

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 30

## **Vloeibare aardolieproducten**

**Buitenopslag in kleine installaties**

Ministerie van VROM →  
staat voor ruimte, wonen,  
milieu en rijksgebouwen.  
Beleid maken, uitvoeren  
en handhaven.  
Nederland is klein.  
Denk groot.

Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 30

# Vloeibare aardolieproducten

**Buitenopslag in kleine installaties**

**Opslag tot 150 m<sup>3</sup> van brandbare vloeistoffen met een vlampunt van 55 tot 100 °C in bovengrondse tanks**

Aanvullende richtlijnen voor:

- opslag in dubbelwandige tanks
- opslag in milieubeschermingsgebieden voor grondwater
- in pandige opslag
- tijdelijke niet-stationaire opslag en aflevering

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties



Ministerie van Verkeer en Waterstaat



## Voorwoord

Met ingang van 1 juni 2004 is de Adviesraad Gevaarlijke Stoffen (AGS) benoemd door het Kabinet. Tevens is de Commissie van Preventie van Rampen door gevaarlijke stoffen (CPR) opgeheven.

De CPR bracht publicaties uit, de CPR-richtlijnen, die veelvuldig worden gebruikt bij vergunningverlening op grond van de Wet milieubeheer en binnen de werkterreinen van de arbeidsveiligheid, transportveiligheid en de brandveiligheid.

De CPR-richtlijnen zijn omgezet naar de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen. Het doel van deze publicaties is in hoofdlijnen dezelfde als van de CPR-richtlijnen. Alle CPR-richtlijnen zijn beoordeeld vanuit de volgende vragen:

1. is er nog een bestaansreden voor de richtlijn of kan de richtlijn vervallen;
2. kan de richtlijn ongewijzigd worden overgenomen of is actualisatie nodig.

Het voorliggende advies PGS 30, is ongewijzigd ten opzichte van de voormalige CPR-richtlijn 9-6.

Mede namens mijn collega's bij Verkeer en Waterstaat, Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties,  
De staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,

Drs. P.L.B.A. van Geel

Den Haag, 10 juni 2005



## Ten geleide

De Commissie Preventie van Rampen door Gevaarlijke Stoffen (CPR) is ingesteld door de ministers van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, van Binnenlandse Zaken, van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en van Verkeer en Waterstaat ten einde hen te adviseren ten aanzien van technische en technisch-organisatorische maatregelen ter voorkoming van ongevallen en rampen veroorzaakt door gevaarlijke stoffen, dan wel ter beperking van de gevolgen van zodanige ongevallen en rampen.

Bij de totstandkoming van richtlijnen wordt invulling gegeven aan het ALARA-principe (As Low As Reasonably Achievable). Op grond van art. 8.11 van de Wet Milieubeheer moeten aan een vergunning de voorschriften worden verbonden die nodig zijn ter bescherming van het milieu. Voor zover door het verbinden van voorschriften aan de vergunning de nadelige gevolgen die de inrichting voor het milieu kan veroorzaken, niet kunnen worden voorkomen, moeten aan de vergunning de voorschriften worden verbonden die de grootst mogelijke bescherming bieden tegen die gevolgen, tenzij dat redelijkerwijs niet kan worden gevergd.

Toepassing van het ALARA-principe houdt in, dat in beginsel de beste technieken die beschikbaar zijn, worden voorgeschreven. Afweging van alle in het geding zijnde belangen kan er toe leiden dat met een lager beschermingsniveau genoeg wordt genomen dan met de beste beschikbare techniek bereikbaar zou zijn.

Technische, economische (wat is gebruikelijk in de betrokken branche) en maatschappelijke factoren worden hierbij afgewogen tegen het milieubelang, waaronder te begrijpen ook externe veiligheid. In het kader van deze CPR-richtlijn is de keuze van het beschermingsniveau in deze belangenafweging niet alleen bepaald door het milieubelang, maar ook door de interne veiligheid en de brand- en rampenbestrijding.

De maatregelen in de onderhavige richtlijn vormen het basisniveau voor de betreffende activiteit(en) zijn afgestemd op wat binnen de bedrijfstak als redelijk wordt ervaren in relatie tot de technische mogelijkheden. De richtlijn vervult daarmee een belangrijke functie bij de toepassing van het ALARA-principe. Omdat de maatregelen zijn gebaseerd op een (normale) industrie-omgeving, moet het bevoegd gezag voor de concrete situatie afwegen of de specifieke omgeving noodzaakt tot het voorschrijven van extra maatregelen.



# Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Inleiding</b>	<b>9</b>
<b>2.</b>	<b>Definities en begrippen</b>	<b>11</b>
2.1	Afgewekte olie conform BAGA	11
2.2	Brandbare (vloei)stof	11
2.3	Classificatie van brandbare vloeistoffen	11
2.4	Dampdruk	11
2.5	Erfscheiding	11
2.6	Explosiegebied	11
2.7	KIWA	11
2.8	Opslagtemperatuur	13
2.9	Vlampunt	13
2.10	WBDBO	13
<b>3.</b>	<b>Productinformatie</b>	<b>14</b>
<b>4.</b>	<b>De opslaginstallatie</b>	<b>15</b>
4.1	Constructie-eisen voor tanks	15
4.1.1	Vloeistofdicht zijn	15
4.1.2	Normen en beoordelingsrichtlijnen	15
4.1.2.1	Stalen horizontale cilindrische tanks	15
4.1.2.2	Stalen verticale cilindrische tanks	16
4.1.2.3	Stalen niet-cilindrische tanks	16
4.1.2.4	Metalen niet-stationaire en mobiele tanks	17
4.1.2.5	Kunststoffen tanks, stationair en mobiel	17
4.1.3	Fundering en ondersteuning	17
4.1.4	Bescherming tegen uitwendige corrosie	17
4.1.5	Afsluitbare openingen, mangaten en inspectie-openingen	17
4.1.6	Peilinrichting of vloeistofstandaanwijzer	18
4.2	Constructie-eisen voor leidingen en appendages	18
4.2.1	Vloeistofdicht zijn, normen en richtlijnen voor (flexibele) leidingen en bekleding	18
4.2.2	Verbindingen	18
4.2.3	Mechanische en elektrische spanningen tussen tank en leidingen	18
4.2.4	Ontluchtungsleiding	18
4.2.5	Aansluitingen beneden hoogste vloeistofniveau, anti-hevel voorziening	19
4.2.6	Vulleiding, overvulbeveiliging	19
4.2.7	Doorvoering van leidingen	19
4.2.8	Bescherming tegen uitwendige corrosie	19

4.2.9 Kathodische bescherming

4.2.10 Ondergrondse leidingen: dubbelwandig of enkelwandig in mantelbuis. Detecteren van



4.5.7	Registratie van resultaten van beproeving, inspectie of controle	26
4.5.8	Werkzaamheden of anderszins aantasting van de sterkte van de tank	27
4.5.9	Buiten gebruik stellen van een tank	27
4.5.10	Maatregelen bij bodemverontreiniging	27
4.5.11	Reinigen van tanks, afvoer van afvalstoffen, verstikkingsgevaar en bescherming tegen blootstelling aan gevaarlijke stoffen	27
4.5.12	Intree-keuring van bestaande installaties	28
4.6	Aanvullende voorschriften voor de opslag in dubbelwandige tanks	28
4.6.1	Beperking tankinhoud	28
4.6.2	Constructie-eisen	28
4.6.3	Tankopstelling, bescherming tegen aanrijding	28
4.6.4	Dichtheids-beproeving van de spouw	28
4.6.5	Lekdetectiesysteem	29
4.6.5.1	Tank niet geplaatst in opvangbak	29
4.6.5.2	Tank geplaatst in opvangbak	29
4.6.5.3	Controle van het lekdetectiesysteem	29
4.6.6	Detectiemedium	29
4.6.7	Lek in tankwand	29
4.7	Aanvullende voorschriften voor de opslag in milieubeschermingsgebieden voor grondwater	30
4.7.1	Inleiding	30
4.7.2	Opvangbak	30
4.7.3	Aansluitingen beneden hoogste vloeistofniveau en doorvoering van leidingen	30
4.7.4	Aflevering aan motorvoertuigen	30
4.7.5	Opstelplaats voertuigen bij aflevering	31
4.8	Aanvullende voorschriften voor in pandige opslag	31
4.8.1	Toepassingsgebied	31
4.8.2	De tank	31
4.8.3	De vulaansluiting	31
4.8.4	Beluchting en ontluuchting	31
4.8.5	De opslagruimte	31
4.8.5.1	Constructie-eisen	31
4.8.5.2	Vluchtwegen	32
4.8.5.3	Rookverbod	32
4.8.5.4	Productopvang	32
4.8.5.5	Geen opslag van verwarmde producten	32



4.8.5.6	Ruimteverwarming	32
4.8.5.7	Elektrische installatie	32
4.8.5.8	Ventilatie	32
4.8.5.9	Branddetectie en brandbestrijding	33
4.8.6	Opslag in een werkruimte	33
4.9	Aanvullende voorschriften voor tijdelijke niet-stationaire opslaginstallaties en afleverinstallaties	33
4.9.1	Toepassingsgebied, tijdelijke locatie	33
4.9.2	Constructie-eisen	33
4.9.3	Het frame	33
4.9.4	De tank	33
4.9.5	De pomp	34
4.9.6	Productopvang	34
4.9.7	Brandbestrijding, rookverbod	34
4.9.8	Locatie	34
4.9.9	Bedrijfsvoering	34
4.9.9.1	Keuring of controle door of namens KIWA	35
4.9.9.2	Inspectie door de gebruiker, logboek	35
<b>BIJLAGE 1:</b>	<b>Bevoegde overheidsinstanties en wetgeving</b>	<b>36</b>
<b>BIJLAGE 2:</b>	<b>Normen voor bekledingen van ondergrondse leidingen</b>	<b>38</b>
<b>BIJLAGE 3:</b>	<b>Normen, beoordelingsrichtlijnen en keuringscriteria</b>	<b>39</b>



# 1. Inleiding

Het toepassingsgebied van de richtlijn CPR 9-6 omvat opslaginstallaties met één of meer tanks met een gezamenlijke opslagcapaciteit van ten hoogste 150 m<sup>3</sup> vloeibare aardolieproducten met een vlam-punt van 55°C tot 100°C en is dus niet van toepassing op de opslag van bijvoorbeeld benzine (licht ontvlambaar) en petroleum (ontvlambaar) en evenmin van toepassing op de opslag in emballage. N.B. Op de opslag van gevaarlijke stoffen in emballage zijn de richtlijnen PGS 15 (voorheen CPR 15-1/2/3) van toepassing.

De richtlijn geeft naar de huidige inzichten en stand der techniek de minimumeisen voor de uitvoering en de bedrijfsvoering van nieuwe opslaginstallaties.

Dit betekent echter niet dat bestaande installaties, die van de richtlijn afwijken, altijd een onaanvaardbaar milieu- of veiligheidsrisico opleveren. Dat kan alleen per geval worden beoordeeld.

Er is daarom geen overgangsregeling opgenomen om bestaande opslaginstallaties hieraan aan te passen.

Door de Commissie Preventie van Rampen door Gevaarlijke Stoffen (CPR) wordt een nieuwe klasse-indeling voor brandbare vloeistoffen gehanteerd die uitgaat van de indeling in de wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS) en die tevens in grote lijnen aansluit bij de indeling in K-klassen. De klassen 0 t/m 4 worden onderscheiden. De klasse K3 wordt hierbij opgesplitst in de klassen 3 en 4.

Voor de definitie van deze klassen wordt verwezen naar hoofdstuk 2 'Definities en Begrippen'.

In toenemende mate wordt voor kleinschalige opslag van vloeibare aardolieproducten gebruik gemaakt van dubbelwandige tanks met een systeem voor de detectie van lekkages d.m.v. een detectievloeistof in de tussenruimte tussen beide wanden. Voorlopig is volstaan met een aantal aanvullende eisen aan deze vorm van opslag tot een opslagcapaciteit van 10.000 liter. Indien deze wijze van opslag een grotere vlucht neemt en nadat hierbij langduriger ervaring is opgedaan, zal worden overwogen of de begrenzing tot 10.000 liter kan worden verruimd.

In de praktijk blijkt een absoluut verbod voor de opslag van vloeibare aardolieproducten in milieubeschermingsgebieden voor grondwater niet probleemloos te zijn. Voor die gevallen waarin ontheffing van het verbod wordt verleend, zijn additionele constructie-eisen opgenomen in deze richtlijn. In de meeste gevallen betreft het brandstofvoorziening op locaties waar geen aardgas beschikbaar is.

Het blijkt dat de richtlijnen voor de opslag van aardolieproducten eveneens worden toegepast bij de beoordeling van situaties waarin andere producten worden opgeslagen die enigszins vergelijkbare eigenschappen hebben. Getracht is daarom om in deze richtlijn de eisen dusdanig te formuleren dat deze ook op andere vloeistofopslag kunnen worden toegepast. Er dient aandacht te worden besteed aan eventuele bijzondere producteigenschappen van deze andere vloeistoffen, die aanleiding kunnen geven tot het stellen van additionele eisen.



In deze richtlijn wordt bij de brandveiligheidsvoorschriften gesproken over brandwerendheid van bouw- delen (conform de nieuwe NEN-norm), soms in combinatie met afstanden van objecten ten opzichte van elkaar.

In de sub-commissie 'Opslag vloeibare aardolieproducten' die deze richtlijn heeft samengesteld, hebben thans de volgende personen zitting:

Voorzitter, Vac.

E.C. de Jongh, secr. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer,  
Directie Bodem

P.J. Baars N.V. KIWA

P.A. Dekker Ministerie van Binnenlandse Zaken, Directie Brandweer en Rampenbestrijding

E. Helwig Esso Nederland B.V.

Mw. V. Hoogstede Gemeentelijke Brandweer Rotterdam

J.J. Kokje Stoomwezen B.V.

J.H. Nieuwstraten Shell Nederland B.V.

K. Posthuma Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Directie  
Arbeidsomstandigheden

A.C.J. de Regt Gemeente 's-Gravenhage

P.C.T.M. Rijken Texaco Nederland B.V.

J.W. Schouten Nederlandse Organisatie voor de Energiebranche (NOVE)

M. Wijma Ver. van Tankinstallateurs (VTI)

Aan de sub-commissie en aan allen die door hun opbouwende kritiek aan het tot stand komen van deze richtlijn hebben meegewerkt, betuigt de Commissie Preventie van Rampen door Gevaarlijke Stoffen haar dank,

's-Gravenhage, mei 1999,

DE VOORZITTER VAN DE COMMISSIE PREVENTIE VAN RAMPEN DOOR GEVAARLIJKE  
STOFFEN,

drs. H.C.M. Middelpaats



## 2. Definities en begrippen

### 2.1 Afgewerkte olie conform BAGA

In deze richtlijn is voor afgewerkte olie de definitie gehanteerd zoals die is gegeven in het Besluit Aanwijzing Gevaarlijke Afvalstoffen (het BA-GA):

1. 'Onder afgewerkte olie wordt verstaan':  
smeer- en systeemolie die hetzij door vermenging met andere stoffen, hetzij op andere wijze onbruikbaar is geworden voor het doel waarvoor zij oorspronkelijk was bestemd, tenzij:
  - a. zich in die olie een gehalte aan polychloor-bifenylen van meer dan 0,5 mg/kg per congeneer 28, 52,101,118,138, 153 of 180 bevindt, of
  - b. zich in die olie een gehalte aan organische halogeenverbindingen, berekend als chloor, bevindt van meer dan 1000 mg/kg, of
  - c. *het vlampunt van die olie lager is dan 55°C*, of
  - d. die olie na het gebruik waarvoor zij oorspronkelijk was bestemd, vermengd is met andere stoffen dan uitsluitend – al dan niet met water of sediment verontreinigde – lichte of zware stookolie, gasolie of dieselolie.'
2. 'Onder afgewerkte olie wordt niet verstaan: afgewerkte boor-, snij-, slijp- en walsolie of emulsies daarvan.'

### 2.2 Brandbare (vloei)stof

Een (vloei)stof die aan lucht van normale samenstelling en druk onder vuurverschijnselen blijft reageren, ook nadat de ontstekingsbron is weggenomen.

### 2.3 Classificatie van brandbare vloeistoffen

In een aantal CPR-richtlijnen worden verschillende indelingen van gevaarlijke stoffen gehanteerd. De oudste indeling stamt uit (vooroorlogse) richtlijnen voor brandstoffen: de K-klassen: K0, K1, K2 en K3. Voor brandbare vloeistoffen zijn vooral de K-klassen ingeburgerd in Nederland bij de voorschriften voor de opslag, het vervoer en het afleveren van vloeibare aardolieproducten (Propaan, Butaan, LPG, Benzine, Diesel, Stookolie). De K-klassen hebben vrijwel geen verankering (meer) in de relevante wetgeving.

Bij het verlenen van milieuvergunningen is het vanzelfsprekend dat de indeling volgens de Wet Milieugevaarlijke Stoffen wordt gehanteerd die categoriën hanteert:

- zeer licht ontvlambaar ong. = K0
- licht ontvlambaar ong. = K1
- ontvlambaar ong. = K2



Terwijl de categorie van vloeistoffen met een vlampunt boven 55°C in tweeën wordt gedeeld:

- vlampunt 55° - 100°C = 'K3'
- vlampunt boven 100°C = 'K4'

Het blijkt dat tussen de K-klassen, de WMS-indeling en de ADR-classificaties nog enige geringe verschillen bestaan. B.v.: vloeistoffen met een vlampunt tot een bepaalde temperatuur resp. met een vlampunt van ten hoogste die temperatuur.

De CPR heeft besloten om voor brandbare vloeistoffen een indeling te hanteren overeenkomend met WMS categorieën, aangevuld met twee aparte categorieën en die te noemen:

- klasse 0 = zeer licht ontvlambaar
- klasse 1 = licht ontvlambaar
- klasse 2 = ontvlambaar
- klasse 3
- klasse 4

**In deze richtlijn wordt de volgende classificatie van brandbare vloeistoffen gehanteerd:**

WMS categorie	Grenzen	Klasse
zeer licht ontvlambaar	Kookpunt ten hoogste 308 K (35°C) en vlampunt lager dan 273 K (0°C)	klasse 0
licht ontvlambaar	Vlampunt van 273 K (0°) tot 294 K (21°)	klasse 1
ontvlambaar	Vlampunt gelijk aan of boven 294 K (21°C) en ten hoogste 328 K (55°C)	klasse 2
-	Vlampunt boven 328 K (55°C) en ten hoogste 373 K (100°C)	klasse 3
-	Vlampunt boven 373 K (100°C)	klasse 4

*N.B.* Brandbare gassen, die bij omgevingstemperatuur tot vloeistof zijn verdicht, worden gerekend tot de klasse 0.

## 2.4 Dampdruk

De dampdruk is de absolute druk in bar bepaald volgens NEN-EN 12 met het toestel van Reid.

## 2.5 Efscheiding

In deze leidraad is de erfscheiding de grens van het terrein van de inrichting.

## 2.6 Explosiegebied

Het explosiegebied van een opgeslagen product wordt bepaald door de omstandigheden waaronder het product een zodanige dampdruk (en dampstamstelling) heeft, dat het damp-luchtmengsel explosief is. Dit gebied ligt tussen de onderste en bovenste explosiegrens.

Onderste **en** bovenste explosiegrens

De onderste explosiegrens is de laagste dampconcentratie waarbij het damp-luchtmengsel nog ontstoken kan worden, waarna dit mengsel verbrandt zonder energietoevoer van buiten.

De bovenste explosiegrens is de hoogste dampconcentratie waarbij het damp-luchtmengsel nog ontstoken kan worden, waarna dit mengsel verbrandt zonder energietoevoer van buiten.

Beneden de onderste explosiegrens is het mengsel te arm, boven de bovenste explosiegrens is het mengsel te rijk om een verbranding te kunnen onderhouden.

## 2.7 KIWA

Instituut voor certificatie en keuringen, onderzoek en advies voor water, bouw en milieu, KIWA N.V. (Voorheen: Keuringsinstituut voor waterleidingartikelen) Sir Winston Churchilllaan 273, Postbus 70, 2280 AB Rijswijk Tel 070 - 4144400, fax 070 - 4144420.



In de richtlijn wordt enige malen vermeld dat bepaalde handelingen door of namens KIWA moeten worden verricht.

Ook andere certificatie- en inspectie-instellingen kunnen deze handelingen verrichten.

Daarbij geldt als voorwaarde dat deze instellingen in staat zijn om op betrouwbare, onafhankelijke en deskundige wijze de keuring te verrichten. Deze criteria zijn in Europees verband nader ingevuld door middel van geharmoniseerde Europese normen (EN-45000 serie). Keuringsinstellingen in de EG-lidstaten die met betrekking tot het verrichten van technische keuringen van producten voldoen aan de in EN-45000 serie opgenomen normen voor 'Type-A' instellingen worden geacht te voldoen aan de eerder bedoelde criteria. Aan de hand van een keuringsdocument dat door KIWA in overleg met marktpartijen en overheden is vastgesteld.

Onder keuringsdocumenten worden verstaan BRL's (beoordelingsrichtlijnen) en KC's (keuringscriteria). Voor het gebruik van keuringsdocumenten moet vooraf met KIWA worden overlegd.

## **2.8 Opslagtemperatuur**

De opslagtemperatuur is de maximale temperatuur die in de opgeslagen vloeistof kan voorkomen tijdens normale bedrijfsvoering.

## **2.9 Vlampunt**

Het (onderste) vlampunt is die temperatuur waarbij nog juist boven de vloeistof met lucht een brandbaar (explosief) mengsel kan worden gevormd.

Het vlampunt tot 55°C wordt bepaald volgens de methode van Abel-Pensky omschreven in NEN-EN 57.

Het vlampunt boven 55°C wordt bepaald volgens de methode van Pensky-Martens omschreven in NEN-EN 2719.

## **2.10 WBDBO**

Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (zie NEN 6068) in minuten.



### 3. Productinformatie

Deze richtlijn is in het bijzonder bedoeld voor de opslag van gerede olieproducten met een vlammpunt tussen 55°C en 100°C. Dat zijn producten van klasse 3 (zie hoofdstuk 2), zoals gasolie, huisbrandolie en stookolie. Daarnaast is gedacht aan de atmosferische opslag van meer gezuiverde producten ('chemische producten').

*N.B.* Omdat de bovengrondse kleinschalige opslag tot 150 m<sup>3</sup> van licht ontvlambare en ontvlambare producten (vlampunt beneden 21°C resp. vlammpunt tussen 21°C en 55°C) niet wenselijk wordt geacht, is de richtlijn daarop niet van toepassing.

Een classificatie van brandbare vloeistoffen geschiedt in deze richtlijn aan de hand van het vlammpunt. Er worden 5 klassen onderscheiden (zie hoofdstuk 2). Indien het vlammpunt beneden de opslagtemperatuur ligt, kan het in de tank aanwezige damp-luchtmengsel worden ontstoken.

Afgewerkte olie mag alleen worden opgeslagen conform deze richtlijn indien deze voldoet aan de kwaliteitseisen van het Besluit Aanwijzing Gevaarlijke Afvalstoffen (BAGA); de hier gehanteerde definitie van afgewerkte olie is gegeven in hoofdstuk 2.

Sommige producten worden bij verhoogde temperatuur opgeslagen (verwarmde opslag).

Stoffen met een hoger vlammpunt kunnen echter wel degelijk branden (stookolie bijvoorbeeld) doordat een externe warmtebron of het eenmaal brandende product voldoende warmte produceert.

Alle bovengenoemde producten kunnen een brand onderhouden.

In verband met eventueel vrijkomen van damp of vloeistof bij het vullen van reservoirs (verdringingsverlies), bij lekkage en bij ongevallen dient tevoren aandacht besteed te zijn aan andere gevaarlijke of hinderlijke eigenschappen van de opgeslagen producten:

- bijtende producten;
- stankhinder en walgingverwekkende producten;
- toxische en carcinogene producten.

In het algemeen zullen vloeibare producten niet in het milieu mogen vrijkomen terwijl dit voor dampvormige emissies slechts in beperkte mate het geval is.

In de volgende hoofdstukken zijn voorschriften en aanwijzingen opgenomen die gericht zijn op het opslaan, verladen en afleveren van vloeibare aardolieproducten op een veilige wijze, waarbij de integriteit van de installatie goed is gewaarborgd.



## 4. De opslaginstallatie

### 4.1 Constructie-eisen voor tanks

#### 4.1.1 Vloeistofdicht zijn

Een tank moet blijvend vloeistofdicht zijn.

#### 4.1.2 Normen en beoordelingsrichtlijnen

De constructie-eisen die aan tanks voor de bovengrondse opslag worden gesteld zijn opgenomen in een aantal beoordelingsrichtlijnen (BRL's) die door KIWA in overleg met de marktpartijen zijn opgesteld (zie bijlage III).

*N.B.* Voor stalen *dubbelwandige* niet-cilindrische tanks is geen BRL opgesteld. Opslag in dergelijke tanks valt buiten het toepassingsgebied van deze richtlijn.

*N.B.* Soms is het aanbrengen van mangaten met een diameter van minimaal 600 mm niet mogelijk, b.v. bij kleine tanks (zie b.v. BRL-K 796 en 798). De tank kan dan worden voorzien van inspectie-openingen met een diameter van ten minste 300 mm. Indien echter de tank onvoldoende inwendig kan worden geïnspecteerd, dan kan deze niet worden herkeurd. Zo'n tank zal dus een kortere levensduur hebben; tot ten hoogste 15 jaar. Na deze periode is de tank afgekeurd.

##### 4.1.2.1 Stalen horizontale cilindrische tanks

BRL-K 747 'Horizontale cilindrische tanks voor de drukloze opslag van vloeistoffen van ten hoogste 150 m<sup>3</sup>' vervangt BRL-K 755, K 785, K 786 en K 787.

Bestaande tanks die zijn geconstrueerd volgens BRL-K755, K 785 en K 786 kunnen eveneens worden toegepast.

Volgens BRL-K 747:

'Stalen tanks voor de drukloze opslag van vloeistoffen van ten hoogste 150 m<sup>3</sup>'.

- met een s.g. kleiner dan of gelijk aan 1,9 kg/dm<sup>3</sup>;
- minimuminhoud 500 liter;
- maximuminhoud 150.000 liter;
- wanddikte minimaal 5(+3) mm;
- mangatdiameter minimaal 600 mm.

Volgens BRL-K 749:

'Horizontale cilindrische hybride tanks voor de drukloze opslag van vloeistoffen van ten hoogste 150 m<sup>3</sup>'

- vloeistof met een s.g. kleiner dan of gelijk aan 1,9 kg/dm<sup>3</sup>;
- minimuminhoud 500 liter;
- maximuminhoud 150.000 liter;



- wanddikte minimaal 5 mm;
- voorzien van een uitwendige glasvezel-versterkte wand ten behoeve van lekdetectie
- mangatdiameter minimaal 600 mm.

Volgens BRL-K 755:

'Stalen compartimententanks' (Vervallen).

Volgens BRL-K 785:

'Stalen *enkelwandige* tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen' (Vervallen).

Volgens BRL-K 787:

'Stalen *dubbelwandige* tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen' (Vervallen).

Volgens BRL-K 796:

Stalen *enkelwandige* tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen tot 5.000 liter.

- alleen vloeistoffen van klasse 3;
- maximuminhoud 5.000 liter;
- wanddikte minimaal 3 mm;
- mangat diameter minimaal 600 mm.

Volgens BRL-K 791:

Stalen *dubbelwandige* tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen tot 5.000 liter.

- alleen vloeistoffen van klasse 3 en afgewerkte olie;
- maximuminhoud 5.000 liter;
- wanddikte minimaal 3 + 3 mm;
- mangatdiameter minimaal 600 mm.

*N.B.* Opslag van afgewerkte olie wordt in CPR-9-6 alleen behandeld in zover deze voldoet aan de criteria van het BAGA (zie hoofdstuk 2)

#### 4.1.2.2 Stalen verticale cilindrische tanks

Volgens BRL-K 797:

Stalen *enkelwandige* of *dubbelwandige* tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen tot 5.000 liter.

- vloeistoffen met een s.g. kleiner dan of gelijk aan  $1,9 \text{ kg/dm}^3$ ;
- maximuminhoud 5.000 liter;
- wanddikte minimaal 3 (+3) mm;
- mangatdiameter minimaal 600 mm.

*N.B.* Opslag van afgewerkte olie wordt in CPR-9-6 alleen behandeld in zover deze voldoet aan de criteria van het BAGA (zie hoofdstuk 2).

Volgens BRL-K 756:

Stalen *enkelwandige* tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen.

- met een s.g. kleiner dan of gelijk aan  $1,9 \text{ kg/dm}^3$ ;
- maximuminhoud 150.000 liter;
- minimuminhoud 500 liter;
- wanddikte minimaal 5 mm;
- mangatdiameter minimaal 600 mm.

*N.B.* Opslag van afgewerkte olie wordt in CPR-9-6 alleen behandeld in zover deze voldoet aan de criteria van het BAGA (zie hoofdstuk 2).

#### 4.1.2.3 Stalen niet-cilindrische tanks

Volgens BRL-K 798:

Stalen *enkelwandige* tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen tot 3.000 liter.



- met een s.g. kleiner dan of gelijk aan  $1,9 \text{ kg/dm}^3$
- maximuminhoud 3.000 liter;
- wanddikte minimaal 3 mm;
- mangatdiameter minimaal 600 mm.

*N.B.* Opslag van afgewerkte olie wordt in CPR-9-6 alleen behandeld in zover deze voldoet aan de criteria van het BAGA (zie hoofdstuk 3).

#### 4.1.2.4 Metalen niet-stationaire en mobiele tanks

Volgens BRL-K744:

Metalen niet-stationaire en mobiele opslag- en afleverinstallaties voor de bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen tot 3.000 liter.

- alleen vloeistoffen van klasse 3, smeerolie en afgewerkte olie
- wanddikte minimaal 3 mm
- mangatdiameter minimaal 600 mm

*N.B.* Opslag van afgewerkte olie wordt in CPR 9-6 alleen behandeld in zover deze voldoet aan de criteria van het BAGA (zie hoofdstuk 3).

#### 4.1.2.5 Kunststoffen tanks, stationair en mobiel

Volgens BRL-K580:

'PE tanks met geïntegreerde lekbak voor de stationaire of mobile opslag van vloeistoffen tot 1200 liter.

- met een s.g. kleiner dan of gelijk aan  $1,9 \text{ kg/dm}^3$ ;
- maximuminhoud 1200 liter.

De tanks moeten voldoen aan Keuringscriteria K-111 (in voorbereiding) en moeten kunnen worden beproefd bij 20 kPa (0,2 bar). Gezien de kwetsbaarheid van de buitenwand moeten de kunststoffen tanks in een opvangbak zijn geplaatst (zie ook 4.3.2). De aansluiting van vaste leidingen is in BRL-K580 niet toegestaan.

### 4.1.3 Fundering en ondersteuning

De tank moet geplaatst worden op een ondergrond die uit onbrandbaar materiaal bestaat. Op plaatsen waar kans op verzakking bestaat, moet een doelmatige fundering zijn aangebracht. Een eventueel aangebrachte fundering of draagconstructie moet zijn vervaardigd uit materiaal dat een brand niet onderhoudt. De draagconstructie moet bij een brand gedurende 60 minuten zijn functie blijven vervullen.

### 4.1.4 Bescherming tegen uitwendige corrosie

Het uitwendige van een tank moet tegen corrosie zijn beschermd (zie ook de van toepassing zijnde BRL's).

Het verdient aanbeveling de verdamping van product – en daarmee de luchtverontreiniging – tegen te gaan door de tank te behandelen met een product met een hoge totale stralingsreflectie.

### 4.1.5 Afsluitbare openingen, mangaten en inspectieopeningen

Voor de inwendige inspectie (zie 4.5.2) moet een tank van doelmatige afsluitbare openingen zijn voorzien waardoor het inwendige wandoppervlak in voldoende mate kan worden onderzocht.

Zijn de afmetingen van de tank zodanig dat dit onderzoek alleen uitvoerbaar is door het inwendige van de tanks te betreden, dan moet de tank zijn voorzien van een mangat. Bij een verticaal geplaatste tank moet ten minste één mangat in het dak en indien de inwendige hoogte meer bedraagt dan 2,5 m bovendien één mangat in de romp zijn aangebracht.

Bij enkelwandige tanks volgens BRL-K 798, met een maximale inhoud van ten hoogste 3000 liter, kan worden afgezien van een mangat en andere inspectie-openingen.

*N.B.* In alle bovengenoemde gevallen geldt, dat indien de afmetingen van deze openingen of mangaten zodanig zijn, dat het inwendig onderzoek niet kan worden uitgevoerd, dan kan dus geen inwendige inspectie volgens 4.5.2 plaatsvinden en zal de tank een levensduur hebben die beperkt is tot het moment van de eerste inwendige inspectie (ten hoogste 15 jaar).



Indien de mogelijkheid bestaat dat de tank met perslucht ademhalingsbescherming moet worden betreden, moet de diameter van het mangat van de tank ten minste 600 mm bedragen.

#### **4.1.6 Peilinrichting of vloeistofstandaanwijzer**

De tanks moeten voorzien zijn van een peilinrichting of een vloeistofstandaanwijzer.

Een peilinrichting of een vloeistofstandaanwijzer moet zodanig zijn ingericht dat het uitstromen van vloeistof uit de tank, ook door verkeerde werking of door breuk, onmogelijk is. Indien het defect raken van de peilinrichting een lekkage kan veroorzaken, moet de peilinrichting dezelfde sterkte hebben als de tank.

Een peilinrichting of vloeistofstandaanwijzer moet zodanig zijn aangebracht dat het gebruik van de waterverwijderleiding niet wordt belemmerd.

## **4.2 Constructie-eisen voor leidingen en appendages**

### **4.2.1 Vloeistofdicht zijn, normen en richtlijnen voor (flexibele) leidingen en bekleding**

Alle leidingen en appendages moeten vloeistofdicht zijn, voldoende sterk zijn en waar nodig doeltreffend tegen beschadiging zijn beveiligd en moeten voldoen aan de normen genoemd in bijlage II en III. Stalen of koperen leidingen moeten worden toegepast, eventueel in flexibele uitvoering. De mediumvoerende leidingen moeten voldoen aan BRL-K 780, BRL-K 784, BRL-K 761; stalen buis moet zijn uitgevoerd volgens BRL-K771 met een PE-coating volgens BRL-K767 of met een zink- of verflaag. Bij de ondergrondse overgang van staal op koper moeten, ter voorkoming van galvanische corrosie en voor de goede werking van eventuele kathodische bescherming (K.B.), isolatiekoppelingen worden toegepast.

Kunststoffen leidingen, eventueel in flexibele uitvoering, mogen worden toegepast mits deze hiertoe door KIWA zijn gekeurd of gecertificeerd.

Ondergrondse kunststoffen leidingen moeten voldoen aan BRL-K 522 'Ondergrondse leidingsysteem voor het transport van vloeibare aardolieproducten: flexibele dubbelwandige leidingen en thermoplastische inspectiekamers' of BRL-K 530 'GVK epoxy leidingsystemen voor transport van brandbare vloeistoffen'.

### **4.2.2 Verbindingen**

De verbindingen van leidingen en flexibele verbindingstukken moeten voldoen aan de fitverbindingvoorschriften in de BRL-K 903 (REIT regeling).

### **4.2.3 Mechanische en elektrische spanningen tussen tank en leidingen**

Leidingen moeten zodanig met gelaste verbindingen, flensverbindingen of fitwerk zijn uitgevoerd, dat bij zetting van de tank of de leidingen geen mechanische spanningen kunnen optreden die voor het leidingwerk of de tank schadelijk kunnen zijn.

Leidingen moeten doelmatig zijn ondersteund.

Bij de toepassing van ondergrondse leidingen moeten voorzorgen genomen worden tegen galvanische corrosie.

Ondergrondse metalen leidingen moeten bij voorkeur bestaan uit één enkel metaaltype ter voorkoming van galvanische corrosie. Wanneer een kathodische bescherming is aangebracht moet de overgang van ondergrondse naar bovengrondse metalen delen hiertoe elektrisch van elkaar worden geïsoleerd.

### **4.2.4 Ontluchtingsleiding**

Een tank moet zijn voorzien van een enkele ontluchtingsleiding met een inwendige middellijn van ten minste de helft van de inwendige diameter van de vulleiding, maar ten minste 38 mm.

De ontluchtingsleiding moet te allen tijde een open verbinding van de tank met de buitenlucht verzekeren, en zodanig zijn geconstrueerd dat inregenen wordt voorkomen.

De uitmonding van de ontluchtingsleiding moet zich op een zodanige plaats bevinden, dat ontwijpende gasmengsels zich niet kunnen verzamelen in een besloten ruimte, noch kunnen uitstromen nabij ontstekingsbronnen, nabij schoorstenen, ramen of andere openingen in gebouwen, noch stankoverlast kunnen veroorzaken in de omgeving. In een bebouwde omgeving kan het daartoe nodig zijn de



uitmondung van de ontluuchtingsleiding op enige hoogte aan te brengen.  
De ontluuchtingsleiding mag zich niet in een spouw bevinden.

#### **4.2.5 Aansluitingen beneden hoogste vloeistofniveau, anti-hevel voorziening**

In elke aansluiting op een tank beneden het hoogste vloeistofniveau moet zo dicht mogelijk bij de tankwand een metalen afsluiter zijn geplaatst; deze moet zodanig zijn uitgevoerd dat duidelijk is te zien of de afsluiter is geopend dan wel is gesloten. De zich direct tegen de buitenwand van de tank bevindende verbindingstukken en de appendages beneden het hoogste vloeistofniveau moeten van staal zijn vervaardigd.

De standbuizen van vul- en peilleidingen moeten binnen de tank en boven het hoogste vloeistofniveau zijn voorzien van een gaatje met een diameter van 3 mm.

Leidingen die beneden het hoogste vloeistofniveau zijn aangesloten (b.v. met standbuizen) en waarin door hevelwerking product uit de tank kan stromen, moeten voorzien zijn van een anti-hevel voorziening (zie ook 4.3.8 en 4.4.5). Bij de oplevering en bij periodieke keuringen moet de goede werking van de anti-hevel voorziening worden beproefd.

*N.B.* Bij alle tank-BRL's van KIWA zijn de leidingen standaard aan de bovenzijde van de tank aangesloten.

#### **4.2.6 Vulleiding, overvulbeveiliging**

De vulleiding van de tank moet zijn aangesloten boven het hoogste toegestane vloeistofniveau in de tank en moet in of direct op de tank zijn voorzien van een overvulbeveiliging. Een tank met een inhoud van ten hoogste 5.000 liter kan zonder vulleiding zijn uitgevoerd (zie 4.4.2).

Indien de vulleiding in de tank is voorzien van een standbuis, dan moet daarin een opening naar de dampruimte van de tank zijn aangebracht (zie 4.5.2).

De overvulbeveiliging moet zijn gecertificeerd.

Indien het door producteigenschappen (b.v. hoge viscositeit) niet mogelijk is om een gecertificeerde overvulbeveiliging toe te passen, dan moet op een andere afdoende wijze zijn gewaarborgd dat geen overvulling van de tank kan plaatsvinden.

#### **4.2.7 Doorvoering van leidingen**

Behoudens de regenwaterafvoerleiding (zie 4.3.5) zijn doorvoeringen van leidingen door een tank-omwalling of door een andere constructie, bestemd om product-lekkages binnen een beperkt gebied te houden, *niet* toegestaan.

#### **4.2.8 Bescherming tegen uitwendige corrosie**

Ondergrondse leidingen moeten zonodig kathodisch worden beschermd (zie 4.2.0 en 4.2.10).

Voor corrosie-beschermende bekleding mogen uitsluitend materialen worden toegepast, die door KIWA zijn gecertificeerd.

Leidingen moeten afdoende tegen corrosie zijn beschermd.

Ondergrondse leidingen moeten zo kort mogelijk worden gehouden en moeten bij voorkeur niet worden toegepast.

Ondergrondse stalen leidingen moeten zijn bekleed met polyetheen overeenkomstig BRL-K 767.

Ondergrondse koperen leidingen moeten zijn voorzien van een uitwendige afwerklaag volgens BRL-K 761.

Ondergrondse leidingen moeten worden bekleed volgens BRL-K 903/904. Bekleding met asfalt-bitumen is niet toegestaan.

De bekleding van ondergrondse leidingen moet op onvolkomenheden worden onderzocht met een vonkapparaat, waarbij de borstel langzaam over het gehele oppervlak wordt gestreken. De elektrische spanning moet hierbij overeenkomen met het gestelde in NEN 6902. Plaatsen waar vonkdoorslag optreedt moeten afdoende worden hersteld.

Alvorens gronddekking wordt aangebracht moet zekerheid bestaan dat de bekleding volkomen intact is.

#### **4.2.9 Kathodische bescherming**

Tenzij op grond van een door of namens KIWA afgegeven rapport (bodemweerstandrapport) kan worden aangetoond, dat de elektrische specifieke bodemweerstand op de plaats waar ondergrondse sta-



len leidingen komen te liggen, meer dan 100 ohm.m bedraagt, moeten deze leidingen uitwendig tegen corrosie zijn beschermd door middel van een kathodische bescherming, welke aan het gehele te beschermen oppervlak te allen tijde een potentiaal geeft van -850 mV, of een meer negatieve waarde, gemeten ten opzichte van Cu-CuSO<sub>4</sub>-referentiecel.

In anaërobe gronden is een potentieaal van -950 mV noodzakelijk.

De aangelegde potentiaal mag niet negatiever zijn dan -1500 mV.

De meting van de weerstand van de grond mag niet geschieden onder extreme omstandigheden van droogte. De weerstand van de grond moet worden bepaald op het diepste punt van de te maken uitgraving.

Het meetpunt van een kathodische bescherming moet goed bereikbaar en herkenbaar zijn aangebracht, bijvoorbeeld door een meetpaaltje of een meetkast.

De kathodische bescherming moet zodanig zijn geïnstalleerd, worden onderhouden en gebruikt dat er geen schade aan ondergrondse objecten zoals gasleidingen en telefoonkabels in de omgeving van de installatie kan worden toegebracht.

Het bodemweerstand-rapport en een door of namens KIWA afgegeven genummerd installatiecertificaat en KB-controleapparaat moet aan het bevoegd gezag worden overgelegd vóór het in gebruik nemen van de installatie.

#### **4.2.10 Ondergrondse leidingen: dubbelwandig of enkelwandig in mantelbuis. Detecteren van lekkage.**

Delen van het leidingwerk, die lager zijn gelegen dan de tank, zijn vrijwel altijd met product gevuld. Ondergrondse leidingen moeten daarom bij voorkeur niet worden toegepast.

Ondergrondse leidingen moeten zijn uitgevoerd als enkelwandige metalen leidingen met gelaste verbindingen of als dubbelwandige leidingen.

Enkelwandige leidingen moeten in mantelbuizen zijn gelegd, die zodanig zijn aangebracht dat een eventuele lekkage duidelijk zichtbaar wordt voordat ernstige bodemverontreiniging kan plaatsvinden. Indien enkelwandige koperen leidingen worden toegepast, moeten deze zijn voorzien van een uitwendige afwerking volgens BRL-K 761. De koperen leiding moet worden gevoerd in een PE-HD-mantelbuis die moet zijn afgedicht tegen inregenen en vervuiling. In het controlepunt moet een directe visuele controle mogelijk zijn.

Indien enkelwandige metalen leidingen worden toegepast, moeten deze zijn voorzien van een lekdetectiesysteem volgens BRL-K 910 'Monitoringssystemen' (in voorbereiding).

Dubbelwandige leidingen moeten zijn uitgevoerd volgens BRL-K 784 en moeten zijn voorzien van een lekbewaking volgens BRL-K 910 'Monitoringssystemen'. Dubbelwandige leidingen moeten zijn uitgevoerd met las- of flensverbindingen. De gebruikte appendages moeten van een KIWA-keur zijn voorzien.

Ondergrondse leidingen moeten éénmaal per 5 jaar door of namens KIWA worden beproefd op dichtheid volgens KC-110 'Keuringscriteria voor de dichtheidsbeproeving van ondergrondse leidingen onder druk' (in voorbereiding).

In milieubeschermingsgebieden voor grondwater mogen ondergrondse leidingen niet worden toegepast.

#### **4.2.11 Toegankelijkheid mangat**

Het leidingwerk moet zodanig zijn uitgevoerd, dat het mangatdeksel eenvoudig kan worden verwijderd. Daarbij moet rekening worden gehouden met koppelingen buiten het mangatdeksel.

#### **4.2.12 Aflevering aan motorvoertuigen**

- Kleinschalige aflevering.

Indien de tank dient voor het kleinschalig (wat onder kleinschalig wordt verstaan is in 4.3.10 aangegeven) afleveren van brandstoffen aan motorvoertuigen, dan moet de afleverslang zijn voorzien van een vulpistool met een automatische afslagkraan. Ook indien een handpomp wordt gebruikt moet het vulpistool van een automatische afslag zijn voorzien.

Indien het vulpistool buiten gebruik niet hoger is opgehangen dan het hoogste vloeistofniveau in de tank, moet een hevelbreker in de afleverleiding zijn aangebracht.

Het vulpistool moet goed weggehangen kunnen worden.



- Aflevering aan motorvoertuigen voor wegvervoer.

Voor de aflevering van brandstof aan motorvoertuigen die bestemd zijn voor wegvervoer moet het aflevertuistel voldoen aan het gestelde in de richtlijn PGS 28 'Vloeibare aardolieproducten; ondergrondse opslag in stalen tanks en afleverinstallaties voor motorbrandstof, opslag in milieubeschermingsgebieden voor grondwater' (voorheen CPR 9-1). De hierbij voorgeschreven afstand tussen tank en aflevertuistel is niet van toepassing, tenzij er kans is op aantasting van de bekleding van ondergrondse tanks door gemorst product.

#### **4.2.13 Ontluchting van afleverpomp**

Indien het ontluchtingspunt op een afleverpomp zich bevindt beneden het hoogste vloeistofniveau in de voorraadtank, dan moet de ontluchtingsleiding van de pomp worden teruggevoerd naar de bovenzijde van de tank.

#### **4.2.14 Gronddekking van ondergrondse leidingen**

De gronddekking van ondergrondse leidingen moet ten minste 30 cm bedragen.

### **4.3 Installatie voorschriften**

#### **4.3.1 Erkende installateur**

Een tank met leidingwerk en appendages moet door een volgens BRL-K 903 gecertificeerde installateur zijn geplaatst. De installateur geeft een genummerd en geregistreerd installatie-certificaat af. Wijzigingen in de installatie moeten eveneens door een volgens BRL-K 903 gecertificeerde installateur zijn aangebracht. De installateur geeft hierbij een genummerd en geregistreerd deel-certificaat af.

#### **4.3.2 Opvangbak lekvloeistof**

Een tank moet zijn omgeven door een vloeistofdichte omwalling of wand (tankput); de omwalling of wand moet met de ondergrond waarop de tank is geplaatst een vloeistofdichte bak vormen. Zie ook 4.1.2.5 voor de toepassing van opvangbakken bij kunststoffen tanks. De omwalling of wand moet voldoende sterk zijn om weerstand te kunnen bieden aan de als gevolg van een lekkage optredende vloeistofdruk. Zonodig moet de bak tegen verzakking zijn gefundeerd.

De constructie-eisen voor opvangbakken zijn gegeven in BRL-K554 (kunststof) en BRL-K 792 (metaal).

Voor de constructie-eisen van een opvangbak van gestort beton is BRL-K 2362 beschikbaar; een opvangbak van beton moet vloeistof-dicht zijn overeenkomstig de beproevingsmethode die is vastgelegd in CUR/PBV-aanbeveling D 29 (capillaire absorptieproef).

Ondergrondse opvangbakken moeten bij voorkeur niet worden toegepast. Indien deze worden toegepast, moeten ze zijn voorzien van een KIWA-certificaat.

#### **4.3.3 Situering opvangbak**

De opvangbak van een tank voor brandbare producten moet dusdanig gesitueerd zijn dat de afstand tot enig tot de inrichting behorend brandbaar gebouwonderdeel of een bewaarplaats van brandgevaarlijke stoffen ten minste 5 m bedraagt. (Voor dubbelwandige tanks zonder opvangbak zie 4.6.3).

De bak moet ten minste 3 m van de erfscheiding zijn gelegen.

Binnen de erfscheiding moet de omgeving van de bak tot op een afstand van 5 m vrij worden gehouden van brandgevaarlijke stoffen.

Voor een bak waarin een tank met een maximale inhoud van 5 m<sup>3</sup> is geplaatst, bedraagt deze afstand 3 m.

Indien het onmogelijk is om de tank(s) te plaatsen op een afstand van 5 m tot enig tot de inrichting behorend brandbaar gebouwonderdeel of bewaarplaats van brandgevaarlijke stoffen, moet dit gebouw of deze bewaarplaats zijn voorzien van een brandwerende constructie met een brandwerendheid van ten minste 60 minuten bepaald overeenkomstig NEN 6069. Deze constructie moet voldoende hoog zijn en moet zich ten minste tot 5 m aan beide zijden van de tankput of tankbak uitstrekken.

#### **4.3.4 Inhoud opvangbak**

De inhoud van de tankput of opvangbak moet ten minste gelijk zijn aan de opslagcapaciteit van de tank. Zijn in één tankput of opvangbak twee of meer tanks opgesteld, dan moet de opnamecapaciteit



van deze voorziening ten minste gelijk zijn aan de opslagcapaciteit van de grootste tank, vermeerderd met 10% van de gezamenlijke opslagcapaciteit van de overige tanks.

#### **4.3.5 Afvoer regenwater**

Het hemelwater moet uit de tankput of opvangbak worden afgevoerd door een leiding waarin buiten en zo dicht mogelijk bij de omwalling of wand een afsluiter is aangebracht; deze afsluiter moet gesloten worden gehouden en mag slechts voor het laten afvloeien van hemelwater worden geopend; deze voorzieningen kunnen achterwege blijven, indien boven de vloeistofdichte bak een afdak is aangebracht, zodanig dat geen hemelwater in de bak kan komen, of indien een pompvoorziening is opgenomen die slechts voor het verpompen van hemelwater in bedrijf mag worden gesteld.

Het verdient de voorkeur om een afdak toe te passen.

De afvoer van hemelwater moet gecontroleerd geschieden: onder toezicht of via een olie-afscheider volgens BRL 5251, BRL 5253, BRL 5255, BRL 5258.

De in rekening te brengen hoeveelheid regenwater moet zijn bepaald volgens NEN 7089.

BRL 5251 'Betonnen olie-afscheiders en slibvangputten'

BRL 5253 'Olie-afscheiders en slibvangputtet uitgevoerd in grijs giet-ijzer'

BRL 5255 'Plaatstalen olie-afscheiders en slibvangputten'

BRL 5258 'Kunststoffen olie-afscheiders en slibvangputten'

#### **4.3.6 Markering vulpunt, standplaats niveaumeting**

Bij tanks die via een vulleiding worden gevuld, moet bij ieder vulpunt duidelijk zijn aangegeven de netto-inhoud van de tank, voor welk product die tank is bestemd en dat een overvulbeveiliging is aangebracht. Indien er meer dan één tank is, moet op duidelijke wijze zijn aangegeven welk vulpunt en welke peilbuis (of tank) bij elkaar horen.

Ten behoeve van de bepaling van het vloeistofniveau moet zo nodig een doelmatige standplaats zijn ingericht. De bepaling van het vloeistofniveau moet te allen tijde mogelijk zijn.

#### **4.3.7 Vulleiding, vulpunt-morsbak, anti-hevel voorziening bij afleverpomp**

Van tanks met een inhoud van meer dan 5000 liter en waarvan het maximaal vloeistofniveau hoger reikt dan 1.60 meter boven het maaiveld moeten vulleiding en vulpunt op het maaiveld zijn geïnstalleerd, tenzij een doelmatige standplaats is ingericht voor het bevestigen van de vulslang.

De vulleiding moet op het vulpunt zijn voorzien van een afsluiter. Opvang van lekkage bij het vullen van de tank:

Bij het vulpunt van de tank moet een voorziening aanwezig zijn voor het opvangen van gemorst product en zo nodig voor het opvangen van product dat na de vulling terugstroomt uit de vulleiding (een morsbak). Morsbakken moeten zijn uitgevoerd overeenkomstig BRL-K 748 'Metalen vulpunt-morsbakken'.

Voor het dimensioneren van de morsbak kunnen drie situaties worden onderscheiden:

- Indien de vulleiding(en) hoger ligt dan de vulpunt-morsbak moet de netto-inhoud van de vulpunt-morsbak minimaal 65 liter zijn plus de bruto-inhoud van de vulleiding(en).
- Indien de vulleiding(en) lager ligt dan de vulpunt-morsbak moet de netto-inhoud van de vulpunt-morsbak minimaal 65 liter zijn.
- Indien direct op de tank gevuld wordt met een afleverpistool moet de netto-inhoud van de vulpunt-morsbak minimaal 5 liter zijn.

Indien (voor de aflevering) een hevelpomp wordt gebruikt moet op het hoogste punt van de zuigleiding een anti-hevel klep zijn gemonteerd; hevelwerking na de aflevering moet zijn uitgesloten. Eventuele lekkage van een hevelpomp op de tank (lekkage langs de pakking) moet opgevangen worden.

#### **4.3.8 Bereikbaarheid van de tank**

Een tank moet voor onderhoud en inspectie aan alle zijden op een doelmatige wijze bereikbaar zijn.

#### **4.3.9 Beveiliging tegen aanrijding**

Indien gevaar voor mechanische beschadiging van tank, leidingen of appendages bestaat (b.v. door aanrijding of vallende voorwerpen), moet de bovengrondse installatie hiertegen zijn beschermd.



#### 4.3.10 Opstelplaats voertuigen bij aflevering

Bij kleinschalige aflevering van brandstoffen moet ter plaatse van het afleverpunt de opstelplaats van de voertuigen over een oppervlakte van ten minste 3 x 5 meter voorzien zijn van een aaneengesloten verharding, waarmee gedurende beperkte tijd het doordringen van gemorst product in de bodem wordt verhinderd.

Gemorst product moet met behulp van absorptiemateriaal zo spoedig mogelijk worden verwijderd, tenzij de verharding vloeistofdicht is uitgevoerd en een voorziening is getroffen waarbij het hemelwater via een olie-afscheider wordt afgevoerd. In de nabijheid van het afleverpunt moet een daarop afgestemde hoeveelheid absorptiemateriaal in voorraad worden gehouden.

De olie-benzine afscheider moet volgens BRL 5251, BRL 5253, BRL 5255, BRL 5258 zijn geconstrueerd.

BRL 5251 'Betonnen olie-afscheiders en slibvangputten'

BRL 5253 'Olie-afscheiders en slibvangputten uitgevoerd in grijs gietijzer'

BRL 5255 'Plaatstalen olie-afscheiders en slibvangputten'

BRL 5258 'Kunststoffen olie-afscheiders en slibvangputten'

*N.B.\** Er is sprake van kleinschalige aflevering aan voertuigen wanneer wordt voldaan aan de volgende drie voorwaarden:

Aflevering vindt uitsluitend plaats aan voertuigen die niet bestemd zijn voor wegvervoer en die bestemd zijn voor eigen bedrijfsmatig gebruik, waarbij een jaaromzet van ten hoogste 25.000 liter wordt bereikt.

Bij grootschalige aflevering van brandstoffen moet de verharding ter plaatse van het vulpunt, het afleverpunt en de opstelplaats van de voertuigen, alsmede de opvang van gemorst product geschieden overeenkomstig het gestelde in de richtlijn PGS 28 'Ondergrondse opslag in stalen tanks en afleverinstallaties voor motorbrandstof; opslag in milieubeschermingsgebieden voor grondwater' (voorheen CPR 9-1).

#### 4.3.11 Het onder afschot plaatsen van de tank

Ten einde bij het peilen een goede detectie van water te kunnen uitvoeren, moet de tank in de richting van het peilpunt onder een afschot van ten minste 1:100 zijn geplaatst.

#### 4.3.12 Het onder afschot leggen van leidingen

Het verdient aanbeveling om bovengrondse leidingen waar mogelijk onder afschot naar de tank te leggen. Dit kan leiden tot een geringere inwendige corrosie van de leidingen, terwijl een eventuele lekkage van geringere omvang kan zijn.

### 4.4 Gebruiksvoorschriften

#### 4.4.1 Peilen, peilstok

Alvorens met het vullen wordt begonnen moet door middel van een peilstok of vloeistofstandaanwijzer de vloeistofinhoud worden bepaald.

Het opnemen van de vloeistofinhoud met een peilstok moet geschieden door een speciaal daartoe bestemde peilopening die, behoudens tijdens het peilen, gesloten moet zijn.

Peilstokken moeten zijn vervaardigd van kunststof of van een metaal dat onedeler is dan staal, zodat vonkvorming en galvanische corrosie zo veel mogelijk wordt tegengegaan. Tevens moeten peilstokken zijn voorzien van een elastisch einde om te voorkomen dat de tankwand wordt beschadigd door het peilen.

*N.B.* aluminium geeft snel vonkvorming bij wrijving langs staal!

#### 4.4.2 Vullen van de tank

Het vullen van een tank uit een tankwagen moet geschieden door een zowel aan de aanvoerende tankwagen als aan de vulleiding gekoppelde slang. De tankwagen moet tijdens het lossen in de open lucht zijn opgesteld. Het vullen van een tank moet zonder lekken of morsen van vloeistof geschieden. Tijdens het vullen mag de peilgelegenheid niet zijn geopend.

Indien tijdens het vullen lekkage wordt geconstateerd, dient het vullen direct te worden beëindigd.

Tanks met een inhoud van ten hoogste 5.000 liter en die niet zijn voorzien van een vulleiding met een



overvulbeveiliging, moeten worden gevuld met een vulpistool dat is voorzien van een automatische afslagmechanisme. Het pistool waarmee een tank wordt gevuld mag niet zijn voorzien van een vast-zetmechanisme.

#### **4.4.3 Afsluiting vulpunt**

Onmiddellijk nadat de vloeistof in een tank is overgebracht en de losslang is afgekoppeld moet de vulopening of vulleiding met een goed sluitende dop worden afgesloten.

#### **4.4.4 Controle op aanwezigheid van water in stalen tanks**

Ten minste éénmaal per jaar moet een stalen tank op de aanwezigheid van water worden gecontroleerd zoals beschreven in KC-102; eventueel aanwezig water moet worden verwijderd en moet worden afgevoerd naar een daarvoor bestemd inzamelpunt.

Dit voorschrift geldt niet voor de opslag van producten waarbij geen vrij water of sludge kan worden geconstateerd.

#### **4.4.5 Maximale vulling en overvulbeveiliging**

Een tank mag voor ten hoogste 95% met vloeistof worden gevuld. Indien een tank wordt gevuld via een vulleiding, moet deze aansluiting in de tank zijn voorzien van een overvulbeveiliging, die zodanig is uitgevoerd, dat de tank voor ten hoogste 95 % kan worden gevuld. De overvulbeveiliging moet zijn voorzien van een KIWA-keur conform BRL-K 636.

#### **4.4.6 Draagbare brandblustoestellen**

Bij de opstelplaats van een tankend voertuig moet binnen een afstand van 10 metertent minste één draagbaar brandblustoestel aanwezig zijn met een blusvermogen van 43A/233B volgens NEN-EN 3-4. Het toestel moet onbelemmerd kunnen worden bereikt moet steeds voor onmiddellijk gebruik beschikbaar zijn. Het toestel moet ten minste éénmaal per jaar door een deskundige op zijn goede werking worden onderzocht overeenkomstig NEN 2559.

Draagbare brandblustoestellen moeten zijn voorzien van een rijkskeurmerk met rangnummer (Besluit draagbare blustoestellen, Staatsblad 1986, 553; laatstelijk gewijzigd bij Besluit van 1 sept.1995, Stb.432).

#### *Toelichting*

Het blusvermogen van 43A/233B is gekozen uit oogpunt van veiligheid. Het is van toepassing op zowel een brand van vaste stoffen als een vloeistofbrand, terwijl tevens moet worden gerekend met het gebruik van het brandblustoestel door niet daarin geoefende personen. Het blusvermogen kan worden gerealiseerd door zowel een poeder- als schuimblusser. De minimumblusduur bij dit blusvermogen is 15 seconden. Ook voor een ongeoefende biedt dit voldoende mogelijkheid tot blussing. Voor het bereiken van het gevraagde blusvermogen wordt de hoeveelheid blusstof bepaald door zowel de keuze van poeder of schuim, als de kwaliteit van de blusstof. E.e.a. kan resulteren in b.v. 6, 9 of 12 kg poeder resp. 6 of 9 liter schuim.

#### **4.4.7 Schoonhouden van de installatie**

Het vrijkomen van product door morsen of lekkage moet worden voorkomen.

Het product dat eventueel is opgevangen in de morsbak of in de opvangbak, moet in verband met brandgevaar direct worden verwijderd. Bij morsen of lekkage buiten de opvangvoorziening is er in het algemeen sprake van bodemverontreiniging (zie 4.5.10)

#### **4.4.8 Logboek**

Van elke beproeving, meting of inwendige inspectie moeten de bevindingen en de gegevens worden vastgelegd in een door of namens KI-WA afgegeven bewijs dat moet worden opgenomen in een logboek of kaartstelsel, dat in de inrichting aanwezig moet zijn en dat te allen tijde aan een door het bevoegd gezag aangewezen ambtenaar moet kunnen worden getoond. Een afschrift van het beproevings- of inspectie-rapport moet aan het bevoegd gezag worden overgelegd.



## **4.5 Voorschriften t.a.v. inspectie, keuring, onderhoud en reparatie**

Vóór het in gebruik nemen van de installatie moet een door of namens KIWA geregistreerd certificaat zijn afgegeven, dat is overgelegd aan het bevoegd gezag c.q. het vergunningverlenend gezag. In dit certificaat moet zijn vermeld dat de uitvoering van de installatie voldoet aan het gestelde in deze richtlijn (installatie-certificaat).

Van alle keuringen, inspecties en controles moeten de bevindingen worden geregistreerd in het logboek (zie 4.4.8)

### **4.5.1 Kathodische bescherming**

Indien een kathodische bescherming is aangebracht, moet deze jaarlijks op zijn goede werking worden gecontroleerd door of namens KIWA. Een door of namens KIWA afgegeven bewijs van deze controle, alsmede de resultaten hiervan, moeten aan het bevoegd gezag c.q. het vergunningverlenend gezag worden overgelegd.

### **4.5.2 Inwendige en uitwendige inspectie**

Door of namens KIWA moet een stalen tank ten minste éénmaal per 15 jaar inwendig en uitwendig geheel worden geïnspecteerd volgens KC-111. Hierbij moet ook de wanddikte worden gemeten, terwijl de gehele installatie met inbegrip van de opvangvoorzieningen visueel moet worden geïnspecteerd en waar nodig moet worden hersteld.

Door of namens KIWA moet een kunststoffen tank ten minste éénmaal per 15 jaar inwendig en uitwendig worden geïnspecteerd waarbij de tank en bijbehorende leidingen op dichtheid moeten worden beproefd met een overdruk van 20 kPa (0,2 bar), volgens keuringscriteria KC-111 (in voorbereiding). Bij de inwendige inspectie mag er geen gevaar voor brand of explosie bestaan en er moeten maatregelen zijn getroffen om de tank veilig te kunnen betreden.

Van de inspectie en meting moet een door of namens KIWA afgegeven bewijs worden overgelegd aan het bevoegd gezag c.q. het vergunningverlenend gezag.

### **4.5.3 Beoordeling inspectieresultaat, herstellen of buiten gebruik stellen van tanks**

Een stalen tank verkeert in slechte staat wanneer, rekening houdend met de toelaatbare maatafwijking, minder dan 90% van de genormeerde wanddikte is overgebleven na een gelijkmatige aantasting door corrosie of minder dan 67% van de genormeerde wanddikte na een aantasting door putvormige corrosie. Kunststoffen tanks worden volgens KC-111 beoordeeld op delaminatie, chemische resistentie, verkrijting en scheurvorming.

Indien een tank in slechte staat verkeert moet:

- a. deze aantasting terstond worden gemeld aan het bevoegd gezag;
- b. de vloeistof zo spoedig mogelijk doch uiterlijk binnen 2 maanden uit de tank zijn verwijderd;
- c. binnen vier maanden de geledigde tank zijn verwijderd of op andere wijze zijn voorkomen dat de tank in gebruik kan worden genomen, tenzij de tank in overleg met KIWA wordt hersteld en door KIWA een herstel-certificaat wordt afgegeven waarin is aangegeven dat de tank weer voldoet aan de gestelde normen.

Bij het buiten gebruik stellen van de tank moet worden nagegaan of bodemverontreiniging is opgetreden (zie 4.5.9 en 4.5.10).

### **4.5.4 Herstel van beschadigingen**

Beschadigingen aan zowel de tank zelf als aan de fundering en de opvangbak moeten direct worden gerepareerd.

Na reparatie moet door KIWA worden vastgesteld of nog wordt voldaan aan de van toepassing zijnde normen.

### **4.5.5 Beproeving onder druk, controle op vloeistofdichtheid**

*N.B.* voor de beproeving van dubbelwandige tanks: zie 4.6.4.

De gehele installatie van de tank en de leidingen moet vloeistofdicht zijn, hetgeen voor het in gebruik nemen of na een grote reparatie door een beproeving moet worden aangetoond.

Een eventuele inwendige inspectie moet voorafgaan aan de dichtheidsbeproeving.



### **Beproeving onder druk**

De door of namens KIWA uit te voeren beproeving moet geschieden met lucht met een overdruk van 20 kPa; bij deze beproeving moet de tank leeg zijn.

De tank moet voorzien zijn van een overdrukbeveiliging.

Tijdens deze beproeving mogen zich geen personen op de tank bevinden.

### **Dichtheidscontrole**

Vervolgens moeten de aansluitingen en de afdichting van het mangat worden gecontroleerd op dichtheid door middel van 'afzepen'. Bij het afzepen mag geen vloeistof in de leidingen aanwezig zijn.

*N.B.* bij de eerste beproeving moet het leidingwerk productvrij zijn.

### **Tijdige melding**

Vóór de beproeving moet tijdig (ten minste 2x24 uur tevoren) kennis worden gegeven aan het bevoegd gezag, zodat het bevoegd gezag in de gelegenheid is om bij de beproeving aanwezig te zijn.

### **Bewijs van beproeving**

Een door of namens KIWA afgegeven bewijs van de beproeving, alsmede de resultaten hiervan, moeten aan het bevoegd gezag worden overgelegd (installatie-certificaat).

#### **4.5.6 Brandbeschermende bekleding**

Indien een tank voorzien wordt van een brandbeschermende bekleding, moet deze bekleding voldoen aan de volgende eisen:

- a. de bekleding dient zodanig te zijn uitgevoerd, dat het vrijkomen van de inhoud van de tank (anders dan door de ontluchting) wordt voorkomen als de tank gedurende 60 minuten wordt blootgesteld aan een plasbrand of een fakkelbrand;
- b. het materiaal moet in verhitte toestand zodanig blijven hechten aan de tankwand, dat het niet door het blus- of koelwater wordt weggespoeld;
- c. het materiaal moet bestand zijn tegen het opgeslagen product;
- d. verificatie van de kwaliteit van de brandbeschermende bekleding dient plaats te vinden door test en onderzoek door een deskundige instantie.

Onder de brandbeschermende bekleding moet de tank zijn voorzien van een corrosiewerende laag. Bij iedere keuring of herkeuring van de installatie moet worden nagegaan of de bekleding niet is beschadigd en of deze nog doelmatig is bevestigd. De bevindingen van de keuring of herkeuring moeten overeenkomstig 4.5.7 worden geregistreerd.

#### *Toelichting*

Voor de beproeving van brandbeschermende bekleding kan gebruik worden gemaakt van de volgende normen:

NEN 6072, 1991 (Rekenkundige bepaling van brandwerendheid van bouwdelen, staalconstructies). Hierin zijn voorschriften opgenomen voor een beproevingsmethode voor het bepalen van de bijdrage aan brandwerendheid van de aangebrachte brandwerende bekleding. Tevens zijn standaardbrandcondities vermeld en is in de bijlage het vereiste experimentele onderzoek m.b.t. de bepaling van het mechanisch/thermisch gedrag van bekledingen aangegeven. In een wijzigingsblad van mei 1997 is de aansluiting op het Bouwbesluit geoptimaliseerd.

British standard 476, 1972 beschrijft o.a. een beproevingsmethode van brandwerende constructies die in grote lijnen overeenstemt met de NEN 6072, 1991.

Draft ENV YYY5: part 4 (uitgave mei 1995) is een Europese concept norm voor hetzelfde onderwerp.

NEN 6071, (Rekenkundige bepaling van brandwerendheid van bouwdelen, betonconstructies).

NEN 6073, (Rekenkundige bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen, houtconstructies).

#### **4.5.7 Registratie van resultaten van beproeving, inspectie of controle**

Van elke beproeving, meting of inwendige inspectie moeten de bevindingen en de gegevens worden vastgelegd in een door of namens KIWA afgegeven bewijs dat moet worden opgenomen in een log-



boek of kaartstelsysteem, dat in de inrichting aanwezig moet zijn en te allen tijde aan een door het bevoegd gezag aangewezen ambtenaar moet kunnen worden getoond. Een afschrift van het beproevings- of inspectierapport moet aan het bevoegd gezag c.q. het vergunningverlenend gezag worden overgelegd.

#### **4.5.8 Werkzaamheden of anderszins aantasting van de sterkte van de tank**

Indien aan een tank ingrijpende werkzaamheden moeten worden verricht of wanneer redelijkerwijs kan worden aangenomen dat de sterkte van de tank is aangetast, moet dit aan het bevoegd gezag worden gemeld.

#### **4.5.9 Buiten gebruik stellen van een tank**

Wanneer een tank buiten gebruik wordt gesteld moet de tank worden geledigd, worden schoongemaakt volgens BRL-K 905 en afgevoerd door een tanksaneerder die door KIWA is gecertificeerd overeenkomstig BRL-K 902.

#### *Toelichting*

Het vervoer van lege, doch ongereinigde opslagtanks is ingevolge de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen en het VLG verboden; in bijzondere gevallen kan namens de Minister van Verkeer en Waterstaat voor het vervoer ontheffing worden verleend. De Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen is niet van toepassing op het vervoer van gereinigde tanks.

#### **4.5.10 Maatregelen bij bodemverontreiniging**

Indien op welke wijze dan ook, verontreiniging van de bodem door vloeibare aardolieproducten optreedt, moet/moeten:

- a. deze verontreiniging terstond worden gemeld aan het bevoegd gezag,
- b. al het nodige worden ondernomen om verdere verontreiniging te voorkomen. Het bevoegd gezag kan aangeven welke maatregelen hiervoor moeten worden getroffen;
- c. de aard, de mate en de omvang van de verontreiniging worden bepaald op een wijze die is goedgekeurd door het bevoegd gezag;
- d. de verontreiniging ongedaan worden gemaakt, waarbij het bevoegd gezag kan bepalen op welke wijze en binnen welke termijn deze sanering moet hebben plaats gevonden. Indien grond wordt afgevoerd dient dit plaats te vinden naar daartoe ingerichte verwerkingsinrichtingen; hierbij zijn van toepassing de beleidsregels (zie bijlage 1 par. 2.6):
  - 4.2-2 'Wijze van beoordelen van blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater';
  - 4.9-4 'Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater'.
- e. tanks en/of andere objecten (zoals b.v. leidingen, buizen en kabels), die met de verontreinigende stoffen in aanraking zijn geweest, worden gecontroleerd op aantasting en indien nodig, worden hersteld of vervangen;
- f. zonodig de grond rond de ondergrondse leidingen worden aangevuld met schone grond waaruit stenen en scherpe voorwerpen zorgvuldig zijn verwijderd.

#### **4.5.11 Reinigen van tanks, afvoer afvalstoffen, verstikkingsgevaar en voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen**

Tanks moeten worden gereinigd door bedrijven die zijn gecertificeerd volgens BRL-K 905 'Tankreiniging'.

Bij het schoonmaken van tanks moet ervoor worden gezorgd dat geen schoonmaakmiddelen en productresten vrijkomen. Deze moeten op een milieuhygiënisch-verantwoorde wijze worden afgevoerd. Tanks moeten bij voorkeur worden gereinigd meteen methode waarbij de tank niet wordt betreden. Bij het werken in tanks bestaat altijd het gevaar van verstikking door zuurstofgebrek. Veel ongevallen komen voort uit het onnadenkend 'even betreden' van een tank in verband met plotselinge of onverwachte omstandigheden. Zelfs 'even' in het mangat kijken kan al tot fatale ongevallen leiden.

Indien tanks toch moeten worden betreden, dan moeten de aanwijzingen worden gevolgd die hierbij door de Arbeidsinspectie worden gesteld. In het algemeen zijn de aanwijzingen van toepassing, die zijn opgenomen in het Arbo informatieblad AI-5 'Veilig werken in besloten ruimten' (uitgegeven door



Sdu Uitgevers, te bestellen bij Servicecentrum Uitgevers, tel. 070-3789880).

Bij het reinigen van tanks die producten hebben bevat waaraan bijzondere gevaarsaspecten zijn verbonden (b.v. giftig of corrosief), is het gewenst om tevoren contact op te nemen met het betrokken regio-kantoor van de Arbeidsinspectie.

#### **4.5.12 Intree-keuring van bestaande installaties**

Indien een oude installatie wordt beoordeeld op het voldoen aan de in PGS 30 (voorheen CPR 9-6) gestelde eisen, dan kan dat op de volgende wijze:

De gehele installatie moet onder druk worden beproefd overeenkomstig 4.5.5 en moet inwendig en uitwendig worden geïnspecteerd overeenkomstig 4.5.2 en 4.5.3.

De inwendige inspectie van een tank hoeft niet bij de intree-keuring plaats te vinden, indien kan worden aangetoond dat de tank minder dan 15 jaar geleden fabrieksnieuw in gebruik is genomen. In dat geval moet de eerste herkeuring plaats vinden 15 jaar na de eerste ingebruikname.

Indien een tank niet inwendig kan worden geïnspecteerd, dan moet deze op de keuringsdatum buiten gebruik worden gesteld (zie 4.5.9). Van de beoordeling moet een keuringsrapport worden opgesteld.

### **4.6 Aanvullende voorschriften voor de opslag in dubbelwandige tanks**

In dit hoofdstuk zijn alleen aanvullende voorschriften opgenomen. Alle overige voorschriften in deze richtlijn zijn – voor zover deze relevant zijn – óók van toepassing op de opslag in dubbelwandige tanks.

#### **4.6.1 Beperking tankinhoud**

Met het oog op het voorkomen van bodemverontreiniging kan een dubbelwandige tank voorzien van een lekdetectie worden toegepast. Echter met het oog op het grote risico van ongehinderde uitstroming bij brand moet een tank met een inhoud van meer dan 10.000 liter toch in een opvangbak worden geplaatst. Indien door hun situering meerdere tanks gelijktijdig bij een brand kunnen worden betrokken, dan moeten deze in een opvangbak zijn geplaatst indien de gezamenlijke tankinhoud meer dan 10.000 liter bedraagt.

*N.B.* De uitvoering van de opvangbak is vermeld in 4.3.

#### **4.6.2 Constructie-eisen**

De stijfheid en sterkte van een tank moeten voldoende zijn om schadelijke vervormingen als gevolg van overdruk bij vulling van de tank te voorkomen.

Beide wanden van de tank moeten blijvend vloeistofdicht zijn (indien een gasvormig detectiemedium wordt toegepast, kan het noodzakelijk zijn dat de wanden tevens gasdicht zijn).

De van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen (BRL's) zijn vermeld in 4.1.2.

#### *4.6.3 Tankopstelling, bescherming tegen aanrijding*

De tank dient opgesteld te zijn boven een verhard oppervlak. Indien er aanrijdingsgevaar bestaat moeten er maatregelen zijn genomen om beschadiging van de tank te voorkomen (b.v. door het aanbrengen van een vangrail).

Voor de minimaal aan te houden afstanden van een dubbelwandige tank tot de erfscheiding of tot andere objecten binnen de inrichting is 4.3.3 van toepassing, waarbij de buitenwand van de tank gerekend wordt als de wand van de in 4.3.3 genoemde opvangbak.

#### *4.6.4 Dichtheidsbeproeving van de spouw*

Alvorens de tank in gebruik wordt genomen moet de ruimte tussen de twee wanden door of namens KIWA worden beproefd bij een door de tankfabrikant te specificeren druk. Bij deze beproeving moet de overdruk gedurende 15 minuten constant zijn.

Ook bij latere beproevingen (zie 4.5.5) moet de spouw worden beproefd met een door de tankfabrikant te specificeren druk. Indien bij de beproeving een lekkage of een andere ongerechtigheid wordt geconstateerd, mag de tank niet in gebruik worden gesteld. Een door of namens KIWA afgegeven bewijs van deze beproeving, alsmede de resultaten hiervan, moeten aan het bevoegd gezag c.q. het vergunningverlenend gezag worden overgelegd.



Bij de beproeving onder druk en de controle op vloeistofdichtheid (zie 4.5.5) moet de spouw drukloos zijn.

#### **4.6.5 Lekdetectiesysteem**

##### **4.6.5.1 Tank niet geplaatst in opvangbak**

Indien een dubbelwandige tank niet in een opvangbak is geplaatst moet een voorziening aanwezig zijn om product op te vangen dat bij het vullen kan worden gemorst (zie ook 4.3.7).

De tank moet zijn voorzien van een lekdetectiesysteem overeenkomstig BRL-K 910.

De ruimte tussen de binnen- en buitenwand wordt gevuld met een lekdetectievloeistof waarop met behulp van een lekdetectiesysteem continu gecontroleerd wordt of het niveau van deze vloeistof verandert. Een duidelijk hoorbaar of zichtbaar alarm moet worden gegeven op het moment dat een afwijking in het niveau optreedt. Dit alarm moet worden gegeven op een plaats waar dit door de beheerder van de tank kan worden waargenomen. Het alarm moet voortduren totdat actie is ondernomen. Het lekdetectiesysteem moet doelmatig zijn en moet functioneren gedurende het in gebruik zijn van de tank.

Gewaarborgd moet zijn dat detectievloeistof niet wordt aangevuld. Indien een elektronisch detectiesysteem wordt gebruikt, moet dit systeem 'fail safe' zijn ontworpen, d.w.z. zelfmeldend bij defecten (volgens BRL-K 910, in voorbereiding). Dit lekdetectiesysteem moet zijn uitgerust met een noodstroomvoorziening, die bij stroomuitval de ongestoorde werking gedurende ten minste 24 uur waarborgt. Tevens moet dit lekdetectiesysteem zijn voorzien van een testinrichting, waarmee de goede werking van het alarmsysteem kan worden gecontroleerd. Het lekdetectiesysteem moet regelmatig door de beheerder van de tank worden gecontroleerd. Daarbij moet het proef-alarm (indien aanwezig) in werking worden gesteld.

##### *Opmerking*

Het gebruik van inert gas als detectiemedium hoeft niet te worden uitgesloten; wèl zal de constructie van de tank geschikt moeten zijn voor de optredende drukken.

##### **4.6.5.2 Tank geplaatst in opvangbak**

Indien de tank in een opvangbak is geplaatst is het niet noodzakelijk dat het lekdetectiesysteem permanent in werking is. Ook een noodstroomvoorziening is dan niet vereist.

Omdat bij ongemerkt defect raken van binnen- en buitenwand in korte tijd grote hoeveelheden product kunnen vrijkomen, moet – indien het lekdetectiesysteem niet permanent in bedrijf is – ten minste éénmaal per jaar met behulp van het lekdetectiesysteem worden gecontroleerd of lekkage is opgetreden (zie ook 4.6.5.3).

##### **4.6.5.3 Controle van het lekdetectiesysteem**

Het lekdetectiesysteem moet ten minste jaarlijks volgens de voorschriften van de fabrikant worden gecontroleerd op goede werking. Bij het constateren van gebreken die kunnen leiden tot het optreden van niet gedetecteerde lekken, moet het lekdetectiesysteem binnen een periode van een maand zijn hersteld.

Van de controle moet een aantekening in het logboek worden gemaakt.

#### **4.6.6 Detectiemedium**

Het detectiemedium mag niet corrosief zijn, geen gevaar voor mens of milieu vormen en moet gedurende ten minste 15 jaar zijn eigenschappen behouden.

Ook bij extreme omgevingstemperatuur (- 20 tot + 40 graden Celsius) moet het detectiemedium goed functioneren.

#### **4.6.7 Lek in tankwand**

Indien blijkt dat de binnen- of de buitenwand van de tank lek is, moet de tank binnen één maand zijn vervangen of hersteld, waarna ingebruikname kan plaats vinden na beproeving overeenkomstig 4.5.5 en 4.6.4.



## **4.7 Aanvullende voorschriften voor de opslag in milieubeschermingsgebieden voor grondwater**

In dit hoofdstuk zijn alleen aanvullende voorschriften opgenomen. Alle overige voorschriften in deze richtlijn zijn – voor zover deze relevant zijn – óók van toepassing op de opslag in milieubeschermingsgebieden voor grondwater.

### **4.7.1 Inleiding**

Voor de openbare watervoorziening wordt in belangrijke mate van grondwater gebruikgemaakt, omdat dit voor de kwaliteit van het drinkwater grote voordelen biedt. Grondwater is namelijk minder rechtstreeks aan verontreinigingen blootgesteld dan oppervlaktewater.

Er moet daarbij echter worden gewaakt tegen ongewenste verontreinigingen van het grondwater. Immers door dergelijke verontreinigingen kunnen grondwaterwinningen voor geruime tijd, wellicht praktisch voorgoed, onbruikbaar worden.

In het kader van de Wet Bodembescherming, die op 1 januari 1987 in werking is getreden, zijn thans in alle provincies provinciale milieubeschermingsverordeningen van kracht. Krachtens deze provinciale verordeningen geldt in beginsel een verbod voor het opslaan van vloeibare aardolieproducten, omdat hierbij lekkages van die producten in de bodem mogelijk zijn. Aardolieproducten hebben een zeer nadelig effect op de kwaliteit van grondwater bestemd voor de bereiding van drinkwater. Er kunnen zich echter bijzondere omstandigheden voordoen op grond waarvan bij wijze van uitzondering het verlenen van een ontheffing van bovengenoemd verbod in overweging kan worden genomen. Dergelijke omstandigheden zouden zich bij voorbeeld kunnen voordoen indien het verwijderen van bestaande installaties in redelijkheid niet kan worden geëist of indien het belang van de bescherming van de kwaliteit van het grondwater met het oog op de waterwinning zich tegen de vestiging van nieuwe dan wel de wijziging van bestaande installaties niet verzet.

Bij een eventuele ontheffingverlening kunnen de in dit hoofdstuk gegeven voorschriften worden gehanteerd als aanvulling op de algemene voorschriften die in de voorgaande hoofdstukken zijn gegeven. Hiermee wordt beoogd dat in alle provincies zoveel mogelijk uniforme voorschriften worden gehanteerd, waarmee het risico van bodem- en/of grondwaterverontreiniging tot een voor deze gebieden noodzakelijk minimum wordt beperkt.

### **4.7.2 Opvangbak**

De tank moet in een vloeistofdichte en tegen inregenen beschermde bak zijn geplaatst overeenkomstig 4.3.2, 4.3.3 en 4.3.4.

*N.B.* Een dubbelwandige tank wordt niet geaccepteerd als alternatief voor een enkelwandige tank die in een opvangbak is geplaatst. Ook een dubbelwandige tank moet op de hier aangegeven wijze in een vloeistofdichte bak zijn geplaatst.

### **4.7.3 Aansluitingen beneden hoogste vloeistofniveau en doorvoering van leidingen**

Aansluitingen van leidingen op de tank beneden het hoogste vloeistofniveau in de tank zijn niet toegestaan.

Eveneens mogen geen leidingen door de vloer en de wanden van de vloeistofdichte bak zijn gevoerd.

### **4.7.4 Aflevering aan motorvoertuigen**

Voor de aflevering van brandstof aan motorvoertuigen die bestemd zijn voor wegvervoer moet de afleverinstallatie voldoen aan het gestelde in de richtlijn PGS 28 'Vloeibare aardolieproducten; ondergrondse opslag in stalen tanks en afleverinstallaties voor motorbrandstof, opslag in milieubeschermingsgebieden voor grondwater' (voorheen CPR 9-1). De hierbij voorgeschreven afstand tussen tank en aflevertuig is niet van toepassing, tenzij er kans is op aantasting van de bekleding van ondergrondse tanks door gemorst product.

*N.B.* De voorschriften voor kleinschalige aflevering zijn hier dus niet van toepassing.



#### **4.7.5 Opstelplaats van voertuigen bij aflevering**

De verharding ter plaatse van het vulpunt, het afleverpunt en de opstelplaats van de voertuigen, alsmede de opvang van gemorst product zijn uitgevoerd overeenkomstig het gestelde in de richtlijn PGS 28 'Ondergrondse opslag in stalen tanks en afleverinstallaties voor motorbrandstof; opslag in milieu-beschermingsgebieden voor grondwater' (voorheen CPR 9-1).

*N.B.* De voorschriften voor kleinschalige aflevering zijn hier dus niet van toepassing. Ook regenwater moet via een olie-afscheider worden afgevoerd.

#### **4.8 Aanvullende voorschriften voor inpandige opslag**

In dit hoofdstuk zijn alleen aanvullende voorschriften opgenomen. Alle overige voorschriften in deze richtlijn zijn – voor zover deze relevant zijn – óók op de inpandige opslag van toepassing.

##### **4.8.1 Toepassingsgebied**

Deze aanvullende voorschriften zijn van toepassing op de inpandige opslag van ten hoogste 15 m<sup>3</sup> brandbare producten in stationaire stalen tanks. Grotere hoeveelheden kunnen worden opgeslagen door deze over aparte ruimten te verdelen of door opslag in gecompartmenteerde ruimten (= ruimten gescheiden door een wand met een brandwerendheid van 60 minuten). In inrichtingen die zich onder woningen of dienstwoningen bevinden mag ten hoogste 3 m<sup>3</sup> brandbaar product worden opgeslagen.

##### **4.8.2 De tank**

Tanks die niet zijn voorzien van een tankcertificaat moeten door KIWA worden gekeurd. Indien dubbelwandige tanks worden toegepast dan is hoofdstuk 4.6 van deze richtlijn van toepassing met uitzondering van de beperking in tankcapaciteit – deze mag bij inpandige opslag dus eveneens maximaal 15 m<sup>3</sup> bedragen. Met het oog op het verwijderen van eventueel gemorst product gaat de voorkeur uit naar de opslag in enkelwandige tanks die geplaatst zijn in een opvangbak (zie 4.8.5)

##### **4.8.3 De vulaansluiting**

Tanks met een opslagcapaciteit van ten hoogste 5.000 liter en die niet zijn voorzien van een vulleiding met overvulbeveiliging, moeten via een direct op de tank aangebrachte vulopening worden gevuld met een vulpistool met automatische afslag. Het aansluitpunt voor het vullen van een tank mag zich binnen bevinden (en moet voorzien zijn van een voorziening voor de opvang van gemorst product).

##### **4.8.4 Beluchting en ontluchting**

Beluchting en ontluchting moet geschieden met een rechtstreekse verbindingsleiding met de buitenlucht. Inregenen in deze leiding moet worden voorkomen.

##### **4.8.5 De opslagruimte**

###### **4.8.5.1 Constructie-eisen**

De ruimte voor de opslag wordt gerekend als brandcompartiment en moet voldoen aan de artikelen 184, 185, 186 en 193 van het Bouwbesluit.

*N.B.* in het (ontwerp) Bouwbesluit Fase II zullen de artikelen 185 en 186 nader zijn uitgewerkt.

De opslagruimte mag zich als regel niet bevinden op een verdieping. Aan de hand van het door de gemeentelijke brandweer op te stellen aanvalsplan bij brand, kan in overleg met deze brandweer worden toegestaan dat de opslag zich op een verdieping bevindt.

De vloer van de opslagruimte mag lager zijn dan het maaiveld.

De vloer van de opslagruimte moet zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal.

Ramen en lichtopeningen in een brandwerende scheiding mogen niet te openen zijn.

Indien een (deel van) de opslagruimte is uitgevoerd als opvangbak, dan mogen leidingdoorvoeringen niet worden aangebracht in delen van wand en vloer die onderdeel vormen van de opvangbak. De delen van de wand en de vloer die een opvangbak vormen moeten vloeistofdicht zijn.



In de bodem van de bak mogen zich geen openingen bevinden die in directe verbinding staan of kunnen worden gebracht met riolen dan wel met het oppervlaktewater.

#### 4.8.5.2 Vluchtwegen (zie Bijlage 3 van de Toelichting van de Modelbouwverordening 1992)

Een uitgang die moet dienen als vluchtweg moet een minimale onbelemmerde doorgang bezitten van 2,10 m hoog en 0,60 m breed (Bouwbesluit art. 236).

In een opslagruimte mag de in een ruimte af te leggen afstand naar een uitgang (= de interne loopafstand) ten hoogste 15 m bedragen. Zo nodig moeten meerdere uitgangen zijn aangebracht. Indien de opslagruimte over slechts één uitgang beschikt, dan moet tevens een gelegenheid tot ontkoming aanwezig zijn.

*N.B.* Een gelegenheid tot ontkoming is een niet voor normaal gebruik bedoelde vluchtmogelijkheid, zoals een raam, luik, brandladder, uitkomend op een veilige plaats.

#### 4.8.5.3 Rookverbod

In de opslagruimte moet een verbod zijn op roken en open vuur. Dit moet zijn aangegeven met pictogrammen overeenkomstig Bijlage XA bij artikel 8.10 van de Arbeidsomstandighedenregeling (Besluit van de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid van 12 maart 1997 houdende bepalingen ter uitvoering van bij en krachtens de Arbeidsomstandighedenwet en enige andere wetten gestelde regels).

#### 4.8.5.4 Productopvang

Een tank moet geplaatst zijn in een productbestendige bak die de opslagcapaciteit van de tank kan bevatten. Indien meerdere tanks in één bak worden geplaatst, dan moet deze bak de gezamenlijke opslagcapaciteit van deze tanks kunnen bevatten.

De vloer en wanden van de opslagruimte kunnen zijn uitgevoerd als opvangbak. In dat geval mag de opvangvoorziening van de tank niet gecombineerd zijn met de opvangvoorziening van het vulpunt.

#### 4.8.5.5 Geen opslag van verwarmde producten

Verwarmde producten (met verwarmingselementen, stoomspiralen e.d.) mogen niet inpandig worden opgeslagen.

#### 4.8.5.6 Ruimteverwarming

Ruimteverwarming mag slechts geschieden door verwarmingstoestellen, waarvan de verbrandingsruimte niet in open verbinding staat of kan worden gebracht met de opslagruimte. In de opslagruimte mogen geen apparaten of andere objecten aanwezig zijn met een oppervlaktetemperatuur van meer dan 150°C.

#### 4.8.5.7 Elektrische installatie

Elektrische aansluitingen en schakelaars in een als opvangbak uitgevoerde ruimte moeten zich boven het hoogste 'vloeistofniveau' bevinden (boven het niveau bij eventuele maximale productopvang). Ten behoeve van de opslag hoeft geen noodverlichting te zijn aangebracht.

#### 4.8.5.8 Ventilatie

Bij opslagcapaciteit boven 3 m<sup>3</sup> moet de opslagruimte zijn voorzien van een doelmatige ventilatie-inrichting, die niet ongewild buiten werking kan worden gezet.

Waar nodig moeten doeltreffende voorzieningen zijn aangebracht om te voorkomen dat door het ventilatiesysteem ontsteking van buitenaf kan plaatsvinden. Deze kunnen dan onder andere bestaan uit het aanbrengen van doelmatige vlamkerende voorzieningen.

Indien wordt gekozen voor natuurlijke ventilatie, dan moet aan het volgende worden voldaan:

- De ventilatie-openingen moeten rechtstreeks op de buitenlucht zijn aangesloten en moeten (diagonaalsgewijs) zijn aangebracht in tegenoverliggende wanden en wel bij het hoogste punt in de ruimte en bij de vloer. Het hoogste ventilatiepunt mag ook in het dak zijn aangebracht.
- De totale oppervlakte van de openingen moet 0,5% van het vloeroppervlak bedragen.
- Elk rooster moet een luchtdoorlatend oppervlak van ten minste 1 dm<sup>3</sup> hebben.



Indien gebruik wordt gemaakt van mechanische ventilatie, dan moet deze voldoende zijn om de lucht binnen het opslaggebouw vier maal per uur te verversen.

#### 4.8.5.9 Branddetectie en Brandbestrijding

Branddetectie is niet vereist bij de opslag van producten met een vlampunt boven 55°C.

In de ruimte waarin de opslagtanks zijn geplaatst moet binnen 10 meter van enige tank een draagbaar blustoestel aanwezig zijn met een blusequivalent van 6 kg bluspoeder (zie ook 4.4.6).

#### 4.8.6 Opslag in een werkruimte

Opslagtanks voor de opslag van brandbare vloeistoffen met een gezamenlijke capaciteit van ten hoogste 3 m<sup>3</sup> mogen zich bevinden in een werkruimte – b.v. een garagebedrijf, of in één ruimte met een noodstroomaggregaat, terwijl grotere opslagen in een aparte ruimte moeten plaatsvinden.

Indien de opslag plaats vindt in een werkruimte dan geldt het rookverbod (4.8.5.3) en het verbod op de aanwezigheid van hete voorwerpen (4.8.5.6) slechts tot een afstand van drie meter vanaf de tank of de opvangbak. Binnen deze afstand van 3 meter van de opslag mag geen brandgevaarlijk werk worden verricht.

### 4.9 Aanvullende voorschriften voor tijdelijke, niet-stationaire opslaginstallaties en afleverinstallaties

In het algemeen moet worden getracht om een zelfde veiligheidsniveau te bereiken als bij de stationaire installaties die bestemd zijn voor de opslag en de aflevering van brandbare producten.

Voor de opslag zijn daarom, waar dit mogelijk en relevant is, de overige hoofdstukken in deze richtlijn van toepassing. Voor afleverinstallaties is de richtlijn PGS 28 'Ondergrondse opslag in stalen tanks en afleverinstallaties voor motorbrandstof; opslag in beschermingsgebieden voor grondwater' (voorheen CPR 9-1) van toepassing.

#### 4.9.1 Toepassingsgebied, tijdelijke locatie

Deze voorschriften zijn van toepassing op bovengrondse verplaatsbare installaties die uitsluitend bestemd zijn voor de opslag en de aflevering van brandbare producten op tijdelijke locaties.

Dergelijke situaties doen zich voor bij activiteiten die zich verplaatsen – zoals in de wegenbouw – en bij plaatsgebonden activiteiten die een tijdelijk karakter hebben – zoals grote bouwprojecten of evenementen.

Indien de opslag en aflevering gedurende een aaneengesloten periode van méér dan 6 maanden zal plaatsvinden, dan moet worden overwogen om een stationaire installatie aan te leggen.

#### 4.9.2 Constructie-eisen

De constructie-eisen van de opslag- en afleverinstallatie zijn vastgelegd in:

- BRL-K744 'Metalen niet-stationaire en mobiele opslag- en afleverinstallaties voor de bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen van ten hoogste 3.000 liter' en
- BRL-K580 'PE tanks met geïntegreerde lekbak voor de stationaire of mobiele opslag van brandbare vloeistoffen tot 1200 liter'.

Indien de tank wordt gevuld met een pistool met automatische afslag, dan mag de ontluuchtingsopening een diameter hebben van minimaal 25 mm.

#### 4.9.3 Het frame

De opslag- en afleverinstallatie moet zijn geplaatst in een stalen frame.

De gehele installatie moet – gevuld met water – aan het frame kunnen worden opgehesen. Het frame moet daartoe voldoende sterk zijn en moet zijn voorzien van hijsogen of andere permanente hijsvoorzieningen.

Het frame moet een zekere bescherming geven tegen beschadiging tijdens bedrijf en tijdens vervoer; onderdelen van de installatie mogen niet buiten de 'omtrek' van het frame uitsteken. De constructieve eisen aan het frame moeten gelijkwaardig zijn aan de eisen die aan een IBC (Intermediate bulk container) worden gesteld.



#### 4.9.4 De tank

Dubbelwandige stalen tanks met lekdetectie en enkelwandige stalen tanks (geplaatst in een opvangbak die de gehele tankinhoud kan bevatten) kunnen worden toegepast.

Aansluitingen op de tank mogen alleen aan de bovenzijde zijn aangebracht.

Tanks met een inhoud van ten hoogste 3000 liter en die zijn voorzien van een (vulpunt-)opvangbak (zie BRL-K 744), mogen worden gevuld met een vulpistool met automatische afslag. Het vulpistool waarmee de tank wordt gevuld mag niet zijn voorzien van een vastzetmechanisme. Zie ook 4.4.2.

#### 4.9.5 De pomp

De installatie moet zijn voorzien van een pomp. Afleveren door vrije val naar een lager gelegen afname(tank) is niet toegestaan.

De aflevering uit de installatie mag geschieden met een handgedreven of elektrische pomp. Indien gebruik wordt gemaakt van een elektrische pomp, dan moet het afleverpistool zijn voorzien van een automatische afslag. Het pistool mag niet zijn voorzien van een vastzetmechanisme.

De pomp moet het product uit de tank zuigen; in de zuigleiding moet een anti-hevel voorziening zijn aangebracht.

#### 4.9.6 Productopvang

Bodemverontreiniging door lekkage van product bij het vullen van de tank, bij aflevering en ten gevolge van tanklekkage moet worden voorkomen.

Enkelwandige tanks moeten worden geplaatst in een vloeistofdichte stalen opvangbak met een opvangcapaciteit die ten minste gelijk is aan de opslagcapaciteit van de tank. De bak moet tegen inregenen zijn beschermd.

Dubbelwandige tanks moeten zijn voorzien van een lekdetectie met direct zichtbare signalering (niet elektrisch).

#### 4.9.7 Brandbestrijding, rookverbod

Op het aflevertoeistel moet op een duidelijk zichtbare plaats met letters met een hoogte van ten minste 5 cm zijn aangegeven 'Roken en open vuur verboden', of moet het pictogram 'Vuur, open vlam en roken verboden' zijn aangebracht overeenkomstig bijlage XA bij artikel 8.10 van de Arbeidsomstandighedenregeling (Besluit van 12 maart 1997 van de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid houdende bepalingen ter uitvoering van bij en krachtens de Arbeidsomstandighedenwet en enige andere wetten gestelde regels).

Gedurende de tijd dat de installatie in bedrijf is moet een draagbaar brandblustoestel met een blusvermogen van 43A/233B vrij toegankelijk zijn binnen een afstand van 10 meter vanaf het aflevertoeistel (zie ook 4.4.6). Het brandblustoestel moet steeds voor onmiddellijk gebruik beschikbaar zijn.

Het blustoestel moet zijn voorzien van een rijkskeurmerk met rangnummer (Besluit draagbare blustoeistellen, Staatsblad 1986, 553; laatstelijk gewijzigd bij Besluit van 1 sept. 195, Stb. 432).

Het blustoestel moet ten minste éénmaal per jaar door een deskundige zijn onderzocht overeenkomstig NEN 2559.

#### 4.9.8 Locatie

De installatie moet op een vlak en verhard terreingedeelte zijn opgesteld op een plaats waar de installatie niet blootstaat aan bijzondere gevaren zoals:

- binnen het bereik van een kraan;
- in de nabijheid van de opslag van andere gevaarlijke stoffen;
- op plaatsen met aanrijdingsgevaar;
- in de nabijheid van brandgevaarlijke werkzaamheden.

#### 4.9.9 Bedrijfsvoering

De installatie moet in goede staat van onderhoud verkeren.

##### 4.9.9.1 Keuring of controle door of namens KIWA

Bij het in gebruik nemen en na iedere grote reparatie moet de installatie worden gekeurd door of namens KIWA. Na goedkeuring wordt de keuringsdatum aangegeven op de stempelplaat van de tank. Vervolgens moet steeds binnen 18 maanden door of namens KIWA een visuele controle van de



installatie worden uitgevoerd, waarbij wordt beoordeeld op goede staat van onderhoud, beschadiging, maatvoering, functioneren van lekdetectie en anti-hevelklep.

Keuringen en controles geschieden conform BRL-K 744.

Een door of namens KIWA afgegeven bewijs van de keuring of controle alsmede de resultaten hiervan moeten aan het bevoegd gezag c.q. het vergunningverlenend gezag worden overgelegd.

#### 4.9.9.2 Inspectie door de gebruiker, logboek

Na iedere verplaatsing van de installatie en ten minste één maal per 2 maanden moet de gebruiker een visuele inspectie verrichten, waarbij gelet moet worden op lekkage/morsing van product, beschadigingen, lekdetectie en functioneren van de anti-hevelklep. Zonodig moeten reparaties aan de installatie worden verricht.

Inspectie en eventuele reparaties moeten worden geregistreerd in een logboek dat bij de eigenaar of bij de gebruiker aanwezig moet zijn (zie ook 4.4.8).



## **BIJLAGE 1 Bevoegde overheidsinstanties en wetgeving**

### **1 Bevoegde overheidsinstanties**

Het voorkómen van ongevallen bij de arbeid, die onder ongunstige omstandigheden hun invloed tot ver buiten de grenzen van de inrichting kunnen uitbreiden, vereist in vele gevallen voorzieningen, die reeds bij de opzet van de inrichting getroffen dienen te worden.

Het toezicht op de uitvoering van de Arbeidsomstandighedenwet en op deze wet betrekking hebbende besluiten, berust bij de Directeur van de Arbeidsinspectie in wiens regio het betreffende bedrijf is gelegen.

Het toezicht op de uitvoering en de naleving van de milieuwetgeving berust primair bij het vergunningverlenend gezag.

Adviezen met betrekking tot maatregelen die strekken tot het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, het beperken van brandgevaar, het voorkomen en beperken van ongevallen bij brand en al hetgeen daarmee verband houdt, het beperken en bestrijden van gevaar voor mensen en dieren bij ongevallen en rampen anders dan bij brand, worden gegeven door de gemeentelijke brandweer.

### **2 Wetgeving**

Met de hier volgende opsomming is niet beoogd een volledig overzicht van van toepassing zijnde voorschriften te geven.

#### **2.1 Wet Milieubeheer (Wm)**

Op de opslag van vloeibare aardolieproducten is de Wet milieubeheer van toepassing. In het Inrichtingen en vergunningenbesluit (Ivb) dat bij de Wet milieubeheer hoort, wordt aangegeven voor welke inrichtingen de Wet milieubeheer geldt. Deze inrichtingen hebben een vergunning nodig dan wel vallen onder de werking van een AMvB op grond van de Wet milieubeheer.

In het Ivb worden categoriën van inrichtingen aangeduid, die nadelige gevolgen voor het milieu kunnen veroorzaken. Voor deze inrichtingen is een vergunning vereist, tenzij de inrichting onder een AMvB regel valt die de vergunningplicht opheft.

In beginsel zijn gemeentebesturen het bevoegd gezag in het kader van de Wet Milieubeheer. In een aantal gevallen ligt deze bevoegdheid bij het provinciebestuur. In de bijlagen bij het Ivb staan per bestuursorgaan de categoriën van inrichtingen aangegeven waarvoor dit orgaan het bevoegd gezag is.

Art. 1.2 van de Wet Milieubeheer regelt de zgn. milieuverordening in het kader waarvan provinciale besturen strengere of aanvullende regels kunnen stellen ten aanzien van activiteiten in milieubeschermingsgebieden (zoals grondwaterbeschermings- en bodembeschermingsgebieden).

Indien méér dan één milieuvergunning nodig is, ligt de coördinerende bevoegdheid bij Gedeputeerde Staten van de Provincie. Beroepsinstantie: de Raad van State.

#### **2.2 Wet Bodembescherming**

Op 1 januari 1987 is de Wet Bodembescherming in werking getreden. Uitvoering van de wet vindt met name plaats via AMvB's op grond van de artikelen 6-12.

In de wet is een algemene zorgplicht opgenomen die de verplichting oplegt alle maatregelen te treffen om verontreiniging van de bodem te voorkomen, eventueel optredende verontreiniging zoveel mogelijk te beperken en de gevolgen daarvan ongedaan te maken. Deze verplichting kan van nut zijn vooral voor die gevallen waarin (nog) geen specifieke bodembeschermende voorschriften zijn vastgesteld.

Adviesorgaan: - Technische Commissie Bodembescherming



### **2.3 De Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (WVGS)**

De WVGS is van toepassing op alle vervoershandelingen met gevaarlijke stoffen zoals het vervoeren, het ten vervoer aanbieden en het aannemen van gevaarlijke stoffen, het laten staan en het laten liggen van een vervoermiddel, het beladen en lossen van een vervoermiddel en het nederleggen van gevaarlijke stoffen tijdens het vervoer (WVGS art.2 lid 1).

De keuring van vervoermiddelen voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg geschiedt door de Dienst Wegverkeer (RDW).

De toezichthoudende instantie is de Rijksverkeersinspectie.

### **2.4 Gemeentewet, Brandweerwet en de Wet Rampen en Zware Ongevallen**

Op grond van de Gemeentewet en/of de Brandweerwet en/of de Wet Rampen en Zware Ongevallen kunnen maatregelen geëist worden met betrekking tot het voorkomen, beperken en bestrijden van brand, ongevallen bij brand en gevaar voor mensen en dieren bij ongevallen en rampen anders dan bij brand.

Adviezen over deze maatregelen worden gegeven door de gemeentelijke brandweer.

### **2.5 Woningwet, Bouwbesluit en Bouwverordening**

In de Woningwet wordt in art. 2 aangegeven dat bij of krachtens Algemene Maatregel van Bestuur (het Bouwbesluit) uit het oogpunt van o.a. veiligheid, technische voorschriften worden gegeven voor het bouwen van bouwwerken waartoe ook de in deze richtlijn genoemde gebouwen vallen.

Art. 8 van deze wet regelt dat de gemeenteraad een bouwverordening vaststelt, waarin voorschriften zijn opgenomen omtrent het gebruik van o.a. deze gebouwen. Onder meer zijn hieronder begrepen de voorschriften met betrekking tot de brandveiligheid.

### **2.6 Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)**

De zorg voor en het toezicht op de arbeidsomstandigheden is geregeld in de Arbeidsomstandighedenwet (de Arbowet), het daarop gebaseerde Arbeidsomstandighedenbesluit (het Arbobesluit) en nader aangevuld twee besluiten van de Staatssecretaris van Sociale Zaken en Werkgelegenheid voor de vaststelling van beleidsregels op het gebied van de arbeidsomstandighedenwetgeving en bepalingen ter uitvoering van bij en krachtens de Arbeidsomstandighedenwet en enige andere wetten gestelde regels:

- de Beleidsregels Arbeidsomstandigheden en
- de Arbeidsomstandighedenregeling.

Toezichthoudende instanties:

- De Regio-directeur van de Arbeidsinspectie;
- Andere aangewezen ambtenaren, ook van andere ministeries dan van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Beroepsinstanties:

- De Minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.



## BIJLAGE 2 Normen voor bekledingen van ondergrondse leidingen

### Leidingen en hulpstukken

#### **Polyetheen**

1 sinteren

a. voorbehandeling

– NEN 6901

2 extrusie met hechtlaag

b. type bekleding

– volgens NEN 6902

c. aanleg

– volgens NPR 6903

#### **Kunststoffen band (type C)**

Voor revisie, afdichten van lasnaden of  
verbindingsstukken en reparatie van  
kale plekken (wordt ter plaatse aangebracht).

a. voorbehandeling

– NEN 6901

b. type bekleding

– volgens BRL-K783  
(alleen klasse 'C')

Onderzoek op poriëndichtheid (afvonken)

Aanleggen KB-installaties

– volgens NPR 6912



## BIJLAGE 3 Normen, beoordelingsrichtlijnen en keuringscriteria

### A. Normen

NEN-EN 3-4	Draagbare brandblustoestellen - Deel 4: Vullingen, minimumblusvermogen.
NEN-EN 12	Aardolieproducten - bepaling van de dampdruk volgens Reid (natte methode).
NEN-EN 57	Aardolieproducten - bepaling van het vlampunt. Methode met gesloten kroes volgens Abel-Pensky.
NEN-EN 2719	Aardolieproducten en smeermiddelen – bepaling van het vlampunt. Methode volgens Pensky-Martens met gesloten kroes.
NEN 2559	Draagbare blustoestellen. Controle en onderhoud.
NEN 6063	Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken.
NEN 6068	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten.
NEN 6069	Experimentele bepaling van de brandwerendheid van bouwdelen.
NEN 6071	Rekenkundige bepaling van brandwerendheid van bouwdelen, betonconstructies.
NEN 6072	Rekenkundige bepaling van brandwerendheid van bouwdelen, staalconstructies.
NEN 6073	Rekenkundige bepaling van brandwerendheid van bouwdelen, houtconstructies.
NEN 6090	Bepaling van vuurbelasting.
NEN 6901	Voorbehandeling voor het bekleden van ondergrondse te leggen stalen buizen en hulpstukken.
NEN 6902	Uitwendige bekleding met PE van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken.
NEN 6903	Aanleg van ondergrondse leidingen bestaande uit aan de buitenzijde met PE beklede stalen buizen en hulpstukken.
NEN 6905	Uitwendig Epoxy-bekledingen van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken.
NPR 6906	Aanleg van ondergrondse leidingen, bestaande uit stalen buizen en hulpstukken die aan de buitenzijde zijn voorzien van een Epoxy-bekleding.
NEN 6909	Pijpwikkelbanden type C: kunststofbanden.
NPR 6912	Kathodische bescherming.
NEN 7089	Olie-afscheiders en slibvangputten.
NEN 45004	Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren.

### B. Beoordelingsrichtlijnen van KIWA (BRL-K)

BRL-K 1104	Bedrijfsvloerplaten van beton.
BRL-K 233	Bestratingselementen van beton.
BRL-K 234	Aanleg verhardingsconstructies met bestratingselementen van beton.
BRL-K 5251	Betonnen olieafscheiders en slibvangputten (NEN 7089).
BRL-K 5253	Olieafscheiders uitgevoerd in gietijzer en plaatstaal.
BRL-K 5255	Plaatstalen olie-afscheiders en slibvangputten.
BRL-K 5258	Kunststoffen olie-afscheiders en slibvangputten.
BRL-K 530	GVK epoxy leidingsystemen voor transport van brandbare vloeistoffen.
BRL-K 552	Ondergronds leidingsysteem voor het transport van vloeibare aardolieproducten: flexibele dubbelwandige leidingen en thermoplastische inspectiekamers.
BRL-K 554	Gesloten opvangbakken van versterkte thermohardende kunststof voor de opslag van tanks tot 5 m <sup>3</sup> .
BRL-K 580	PE tanks met geïntegreerde lekbak voor de stationaire of mobiele opslag van vloeistoffen tot 1200 liter.
BRL-K 623	Fittingen koppelingen en onderdelen voor soldeer- en schroefverbindingen met koperen pijpen (kwaliteitseisen nr. 50).
BRL-K 636	Overvulbeveiligers voor opslaginstallaties voor vloeibare aardolieproducten (criteria nr. 68).



BRL-K 744	Metalen niet-stationaire en mobiele opslag- en afleverinstallaties van ten hoogste 3 m <sup>3</sup> voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen.
BRL-K 747	Horizontale cilindrische stalen tanks voor de drukloze opslag van vloeistoffen van ten hoogste 150 m <sup>3</sup> . N.B. Deze BRL vervangt BRL-K755, 773, 785, 786 en 787.
BRL-K 748	Metalen vulpunt-morsbakken.
BRL-K 749	Horizontale cilindrische hybride tanks voor de drukloze opslag van vloeistoffen van ten hoogste 150 m <sup>3</sup> .
BRL-K 755	Stalen compartimenten tanks. (Vervallen)
BRL-K 756	Enkelwandige verticale cilindrische stalen tanks voor de bovengrondse opslag van vloeistoffen van ten hoogste 150 m <sup>3</sup> .
BRL-K 760	Koperen buizen (keuringseisen nr. 57).
BRL-K 761	Koperen buizen voorzien van een uitwendige afwerklaag.
BRL-K 767	Uitwendige bekleding met PE van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken.
BRL-K 771	Stalen draadpijpen en sokken voor het transport van gas en water.
BRL-K 773	Stalen tanks voor de ondergrondse drukloze opslag van vloeistoffen. (Vervallen)
BRL-K 779	Inwendige bekleding op stalen tanks voor brandbare vloeistoffen (criteria nr. 74).
BRL-K 780	Flexibele enkelwandige leidingen voor het transport van brandbare vloeistoffen (criteria nr. 79a).
BRL-K 781	Wegdekvoegmassa's (criteria nr. 50).
BRL-K 783	Pijpwikkelbanden en krimpmanchetten. N.B. deze BRL hanteert als producteis de GIVEG-keuringseisen nr. 87 'Pijpwikkelbanden en krimp-manchetten'
BRL-K 784	Flexibele dubbelwandige metalen leidingen voorzien van een uitwendige bekleding met mogelijkheid tot lekbewaking.
BRL-K 785	Enkelwandige horizontale cilindrische stalen tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen. (Vervallen)
BRL-K 786	Stalen dubbelwandige tanks voor ondergrondse drukloze opslag van vloeistoffen. (Vervallen)
BRL-K 787	Dubbelwandige horizontale cilindrische stalen tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen. (Vervallen)
BRL-K 790	Het appliceren van verfsystemen op stalen tanks voor vloeistoffen. N.B. Ook te gebruiken voor herstel van inwendige putcorrosie (pitting).
BRL-K 791	Dubbelwandige horizontale cilindrische stalen tanks voor bovengrondse, drukloze opslag van vloeistoffen tot 5 m <sup>3</sup> .
BRL-K 792	Metalen opvangbakken voor opslagtanks en vaten.
BRL-K 796	Enkelwandige horizontale cilindrische stalen tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen tot 5 m <sup>3</sup> .
BRL-K 797	Enkel- en dubbelwandige verticale cilindrische stalen tanks voor de bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen tot 5 m <sup>3</sup> .
BRL-K 798	Enkelwandige niet-cilindrische stalen tanks voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen tot 3 m <sup>3</sup> .
BRL-K 902	Regeling erkenning inzake het saneren van huis-brandolie- en dieseltanks (REIS).
BRL-K 903	Regeling erkenning installateurs tanks en leidingen voor drukloze opslag van vloeibare aardolieproducten (REIT).
BRL-K 905	Tankreiniging.
BRL-K 910	Monitoringssystemen (ontwerp).
BRL-K 2362	Aanleg verhardingsconstructies in ter plaatse gestort beton welke dicht zijn voor motorbrandstoffen en smeermiddelen.



### **C. Keuringscriteria van KIWA**

KC-102	Keuringscriteria voor de periodieke controle op de aanwezigheid van water/bezinksel in stalen opslagtanks.
KC-104	Keuringscriteria voor de dichtheidsbeproeving van ondergrondse drukloze stalen tanks en leidingen.
KC-110	Keuringscriteria voor de dichtheidsbeproeving van ondergrondse leidingen onder druk (in voorbereiding).
KC-111	Keuringscriteria voor de herkeuring van bovengrondse tanks (in voorbereiding).

### **Keuringscriteria van CUR/PBV**

D 29	CUR/PBV-aanbeveling adviescommissie D 29 (Capillaire absorptieproef).
Aanbeveling 44	CUR aanbeveling 44, vloeistofdichtheid van betonvloeren en -verhardingen.