning anses föreligga, om cisternen är övertäckt med ett 0,25 m tjockt lager obrännbart material.

Skydd mot åverkan till följd av fordonstrafik anses föreligga, om avståndet mellan cisternen och markytan ingenstades understiger 1 m. Om trafikavlastande betongplattor anbringats i marken ovanför cisternen eller annan liknande åtgärd vidtagits eller om sådana förhållanden föreligger, att trafik inte kan passera över cisternen, får avståndet minskas till 0,25 m.

**Anm** Saknas naturligt skydd mot trafiken, kan skydd åstadkommas genom staket, plantering e d.

d) Cistern skall vara så förlagd, att den vid friläggning är tillgänglig för inspektion och underhåll. Avståndet till kringliggande fasta föremål bör sålunda inte understiga 0,4 m, med mindre cisternen är anordnad för upplyftning.



e) Cistern skall förläggas och anordnas så, att det är möjligt att manuellt utföra pejling i cisternen.

f) Om schakt anordnas till cistern medelst rör, spänt e d, får schaktväggarna inte ligga an mot cisternens mantel så att cisternen eller dess isolering skadas av trafik, tjälskjutningar e d.

### 3.20 Skydd mot vattenförorening

Cistern, som förläggs under jord, utförs på något av de fyra sätt som anges nedan under a-d (jfr dock avsnitt 1.3).

a) Cisternen utförs som godkänd K-cistern.

b) Cisternen utförs som S-cistern, som skyddas mot både yttre och inre korrosion.

Det yttre skyddet kan uppnås genom att cisternen förses med godkänt yttre katodiskt skydd, sedan den behandlats utvändigt enligt de föreskrifter som lämnas i godkännandebeviset. Det katodiska skyddet måste anbringas så att dess skyddande verkan inte störs av t ex närbelägna metallföremål och så, att angränsande underjordiska metallföremål och ledningar – t ex olje-, gas-, tele- och elledning – inte skadas av s k läckströmmar.

**Anm** Yttre katodiskt skydd fungerar inte, innan cisternen blivit övertäckt med jord och jordlagret satt sig. Detta innebär att byggnadsnämnden inte kan avsyna sådant skydd i samband med avsyningen av cisternen. I stället får cisterninnehavaren förete intyg från APP att skyddet är riktigt anbringat och vid provning visat sig fungera.

Annat yttre skydd skall också vara godkänt.

c) Det inre skyddet kan åstadkommas på något av följande tre sätt:

- Cisternen förses med godkänt inre katodiskt skydd, varvid de särskilda krav som lämnas i godkännandebeviset skall iakttas.
- Cisternbotten målas, behandlas eller inkläds invändigt enligt godkänt system.
- Cisternen skyddas med godkänd inhibitor, dock endast om byggnadsnämnden får betryggande garanti för att sådan tillsats alltid kommer att finnas i erforderlig mängd i cisternen.

d) Cisternen utförs som S-cistern och förses med godkänt vakuumskydd.

**Anm** S-cistern, som utrustats med vakuumskydd, kan snabbt skadas av utvärdig korrosion om den inte skyddsmålas.

För att skyddsmålning skall få fullgott fäste måste rost, glödskalet och valshud effektivt avlägsnas (ytrenhet = lägst ST 2 enligt SIS 05 59 00). Lämpliga skyddsfärger för stalcistern är – förutom godkända system – bitumen- och stenkolsasfalt, armerad med glasfiber, samt blymönja och tjock rotskyddsolja ävensom plastfärger av tjärepoxytyp.

### 3.21 Särskilda bestämmelser

Nedanstående bestämmelser gäller cistern under jord rymmande högst 100 m<sup>3</sup>, dock inte cistern i oljehamn eller motsvarande depå.

a) Påfyllningsförskruvning

- Påfyllningsförskruvning skall vara anbringad lätt tillgänglig utom-

hus antingen i brunn under lock eller – försedd med lock – på lämplig arbetshöjd i det fria eller innanför lucka i vägg eller skåp.

**Anm** Förskruvning i det fria anbringas så, att den inte skadas vid snöröjning e d.

- Till påfyllningsförskruvning hörande lock eller lucka skall kunna låsas samt hållas låst, då påfyllning inte sker eller väntas ske.
  - Påfyllningsförskruvning skall vara så anordnad, att pistolventil eller spillfri ventil eller koppling kan anslutas, om så krävs med hänsyn till det sätt varpå påfyllningen sker.
  - Vid påfyllning uppkommet spill skall kunna uppsamlas.
- Förskruvning i det fria anordnas så att spill kan uppsamlas i hink e d.

Beinner sig förskruvningen innanför lucka, utformas utrymmets botten lämpligen som spillplåt.

Är förskruvningen anbringad i brunn, anordnas brunnen som uppsamlingskärl eller används ett löstagbart kärl runt påfyllningsröret för uppsamlingen.

- Är cisterns påfyllningsrör så anordnat, att vätskan kan strömma ut när påfyllningsslangen eller förskruvningens lock tas bort, skall i röret invid förskruvningen finnas avstängningsventil, som hindrar detta.

b) *Nivåmätare*. Till cistern skall höra tillförlitlig anordning för mätning av vätskeinnehållet (nivåmätare eller graderad pejlstav). Visar anordningen inte innehållets volym, skall översättningstabell finnas, ur vilken volymen lätt kan utläsas (jfr 3.1 g).

c) *Avluftningsrör*.

- Cisterns avluftningsrör skall mynna i det fria eller i ventilerat utrymme innanför lucka. Fylls cisternen med pump, skall rörets mynning vara synlig för den som uppehåller sig på påfyllningsplatsen. Detsamma skall gälla, om cisternen fylls med självtryck och röret mynnar lägre än 2,5 m över den plats där tankfordonet står vid påfyllningen.
- Avluftningsrör till cistern för klass 1- eller klass 2 a-vätska skall mynna minst 2,5 m över marken.
- Avluftningsrör till cistern för klass 2 b- eller klass 3-vätska skall mynna intill påfyllningsförskruvningen. Rörets mynning skall vara så riktad och utformad att utträngande oljeskum kan uppfångas i hink e d.

**Anm** Lämpligen utformas och riktas avluftningsrörets mynning så att, om vätska skulle tränga ut, denna inte förorenar fasad e d. Viktigt är också att tillse att rostflagor, rimfrost e d inte täpper till röret.

d) *Skylt*. Vid påfyllningsförskruvningen skall det finnas en varaktig skylt, på vilken tydligt skall vara angivet:

- adress på den fastighet till vilken cisternen hör,
- cisternens rymd,
- den vätska som cisternen används för, samt
- största tillåtna vätskeflöde uttryckt i liter/min, om detta är påkallat av särskilda skäl; denna uppgift är erforderlig t ex om flera cisterner anslutits seriekopplade till samma påfyllningsrör eller om cisternen är försedd med sådant avluftningsrör, att

skadligt övertryck uppkommer i cisternen, om påfyllningen sker för snabbt.

### **3.22 Förfarande i fråga om cistern som tagits i bruk före den 1 oktober 1970 och som ligger under jord**

#### **Befintlig cistern inom skyddsområde**

a) K-cistern samt S-cistern, som är utrustad med tillförlitligt skydd mot vattenförorening, skall kontrolleras enligt reglerna i avsnitt 9.10, om den är fem år eller äldre.

Är cisternen skadad, gäller vad som föreskrivs i avsnitt 9.11.

b) S-cistern, som saknar tillförlitligt skydd mot vattenförorening, skall snarast kontrolleras enligt reglerna i avsnitt 9.10. Visar kontrollen att cisternen alltså är betryggande, får den användas för fortsatt förvaring under jord under villkor att den *antingen* förses med godkänt yttre katodiskt skydd samt skyddas mot invändiga frätangrepp enligt någon av de metoder som anges i avsnitt 3.20 c, *eller* utrustas med godkänt vakuumskydd.

Har cisternen enligt vederbörligt beslut lagts i betongtråg av mindre betryggande konstruktion behöver dock inte annan ändring göras än att dels brunn anordnas från markytan ned till trågets botten vid sidan om cisternen, varifrån inrinnande vatten antingen avleds genom oljeavskiljare eller pumpas upp med lämpliga mellanrum, och dels godkänd läckagevarnare med larmanordning installeras.

Är cisternen skadad, gäller vad som föreskrivs i avsnitt 9.11.

#### **Befintlig cistern utanför skyddsområde**

c) Har cistern varit förlagd under jord tio år eller längre tid, skall den i samband med att ansökan om tillstånd blir aktuell kontrolleras enligt reglerna i avsnitt 9.10.

Är cisternen skadad, gäller vad som föreskrivs i avsnitt 9.11.

Lämnas tillstånd till fortsatt förvaring i underjordisk cistern, skall denna därefter kontrolleras med de mellanrum som anges i avsnitt 9.5.

## **Cistern i öppet vatten**

### **3.23 Allmänna bestämmelser**

a) Cistern i öppet vatten skall vara förlagd på plats, där risk för skada genom påsegling eller sjöhävning är ringa, samt vara utmärkt så, att sjöfarande uppmärksammar cisternen.

Cisternen skall vara säkert förtöjd eller förankrad samt vara så utförd eller anordnad, att den inte skadas vid isbildning.

b) Cistern, som innehåller icke vattenblandbar vätska, lättare än vatten, och som rymmer mer än 50 m<sup>3</sup>, skall invallas så att minst 10 % av vätskan kan kvarhållas inom invallningen.

c) Ärende om tillstånd till förvaring i cistern i öppet vatten måste anses vara av särskild betydelse, varför SÄI:s yttrande skall inhämtas, innan ärendet avgörs (se 55 § 1 mom fjärde stycket förordningen).

## Förvaring i byggnad eller bergrum

### 3.24 Allmänna bestämmelser

a) Inledningsvis erinras om stadgandena i 4 och 5 §§ förordningen, enligt vilka det åligger envar att iaktta försiktighet bl a i samband med förvaring av brandfarlig vara samt tillse att förvaringsanordningarna är betryggande. Detta innebär 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 brandfarlig vara 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 brandsäkerhets-synpunkt 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 vara skall i erforderlig grad vara ventilerat. Är fråga om klass 1- eller klass 2 a-vätska, skall ventilationen förhindra att brännbar eller hälsofarlig atmosfär uppkommer vid tappning eller till följd av läckande ventil, rörskarv e d. Avser förvaringen klass 2 b- eller klass 3-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 2 a-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 utrymme 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 2 a-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 2 b- eller klass 3-vätska eller till lösa behållare med en sammanlagd mängd brandfarlig vara, som överstiger 1 000 liter.

f) Finns i samma lokal fler än en cistern för förvaring av brandfarlig vara av samma klass, gäller beträffande förvaringen de föreskrifter som nedan lämnas, avsnitt 3.28-3.31, 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.

g) Förvaras brandfarlig vätska i cistern i utrymme med golvbrunn, som är ansluten till avlopp, mynnande på plats där vätskan skulle kunna föranleda skada, skall golvbrunnen, golvbrunnsinsats, vara godkänd (se avsnitt 1.5). Detsamma skall gälla för golvbrunn i angränsande rum, om utläckande vätska kan rinna dit.

**Anm** Sprit och annan vattenblandbar vätska kan vara ofarlig från förorenings synpunkt.

h) Cistern, som används för icke vattenblandbar vätska och som är tillverkad av eller inklädd med icke korrosionsbeständigt material – t ex kolstål – skall vara så utförd att vatten kan bortskaffas från cisternbottens lägsta punkt. För detta ändamål skall cisternen utföras eller förläggas så, att dess botten lutar minst 1:100 mot lågpunkten.

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

### 3.25 Särskilda bestämmelser

a) Det är självfallet angeläget, att de tillämpningsbestämmelser som utfärdas med stöd av förordningen är så utformade att de möjliggör en enhetlig tillämpning i praktiken och att sålunda säkerhetsåtgärderna blir ensartade. Denna grundprincip har berörts av föredragande departementschefen i prop 1961:173 med förslag till förordning om brandfarliga varor. Häri uttalas nämligen att "brandchef icke skall kräva säkerhetsåtgärder utöver vad som är uttryckligen föreskrivet eller eljest gängse utan att behov därav prövas föreligga på grund av särskilda omständigheter".

Erfarenheten har emellertid visat, att det är ogörligt att utforma tillämpningsbestämmelserna så att denna princip alltid kan upprätthållas. 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 (jfr 25 § 2 mom förordningen). 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 brandförsvarets kapacitet.

b) Nu redovisade synpunkter har föranlett SIND att beträffande utförande och inredning av lokaler och utrymmen för förvaring av brandfarlig vara i C-byggnad begränsa sig till några mera allmänt hållna föreskrifter (se avsnitt 3.30). SIND har därigenom överlåtit åt byggnadsnämnden eller brandchefen 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. Avvikelse i skärpande eller mildrande riktning kan vara befogade. Är förhållanden särskilt ogynnsamma, kan begärt tillstånd till förvaring t o m vägras.

d) Anses i tillståndsgivande att avvikelse bör ske från de säkerhetsåtgärder som anges i förevarande bestämmelser, måste ärendet anses vara av särskild betydelse, varför SÄI:s yttrande skall inhämtas, innan ärendet avgörs (se 55 § 1 mom fjärde stycket förordningen).

## Cistern i byggnad

### 3.26 Allmänna bestämmelser

a) Cistern skall vara placerad stadigt på jämnt bärande underlag, som är så utfört att cisternen inte utsätts för farliga sättningar.

Är cisternen tillverkad av korrosionsbeständigt material, får den vara placerad direkt på golvet.

Annan cistern skall ligga på särskilt underlag av obrännbart material, t ex plintar, balkar, betongsocklar, stålkonsoler eller liknande. Cistern (även i cisternrum) skall vara så anbringad att samtliga cisternytor kan inspekteras från utsidan.

**Anm** Sistnämnda bestämmelse anses vanligen vara uppfylld, om cisternen är upplyftad minst 100 mm över golvet och övriga cisternytor befinner sig minst 200 mm från angränsande byggnadsdelar. Av bestämmelsen följer att cisternen inte bör förläggas i s k betongkar, eftersom härigenom tillsyn och underhåll av cisternen försvåras eller omöjliggörs.

b) Uppbärs cistern med större rymd än 1 000 liter av stålkonstruktion, som vid brand kan förlora bärförmågan, bör konstruktionen vara försedd med brandisolering i lägst brandteknisk klass A 60.

c) Är cistern med större rymd än 1 000 liter inte belägen i byggnadens lägsta plan, skall bärande golvkonstruktion i utrymmet vara utfört lägst i brandteknisk klass A 60. Dessutom skall golvet vara så utfört, att utläckande vätska inte lätt sugs upp eller tränger ned till underliggande plan.

d) Över manlucka på cisterntak och framför manlucka på cisternsida skall, om luckan används för tillträde till cisternen vid rengöring e d, finnas ett fritt utrymme om minst 600 mm.

e) Cistern med inspektionsöppning skall vara så placerad, att öppningen väl kan fylla sitt ändamål.

f) Cistern får inte vara förlagd i byggnads boningsdel.

Gäller förvaringen brandfarlig vätska skall cisternen om möjligt ligga i källarplan, varvid iakttas att, om den placeras i lågt beläget

plan i sk djuphus, åtgärder skall vara vidtagna som förhindrar farligt övertryck vid cisternens fyllning.

g) Cistern för förvaring av klass 2 b- eller klass 3-vätska som är förlagd i pannrum, skall vara placerad minst 1 m från oisolerad pannsida om inte obrännbar skärmvägg finns mellan cisternen och pannan eller annat skydd mot uppvärmning anordnats. Avståndet bör dock inte understiga 500 mm.

h) Cistern i garage eller på annan plats, där cisternen kan skadas av påkörande fordon, skall vara försedd med avvisare eller annan liknande anordning.

### 3.27 Särskilda bestämmelser

Nedanstående bestämmelser gäller cistern, belägen i byggnad, rymmande högst 100 m<sup>3</sup>, dock inte cistern i oljehamn eller motsvarande depå.

#### a) Påfyllningsförskruvning

- Påfyllningsförskruvning skall vara anbringad lätt tillgänglig utomhus antingen i brunn under lock, eller
- försedd med lock – på lämplig arbetshöjd i det fria eller innanför lucka i vägg eller skåp.

**Anm** Förskruvning i det fria anbringas så, att den inte skadas vid snöröjning e d.

- Till påfyllningsförskruvning hörande lock eller lucka skall kunna låsas samt hållas låst, då påfyllning inte sker eller väntas ske.
  - Påfyllningsförskruvning skall vara så anordnad, att pistolventil eller spillfri ventil eller koppling kan anslutas, om så krävs med hänsyn till det sätt varpå påfyllningen sker.
  - Vid påfyllning uppkommet spill skall kunna uppsamlas.
- Förskruvning i det fria anordnas så att spill kan uppsamlas i hink e d.

Befinner sig förskruvningen innanför lucka, utformas utrymmets botten lämpligen som spillplåt.

Är förskruvningen anbringad i brunn, anordnas brunnen som uppsamlingskärl eller används ett löstagbart kärl runt påfyllningsröret för uppsamlingen.

- Är cisterns påfyllningsrör så anordnat, att vätskan kan strömma ut när påfyllningsslangen eller förskruvningens lock tas bort, skall i röret invid förskruvningen finnas avstängningsventil, som hindrar detta.

b) *Nivåmätare*. Till cistern skall höra tillförlitlig anordning för mätning av vätskeinhållet (nivåmätare eller graderad pejlstav). Visar anordningen inte innehållets volym, skall översättningstabell finnas, ur vilken volymen lätt kan utläsas (jfr 3.1 g).

#### c) *Avluftningsrör*.

- Cisterns avluftningsrör skall mynna i det fria eller i ventilerat utrymme innanför lucka. Fylls cisternen med pump, skall rörets mynning vara synlig för den som uppehåller sig på påfyllningsplatsen. Detsamma skall gälla, om cisternen fylls med självtryck



och röret mynnar lägre än 2,5 m över den plats där tankfordonet står vid påfyllningen.

- Avluftsningrör till cistern för klass 1- eller klass 2 a-vätska skall mynna minst 2,5 m över marken.
- Avluftsningrör till cistern för klass 2 b- eller klass 3-vätska skall mynna intill påfyllningsförskruvningen. Rörets mynning skall vara så riktad och utformad att utträngande oljeskum kan uppfångas i hink e d.

**Anm** Lämpligen utformas och riktas avluftsningrörets mynning så att, om vätska skulle tränga ut, denna inte förorenar fasad e d. Viktigt är också att tillse att rostflagor, rimfrost e d inte täpper till röret.

d) *Skylt*. Vid påfyllningsförskruvningen skall det finnas en varaktig skylt, på vilken tydligt skall vara angivet:

- adress på den fastighet till vilken cisternen hör,
- cisternens rymd,
- den vätska som cisternen används för, samt
- största tillåtna vätskeflöde uttryckt i liter/min, om detta är påkallat av särskilda skäl; denna uppgift är erforderlig t ex om flera cisterner anslutits seriekopplade till samma påfyllningsrör eller om cisternen är försedd med sådant avluftsningrör, att skadligt övertryck uppkommer i cisternen, om påfyllningen sker för snabbt.

### 3.28 Cistern i A-byggnad

#### Klass 1- och klass 2 a-vätska

a) *Utrymme i källarplan*. Utrymmet skall utgöras av cisternrum. Förvaras där mer än 1 000 liter, skall rummet vara mekaniskt ventilerat samt vara 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 2 b- och klass 3-vätska

c) *Utrymme i källarplan*. Utrymmet skall utgöras av cisternrum, om där förvaras mer än 1 000 liter klass 2 b-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 2 b-vätska eller högst 10 000 liter klass 3-vätska, skall utrymmet vara avskilt i lägst brandteknisk klass B 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 2 b-vätska eller mer än 5 000 liter klass 3-vätska. Är fråga om cistern, som rymmer högst 500 liter klass 2 b-vätska eller högst 5 000 liter



klass 3-vätska, utförs utrymmet minst som brandhärdigt rum, såvida inte cisternen med anslutna rör är värmeisolerad.

**Anm** Värmeisolering skall vara utförd i lägst brandteknisk klass B 30.

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

Är fråga om cistern som rymmer mer än 50 men högst 200 liter klass 2 b-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 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 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 m<sup>3</sup> klass 2-vätska eller mer än 50 m<sup>3</sup> 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 m<sup>3</sup> klass 2-vätska eller mer än 10 000 liter men högst 50 m<sup>3</sup> klass 3-vätska, skall utrymmet vara utfört minst som brandhärdigt rum.

### 3.30 Cistern i C-byggnad

a) Förvaringsbyggnad skall vara i huvudsak obrännbar eller förvaringsutrymmet däri utfört minst som brandhärdigt 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 utförd att hela vätskemängden i den största klass 1-cisternen kan kvarhållas.

### 3.31 Cistern i byggnad inom skyddsområde för vattentäkt

a) *Allmänna synpunkter på cistern i byggnad.* Cistern i byggnad är vanligen under uppsikt. Åtgärder mot läckage kan vidtas så snabbt att löskommen vätska inte hinner vålla vattenförorening. Därför behövs endast få ytterligare föreskrifter.

b) *Förläggning av cistern i byggnad.* Golvet i förvaringsutrymme för cistern, som inte är placerad i cisternrum, skall vara tillverkat av betong med stålslipad yta eller av annat material, som har minst samma täthet. Golvet skall förses med täta invallningskanter. Den invallning som bildats på detta sätt skall ha en rymd, som motsvarar minst 10 % av cisternens rymd, om byggnaden är A- eller B-byggnad, och minst 50 % av cisternens rymd, om den är C-byggnad.

c) *Förfarande ifråga om cistern som tagits i bruk före den 1 oktober 1970 och som finns i byggnad.* Om cistern inte är placerad i cisternrum och inte heller invallning är anordnad enligt reglerna under b ovan, kan invallningen få utföras genom att t ex dörrtrösklarna höjs och tätas. Är golvet eller dess anslutning mot vägg skadad, sprucken e d, skall tätning ske med betongputs eller annat lämpligt tätningsmedel.

Finns golvbrunn i utrymme, där cistern är placerad, skall tillses att föreskrifter under 3.24 g är uppfylld.

## Cistern i bergtrum

### 3.32 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 bergrumsanläggnings *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 bergtrum

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** Arbetarskyddsstyrelsen har utfärdat anvisningar angående tillsyn av bergrums bestånd (arbetarskyddsstyrelsens anvisningar nr 33).

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 ortmynning, 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.

j) Leds vatten från utrymme inom anläggnings lagringsdel och avser förvaringen icke vattenblandbar vätska, skall ledningen ha oljeavskiljare så utförd, att utgående vatten inte vållar förorening.

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 grundvattentytan i berggrunden invid utrymmet ligga minst 5 m högre än högsta lagringsyta för den brandfarliga varan.

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 uppfyllt 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, 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 (jfr avsnitt 1.4).

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

### 3.35 Fristående cistern i bergrum

Beträffande fristående cistern i bergrum skall vad under 3.26 föreskrivits för cistern i byggnad 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 1** 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 gallerduk, ha fall mot avlopp, som är anslutet till oljeavskiljare. (Se nedan under 3.39).

**Anm 2** Sprit och annan vattenblandbar vätska kan vara ofarlig i detta sammanhang.

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.

### 3.40 Särskilda föreskrifter inom skyddsområde för vattentäkt (se även 2.6 b)

a) *Hårdgöring av mark.* På plats där spill eller läckage av brandfarlig vätska kan förekomma – t ex vid pump, provtagnings-, tapp- eller avluftningsställe eller där cistern fylls, töms eller rengörs – skall marken, om inte särskild anordning mot vattenförorening redan utförts, hårdgöras genom beläggning med betong eller tät asfalt, så att vätska som spills eller läcker ut inte sprids eller tränger ned i marken utan kan omhändertas. Används plattor för beläggningen, skall fogarna mellan dem göras täta.

b) Vad i första stycket sagts om hårdgöring av mark skall gälla också vid bensinstation samt på plats där tankfordon, järnvägstankvagn eller flygplan fylls eller töms eller står uppställda med last av brandfarlig vätska, när de inte är i trafik. Hårdgöringen skall ske på sätt som anges i Anm 1 till avsnitt 3.38 a ovan. Härvid tillses att avlopp och dike är så utfört att löskommen vätska inte tränger ned i marken.